

Université de Lyon
UNIVERSITE LUMIERE LYON 2
Ecole Doctorale EPIC

ED 485 – Education- Psychologie- Information et communication

Unité Mixte de Recherche – UMR 5191 ICAR

Année 2013

**Articulation transdisciplinaire des connaissances de
mathématiques et sciences physiques**

Le cas de la proportionnalité en fin d'École primaire et début du Collège à
Madagascar.

Approches didactiques, interactionnistes et ethnomathématiques

ANNEXES

Thèse de Doctorat en Sciences de l'Éducation

dirigée par le Professeur Jean-Claude REGNIER

et codirigée par Karine BECU-ROBINAULT

présentée et soutenue publiquement le 14 mai 2013

par Marie Luc Modestine RAMANANDRAISOA

Devant le jury composé de :

Nadja Acioly-Régnier, MCF-HDR, Université Lyon1, Lyon

Karine Bécu-Robinault, MCF, ENS de Lyon, France

Ubiratan D'Ambrosio, Professeur émérite, UNICAMP, Brésil

Line Numa-Bocage, Professeur des Universités, Université d'Evry Val d'Essonne, France

Cécile de Hosson, MCF HDR - Université Diderot, Paris 7, France

Jean-Claude Régnier, Professeur des Universités, Université Lyon2, France

ANNEXES

Numéro des annexes	Nom des annexes	pages
ANNEXE 1	Article de D'AMBROSIO sur l'ethnomathématique	280
ANNEXE 2	Transcription de l'un entretien avec les élèves d'Andonaka	285
ANNEXE 3	Transcription de l'entretien avec un professeur de sciences de la vie et de la terre et sciences physiques classe de 5 ^{ème} , 4 ^{ème}	295
ANNEXE 4	Transcription de l'entretien avec un professeur de mathématique et sciences physiques classe de 3 ^{ème} , 4 ^{ème} , 5 ^{ème}	300
ANNEXE 5	Transcription de l'entretien avec un professeur de mathématique et sciences physiques classe de 5 ^{ème}	313
ANNEXE 6	Transcription de l'entretien avec un professeur de sciences physiques classe 6 ^{ème} et 5 ^{ème}	322
ANNEXE 7	Transcription de la vidéo filmée d'un travail de groupe	327
ANNEXE 8	Transcription de la vidéo filmée d'une séance de mathématique classe de 5 ^{ème}	338
ANNEXE 9	Transcription de la vidéo filmée d'une séance de mathématique classe de CM1	340
ANNEXE 10	: Transcription de la vidéo filmée d'une séance de sciences physiques classe 5 ^{ème}	347
ANNEXE 11	Brainstorming classe de 5 ^{ème}	357
ANNEXE 12	Programme officielle malgache (1996 à ce jour) sur la proportionnalité	365
ANNEXE 13	Des pages du manuel de mathématique MINESEB 8 ^{ème}	371
ANNEXE 14	Des pages du manuel de mathématique MINESEB 7 ^{ème}	372
ANNEXE 15	Des pages du manuel de mathématique CIAM 6 ^{ème}	377
ANNEXE 16	Des pages du manuel de mathématique CIAM 5 ^{ème}	390

Numéro des annexes	Nom des annexes	Nombre de pages
ANNEXE 17	Des réponses des exercices données aux élèves pour le test	398
ANNEXE 18	Des pages des cahiers d'élèves de la classe CM2	404
ANNEXE 19	Des pages des cahiers de leçons de mathématique classe de 5ème	3408
ANNEXE 20	Des pages des cahiers de leçons de sciences physiques classe de 5ème	413
ANNEXE 21	Des pages des cahiers d'exercices de mathématiques classe de 5ème	417
ANNEXE 22	Des pages des cahiers d'exercices de sciences physiques classe de 5ème	418
ANNEXE 23	PAGE DU MANUEL DE SCIENCES PHYSIQUES 5ème DURENDEAU	420
ANNEXE 24	EXEMPLES D'EXERCICES DONNES AUX ELEVES EN PHYSIQUES 5ème	421
ANNEXE 25	REPONSE D'UN ENSEIGNANT A L'EXERCICE	422
ANNEXE 26	Q1 BRUT	424
ANNEXE 27	Q1SexeNiveauMat	427
ANNEXE 28	Q2BRUT	428
ANNEXE 29	Q2Matières	431
ANNEXE 30	Q2Niveau	435
ANNEXE 31	Q2 niveau matière	443
ANNEXE 32	Q2sexe	463
ANNEXE 33	Q2Sexe	467
ANNEXE 34	Q3Matière	470
ANNEXE 35	Q4	475

Numéro des annexes	Nom des annexes	pages
ANNEXE 36	Q4 discréditation	494
ANNEXE 37	Q5 Matière	495
ANNEXE 38	Q5niveau	496
ANNEXE 39	Q5SEXE	498
ANNEXE 40	Q5Q6a	499
ANNEXE 41	Q6aMat Niv	500
ANNEXE 42	Q12 Q13	502
ANNEXE 43	Q12ABCD_Matiere	507
ANNEXE 44	Q12ABCD_Matière	508
ANNEXE 45	Q12ABCD_Sexe1	515
ANNEXE 46	Q12ABCD_Sexe2	516
ANNEXE 47	Q12ABCDcontexte	521
ANNEXE 48	Q12ABCDmots	525
ANNEXE 49	Q13ABCD_Matiere	528
ANNEXE 50	Q13ABCD_Matière	529
ANNEXE 51	Q13ABCD_Sexe1	538
ANNEXE 52	Q13ABCD_Sexe2	539
ANNEXE 53	Q13ABCDcontexte	544
ANNEXE 54	Q13ABCDmots	552
ANNEXE 55	Q14Matière1	555
ANNEXE 56	Q14Matière2	557

Numéro des annexes	Nom des annexes	Nombre de pages
ANNEXE 57	Q14SEXE	559
ANNEXE 58	Q15MATIERE1	560
ANNEXE 59	Q15MATIERE2	569
ANNEXE 60	Q15NIVEAU	580
ANNEXE 61	Q15SEXE	593
ANNEXE 62	Q16	599
ANNEXE 63	Q17	601
ANNEXE 64	Q18 Erreurs des élèves	603
ANNEXE 65	Q18brut	604
ANNEXE 66	Q18TRI	611
ANNEXE 67	QUESTIONNAIRE ENVOYE AUX ENSEIGNANTS	613
ANNEXE 68	QUESTIONNAIRES/FANONTANIANA MPIANATRA (élèves)	619

ANNEXES

ANNEXE 1 : ARTICLE DE D'AMBROSIO SUR L'ETHNOMATHEMATIQUE

What is **ethnomathematics**, and how can it help children in schools?

Teaching Children Mathematics; Reston; Feb 2001; [Ubiratan D'Ambrosio](#);

Volume:	7
Issue:	6
Start Page:	308
ISSN:	10735836

Full Text:

Copyright National Council of Teachers of Mathematics Feb 2001

[Headnote]

In My Opinion

The term ethnomathematics is used to express the relationship between culture and mathematics. The term requires a dynamic interpretation because it describes concepts that are themselves neither rigid nor singular- namely, ethno and mathematics (D'Ambrosio 1987). The term ethno describes "all of the ingredients that make up the cultural identity of a group: language, codes, values, jargon, beliefs, food and dress, habits, and physical traits." Mathematics expresses a "broad view of mathematics which includes counting, arithmetic, classifying, ordering, inferring, and modeling" (pp. 2-3). Many educators may be unfamiliar with the term, yet a basic understanding of it allows teachers to expand their mathematical perceptions and more effectively instruct their students.

Teachers and the public in general do not commonly say that mathematics and culture are connected. When teachers do acknowledge a connection, often they engage their students in multicultural activities merely as a curiosity. Such activities usually refer to a culture's past and to cultures that are very remote from that of the children in the class. This situation occurs because teachers may not understand how culture relates to children and their learning. An important component of mathematics education today should be to reaffirm, and in some instances to restore, the cultural dignity of children. Although multicultural mathematics activities are important, they should not be our final goal. As our students experience multicultural mathematical activities that reflect the knowledge and behaviors of people from diverse cultural environments, they not only may learn to value the mathematics but, just as important, may develop a greater respect for those who are different from themselves.

To acquire these skills while maintaining cultural dignity and to be prepared for full participation in society require more than what is offered in a traditional curriculum. Much of today's curriculum is so disconnected from the child's reality that it is impossible for the child to be a full participant in it. The mathematics in many classrooms has practically nothing to do with the world that the children are experiencing. Just as literacy has come to mean much more than reading and writing, mathematics must also be thought of as more than, and indeed different from, counting, calculating, sorting, or comparing.

Today's children are living in a civilization that is dominated by mathematically based technology and unprecedented means of communication. Much of the content of current mathematics programs does little to help students learn the information and skills necessary to function successfully in this new world. It is important to recognize that students and parents have a real expectation that school will improve opportunities for employment. This requirement means that educators must understand the evolution of the job market. As Forrester (1999) states, we are mostly preparing students for jobs that will not exist in the future. A very clear picture of future employment opportunities is given by Robert B. Reich (1992). This picture includes the need for technologically capable work forces whose members participates in the global economy and are able to create solutions to problems that currently do not exist with technologies that have not yet been invented. The goal of mathematics education should be to foster students' ability to successfully use modern technology to solve problems and communicate their thinking and answers as they gain an awareness of the capabilities and limitations of technological instruments. We can help students realize their full mathematical potential by acknowledging the importance of culture to the identity of the child and how culture affects how children think and learn. We must teach children to value diversity in the mathematics classroom and to understand both the influence that culture has on mathematics and how this influence results in different ways in which mathematics is used and communicated. We gain such an understanding through the study of ethnomathematics. Ethnomathematics encourages us to witness and struggle to understand how mathematics continues to be culturally adapted and used by people around the planet and throughout time. Traditionally in mathematics classrooms, the relevance of culture has been strangely absent from the content and instruction. The result is that many students and teachers unquestioningly believe that no connection exists between mathematics and culture. Failing to consider other possibilities, they believe that mathematics is acultural, a discipline without cultural significance. This acultural mathematical perspective is reflected during instruction in several ways. First, in many classrooms, students are not permitted to construct a personal understanding of the mathematics that is presented. The values, traditions, beliefs, language, and habits reflective of the culture of the students are ignored. In such situations, the ways that children might invent personally meaningful conceptualizations are not respected. Children are expected to assimilate prescribed procedures by rote without necessarily gaining a deeper and conceptually significant understanding of the mathematics that they are studying. This style of instruction unfortunately restricts learning to the length of time that students accurately remember the procedures. An application of the learning is also often context specific and poorly generalized because it is limited to the types of problems practiced when the procedures were taught. Students should be encouraged to construct personal mathematical understandings and be able to explain their work. When cultural characteristics of the children's invention, experience, and application of

mathematics are realized and respected, these students more closely resemble the budding mathematicians we desire.

An acultural mathematical curriculum also distorts the facts that children learn about how mathematics has evolved and who has contributed to this evolution. The historical contributions that are described are all too often Eurocentric, paying homage to the fair-skinned Greeks as the purveyors of most of our significant mathematical knowledge. Children are seldom taught that several of the ancient Greek mathematicians, for instance, Pythagoras and Thales, the legendary founder of Greek mathematics, traveled and studied in such places as India and northern Africa, where they acquired much of their mathematical knowledge. Students know little of the mathematical inventions or applications of such ancient non-European people as the Egyptians, the Babylonians, the Maya, and the Incas, to name but a few, because they have often not been taught that many cultures have contributed to the development of mathematics, cultures with members who were certainly intelligent, resourceful, and creative.

This inaccurate instruction misleads all children about the richness of mathematical history and, to a degree, about the people who have populated this planet. Children of color as a group have not realized the same level of mathematical success as European American students in our classrooms and are often underrepresented in higher-level mathematics courses and professions requiring significant mathematical competence. For these children, the effect of this misinformation may be particularly devastating. Many of these children simply do not realize that they are mathematically capable and that they do in fact possess a long and rich mathematical heritage.

Mathematics is a compilation of progressive discoveries and inventions from cultures around the world during the course of history. Its history and ethnography form a wonderful mosaic of cultural contributions. Today, we too are playing a part in the evolution of the discipline of mathematics. It is time for educators to improve their understanding of the role that culture has played and continues to play in shaping mathematical development. It is time for educators to empower their students with this vital knowledge.

[Sidebar]

The views expressed in "In My Opinion" do not necessarily reflect the views of the Editorial Panel of Teaching Children Mathematics or the National Council of Teachers of Mathematics. Readers are encouraged to respond to this editorial by sending double-spaced letters to Teaching Children Mathematics for possible publication in "Readers' Exchange." Manuscripts of approximately six hundred words are welcomed for review for "In My Opinion."

[Reference]

Bibliography

[Reference]

D'Ambrosio, Ubi. "Reflections on Ethnomathematics." International Study Group on Ethnomathematics Newsletter 3 (1) (September 1987).
-. Literacy, Matheracy, and Technoracy: A Trivium for Today." Mathematical Thinking and Learning 1 (2) (1991): 131-53.

[Reference]

Forrester, Viviane. The Economic Horror London: Blackwell Publishing, 1999.

- Hiebert, James, ed. *Conceptual and Procedural Knowledge: The Case of Mathematics*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, 1986.
- Kamii, Constance, and Barbara Ann Lewis. "Achievement Tests in Primary Mathematics: Perpetuating Lower-Order Thinking." *Arithmetic Teacher* 38 (May 1991): 4-9.
- Lampert, M. "Knowing, Doing, and Teaching Multiplication." *Cognition and Instruction* 3 (4) (1986): 305-42.
- Masingila, J. "Mathematics Practice and Apprenticeship in Carpet Laying: Suggestions for Mathematics Education." Ph.D. diss., [javascript:NewRefWin\('/pqdweb?RQT=501&IDLQry=INDIANA+UNIVERSITY&IDLType=facility&IDLKbase=idl_hoovers'\)Indiana University](javascript:NewRefWin('/pqdweb?RQT=501&IDLQry=INDIANA+UNIVERSITY&IDLType=facility&IDLKbase=idl_hoovers')Indiana University), 1992.
- Reich, Robert B. *The Work of Nations. Preparing Ourselves for Twenty-First Century Capitalism*. New York: Vintage Books, 1992.
- Reyes, Laurie Hart, and George M. A. Stanic. "Race, Sex, Socioeconomic Status, and Mathematics." *Journal for Research in Mathematics Education* 19 (January 1988): 26-43.
- Saxe, Geoffrey B. "Candy Selling and Math Learning." *Educational Researcher* 17 (6) (1988): 14-21. A

[Author note]

Ubiratan D'Ambrosio, Ubi@pucsp.br is a Brazilian mathematician who is an early proponent of ethnomathematics. D'Ambrosio is currently an emeritus professor of mathematics at the State University of Campinas, Sao Paulo, SP, Brazil.

ANNEXE 2 : TRANSCRIPTION DE L'UN ENTRETIEN AVEC LES ELEVES D'ANDONAKA

ELEVES DE 3^{ème} Des élèves en milieu rural « Andonaka ».

- Marie Luc E : Elève **Monsieur** : le Professeur

MALAGASY	FRANCAIS
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ho anao inona no mora kokoa ny maths sa ny physique? Tonga dia aiza aiza foronina lazao, lazao izay fomba fiasanao tenenina, aza foroninina, aza foronina.....izay mahazatra anao tenenina? Iza afaka hiteny? Ao ary . Iza afaka hiteny? Ao ary? Ao mipetraha fa tsy manahy, mipetraha fa tsy manahy</i> <p>E1-Ny hevitra manokana aloha dia ...ny math ny ahy no mba azoko, ...satria, mitovy ihany ireo sy ny PC ...samy formule fa ny ...mba moramora tadidia kokoa dia ny math.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>An! Ny azy izany zay ny math no tiany kokoa. Merci ny azy zany izay ny math no tiany kokoa. Iza koa?</i> <p style="text-align: center;">mmmm</p> <p>E2- Ny ahy koa ny math ro moramora ny fandraisako azy toy izay ny pc ...satria an ny math le vao , le vao jere zany leke tsy mila mitadidia dia efa aza le vao resaka calcul sy formule fa Ny Pc saosotra kokoa ny mitadidy azy</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Mmmm. Mila fitadidiana zany ny PC</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pour vous qu'est-ce qui est plus facile, les maths ou la physique ? Dites spontanément, n'inventez pas, dites votre façon de travailler....dites votre habitude ? Qui peut parler ? Allez-y, qui peut parler ? Allez-y, asseyez-vous, ce n'est pas grave.</i> <p>A mon avis, je pense que.....moi je comprends mieux les maths....parce, c'est pareil les deux ....chacun on a les formules, mais les maths sont plus faciles à retenir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Oui ! Il préfère les maths.Merci. Lui il préfère les maths. Oui</i> <p>Moi aussi, je saisis plus facilement les maths que la physique....parce que en math, dès que tu regardes, bien que tu ne fais pas par cœur dès qu'on parle de calcul et de formule, tu comprends. Tandis que la physique il faut retenir par cœur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Oui ! On a besoin de mémoriser donc</i>

<p><i>hoy izy</i></p> <p>E3- Ny ahy ny PC ro... ro mba haiko rehefa satri le fa mba mahay definition ianao zany de izany dia efa ...efa moramora kokoa ny PC</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Mila definition dia inona koa. Izay ihany ve?</i> <p>E3- formule.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>hahahay</i> <p>E4- Ny ahy moa ny math no tiako kokoa dia satria rehefa mahay mathématique ianao dia moramora aminao ny manao PC (tena assure niteny)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ahaha ! merci</i> • <i>Ah ! Rehefa mahay mathématique ho izy an dia moramora kokoa ny physique. Ianao ve izany, an hainao ny PC amin'ny ankapobeny?</i> <p>E4- Ie haiko le...</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tsara ! Ianao izany sady mahay math no mahay PC?an?</i> <p>E4- Ie haiko</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Hahay tsara.....Iza koa ? izay ve?...Izy moa izany efa niteny io. Fa ...Afaka miteny ve ianareo hoe ahoana tsara ny ampifandraisanareo ny mathématique sy ny physique . Ao fa tsy maninioa. Ka, alefaso tsy maninona mihitsy fa alefaso izay ao am-pona ao. Fa ....Atsangana ny Tanana fa lasa mitabatababe.</i> 	<p><i>dit-elle pour la physique.</i></p> <p>Moi, je sais un peu la physique parce que quand tu connais un peu les définitions...déjà cela facilite la physique</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>On a besoin des définitions, et quoi encore ?</i> <p>Les formules</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Oui</i> <p>Pour moi je préfère les mathématiques parce que quand tu connais les mathématiques il est plus facile en physique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ah bon ! merci</i> • <i>Ah bon, quand on connaît les mathématiques dit-il C'est plus facile les physiques. Donc, en général vous connaissez les physiques ?</i> <p>Oui je les connais</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Bien ! Donc vous connaissez en même temps les mathématiques et la physique ?</i> <p>Oui , je les connais !</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Très bien...qui encore ? Lui donc déjà nous le dit. Mais est-ce que vous pouvez dire comment vous faites les relations en mathématiques et physique ?... Allez-y, ce n'est pas grave. Ce n'est pas grave mais dites ce que vous avez dans le cœur....Mais levez la main car cela fait du bruit. Comment vous faites les relations</i>
---	---

<p><i>Ahoana no ampifandraisanareo ny math sy PC? (ils voudraient parler tous ensemble: un silence).</i></p> <p>E5- Misy ifandraisany io satria ohatra any amin'ny mathématique zao misy resaka puissance, nefa any amin'ny PC koa mbola hahitanao resaka puissance koa ny any (exposant) dia izay zany ...no ifandraisany</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Een een en</i> <p>E6- Amin'ny math izany izy misy formule dia any amin'ny PC no fampiharana azy.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Merci.....Dia Anankiray an. Misy ...chapitre anankiray an! tena an! mitovy any.. Any amin'inona ary? Ary tena Ampiaharian mihitsy any PC? Iza no mahita fa misy chapitre tena ifandraisany mihitsy ny math sy physique ?Inona ary zay. ?...Efa niteny izy hoe ilay puissance? Ankoatra na'iny?</i> • • <i>Ny Inona?</i> • <i>Grand silence.....</i> <p>E7- Reaction chimique. (miteny mora kely dia tsy azo mihitsy izay lazainy)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ny inona hoe ?</i> <p>E7- Ny reaction chimique</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ahoana hoe azavao kely hoe?ahoana ahoana no ahitan-dry azy le reaction chimique? Ahoana?...Azavao kely hoe ahoana no ilazan-dry</i> 	<p><i>entre les mathématiques et physique ?</i></p> <p>Il y a une relation, parce que par exemple en mathématiques, on parle de puissance, et aussi en physique on parle de puissance (exposant). C'est leur relation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Oui</i> <p>En mathématique nous avons les formules et en physique on les applique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Merci...Une chose....Il y a un chapitre qui ressemble vraiment là. C'est où ? Et on applique vraiment en physique ?</i> <p><i>Qui trouve car il y a vraiment un chapitre où les mathématiques et la physique ont une relation ? C'est quoi ? Il a déjà parlé de la puissance tout à l'heure. Mais autre ?</i></p> <p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>C'est quoi ?</i> <p>La réaction chimique (il parle très doucement et on entend pas ce qu'il dit)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>C'est quoi ?</i> <p>La réaction chimique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Comment, explique un peu ? Comment ? Comment tu trouves la réaction chimique ?Comment tu expliques cela ?</i>
---	---

<p style="text-align: center;">azy?</p> <p>E8- Fampiharana ny équilibre...manao ny equilibre ...amin'ilany sy amin'ny ilany ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Dia ilay methode izay mihitsy inona no ilazanareo azy inona no ilazan-dry azy amin'ny math?...Manao inona ianareo amin'ny math mahatonga anareo ampiarina azy'io ....amin'ny chimie?...Iza mahay , misy mahay ve?...Mampihatra inona ianareo ao? Le equation an dia inona no ampiharinareo..ao....mana... .Iza no mahay?...Misy zavatra ifandraisany mihitsy, atao matetika zany an.....Chapitre en mathématique Ampiharinareo betsaka any amin'ny physique hatrany amin'ny an io an!...aza mieritreritra ianareo fa hatrany amin'ny ana io tsy ato amin'ny 3^oihany fa hatrany amin'ny ....tany amin'ny..... ao an atombokotsika hatrany amin'ny 5^o..Tao amin'ny 5^oizy efa nisy, tao amin'ny 4^o, misy be mihitsy, ato amin'ny 3^o mbola misy be mihitsy misy.ato ary ato aza tena misy</i> 	<p>C'est l'application de l'équilibre.....tu fais l'équilibre de chaque côté</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Effectivement, c'est cette méthode, comment vous l'appellez ? Comment vous le dites en mathématique ? Qu'est-ce que vous faites en mathématique pour que vous l'appliquiez en chimie ?Qui sait ?....Y aurait-il quelqu'un qui le sait ?....Q'est-ce que vous appliquez ? Dans l'équation ...qu'est-ce que vous appliquez ?.....Qui sait ?.....Il y a vraiment quelque chose en relation là....On le fait souvent....Quel chapitre en mathématique ?...C'est quelque chose que vous utilisez beaucoup en physique, depuis.....ne pensez pas que seulement en....Ce n'est pas seulement en troisième. Depuis la ... On va commencer depuis la 5^{ème} ....En 5^{ème} il y en avait déjà.... En 4^{ème} il y en avait beaucoup. ...En 3^{ème} il y en a beaucoup, il y en a là ? et c'est là même qu'il y en a beaucoup, et c'est là qu'on l'utilise beaucoup.</i>
--	---

<p style="text-align: center;"><i>be dia be mihitsy ary ato aza no tena ampiharana azy</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>efa vita ve ny mathématique nareo ?</i> <p><i>Efa vita ve ny mathématique ramosé?</i></p> <p>Monsieur: <i>enh enh</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Hay afaka mamaly zany isika satria efa vita ny chapitre. ....Efa vita ny math sy PC dia afaka mamaly tsara hoe inona ilay chapitre?...Somary avadibadio ihany fa mety ho hita ao ilay izy ...le inona ao ...Le inona?</i> <p>E9- <i>Eto minga misy fraction.Misy nyfraction (miteny moramora kely)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Ie Misy le fraction zao izy fa misy chapitre anankiray</i> <p><i>Ie Misy chapitre ao tena hita tsara izy Fraction fa inona ?</i></p> <p><i>Inona io</i> <i>(L'élève lit dans son cahier)</i></p> <p><i>Fa misy chapitre any</i></p> <p>E10-<i>Représentation graphiquement</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Mafy be</i> <p>E10-<i>Représentation graphiquement</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Representation graphique izy io efa izy izy efa izy io? fa ...Inona ilay chapitre misy an'io amin'inona moa any amin'ny math?</i> <p>.....silence</p> <p>E11- <i>Inéquation (moramora)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Est-ce que vous avez fini le programme ?</i> <i>Monsieur est-ce que vous avez fini le programme ?</i> <p>Oui oui.</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Nous pouvons donc répondre car le chapitre est fini...Le programme de math et PC sont finis. ...Nous pouvons bien donc répondre, c'est quoi le chapitre?...Essayez de tourner un peu vos cahiers, il se peut que vous le trouviez. C'est quoi ?</i> <p>Peut-être c'est la fraction, car là il y a la fraction (elle parle tout doucement)</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Oui la fraction c'est déjà quelque chose ; mais il y a un chapitre en particulier.</i> <p><i>Oui il y a un chapitre où on le précise particulièrement.</i></p> <p><i>Oui fraction, mais quoi ?</i></p> <p><i>Il y a un chapitre là-bàs</i></p> <p>Représentation graphique.</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Bien fort</i> <p>Représentation graphique.</p> <p><i>Représentation graphique, ça c'est déjà quelque chose...C'est déjà quelque chose....Mais...C'est dans quel chapitre qu'on trouve cela?...C'est quoi en mathématique</i></p> <p>Inéquation (tout doucement)</p>
---	--

<p>inéquation</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>An?Inéquation ve?azo ekena ihany fa izy fa tsy tena inéquation fa...misy misy tena izy.....Représentation'inona amin'ny ....Fa inona io jeren-dry io ?</i> <p>E12-PC</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ana fa inona , Inona ny titre ny leçon ?</i> <p>E12-- ah Electricité</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Loi n' inona io?</i> <p>E12--Loi d'ohm (misy mamaly)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Io mihitsy io izy io Ty zao inona ity...Ity zao inona ity ?</i> <p>E12- Courbe caractéristique de la résistance ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Mafy be</i> <p>E12-Courbe caractéristique de la résistance</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Courbe représentative ny résistance Inona dia ?Io izy mandeha amin'ny le graphique io Aiza amin'ny math no misy an'io ? Zay manko tokony haintsika hoe kay moa zavatra misy mifandray io ny math sy ny pC Iza mahita haingankaingana, mijery haingakaingana mijery. Io (misy miteny fa tsy azoko ny lazaina ato amin'ny enregistment . Azo ekena ihany Jereo jereo jereo le PC Jereo ny PC misy le la ...la loi d'ohm? Io amin'ny an io De ...Ny Inona any amin'ny math tompoko io?..... Ny inona any amin'ny math io</i> 	<p><i>Quoi ? Est-ce que c'est l'inéquation ?...On peut dire que c'est ça....Mais pas tout à fait... C'est pas tout à fait l'équation...représentation dans quoi ? ...Qu'est-ce que tu regardes là ?</i></p> <p>PC</p> <p><i>Oui, mais quel est le titre de ta leçon ?</i></p> <p>Ah l'électricité.</p> <p><i>Quelle loi ?</i></p> <p>La loi d'ohm</p> <p><i>Voilà, c'est ça....Ca maintenant c'est quoi ?...Ca c'est quoi ?...</i></p> <p>Courbe caractéristique de la résistance.</p> <p><i>Bien fort</i></p> <p>Courbe caractéristique de la résistance.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Courbe caractéristique de la résistance</i> <p><i>C'est quoi ? Ca ? le voilà avec le graphique ?</i></p> <p><i>C'est dans quelle partie des mathématiques que vous avez ça ?</i></p> <p><i>Là nous devons savoir qu'il y a des choses qui se relient en mathématique et en physique ? Un peu plus vite, qui peut le trouver ? (il y a quelqu'un qui parle mais je ne comprends pas ce qu'il dit)</i></p> <p><i>On peut accepter quand même</i></p> <p><i>Regarder...regarder les PC</i></p> <p><i>Regarder les PC, là où il y a la loi d'ohm. C'est là...</i></p> <p><i>C'est quoi en mathématique cela s'il vous</i></p>
--	--

<p>E13- Equation de la droite io (mora)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Mafy be</i> <p>E13- Equation de la droite</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Equation de la droite io ...fa application inona ? inona le izy ? any amin'ny</i> <p>E14-Application</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Application inona ?</i> <p>E- Application affine lineaire(mikorontana)</p> <p>E15- Application linéaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Mafy be neny a</i> <p>E15- Application linéaire. application</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>De mbola misy chapitre ? Misy vocabulaire itenenena azy koa any fa tsy voavoakanareo mihitsy.tsy ...Tsy marquer any angaha le izy ? tsy marquer angaha any le izy , any le izy (miresaka amin'ny prof)</i> • <p>Monsieur :marquer any le izy</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Any le izy?</i> <p>Monsieur : marquer any le izy fa ... any fa vague be le izy.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Hay vague be , vague be le izy ato ?ie ie ok !!anh anh !!ao andramantsika tadiavina, andramantsika tadiavina...Inona ilay application linéaire,...Any ... any amin'ny math ...Any amin'ny math any?inona any ?...Fa io zao hitanareo fa mifandray ....Ny</i> 	<p><i>plaît ?</i></p> <p><i>C'est quoi en mathématique ?</i></p> <p>Equation de la droite (tout doucemnt)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Bien fort</i> <p>Equation de la droite.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Equation de la droite....mais quelle application ? C'est quoi ? ...et dans quoi ?...</i> <p>Application</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Quelle application ?</i> <p>Application linéaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Plus fort petite sœur.</i> <p>Application linéaire.....application.</p> <p><i>Il y a un chapitre où on le dit. Il y a un vocabulaire plus précis pour le dire, mais vous n'arrivez pas vraiment à le sortir....Est-ce que ce n'est pas marqué dans votre cahier ? Je crois il n'est pas marqué. Est-ce que ce n'est pas précisé dans votre cahier ? (je m'adresse au professeur)</i></p> <p>Si c'est marqué.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ah, ça y est ?</i> <p>Si c'est dit, ....mais d'une manière très vague</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ah bon, c'est vague Oui, oui, Ok. N'empêche, nous allons essayer de chercher. Nous allons chercher c'est quoi l'application linéaire ?...C'est dans les mathématiques. ....Dans les mathématiques, qu'est-ce que c'est ?....C'est quoi ?....Là vous voyez qu'il y a une relation.....Vous voyez bien l'application linéaire et cela, il a</i>
--	---

<p><i>Application linéaire sy io zao dia hitanareo mifandray tsara mihitsy ...Fa Avadio ihany ny de math inona any amin'ny math le izy</i></p> <p><i>Hay moa .....satria tsy nitondra kahie de math ianareo.....Nitondra sa tsy nitondra</i></p> <p>E- Tsy nitondra</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Hay misy mahay izany na tsy nitondra kahier, le niteny application teo.....Na tsy nitondra cahier aza izy nahay bon...De any inona ary ?</i> <p>E16- Application affine</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>An! An! Tsy azo akambana kosa e raha vao affine tsy.... Rehefa application linéaire dia linéaire fa tsy affine mihitsy raha vao linéaire.....Fa ny inona no misy an'io misy an'io tableau io?.....Jereo ange le tableau ato amin'ny anona e.....Tadidiaviko kely ny nataonareo tany amin'ny 5^osy 4)...Hitanareo le tableau , le tableau n'ny caractérisitque ny resistance io ka ...io..Le resistance ka...amin le resistance jerena . ....Ny azy mipetraka tsara mihitsy. Misy le resistance dia ambaniny le inona moa .....le graphique io ...Aiza any amin'ny math no misy ohatran' io...ny inona.....Tsy mitovy ve? Ny</i> 	<p><i>bien une relation.....Essayez de tourner votre cahier, et c'est quoi en mathématique ?...</i></p> <p><i>Ah bon, parce que vous n'avez pas apporté votre cahier de mathématique....Vous avez apportez ou pas ?</i></p> <p><i>Oui, nous n'avons pas apporté</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Ah ah, il y a quand même qui savent même s'ils n'ont pas emporté leur cahier...celui qui dit « l'application » tout à l'heure. Même s'il n'a pas emporté son cahier...Bon ...Donc c'est quoi ?</i> <p>Application affine</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Non ! Non !.Il ne faut pas confondre ...Quand c'est affine ce n'est pas...Quand c'est une application linéaire c'est linéaire mais il n'y a pas affine en même temps linéaire....C'est quoi qu'il y a ce tableau ?...Regardez le tableau dans ....Chercher un peu dans votre mémoire, en 5^{ème}, en 4^{ème}. ...Vous voyez le tableau de la caractéristique de la résistance. Ca. La résistance et regardez la résistance...Regardez pour elle c'est bien placé...Vous voyez la résistance et en dessous, c'est quoi le graphique ? C'est où dans les mathématiques qu'on trouve pareil ? Quoi ? Est-ce que ce n'est pas le même ?...Son cahier est bien...Voilà le sien est bien placé dans son cahier.....Passage du</i>
---	---

<p><i>azy ny cahier tena ...Io ny azy ity tena mipetraka tsara mihitsy ny cahierny ko hoe.....Passage du graphe caractéristique d'une résistance (d'un résistor) io. ....dia ny inona amin'ny math ...Haingana tadiavo no misy tableau ohatran'io ....n'inona?Haingana zay mahatadidy?...Hatrany amin'ny 5° ka hatrany amin'ny 4° misy an'io</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>E17-Proporcionnalité</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Mafy be indray mandeha indry ?</i> <p>E17- Proporcionnalité</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Merci meo ny azy...Proporcionnalité an...amin'ny .miendrika inona izany any amin'ny primaire ? ary ampiasainareo isan'andro isan' andro ato ampiasainareo amin'ny chimie</i> <p>E18 : Regle.....</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ampiasainareo amin'ny chimie teo... amin'ny chimie. Inona ilay operation ataonareo isan'andro?</i> <p>E19- Représentation graphique</p> <p>.....</p> <p>E20- Calcul</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>ka Inona ilay calcul, inona ilay , inona le izy ? ialy anaovanreo chimie isan'andro io.....Inona io ampiasainareo io ?</i> <p>E20- Resaka Réaction chimique,</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Eny fa inona le operation</i> 	<p><i>graphe caractéristique d'une résistance (d'un résistor), voilà...C'est quoi en mathématique...Vite cherchez, où est le tableau pareil à celui –ci. Vite celui qui s'en rappelle...Depuis la 5^{ème}, jusqu'en 4^{ème}, vous trouvez ça ?</i></p> <p>Proportionnalité</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tu dis fort.</i> <p>Proportionnalité.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Merci, bravo pour lui...Proportionnalité et sous forme de quoi depuis le primaire ? Vous l'utilisez chaque jour, chaque jour en chimie.</i> <p>Règle</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Vous utilisez en chimie...en chimie. C'est quoi l'opération que vous faites tous les jours ?</i> • <i>Représentation graphique.</i> • <p>Calcul</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>C'est quoi que vous utilisez ...C'est quoi?...ce que vous utilisez pour la chimie chaque...C'est quoi ça... c'est quoi ce que vous utilisez ?</i> <p>Ca concerne la réaction chimique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Oui mais c'est quoi l'opération que vous utilisez en réaction chimique ?</i> <p>Equilibre</p>
---	---

<p><i>ampiasainareo amin'ny reaction chimique ?</i></p> <p>E20 Equilibre</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• ENY e ...Ka le anaovanareo le équilibre zay inona le opération mihitsy .Le opération no anontaniako ....Addition, soustraction, nananan misy efa fantatrareo le izy....inona no tena fampiasanareo amin'io reaction chimique io</i> <p>E21-Calcul</p> <p>E22- Addition</p> <p>.....</p> <p>E23- Positive ou négative</p> <p>Monsieur :Rehefa manao calcul ianao dia inona ilay méthode ampiasainareo</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• Ha zay mmmm</i> <p>Monsieur : Inona méthode ampiasainao</p> <p>E24 fois</p> <p>Monsieur : Inona no méthode amin'ny réaction chimique ?</p> <p>E25- Règle de trois</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• Iza izay omeo ny azy...Inona hoe ilay méthode ampiasainao ?</i> <p>E25-Règle de trois.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <i>• Oui mais...C'est quoi ce que vous utilisez pour faire l'équilibre....Effectivement quelle opération ? Ce que je vous demande ?...Addition, ou soustraction....Etc...Il y a quelque chose que vous connaissez, mais qu'est-ce que vous utilisez pour la réaction chimique ?</i> <p>Calcul</p> <p>Addition</p> <p>.....</p> <p>Positive ou négative.....</p> <p>Monsieur : Quand vous faites le calcul, quelle méthode vous utilisez ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• Ah bon voilà.</i> <p>Monsieur : C'est quoi la méthode que vous utilisez</p> <p>Fois</p> <p>Monsieur : C'est quoi la méthode en réaction chimique ?</p> <p>Règle de trois.</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• Qui c'est ?....Bravo pour lui....C'est quoi la méthode que vous utilisez ?</i> <p>Règle de trois.</p>
---	--

**ANNEXE 3 : TRANSCRIPTION DE L'ENTRETIEN AVEC UN
PROFESSEUR DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE ET
SCIENCES PHYSIQUES CLASSE DE 5^{EME}, 4^{EME}**

Un professeur de mathématique et de sciences physiques :

C : Marie Luc

N : le Professeur

MALAGASY	FRANCAIS
1. C1 <i>Amin'ny maha prof de math anao ? amin'ny maha prof de math sy physiques anao, inona no olana nosedrainao voalohany ?</i>	<i>En temps que professeur de math. En temps que professeur de mathématiques et physiques, quels sont les problèmes que vous avez rencontrés en premier ?</i>
2. N1 <i>Ny olana sedraiko voalohany indrindra aty ambanivohitra, ny tsy fahampian'ny fitaovana ; indrindra ny classe de 6^{ème} sy 5^{ème}. Ny faharoa ny tsy fahaizan'ny ankizy manao opération. Izay no olana be hitako indrindra .</i>	Les problèmes que j'ai rencontrés en premier ici en milieu rural, c'est le manque de matériel. En deuxième c'est la non maîtrise des opérations. Ce sont les plus grands problèmes.
3. C2 <i>Amin'ny tsy fahaizan'ny ankizy opération, inona ny vahaolana itondranao azy ? amin'ny maha prof de math sy physique anao?</i>	<i>Dans la non maîtrise des opérations quelles solutions vous avez prises en temps que professeur de Physiques et de Mathématiques ?</i>
4. N2 <i>Ny vahaolana efa natao izao dia...asaiko mamerina ny mathématique ny CM 2. Asaiko manatona mpampianatra, dia maka fotoana mihitsy koa aho mamerina ny 4 opérations de base: multiplication, addition, soustraction, division</i>	Comme solution, je leur ai fait refaire les mathématiques du CM2. Ensuite, je leur dis de voir les enseignants du primaire, et enfin, je prends le temps de refaire les quatre opérations de base : multiplication, addition, soustraction et division.
5. C3 <i>Ary any amin'ny ankizy, ny ankizy. Ahoana ny fahatsapanao? Hain'ny ankizy ve ny mapifandray ny</i>	<i>Et chez les élèves, est-ce que vous sentez que les élèves arrivent à faire les relations entre Mathématiques et Physiques</i>

<p><i>math sy ny physique?</i></p> <p>6. N3 En général aloha..... izy hainy. Raha ohatra zany ny ankizy mahay mathématique dia hainy ny mampifandray ny Physique sy ny mathématique. Rehefa tsy mahay math zany an...tsy mivoaka koa ny physique. Fa raha ohatra hoe lesona be fotsiny zany an!...définition sy ny sisa dia tafavoaka ny physique na tsy mahay math aza izy.</p> <p>7. C4 Raha...raha izany ary ny teninao zany an ! amin'ny ankapobeny , ny ankizy izay mahay math mahay physique.</p> <p>8. N4 Zay aloha no fahitako azy, zay mahay math, mahay physique.</p> <p>9. C5 <i>le e e. Araka ny tena izy zany dia hoe ny math izany dia fitaovana raha ny tena izy ?</i></p> <p>10. N5 Le math tsy tena hoe fitaovana raha ny tena izy ...fa ...manampy, manampy kokoa amin'ny physique ...satria tsy tena miankina amin'ny math irery ny physique...fa miankina amin'ny zavatra maro...miankina amin'ny français , miankina amin'ny rehetra. Miankina amin'ny toutes matières .Miankina amin'izay le physique...Tsy tena hoe fiataovana fa ...fa fomba anankiray entina.... Refa tsy mahay math izy izay an, dia misy physique tsy tafavoaka fa tsy ny PC</p>	<p>En général, ils le savent quand même...Mais si l'élève connaît les Mathématiques il arrive à faire les relations entre Mathématiques et Physique Si non, il ne s'en sort pas non plus en Physique. Si les Sciences Physiques ne sont que des définitions et des leçons ils s'en sortent quand même, même s'il ne réussit pas en Mathématiques.</p> <p><i>Si c'est cela en général pour vous, l'élève qui réussit en Mathématiques réussit en Physique</i></p> <p>Oui, c'est ce que je remarque, celui qui réussit en Mathématiques, réussit en Physique.</p> <p><i>Oui et normalement, on dit que les mathématiques sont des outils ?</i></p> <p>Les Mathématiques ne sont pas tout à fait des outils, mais aide...aide un peu plus en Physique....Parce que la Physique ne dépend pas seulement des Mathématiques. Elles dépendent de plusieurs choses...elles dépendent du Français, et dépendent de beaucoup d'autres choses. Elles dépendent de toutes les disciplines.Voilà la Physique...Donc ce n'est pas tout à fait des outils...mais c'est un des moyens...Donc quand il ne sait pas les mathématiques, il y a une partie des Sciences Physiques qu'il ne réussit pas, mais pas toutes les Sciences</p>
---	--

<p>manontolo.</p> <p>11. C6 mmm <i>Inona moa le lazaiko e ? ...mmmm Ianao efa niteny teo hoe manampy ny ankizy amin'ny opération, amin'ny le hoe mampifandray azy amin'ny math fa ankoatra ? inona izany no ataonao eo anatrehan'ny ankizy , na aminareo na aminareo samy mpampianatra , le amin'ny fampifandraisana ny taranja , ireo taranja anankiroa ireo ?</i></p> <p>12. N6 mmm Ny mpampianatra moa zany no tena resahina e. Jerena satria misy taranja maromaro mifampiankina dia misy chapitre mifampiandry ihany koa ho an'ny 6ème sy 5ème satria ireo no tena iasako. Dia mifanaraka tsara hoe...math aloha izany an...tafiditra any. Jerena hoe aiza ho aiza ry zareo any. Dia zay vao aroso le chapitre amin'ny PC. Misy chapitre mikasika ny math satria raha ampianatra math indray dia mety very be le orana PC. Dia mifampiresaka amin'ny le mpampianatra dia vita ny azy vao atao le PC misy ifandraisany amin'ny math, satria ny math no tena iankinan'ny le izy.</p> <p>13. C7 mmm <i>Ah zay zao amin'ny maha prof de PC sy Math anao zay. Fa amin'ny maha Tale anao, ahoana no anaovana azy amin'ny lafiny maro... ny niveau rehetra de la 6ème à la</i></p>	<p>Physiques...</p> <p><i>Oui. Qu'est-ce que j'allais dire. Vous avez dit tout à l'heure que vous aidez les élèves en opérations. Donc en ce qui concerne des relations en Mathématiques. Mais par ailleurs ?...Qu'est-ce que vous faites avec les élèves ou entre vous professeurs pour les relations de ces deux disciplines.</i></p> <p>Nous parlons donc des enseignants. Il faut voir les disciplines qui sont dépendantes, alors, il y a des chapitres qui s'attendent surtout pour la 6^{ème} et la 5^{ème}, car c'est là surtout que j'interviens. Donc on se met bien d'accord, surtout pour les Mathématiques qui sont introduites. Il faut voir où est-ce qu'ils en sont ? Et c'est là seulement qu'on introduit le chapitre de Physique qui touche les Mathématiques. Quand il y a un chapitre qui dépend des Mathématiques, mais s'il faut encore enseigner les Mathématiques on perd le temps en Physique. Nous nous concertons, et j'attends qu'il ait fini avant que j'attaque la Physique qui a une relation avec les Mathématiques, parce que là elles dépendent bien des Mathématiques.</p> <p><i>Oui là donc, c'est en temps que vous êtes professeur de Physique et de Mathématiques. Mais en temps que Directeur du Collège, comment vous faites dans différents</i></p>
--	--

<p><i>3ème. Ahoana no andrindranao izany ?</i></p>	<p><i>domaines ? dans les différents niveaux de la 6^{ème} à la 3^{ème} ? Comment vous gérez tout ça ?</i></p>
<p>14. N7 Iny indray ny fomba andrindrana izany zany an!...Isaka zoma hariva, mivory foana ny mpampianatra niveau 2 dia mifampiresaka dia miankina amin'izay avoakan'ny mpampianatra le izy an !...zay olana avoakan'ny mpampianatra... satria refa anjarako no miteny hoe zaho mpampianatra PC dia teneniko ny mpampianatra izay. De izy no maka ny fepetra avy eo zay ampianarany azy.</p>	<p>Cela, comment je le gère. Tous les vendredis nous avons une réunion le soir, les enseignants du niveau 2. Nous nous concertons. Et cela dépend de ce que va dire chacun. Selon les problèmes que les enseignants rapportent. Quand c'est mon, tour de parler, en temps qu'enseignant de Physique je leur explique et ce sont à eux de prendre les précautions après par rapport à ce qu'ils vont enseigner.</p>
<p>15. C8 <i>Dia misy suivi ataonao ve amin'izay fotoana izay sa avelanao hi se débrouille any ry zareo ?</i></p>	<p><i>Et est-ce qu'il y a un suivi ou vous les laissez se débrouiller tout seul ?</i></p>
<p>16. N8 <i>Samy mi se débrouille izy aloha ry zareo fa ny mpampianatra PC misolo ahy any amin'5ème no arahiko</i></p>	<p><i>Chacun se débrouille, mais je suis seulement le professeur qui m'a remplacé en 5^{ème}.</i></p>
<p>17. C9 <i>Eo amin'ny ....ny ...chap indray zao no resahiko, resaka chapitre, resaka proportionnalité.</i></p>	<p>Je vais parler maintenant des chapitres. Chapitre sur la proportionnalité.</p>
<p>18. N9 Marina raha tadidiko. Tsy tadidiko.</p>	<p>Vraiment, je ne me souviens pas du tout. Je ne me rappelle plus.</p>
<p>19. C10 <i>Tsy tadidinao ve . Kanefa ianao nanao PC tao amin'ny ny 5ème. Dia chapitre inona no miresaka proportionnalité ao amin'ny PC 5ème?</i></p>	<p><i>Vous ne vous souvenez pas ? Pourtant vous étiez professeur de Physiques en 5^{ème} ? Quel chapitre parle de la proportionnalité en Physique en 5^{ème} ?</i></p>
<p><i>....mmmmmm Tsy mahatadidy...dia iza no mamaly an'izany?</i></p>	<p><i>Oh vous ne vous rappelez pas ? Qui va me répondre sur cela ?</i></p>
<p>20. N10 Tsy tadidiko intsony. M Sylvain.</p>	<p>Je ne me rappelle plus.... Mr S.</p>

<p>21. C11 <i>Dia ao izy sa tsy ao? Resaka proportionnalité dia masses sy volume. Dia andraso tsara aloha... dia tohizako ihany aloha. Ianao ve anefa tena maharaka le proportionnalité, le notion de proportionnalité ?</i></p>	<p><i>Et est-ce qu'il est là ou pas ? Bon la proportionnalité c'est la masse et le volume. ..Bon attendez encore....Je continue alors. Est-ce que vous connaissez la proportionnalité, cette notion de proportionnalité ?...</i></p>
<p>22. N11 <i>Eo mihitsy izao le tsy tadidiko hoe, inona le proportionnalité, andraso aloha kan!</i></p>	<p><i>C'est là surtout que je ne me rappelle pas. C'est quoi la proportionnalité ?...Attendez s'il vous plaît !...</i></p>
<p>23. C12 <i>Le resaka proportionnalité zany an!....le resaka coefficient, coefficient de proportionnalité...raha any amin'ny primaire izy an ...dia règle de trois no tena amoahan'ny olona azy ?</i></p>	<p><i>Concernant la proportionnalité...C'est le coefficient de proportionnalité...Coefficient de proportionnalité...Mais au primaire on parle de règle de trois, c'est la règle de trois que les gens utilisent.</i></p>
<p>24. N12 <i>Any amin'ny chimie zao no tean miasa amin'izany. ...ao amin'ny 4ème sy 3ème</i></p>	<p><i>C'est en chimie que ça marche ...en classe de 3^{ème} et 4^{ème}.</i></p>
<p>25. C13 <i>Chimie! Ie, miresaka PC be mihitsy ao koo. Ao amin'ny 5ème?</i></p>	<p><i>Chimie oui. On parle beaucoup de Physique aussi ...En 5^{ème}.</i></p>
<p>26. N13 <i>Inona akia ny PC miresaka proportionnalité?...Toa tsy tadidiko izany raha tsymisy boky.</i></p>	<p><i>C'est quoi les Sciences Physiques qui parlent de la proportionnalité .....je ne me rappelle pas du tout s'il n'y a pas un livre.</i></p>
<p>27. C14 <i>Masse volumique</i></p>	<p><i>Masse volumique.</i></p>
<p>28. N14 <i>Ie masse volumique .aty amin'ny faramparany ...aty amin'ny chapitre farany.</i></p>	<p><i>Oui masse volumique...et c'est un peu en fin du programme...dans les derniers chapitres.</i></p>
<p>29. C15 <i>Any amin'ny voalohany koo..</i></p>	<p><i>Au contraire c'est en début...</i></p>
<p>30. N15 <i>Any amin'ny chapitre farany izy any amin'ny répartition</i></p>	<p><i>En dernier chapitre dans la planification.</i></p>

**ANNEXE 4 : TRANSCRIPTION DE L'ENTRETIEN AVEC UN
PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUE ET SCIENCES PHYSIQUES**

CLASSE DE 3^{EME}, 4^{EME}, 5^{EME}

Un professeur de mathématique et physique de la classe de 3^{ème}

E : Marie Luc

R : le Professeur

MALAGASY	FRANCAIS
<p>1. <i>E1 Amin'ny maha prof de Math sy PC anao. Inona no olana sedrainao?</i></p>	<p><i>En temps que Professeur de Mathématiques et Physiques quels sont les problèmes que vous rencontrez ?</i></p>
<p>2. R1 Ny PC tsy dia misy problème , satria ny PC io resaka formule io no anarahana azy, io PC io an ! ..mampiasa formule fotsiny , raha mahay mianatra lesona fotsiny ny ankizy dia mazava ho azy ary mahay PC...Fa izay no maha samihafa azy amin'ny math....Ny math resaka raisonnement no miasa amin'iny. Ka raha tsy ampy raisonnement le zaza dia sarotra ny hahazoany ny math.</p>	<p>En Physique pas de problème, parce que là on a seulement la formule. On utilise la formule. Si l'élève sait étudier sa leçon, c'est clair pour eux la Physique...C'est ce qui différencie des Mathématiques... Les Mathématiques ce sont des questions de raisonnement qui marche. Et si l'élève manque de raisonnement, ce sera difficile pour lui les mathématiques.</p> <p><i>Alors...Vous qui enseignez ces deux disciplines...Où est-ce que les élèves sont beaucoup plus à l'aise ? en Mathématiques en Physique ? Vous qui enseignez ces deux matières ?</i></p>
<p>3. <i>E2 Dia ianao mampianatra an'io zao an! ...aiza no ahazoan'ny ankizy aina kokoa? Any amin'ny Math sa any amin'ny PC amin'y ankapobeny?.. Ianao mampianatra n'io.</i></p>	<p><i>En temps qu'enseignant, ils saisissent la physique facilement. Les notes des élèves en Physique sont donc meilleures qu'en Mathématiques ?</i></p>
<p>4. R2 Ny mampianatra aho moa dia ny PC no mora malaky mandray.</p>	
<p>5. E3 <i>Tsara kokoa izany ny note n'ny PC ny ankizinao ?</i></p>	

<p>6. R3 <i>Tsara kokoa ary tena tsara lavitra mihitsy aza ny note ny PC par rapport amin'ny note ny math.</i></p>	<p><i>Oui C'est meilleur, et bien meilleures sont les notes de Physique?</i></p>
<p>7. E4 <i>Tokony hojereko zany zany feuille izany.</i></p>	<p><i>Il faut que je vois de près ces feuilles.</i></p>
<p>8. R4 <i>mmmIe</i></p>	<p><i>Oui oui</i></p>
<p>9. E5 <i>Tokony hijery zany feuille izany aho , à peu –près tiako ho hita</i></p>	<p><i>Je voudrais bien voir ces feuilles, à peu près comment vont-elles ?</i></p>
<p>10. R5. <i>mmmm</i></p>	<p><i>Oui, oui.</i></p>
<p>11. E6 <i>Ianao zany an !..mahita hoe tsara kokoa ny noten'ny ankizy amin'ny PC nohon'ny math</i></p>	<p><i>Vous voyez donc que les notes des élèves sont bien meilleures en Physique qu'en Mathématiques ?</i></p>
<p>12. R6 <i>mmmm</i></p>	<p><i>Oui oui</i></p>
<p>13. E7 <i>Nefa zao an ! ...en général, ny resaka dia hoe...an an an tsy hoe en général fa raha ohatra hoe ny taranja no jerena an !... dia normalement...an!..ny math izany atao hoe fitaovana</i></p>	<p><i>Pourtant, ...en général on dit que...non non, ce n'est pas en général, mais si on regarde les deux disciplines...Normalement on dirait que les mathématiques sont des outils.</i></p>
<p>14. R7 <i>mmmm</i></p>	<p><i>Oui oui</i></p>
<p>15. E8 <i>Fitaovana ho an'ny PC</i></p>	<p><i>Outils pour les Sciences Physiques ?</i></p>
<p>16. R8 <i>mmm</i></p>	<p><i>Oui oui ?</i></p>
<p>17. E9 <i>Nefa ny anao izao no mifamadika zao le resaka hoe... normalement zany an ! ...raha ankizy tsy mahay math tokony tsy hahay PC.</i></p>	<p><i>Pourtant pour vous là, les choses se renversent. ...normalement ...Si un élève ne réussit pas en Mathématiques il ne réussit pas en Physique</i></p>
<p>18. R9 <i>Ie eee...Amin'ny raisonnement an ! ...manko recherche...zay recherche zay zavatra efa hita , zavatra efa karohina amin'ny math no appliquerna amin'ny PC, zay zany le PC ...Le PC zany zavatra iainany andavanandro , ke ny math zavatra imaginaire .Nahatonga ny</i></p>	<p><i>Oui ? oui, parce qu'il y a le raisonnement, la recherche. C'est quelque chose qu'on découvre, quelque chose qu'on recherche en Mathématiques qu'on applique en Physique. C'est ça la Physique. La</i></p>

<p>proverbe hoe « les math sont..... » resaka imaginare fotsiny izany le math. Fa ny PC an !...fianana andavandro isan'andro isan'andro, isan'andro. Fa ny math zavatra recherche io</p>	<p>Physique c'est quelque chose de la vie quotidienne ; or les Mathématiques c'est quelque chose d'imaginaire. C'est ce que dit le proverbe : « les Mathématiques sont... » sont des choses imaginaires, tandis que la Physique c'est quelque chose du vécu de tous les jours. Tandis que les Mathématiques, c'est une recherche.</p>
<p>19. E10.mmmm</p>	<p>Oui</p>
<p>20. R10 Recherche io ka izay no maha sarotra an'azy</p>	<p>C'est une recherche c'est pourquoi c'est difficile.</p>
<p>21. E11 mmmm</p>	<p><i>Oui oui</i></p>
<p>22. R11 Fa izy kosa aloha tsy azo lavina fa raha mahay math : automatiquement izy tsy maintsy maha PC, automatiquement.</p>	<p>Mais ce qu'on ne peut pas nier, c'est que celui qui réussit en Mathématiques, réussit automatiquement en Physique.</p>
<p>23. E12 mmmm</p>	<p><i>Mmmm</i></p>
<p>24. R12 Fa ny zaza tsy mahay math mety hahazo moyenne ihany , mahay PC. Ny math raisonnement, fa ny PC application zay no maha samihafa an'azy.</p>	<p>Mais un élève qui ne connaît pas les Mathématiques peut quand même avoir la moyenne en PC. Parce les Mathématiques sont des raisonnements, mais les PC une application c'est ce qui les différencie.</p>
<p>25. E13 mmmm</p>	<p><i>Mmm</i></p>
<p>26. R13 Jereo tsara fa rehefa amin'ny kilasy ambonimbony any,...any amin'ny kilasy ambony any dia moramora kokoa ho an'ny zaza ny PC noho ny math. Zay no fandehany.</p>	<p>Remarquez bien, dans les niveaux supérieurs...dans les classes supérieures, les PC sont plus faciles pour l'élève que les Mathématiques. C'est comme ça que ça se passe. En général.</p>

<p>27. Ensemble : amin'ny ankapobeny</p> <p>28. E14 dia ahoana ary zany zao le.....marina fa hoe application zany ny PC, dia ahoana zany no andraisanareo an'ity hoe...raisiko izao le resaka proportionnalité. Ahoana no ampitanao an'io satria zao an ...misy ny proportionnalité aty amin'ny math ,any amin'ny math no ianarana azy, ahoana no appliquer nao azy any amin'ny PC?</p> <p>29. R14 mmmm application</p> <p>30. E15 Nefa an...anamafisako ny teninao hoe...hoy izy ianao hoe ...tsy voatery zany fa....mety mahay PC ny ankizy na tsy mahay math aza</p> <p>31. R15 mmmm</p> <p>32. E16 Ahoana zany ny proportionnalité zao ianarana amin'ny math ary appliquer -na ao amin'ny PC</p> <p>33. R16 mmm Ie justement manko eo indrindra satria isika ...ireto resaka règle de proportionnalité ireto an ! tsy ma recherche io, io....efa donné dia mora ny application ny amin'ny PC...saika saika proportionnalité mankony zavatra miasa ao amin'ny PC...zay zava-dehibe. Fa ny ankoatra izay sarosarotsa noho ny proportionnalité, araka ny voalaza teo hoe... ny math recherche isan'andro, isan'andro, ka zaro le zaza hanao recherche. .Ka io recherche io, amin'izay izy recherche izay an! ...ary izay no anaovako hoe...raha tsy acquis hatrany amin'ny bases ...satria efa any amin'ny 6ème zay dia zarinao hanao recherche</p>	<p><i>Et alors, qu'en pensez –vous donc ....C'est vrai que les PC sont des applications. Alors comment vous concevez ceci...Prenons l'exemple de la proportionnalité en Math. Comment vous transmettez cela en Math, car c'est en Math qu'on l'étudie, et comment l'appliquer en PC. ?</i></p> <p>Mmmm application</p> <p><i>Pourtant.....pour appuyer sur ce que vous dites.....vous avez dit que ce n'est pas forcément....Mais un élève peut réussir en PC même s'il n'est pas bon en Math.</i></p> <p>Mmmm</p> <p><i>Alors comment donc ? La proportionnalité est étudiée en Math et appliquée en PC</i></p> <p>Oui justement, nous y sommes....parce que...ces règles de la proportionnalité, ce n'est pas une recherche...c'est quelque chose de donné et c'est facile l'application en PC... Parce que c'est presque toujours la proportionnalité qu'on utilise en PC...c'est le plus important. Mais à l'exception de cela, c'est un peu plus difficile que la proportionnalité. Comme on l'a dit tout à l'heure, les Math sont des recherches tous les jours. Donc il faut habituer les élèves à faire des recherches. Et cette recherche,</p>
---	---

<p>le zaza , tokony . Tokony tsy hanao ...inona no ilazantsika azy...lesona tolotra ...ary izay anisan'ny mahavao ny mpianatra izay...Manao lesona tolotra izay. ...zavatra efa vonona any aby no omeny azy. Dia sarotra be satria ...tsy misy recherche amin'izay fotoana izay.</p>	<p>comme c'est une recherche....c'est pour cela que je dis que ....il faut l'acquérir dès la base...dès la 6^{ème} habituer les élèves à faire des recherches. Que nous ne fassions pas...qu'est-ce que je veux dire...que nous ne fassions pas de l'enseignement magistral, c'est un des problèmes pour les élèves, car on leur donne des choses toutes prêtes. Il est donc difficile après car ce sont des recherches.</p>
<p>34. E17 <i>Eo zany an...lasa vaka aho satria hitanao....ampifandraisina le taranja. Ny ampifandraisana ny taranja zany hoe...</i></p>	<p><i>Là donc je suis embarrassée car vous voyez....il faut faire les relations entre les disciplines. Il faut faire les relations entre les disciplines, c'est-à-dire.</i></p>
<p>35. R17 mmmm</p>	<p>Mmm</p>
<p>36. E18 <i>Ianao izany ve tsy manana problème intsony eo amin'ny ampifandraisana ny taranja math sy PC ?</i></p>	<p><i>Donc vous n'avez plus de problème pour faire les relations entre les Math et PC</i></p>
<p>37. R18 mmm <i>Ie, Ie, tsy mana problème aho amin'io. Amin'ny ampifandraisana ny math sy ny PC ....zay zavatra tiako dia rehefa manao cours de PC dia tena asongadiko mihitsy ny fifandraisan'ny math sy PC</i></p>	<p>Oui oui, je n'ai plus de problème en ce domaine, pour faire les relations entre les Maths et les PC...ce que j'apprécie...c'est quand je fais mes cours de PC je mets effectivement en évidence les relations entre les Math et les PC.</p>
<p>38. E19 <i>Amin'ny cours...isaky ny séance zany zay, ianao manao zay ? ankoatra ny séance ary ...ohatra hoe lointain. Ah...iverenako ary aloha zany le resaka répartition nao e...</i></p>	<p><i>Donc pendant les séances vous le faites ? Et ailleurs ? exemple dans vos préparations lointaines...Ah ! je reviens alors à votre répartition du programme.</i></p>
	<p>Mmm</p>

39. R19 mmmm	<i>Dans les répartitions de leçons,</i>
40. E20 <i>Amin'ny répartition n'ny lesona zao dia ahoana ny anaovanao azy ?</i>	<i>comment vous les faites ?</i>
41. R20 Ny anaovako ny répartition ...	Comment je fais mes répartitions...
42. E21. <i>Ie ...ny prépartion satria ianao zany sady prof dePC no prof de math?</i>	<i>Oui ...parce que vous êtes en même temps professeur de Math et de PC</i>
43. R21. <i>Ie...Rehefa manao répartition zany zao ianao dia izao ny zavatra voalohany....NY premier trimestre aloha an...io dia manao mémorisation...mba hana mémoire ny lesona atao ...mba hana mémoire ny zaza...</i>	Oui...Quand je fais mes répartitions voilà ce que je fais en premier...Au premier trimestre, d'abord, je fais faire la mémorisation...pour .que les élèves aient de la mémoire.
44. E23 mmm	Mmm
45. R23 <i>Io zavatra efa hitako ity, zavatra hitako ity , dia izao zay le mémoire..</i>	Voilà quelque chose que j'ai déjà vu...j'ai déjà vu cela.
46. E24 <i>Inona no tianaohy ambara amin'ilay hoe « hitako ity »</i>	<i>Qu'est-ce que vous voulez entendre par « j'ai déjà vu » ?</i>
47. R24 <i>Ny tiako tenenina amin'ny hoe « hitako » zay an.... Dia refa misy hoe ...ity amin'ny lesona ..lesona nomena ianarana tafiditra efa haiko...</i>	Je veux dire par là « j'ai déjà vu ».quand il y a quelque chose qu'on a déjà vu.dans les leçons... dans leçons à apprendre et et que c'est intégré que je sais déjà...
48. E25. <i>Efa haiko taiza ?...</i>	<i>J'ai su quand ?</i>
49. R25 <i>Amin'ny lesona donné...izay nomena azy.</i>	Dans les leçons qu'on m'adonnées
50. E26 <i>Manomeza ohatra kely hoe...manomeza ohatra .</i>	<i>Voulez-vous me donner un exemple, me donner un exemple.</i>
51. R26 <i>Ohatra zao manao ity isika ny hoe « équation »</i>	Exemple là, nous travaillons sur l'équation.
52. E27 mmm	Mmmm
53. R27 <i>Inona moa izay no atao hoe équation?</i>	C'est quoi qu'on appelle équation ?
54. E28 mmm	Mmm
55. R28 <i>Inona zavatra hitanao amin'ny équation io ? Inconnu ? équation io misy terme io , misy termes différents io. Misy inconnue ao, misy</i>	Qu'est-ce que vous voyez dans l'équation ? Inconnu ? L'équation il a les termes, les différents termes. Il y a les inconnues. Il y a les membres : 1° membre et 2° membre

<p>membre ao, 1° membre sy 2° membre ao dia zay zay no atao hoe equation</p> <p>56. E29 <i>mmm</i></p> <p>57. R29 Dia rehefa any amin'ny PC any ianao an...misy le formule ohatra le ataontsika hoe ...la loi d'ohm, équation io satria misy inconnu io, misy ny membre différents io . ...Vita zay le mémoire zay...2^{ème} trimestre manao inona mo aizy ity ? mampiditra ny raisonnement amin'izay....raisonnement mba afaka mi-raisonner le zaza à partir le mémoire ananany</p> <p>58. E30 <i>Dia ao amin'ilay resaka proportionnalité moa no tiako hidirana an ...le ... Inona avy tony notion...Notion ve no tokony ho teneniko ses éléments...tsy haiko. Inona avy ny tena éléments avoitranao amin'ny le resaka proportionnalité mba ahazoan'ny ankizy ny hoe situatin de proportionnalité. Dia inona avy nyéléments ampiasainao ?...</i></p> <p>59. R30 Ny élément ampiasaina amin'ny resaka situation de proportionnalité zany e</p> <p>60. E31 <i>Ie ie ie Na hoe inona no lesona tena ampitainao satria le hoe proportionnalité zany vague e...Fa inona avy no ao anatin'io no avoaka raha vao miteny hoe proportionnalité isika ? Dia inona avy notsy maintsy avoitranao ao e , ny tsy maintsy fantatry ny ankizy amin'io</i></p>	<p>là c'est une équation.</p> <p><i>Mmm</i></p> <p>Quand on arrive en PC ...là il y a les formules ...exemple la loi d'ohms, là c'est une équation car il y a l'inconnu, il y a les différents membres. ...C'est fini la mémorisation. Au 2^{ème} trimestre qu'est-ce que je fais ?...j'introduis maintenant le raisonnement, pour que l'élève ait un raisonnement à partir de la mémoire qu'il a.....</p> <p><i>Je voudrais donc introduire maintenant la notion de proportionnalité...quelles sont les notions...Faut-il que je dise notion ou éléments, je ne sais pas. Quels sont les éléments que vous mettez en exergue dans le domaine de la proportionnalité pour que les élèves la comprennent bien la situation de proportionnalité. Quels sont les éléments que vous utilisez ?...</i></p> <p>Les éléments qu'on utilise dans le domaine de la situation de proportionnalité...</p> <p><i>Oui oui oui. Ou encore quelle leçon vous transmettez car le mot proportionnalité est trop vague...Qu'est-ce qui est dedans ? qu'est ce qu'il faut ressortir ? dès que nous parlons de la proportionnalité ? Qu'est-ce qu'il</i></p>
---	--

<p>. <i>Na ny amantaran'ny ankizy ny hoe situation de proportionnalité?...</i></p> <p>61. R31 Eka amin'izay dia resaka... ohatra.... Amin'izao zany resaka multiplication zany no haiko...</p> <p>62. E32 <i>Resaka multiplication hay?</i></p> <p>63. R32 Ie ...dia resaka multiplication anankiray ...ohatra...misy ampitaina ....satria ampitaina amin'ny ankizy dia atao hoe misy raison zay, zay ny atao amin'ny resaka multiplication zay. Ohatra hoe $4 \times 2 = 8$ ary $4 \times 3 = 12$ dia inona no raison hita amin'izay?...io no asongadina amin'ny le mpianatra. Hoe ity , ity 12 raha ampiana izao ity, di aampiana ohatra an'izay ho ny aoriana izay dia manome an'io chiffre io. Dia izay zany no hanazavana azy ny atao hoe proportionnalité...Ary io proportionnalité io misy ilay antsoina hoe constant tsy miova. Ohatra koa izao tamin'ny la loi d'ohm $U=RI$ zay misy an'ilay proportionnalité, inona koa ny constant amin'izay fotona izay : ohatra hoe ity R ity no constant dia izay le manaraka izay; io R io tsy miova na dia miova itiky itiky....tsy miova.</p> <p>64. E33 <i>Zay zany resaka multiplication no</i></p>	<p><i>faut mettre en évidence...ce que les élèves doivent savoir ? pour qu'ils reconnaissent une situation de proportionnalité</i></p> <p>Oui, donc là c'est question de...exemple...question de multiplication, d'après ce que je sais.</p> <p><i>Ah bon multiplication.</i></p> <p>Oui ...question de multiplication, et d'un ...exemple, j'ai à transmettre...je transmets aux élèves que là il a une raison.c'est ce qu'on fait en multiplication. Exemple : $4 \times 2 = 8$ et $4 \times 3 = 12$, quelle est la raison dedans ? c'est ce que je mets en évidence pour les élèves. Voilà 12, si tu ajoutes ceci quelque chose, et tu ajoutes le même à cette partie et cela te donne ce même chiffre. C'est comment j'explique ce qu'on entend par proportionnalité. . dans cette proportionnalité, il y a ce qu'on appelle « constant » ce qui ne change pas. Exemple dans la loi d'ohm $U = RI$. Là où il y a la proportionnalité ? c'est quoi le constant dans ce cas ? Exemple c'est le R le constant ce qui suit. Ce R est ce qui ne change pas, bien que ceci ou cela change.</p> <p><i>Donc vous menez dans une question de multiplication. En plus de cela,</i></p>
---	---

<p><i>itondranao azy. Dia ankoatra izay ve , ianao tsy mampiasa tableau? Tsy mampiasa graphique?</i></p>	<p><i>est-ce que vous n'utilisez pas les tableaux ? vous n'utilisez pas les graphiques</i></p>
<p>65. R33 Ie ie mampiasa graphique ka...amin'ny le classe de 3^{ème} eto mampiasa graphique koa ny situation de proportionnalité, amin'ny loi d'ohm. Tsy ny loi d'ohm ihany fa ao koa ny pesanteur, ao ny intensité de la pesanteur.</p>	<p>Oui oui, on utilise des graphiques ...en classe de 3^{ème} là on utilise les graphiques pour la situation de proportionnalité, dans la loi d'ohm. Pas seulement la loi d'ohm, mais il y a aussi la pesanteur, l'intensité de la pesanteur.</p>
<p>66. E34 <i>Ianao ve miandry any amin'ny 3^{ème} vao mampiasa graphique sa mampiasa graphique koa ao amin'ny 4^{ème}</i></p>	<p><i>Vous attendez donc en 3^{ème} pour utiliser les graphiques, ou bien vous les utilisez aussi en 4^{ème} ?</i></p>
<p>67. R34 Zany ho zany le ao amin'ny 4^{ème} zahay mampiasa saingy tableau fotsiny no ampiasaina amin'io.</p>	<p>C'est-à dire, nous utilisons mais seulement nous n'utilisons que le tableau là.</p>
<p>68. E35 <i>Fa maninona ianareo no tsy mampiasa graphique ao amin'ny 4^{ème}</i></p>	<p><i>Mais pourquoi vous n'utilisez pas les graphiques en 4^{ème} ?</i></p>
<p>69. R35 Raha amin'ny tableau de proportionnalité tsy mampiasa graphique fa aty amin'ny 3^{ème} vao mampiasa. Satria mbola resaka ...raha tableau de proportionnalité tsy mampiasa fa aty amin'ny géométrie graphique plutôt</p>	<p>Dans le tableau de proportionnalité nous n'utilisons pas les graphiques, nous les utilisons seulement en 3^{ème} parce que...c'est plutôt question de tableau, mais c'est en géométrie que nous les utilisons.les graphiques.</p>
<p>70. E36 <i>Fa maninona isika no tsy mampiasa graphique aty amin'ny 4^{ème} ? Inona no antony ?...</i></p>	<p><i>Oui mais pourquoi vous n'utilisez pas les graphiques en 4^{ème} ? Pour quelles raisons ?</i></p>
<p>71. R36 Tsy mampiasa graphique aty amin'ny proportionnalité satria ...tsy dia misy lesona mifandraika aminy loatra manko ny math sy PC.Tsy ilaina le lesona proportionnalité mba hampalaky .....lasa miditra lalina loatra koa amin'ny'y zavatra hafa.... Izay koa izay</p>	<p>On n'utilise pas les graphiques en proportionnalité car il n'y a pas de leçons qui ont des relations avec cela en Math et PC. On n'a pas besoin de la leçon de proportionnalité...On ne fait aller trop loin pour d'autre chose...et</p>

<p>amin'ny graphique ao amin'ny proportionnalité, tsa dia hita loatra ao amin'ny programme ny 4^{ème} loatra ny Graphique...io ...ao amin'ny 4^{ème} de le mampiasa axe izy zay.</p> <p>72. E37 <i>Ka aiza ary rahoviana zany ianareo no mampiditra na'iny axe iny ?</i></p> <p>73. R37 Amin'ny ny....</p> <p>74. E38 Tsy any amin'ny 5^{ème} ve de efa misy, efa mampiasa an'iny axe iny ny ankizy ?</p> <p>75. R38 Ny 5^{ème} asa</p> <p>76. E39 <i>Any amin'ny Math...</i></p> <p>77. R39 Asa tsy fantatro loatra...</p> <p>78. E40 <i>Repère orthonormé...</i></p> <p>79. R40 Tsy mampiasa ka...</p> <p>80. E41 <i>Tsy mampiasa amin'ny 5^{ème} ?...</i></p> <p>81. R41 Manomboka amin'ny 4^{ème} io manko misy ny géométrie aza tsy ampiasana ny repère orthonormé. Tsy ampahafantarina azy akory aza ny repère orthonormé fa aty amin'ny statistique vao mba misy</p> <p>82. E42 <i>Sao dia mba diso tara loatra ny ankizy zany</i></p> <p>83. R42 mmmm</p> <p>84. E43 <i>Tara loatra isika amin'izay . Azonareo.,le graphique manko support. Ca fait quand même le support de la proportionnalité ahafahan'ny ankizy mahazo kokoa la proportionnalité. Maninona no voafetra hoe any amin'ny 3^{ème} vao manao graphique ny</i></p>	<p>aussi, en graphique dans la proportionnalité, on ne le voit pas dans le programme de 4^{ème} en graphique...en 4^{ème} on utilise plutôt les axes.</p> <p><i>C'est où et quand alors vous introduisez les axes ?</i></p> <p>C'est...</p> <p>En 5^{ème}, est-ce qu'il n'y a pas déjà ...il y a déjà les axes en 5^{ème} et les élèves utilisent déjà les axes ?</p> <p>En 5^{ème} je ne sais pas.</p> <p><i>En Math ?</i></p> <p>Je ne sais pas trop...</p> <p><i>Repère orthonormé ?...</i></p> <p>On n'utilise pas.</p> <p><i>On n'utilise pas en 5^{ème} ? On commence en 4^{ème} il y a en géométrie, on n'utilise même pas le repère orthonormé. On ne leur fait même pas connaître le repère orthonormé, mais en statistique on l'utilise....</i></p> <p>Est-ce que ce n'est pas trop tard pour nos élèves ?</p> <p>mmmm</p> <p><i>Nous sommes en retard sur ce point. Car vous comprenez, les graphiques sont des supports. Ca fait quand même un support pour la proportionnalité, pour les élèves pour comprendre mieux la proportionnalité. Pourquoi c'est</i></p>
---	--

<p><i>ankizy, kanefa any amin'ny ....inona ....de efa miresaka proportionnalité ny ankizy. Hatrany amin'ny 6^{ème} dia efa miresaka proportionnalité. Tsy maintsy resaka tableau foana zany fa le graphique, le support zany tsy ampiasainareo ?</i></p> <p>85. R43 Tsy ampiasaina satria zay le fahitako azy ...mijery boky aho manko...boky ny classe de 4^{ème}, tsy mba misy mihitsy, na math na PC ao tsy resahina, tableau de proportionnalité ihany fa avy aty amin'ny 3^{ème} ihany no ampiasana an'izany.....tiako amin'ny eritreritra manokana ity zavatra ity, tokony atao hatraty amin'ny classe de 4^{ème}. Fa saingy naninona angaha ? inona no antony. Sa moa dia mieritreritra hoe sao dia resaka proportionnalité ...repère orthonormé...Satria na ny math 4^{ème} aza dia tsy mbola miresaka ane e...Dia tsy ampahafantarina mihitsy repère orthonormé fa dia hoe axe, ...fa axe verticale, droite horizontale dia point. C'est tout. Fa na tony axe des x et axe des y dia tsy ampahafantarina ny classe de 4^{ème} na ny boky aza tsy misy an'io...</p> <p>86. E44 CIAM ve zany sa boky tsotra hafa ?</p>	<p><i>limité en 3^{ème} l'utilisation des graphiques. Pourtant déjà...déjà la question de proportionnalité ...Depuis la classe de 6^{ème}, on parle déjà de la proportionnalité. Faut-il toujours parler seulement de tableau, mais les graphiques qui sont un support vous ne l'utilisez pas ?</i></p> <p>On ne l'utilise pas parce que d'après ce que je constate...quand je regarde les manuels...les manuels de la classe de 4^{ème}, on ne le voit nulle part, ni en Maths, ni en PC on n'en parle pas, seulement le tableau de proportionnalité. Mais c'est en 3^{ème} seulement qu'on l'utilise...à mon avis j'aime bien ces choses là...Qu'on commence dès la classe de 4^{ème}. Je ne sais pourquoi ? quelle est la raison ? Ou bien on pense que...il se peut que...la proportionnalité...repère orthonormé...Parce que même le Math en 4^{ème} n'en parle pas...On ne fait même pas connaître. Mais les axes...axes verticaux et axes horizontaux et les points. C'est tout. Mais les axes, axes des x et axes des y on ne les fait pas connaître en 4^{ème}, même dans les livres il n'y en a pas.</p> <p><i>Est-ce le CIAM ou d'autres livres ?</i></p>
---	--

<p>87. R44 Ie ity boky ity nefa tena tsara...</p> <p>88. E45 <i>Refa arahako ny resatsika dia voafetrantsika ny ankizy tsy andeha amin'ny tokony ho tena izy</i></p> <p>89. R45</p> <p>90. E46 <i>Hitanao hatrany amin'ny 8^{ème} ny ankizy zany mba tsy hilazako azy hoe 9^{ème} dia efa miresaka proportionnalité ny ankizy. Dia le resaka tableau ity le izy. Nefa ferantsika ny ankizy tsy ampiasa graphique aty amin'ny PC raha tsy any amin'ny 5^{ème} ...Tsy ohatra ny mametra ny ankizy ihany ve isika amin'izany ?</i></p> <p>91. R46 An !an !an! Tsy mametra fa ny programme no mametra azy e...raha io application linéaire io aza ...Io application linéaire io dia tsy mba anaty programme-mpanjakana ...Ka izay le izy raha...raha le application linéaire et proportionnalité</p> <p>92. E47 <i>Tsy ao anaty programme mpanjakana hoe?..</i></p> <p>93. R47 Tsy anaty programme mpanjakana ny application linéaire...</p> <p>94. E48 <i>Any amin'ny 3^{ème} ve vao misy, mety zay koa zany no tsy nanaovany ny graphique...</i></p> <p>95. R48 Fa ity proportionnalité ity ao amin'ny</p>	<p>Oui pourtant ce manuel est très bien</p> <p><i>En suivant notre discussion, nous limitons un peu nos élèves pour ne pas aller vraiment là où il faut aller.</i></p> <p>.....</p> <p><i>Vous voyez, déjà, depuis le CM 1 pour ne pas dire dès le CE 2, on parle de la proportionnalité. Et c'est ce tableau toujours. Et pourtant nous limitons nos élèves pour ne pas utiliser les graphiques en PC qu'en 5^{ème} ; est-ce que nous ne limitons pas nos élèves de cette façon ?...</i></p> <p>Non non, nous ne les limitons pas, c'est le programme qui les limite. Voir cette application linéaire. ...Cette application linéaire n'est pas dans le programme officiel...C'est ainsi si ce n'est que le chapitre de l'application linéaire et la proportionnalité</p> <p><i>Ah bon ce n'est pas dans le programme officiel ?</i></p> <p>L'application linéaire n'est pas dans le programme officiel.</p> <p><i>Alors, c'est seulement en 3^{ème} que cela se présente, c'est peut-être pour cela qu'il ne met pas le graphique.</i></p> <p>Mais cette proportionnalité est en 3^{ème}</p>
--	---

<p>an'ny 3ème.</p> <p>96. E49 <i>Tsy maninona ny 3ème ....fa ny ahy zany an!....ny ato an-tsaiko dia manao le proportionnalité isika hatrany amin'ny 6ème efa tanisaina , nefa dia tableau ihany no ampiasaina, 5ème tableau, 4ème tableau, Tsisy zany e karazan evolution ao amin'ny asa omena ny ankizy.</i></p>	<p><i>Ce n'est pas grave pour la 3ème, mais pour moi...ce qui se passe dans ma tête c'est que depuis la 6ème on cite cette proportionnalité, or c'est le tableau seulement qu'on utilise en 5ème et en 4ème. Donc il n'y a pas d'évolution dans les tâches que nous donnons aux élèves.</i></p>
--	---

A certains endroits, j'ai dû préciser beaucoup de points car je sentais que mes questions l'embarraisaient. Ce n'est pas la question de relation entre nous deux interlocuteurs, mais plutôt la question de contenu de notre discussion.

**ANNEXE 5 : TRANSCRIPTION DE L'ENTRETIEN AVEC UN
PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUE ET SCIENCES PHYSIQUES
CLASSE DE 5^{ÈME}**

Un professeur de physique et mathématique de la 6ème et 5ème

M : Marie Luc

S : le Professeur

MALAGASY	FRANCAIS
1. <i>M1 Ho anao sady prof de math ianao no prof de PC, inona no hain'ny ankizy kokoa, ny math sa ny PC?</i>	<i>Pour vous qui êtes en même temps professeur de Math et de PC qu'est-ce que les élèves savent mieux, les Maths ou les PC ?</i>
2. <i>S1 Raha ny matières ko aloha dia ny math no ohatry ny folaky ny ankizy kokoa.</i>	Dans mes disciplines, il me semble que les élèves maîtrisent mieux les Maths que les PC.
3. <i>M2 Folaky ny ankizy kokoa ny math dia .....inona no antony tsy ahafolahany ny PC ?</i>	<i>Les élèves maîtrisent mieux les Maths...Pourquoi les élèves ne maîtrisent pas les PC ?</i>
4. <i>S2 Ny PC....na dia izaho aza anie dia mahatsapa ho tsy tena mahafolaka le PC loatra e.</i>	Pour les PC...moi-même je me rends compte que je ne les maîtrise pas tout à fait.
5. <i>M3 mmmm... ;noho izany zay zany no antony ?</i>	<i>mmm...c'est pourquoi donc que les élèves ne les maîtrisent pas ?</i>
6. <i>S3.Dia lasa zaho zany voatery manenjika. Io moa efa noresahiko tamin'ny masera hoe....zaho moa mahatsapa...raha ny PC no jerena. Raha ny basen'ny ankizy izany ...Ohatra ny tsy ampy ny base omeko ny ankizy...na izaho aza izany mahatsapa hoe...ohatra ny hoe tsy tena mahafehy.</i>	Donc moi, je suis obligé de me débrouiller. Ce que j'avais dit à M D.Je constate bien cela si on parle seulement des PC....si je considère la base des élèves, il me semble que je ne donne pas les bases nécessaires aux élèves...et moi-même je sens que je ne les maîtrise pas.
7. <i>M4 Fa inona no tena olana ho anao amin'ny PC ?</i>	<i>Mais quel est surtout votre problème en PC.</i>
8. <i>S4 Le fomba ampitana azy mihitsy ...le izy mihitsy zany...ohatra le</i>	C'est surtout la méthode de l'enseigner....car exemple il y a les expériences etc...on n' a

<p>manao expérience sy ny sisa ireny zany dia ... dia le tsisy zavatra kirakiraina zay ...dia eo aho no tena sahirana amin'ny hoe...</p> <p>9. M5 <i>Fa raha misy zavatra kirakiraina dia hitanao ihany ny fomba anaovana azy.?</i></p> <p>10. S5 Mety mba azoko ampitaina mora ihany ...raha tazan'ny ankizy ...mba misy zavatra hokirakirainy.</p> <p>11. M6 <i>mmmm...io zany no tena problème le resaka matériels...Dia amin'ny ankapobeny ve nefa ny ankizy mahay math ve mahay PC.Ho anao, araka ny fahitanao azy ?</i></p> <p>12. S6 <i>mmm.... Ny ankizy zay mahay math dia mahay PC, raha ny matière ko no jerena ao amin'ny 6ème sy 5ème .</i></p> <p>13. M7 <i>Dia inona no ahitanao izany ?...Inona no maha tonga izany?</i></p> <p>14. S7 Eo zany ny fahazoako azy an...dia eo reo ankizy mikirakira...satria vao manao zavatra aho, manao lesona , na manao activités...ireo ankizy ireo mitady fomba mandrakariva amoahany azy...izay ny mahatonga ny hoe...ireny ankizy actif...reo zany..</p> <p>15. M8 <i>Ie eee....actif</i></p> <p>16. S8 Actif na amin'ny math na amin'ny PC....Fa misy zany le ankizy passif be mihitsy...tsy mihetsika mihitsy...Ireo tena tsy hitanao</p>	<p>pas d'objets à manipuler...et c'est là mes grandes difficultés..</p> <p><i>Alors s'il a du matériel à manipuler, vous vous en sortez quand même ?</i></p> <p>Je pourrai quand même enseigner...quand les élèves verront quelque chose à manipuler</p> <p><i>mmmm...Voilà donc le vrai problème, le manque de matériel. Et en général, pourtant, les élèves qui réussissent en Maths, réussissent-ils en PC, d'après vous ?</i></p> <p>Si on regarde mes disciplines en 6^{ème} et 5^{ème}, les élèves qui réussissent en Maths réussissent en PC.</p> <p><i>Par quoi vous voyez cela. Et pourquoi cela ?</i></p> <p>Là, à ce que je comprends...il y a ces élèves qui manipulent...parce que dès que je fais quelque chose...dès que je fais ma leçon, ou des activités.ces élèves là cherchent à s'en sortir. Ce qui fait que...ce sont ces élèves actifs...</p> <p><i>Oui oui, ...actif</i></p> <p>Actif en Maths et en PC...Mais il y a des élèves qui sont vraiment passifs...qui ne bougent pas...eux, tu ne sais comment faire...comment leur transmettre...</p>
---	---

<p>mihitsy hoe...ataonao ahoana ny mampita amin'azy.</p> <p>17. M9 <i>Ary ny fifandraisan'ny math sy PC...ahoana no ...ahoana no fandraisanao azy? Ho anao personnellement? Ahoana?</i></p> <p>18. S9 Ny fifandraisany?</p> <p>19. M10 <i>mmmm</i></p> <p>20. S10 Ny ahy zao no fahatsapako azy...reo zao no tena mifandray tsara...le PC zany dia karazana fampiharana le math...fampiharana ny math le PC...</p> <p>21. M11 <i>Ary ho an'ny ankizy ve?...tsapanao hoe azony....azon'ny ankizy ve izany eritreritrao izany?</i></p> <p>22. S11 Ho an'ireo mahay reo aloha. Hitako hoe mahatsapa an'izany izy, satria anontaniako izy...anontaniako izy hoe..Inona moa izao...manao calcul ...inona moa no ialana ny math amin'izany?...Dia tonga dia mamaly izy hoe...an!an! Ramese, raha vao tsy mahay math amin'ny le tahaka izao, le amin'izao izahay dia tsy mahay an'io. ...Fa vitsy izany no mahatsapa fa amin'ny ankapobeny izy tsy mahatsapa an'izay zavatra izay...</p> <p>23. M12 <i>Tsy tokony satria...math...Raha milaza pourcentage ianao...eo amin'ny ankizy? Firy eo no mahatsapa an'izay? Ao amin'ny 5ème ohatra.</i></p>	<p><i>Et les relations des Maths et PC, comment vous les comprenez ? vous personnellement ? Comment ?</i></p> <p>Les relations ?</p> <p><i>mmmm</i></p> <p>pour moi ces matières sont vraiment en relations, car les PC sont une sorte d'applications des Maths...application des Maths.</p> <p><i>Et pour les élèves, est-ce que vous sentez que les élèves comprennent aussi ce que vous pensez là ?</i></p> <p>Pour ceux qui réussissent, je les vois comprendre cela, car je leur pose des questions...Je leur pose la question, quand vous faites le calcul...vous faites le calcul...A quoi servent les Maths dans cela ?...Ils répondent tout de suite...si nous savons telle chose dans les Maths nous ne sauront pas répondre à cela... Mais ils sont très peu ...En général ils ne comprennent pas cela...</p> <p><i>Cela ne peut pas l'être car ce sont des Maths...Si vous donnez un pourcentage des élèves ? Combien à peu près comprennent exemple en 5^{ème} ?</i></p>
---	---

<p>24. S12 <i>Raha ao amin'ny 5ème ohatra ...;mety any amin'ny 20% any no tonga dia mahatsapa ...mety mahatsapa an'izay 20%...Ny 6ème koa mety manodidina eo amin'izay 20% eo koa.</i></p>	<p>En 5^{ème} par exemple, il peut y avoir dans les 20% qui saisissent tout de suite... Autour de 20% peut être... Les 6^{ème} aussi un peu autour de 20%</p>
<p>25. M13 <i>mmm...dia le tena tiako resahina zao Ramose an! Dia le theme manokana sur la proportionnalité...chapitre sur ala proportionnalité.</i></p>	<p>Mmmm .Ce que je veux vous parler exactement Monsieur, c'est un chapitre en particulier, sur la proportionnalité...chapitre de la proportionnalité.</p>
<p>26. S13 mmmm</p>	<p>mmm</p>
<p>27. M14 <i>Ao amin'ny 6ème manao proportionnalité an! Dia ao amin'ny 5ème. ...Efa vita moa io zao sa...?</i></p>	<p>En 6^{ème} on fait la proportionnalité, en 5^{ème} aussi, est-ce que c'est déjà fini ou comment ?</p>
<p>28. S14 mmm. <i>Zao zahay mbola tsy nanao proportionnalité mihitsy.</i></p>	<p>mmm.Moi je n'ai pas du tout fait la proportionnalité.</p>
<p>29. M15 <i>Na 5ème na 6ème?</i></p>	<p>Ni en 5^{ème}, ni en 6^{ème} ?</p>
<p>30. S15 mmm</p>	<p>mmm</p>
<p>31. M16 <i>Ie fa efa nampianatra ve ianao tamin'ny herintaona?...dia efa nanao proportionnalité?</i></p>	<p>Oui mais est-ce que vous l'avez enseigné l'année dernière ?...Vous avez fait la proportionnalité.</p>
<p>32. S16 <i>Efa nanao aho...</i></p>	<p>Oui, j'en ai fait.</p>
<p>33. M17 <i>Dia ahoana ary zany? Mifandray hoy isika ny PC sy ny Math. Raha PC 5ème zao no resahiko an?</i></p>	<p>Alors, comment ? Nous avons dit que les Maths et les PC sont en relation, si je parle seulement de la 5^{ème} ?</p>
<p>34. S17 mmm...;</p>	<p>mmm</p>
<p>35. M18 <i>Dia tsisy resaka proportionnalité angaha moa ny PC 5ème?</i></p>	<p>Mais est-ce qu'il n'y a pas question de proportionnalité en PC de la 5^{ème} ?</p>
<p>36. S18 <i>Misy resaka ...reny resaka masse volumique reny zao</i></p>	<p>Si y en a...exemple la masse volumique</p>
<p>37. M19 mmm</p>	<p>mmm</p>

<p>38. S19 Masse volumique zany zao no misy ao.</p>	<p>Dans masse volumique il y en a.</p>
<p>39. M20 Dia ahoana ary zany zao satria hoy ianao hoe mbola tsy natao ny resaka proportionnalité</p>	<p>Comment ça alors, parce que vous avez dit que vous n'avez pas encore fait le chapitre sur la proportionnalité ?</p>
<p>40. S20 mmm</p>	<p>mmm</p>
<p>41. M21 <i>Dia ahoana ary zany zao lay resaka masse volumique ao amin'ny 5ème?</i></p>	<p><i>Comment se passe alors la masse volumique en 5^{ème} ?</i></p>
<p>42. S21 Masse volumique any iny.</p>	<p>Cette masse volumique ?</p>
<p>43. M22 <i>Efa vitanao sa tsy vita?</i></p>	<p><i>Vous avez fini ou pas encore ?</i></p>
<p>44. S22 Satria iny lesona tary amin'ny voaloandohan'ny taona mihitsy...</p>	<p>Parce que cela c'est une leçon parmi les débuts de l'année..</p>
<p>45. M23 Dia ahoana fa eo indrindra zao no iaviako... ny proportionnalité aty amin'ny faran'ny taona vao atao nefa ny masse volumique mila proportionnalité. Dia ahoana? Inona no namahanao azy?</p>	<p>Alors, c'est là surtout que j'en viens ? La proportionnalité vous le faites au dernier trimestre, or la masse volumique a besoin de la proportionnalité. Alors, Comment vous le faites ?</p>
<p>46. S23 Tonga aho dia miala amin'ny formule fotsiny...satria..;</p>	<p>J'applique seulement la formule...parce que</p>
<p>47. M24 <i>Miala amin'ny formule fotsiny no nitondranao azy...?</i></p>	<p><i>Vous appliquez seulement la formule ?</i></p>
<p>48. S24 PC Io zany miala amin'ny formule satria ...eo zany miala amin'ny hoe ...ohatra hoe maka partie kely amin'ny zavatra anankiray...dia lanjaina , dia ovaovana , dia jerena ny volume... dia izay le ataoko hoe mila fikirakirana</p>	<p>Là j'applique seulement la formule parce que là...j'applique...exemple, je prends une petite partie d'un objet...je le pèse...je varie...ensuite, on regarde le volume...c'est là que je dis qu'on a besoin de manipuler.</p>
<p>49. M25 mmm</p>	<p>mmm</p>
<p>50. S25 Dia jerena ndray ny volume , ary</p>	<p>Ensuite on regarde le volume, et là je leur</p>

<p>eo izy asaiko mi-calcul le rapport reo..eo le hoe masse divisé par volume dia maka ..</p>	<p>fais calculer le rapport. Donc c'est là la question, masse divisé par volume...et on prend.</p>
<p>51. M26 mmm</p>	<p>Mmm</p>
<p>52. S26 Maka io ihany zany fa ampitomboina indray ny lanjany...dia jerena koa...io zany no ahitana le hoe masse volumique...mitovy foana le izy...dia io zany le masse volumique.</p>	<p>On prend un autre mais on augmente sa masse...on regarde ensuite...et c'est là qu'on trouve la masse volumique...c'est toujours pareil...et c'est cela la masse volumique.</p>
<p>53. M27 <i>Dia ho anao zany tsy misy olana...tsy misy olana ve le avelanareo any amin'ny farany le proportionnalité? Nefa misy matière PC aty aloha, chapitre miafandray ihany aty amin'ny</i></p>	<p><i>Pour vous donc il n'y a pas de problème...il n'y a pas de problème à ce que vous laissiez en dernier trimestre la proportionnalité ? Pourtant il y a des chapitres de PC ici auparavant qui seraient en lien.</i></p>
<p>54. S27 Izy aloha izay hitako somary misy olana kely ihany izy fa...io zany efa no eritreretiko ihany tamin'ny herintaona hoe arosoko... aloha ny proportionnalité.</p>	<p>A cela je vois quand même un petit problème...mais ça, j'y ai pensé un peu l'année dernière que je vais avancer ...la proportionnalité.</p>
<p>55. M28 <i>Dia inona no tsy nanaovanao azy ?</i></p>	<p><i>Pourquoi vous ne l'avez pas fait ?</i></p>
<p>56. S28 Dia rehefa mandeha indray ny taona ity dia.... nieritreritra anefa..; mijery le boky sy ny programme mihitsy...aho zany hoe...lasa any aoriana le izy...</p>	<p>Quand le temps s'écoulait...j'ai réfléchi et j'ai regardé les livres et même temps le programme...j'ai constaté que c'est mis en fin.</p>
<p>57. M29 <i>Any aoriana le izy? Hay?</i></p>	<p><i>Ah bon, c'est en fin</i></p>
<p>58. S29 Dia izay no antony tsy nampanandrosoiko azy aty aloha.</p>	<p>C'est pourquoi je ne l'ai pas mis un peu au début.</p>
<p>59. M30 Raha izay indray Ramose ...dia amin'ny manaraka ianao zany...tsy mijery boky..;</p>	<p>Pour cela Monsieur, la prochaine fois, il ne faut pas regarder les livres</p>
<p>60. S30 mmm</p>	<p>mmm</p>
	<p><i>Non ce n'est pas ne pas regarder le livre</i></p>

<p>61. M31 <i>Tsy hoe tsy mijery boky fa...fa tsy miconsidérer ny emplacement anaty boky</i></p>	<p><i>mais ne pas considérer son emplacement dans le livre.</i> mmm</p>
<p>62. S31 mmmm</p>	<p><i>C'est à nous qui faisons les relations entre</i></p>
<p>63. M32 <i>Fa anjarantsika izay mampifandray ny taranja, satria le PC zay zao misy proportionnalité...Dia en plus , io zao efa nataon'ny ankizy hatrany amin'ny 8ème, dia mba tokony hitohy le izy..Dia raha ataonareo mialoha ilay izy dia tsy mampaninona azy loatra ny anaovanareo azy mialoha...Zay lafiny iray dia....</i></p>	<p><i>les dsiciplines, parce que en PC donc il y a la proportionnalité...En plus, cela était déjà fait depuis la 8ème, donc il faut un peu de continuité. Donc si vous le faites au début, cela ne dérange en rien que vous le fassiez au début, de ce côté là</i> mmm</p>
<p>64. S32 mmm</p>	<p><i>Mais du domaine...quand vous parlez de la</i></p>
<p>65. M33 <i>Fa eo amin'ny le ....rehefa miresaka proportionnalité ianareo. Anisany noresahiko tamin'I MR ity...fa misy le notion, ny elements tena ampitaintsika zany an! Inona avy no ampitainareo? Amin'ny proportionnalité? Amin'ny fomba inona avy no ampiatanareo le proportionnalité...Ny ampiatanareo azy?</i></p>	<p><i>proportionnalité. C'est un des sujets dont j'ai discuté avec MR cela...il y a les notions, les éléments que nous devons transmettre...Quels sont ce que vous transmettez ? Dans la proportionnalité ? de quelle manière vous le transmettez ? Votre méthode ?</i> Notre méthode ?</p>
<p>66. S33 <i>Ny ampiatainay azy?</i></p>	<p><i>Comment vous le menez ? par quoi vous</i></p>
<p>67. M34 <i>Resaka inona avy no itondranareo azy?</i></p>	<p><i>commencez ?</i> <i>L'année dernière, j'ai pris la méthode...</i></p>
<p>68. S34 <i>Tamin'ny herintaona izao , ny nitondrako azy</i></p>	<p><i>En Mathématiques</i></p>
<p>69. M35 <i>Tany amin'ny Math?</i></p>	<p><i>Oui...la proportionnalité, en prenant de la</i></p>
<p>70. S35 <i>Ie ee.... Ny proportionnalité zao an dia miala avy any amin'ny 6ème izay zany zao an! Dia ny tableau de</i></p>	<p><i>6ème, donc c'est le tableau de proportionnalité et le coefficient de proportionnalité.</i></p>

<p>proportionnalité sy ny coefficient de proportionnalité ireny.</p> <p>71. M36 mmmm</p> <p>72. S36 Ahoana ny fomba hamenoana io tableau de proportionnalité io? Raha ohatra ka omeny le coefficient de proportionnalité.</p> <p>73. M37 <i>mmm...Ary mandray graphique ve ianareo?</i></p> <p>74. S37 <i>Ie...Tamin'ny herintaona aho nampanao graphique tao amin'ny 5ème. Nampanao graphique aho.</i></p> <p>75. M38 <i>Le ee...nefa MR milaza fa tsy mampiasa ao amin'ny 4ème fa any amin'ny 3ème izy vao manao. Io zany no tena ilanareo ny ifandraisanareo e...Satria zany ianao efa nanao graphique taty amin'ny 5ème. Ary efa hatrany amin'ny 8ème io raha ohatra ka tena manao tsara ry zareo. Raha ohatra ireo mpampianatry ny 8ème ireo tena manaraka tsara le manuel an! Dia efa misy graphique atambany kely amin'ny proportionnalité any .</i></p> <p>76. S38 Zao sady nampihariko tany amin'ny Math no nampihariko tany amin'ny PC tamin'ny herintaona.</p> <p>77. M39 <i>Le graphique ve?</i></p> <p>78. S39 <i>Le graphique satria le resaka solubilité du sucre reny...any amin'ny concentration iny no nampiasako azy tamin'ny PC.</i></p> <p>79. M40 <i>Ary maninona no tsy niverenanao any amin'ny masse</i></p>	<p>mmm</p> <p>Comment remplir ce tableau de proportionnalité ? si on donne le coefficient de proportionnalité.</p> <p><i>mmm...Est-ce que vous vous servez des graphiques ?</i></p> <p>Oui...L'année dernière j'ai fait faire des graphiques en 5^{ème}. J'ai fait faire des graphiques.</p> <p><i>Oui ...pourtant MR dit qu'il n'utilise pas en 4^{ème} mais il le fait seulement en 3^{ème}. C'est pour cela que vous devez vous concerter. Parce que, vous faites déjà les graphiques en 5^{ème} et même, c'est déjà depuis la classe de CM 1, s'ils ont bien suivi le programme. Si ces enseignants du CM1 suivent bien le manuel, il y a déjà un graphique mis avec la proportionnalité.</i></p> <p>Je l'ai déjà appliqué en Maths et PC l'année dernière.</p> <p><i>Les graphiques ?</i></p> <p>Les graphiques, parce qu'il y a les questions de solubilité du sucre...la concentration... C'est dans ce domaine que je les ai utilisés en PC.</p> <p><i>Et pourquoi vous n'avez pas repris dans les questions de masse volumique</i></p>
--	---

<p><i>volumique?</i></p> <p>80. S40 Iny aloha izaho mbola tsy nampihantra azy e.</p> <p>81. M41 <i>Dia tokony hiverenanao izy amin'nizao revision zao e.</i></p> <p>.....</p> <p>82. S41 mmmm...</p> <p>83. M42 <i>Important zay nolazainao zay, mampiasa graphique amin'ny math en 5ème...Ary le axe</i></p> <p>84. S42 Le axe ,miaraka amin'ny repère orthonormé ve?</p> <p>85. M43 <i>mmm...Anaty programme ny 5ème iny sa tsy ao?</i></p> <p>86. n S43 Amin'ny math aloha an...hitako misy izy amin'ny boky amin'ny nombre décimaux relatifs iny satria manao repère des points amin'ireny..</p> <p>87. M44 <i>Dia tonga dia nampiasainao.</i></p> <p>88. S44 <i>Le efa misy fa ...tsy betsaka zany no nampiasako azy tamin'ny herintaona , raha tsy diso aho dia exo 2 teo ihany.</i></p> <p>89. M45 <i>Aza matahotra Ramose a</i></p> <p>90. S45 mmm</p> <p>91. M46 <i>Satria isika amin'ny fanjakana...aza matahotra mihitsy e...Ianao moa izanyefa manao aty amin'ny 5ème dia tokony hahamora ny asan'ny 4ème sy 3 ème .</i></p>	<p>Là je n'ai pas encore utilisé.</p> <p><i>Donc vous devez donc y revenir en ces moments de révision.</i></p> <p>..... ;</p> <p>mmmm</p> <p><i>C'est important ce que vous dites, l'utilisation des graphiques en Maths en 5ème et alors les axes ?</i></p> <p>Les axes, avec le repère orthonormé ?</p> <p><i>mmm....Est-ce dans le programme de la 5ème ou pas ?</i></p> <p>En Maths ...il y en a dans le livre, dans les nombres décimaux relatifs, parce que là on fait le repère des points.</p> <p><i>Et vous l'utilisez tout de suite.</i></p> <p>Oui ...mais pas beaucoup l'année dernière...peut-être si je ne me trompe deux exercices seulement.</p> <p><i>N'ayez pas peur Monsieur</i></p> <p>mmmm</p> <p><i>Parce que nous...Par rapport à l'Etat...N'ayez pas du tout peur...Vous donc vous avez fait en 5ème, ce qui doit faciliter le travail des 4ème et 3ème.</i></p>
--	--

**ANNEXE 6 : TRANSCRIPTION DE L'ENTRETIEN AVEC UN
PROFESSEUR DE SCIENCES PHYSIQUES CLASSE 6^{EME} ET 5^{EME}**

Un professeur de physique de 6^{ème} et 5^{ème} qui l'est depuis 1989.

MALAGASY	FRANCAIS
1. MR1 <i>Ny fanontaniako voalohany zany an! Inona no tena probleme nao. Ianao efa ela mampianatra PC. Cela fait combien de temps ?</i>	<i>Ma première question, c'est quels sont vos problèmes vous qui avez enseigné depuis longtemps les PC ? Cela fait combien de temps ?</i>
2. O1 <i>Hatramin'ny 1989</i>	<i>Depuis 1989.</i>
3. MR2 <i>Dia inona no probleme tena hitanao zay amin'ny ankapobeny amin'ny ankizy le resaka PC.</i>	<i>En général, quels sont vos problèmes avec les élèves en PC ?</i>
4. O2 <i>Ny fitaovana no tena probleme amin'ny ankapobeny. Mila mikirakira zavatra be dia be ianao zany ...Nefa ...Aiza no tena ahitana le hoe tena mety?</i>	<i>En général, c'est le matériel car il faut manipuler beaucoup de choses. ..Pourtant, où est-ce qu'on peut trouver ce qui est meilleur ?</i>
5. MR3 <i>Na ianao ato aminn'y Saint Michel aza ve dia tsy manana fitaovana ianareo ampiasaina?</i>	<i>Même vous à S M, vous n'avez pas de matériel à utiliser ?</i>
6. O3 <i>Manana fitaovana fa hafa ny mpampianatra TP, ny an-dry zareo. Efa nifampiresaka ihany izahay fa ...Rehefa any dia tsy azoazoko loatra le hoe olon-kafa</i>	<i>On en a mais un autre est le professeur de TP, un autre est le professeur de PC. Nous en avons un peu discuté mais...Je n'apprécie pas beaucoup que ça soit un autre qui ...</i>
7. MR4 <i>Ny manao TP</i>	<i>Fait les TP</i>
8. O4 <i>Ny manao TP fa tiako hoe izaho</i>	<i>Qui fait les TP, je préfère que ça soit moi.</i>
9. MR5 <i>Tokony ianao no mikirakira dia tonga dia mampita</i>	<i>Que ce soit vous qui manipulez et transmettez ?</i>
10. O5. <i>Zay mihitsy</i>	<i>Effectivement.</i>
11. MR6. <i>De raha zay zao le fandehany, dia mifandrindra ihany ve anefa le izy araka ny fahitanareo azy</i>	<i>Si c'est ainsi, est-ce que vous voyez qu'il y a quand même de la cohérence ?</i>

<p>12. O6 Mifandrindra ihany. Ny fitaovana any aza anie tsy ampy e</p>	<p>Oui, il y a quand même cohérence, le matériel là même n'est pas suffisant ?</p>
<p>13. MR7 Tsy ampy ?</p>	<p><i>Pas suffisant ?</i></p>
<p>14. O7 Tsisy thermomètre any ohatra</p>	<p>Exemple il n'y a pas de thermomètre !</p>
<p>15. MR8 Odray. <i>Dia izany foana zany zao ny probleme ny PC..Ary le ho an'ny ankizy? Ankoatra ny fitaovana?</i></p>	<p><i>Ah bon ! Donc c'est toujours les problèmes de PC. Et pour les élèves ? A part le matériel ?</i></p>
<p>16. O8 Ny problème de raisonnement ny ankizy koa. ny ankizy tsy mi-raisonne firy.</p>	<p>Le problème de raisonnement. Les élèves ne raisonnent pas beaucoup.</p>
<p>17. MR 9 <i>Hay ianao moa izao miteny hoe: mila raisonnement ny ankizy amin'ny PC. Nefa misy Prof anakiray zay nataoko interview dia ny azy contraire ny math no mila raisonnement.Fa ny Pc formule de tena mila ampiasaina hoy izy.</i></p>	<p><i>Ah bon, vous dites donc là que les élèves ont besoin de raisonner en PC, mais un professeur avec qui j'ai discuté a dit qu'au contraire c'est en Maths que les élèves ont besoin de raisonnement. En PC, dit-il, il faut surtout utiliser la formule.</i></p>
<p>18. O9 An ! an ! Tsy marina izany. Ny math amiko ..Ny math fitaovana ho an'ny PC; NY PC misy comprehension de situation.</p>	<p>Ah non, ce n'est pas tout à fait vrai. Pour moi, les Maths, les Maths sont des outils pour les PC. En PC il y a compréhension de situation.</p>
<p>19. MR10 <i>Dia izay le raisonnement ilain'ny ankizy. Le compréhension de situation. Ny azy manko nitrikitrihiny be le hoe : raisonnement ny math satria any no tena mananona, fa hoe PC formule.. Raha ohatra mampiasa formule fotsiny ny ankizy ve dia tsy tafavoaka.</i></p>	<p><i>C'est ce raisonnement dont les élèves ont besoin, dans la compréhension des situations. Lui, il a insisté beaucoup que c'est en Maths qu'il faut raisonner, mais en PC seulement les formules. Si par exemple, les élèves n'utilisent que des formules, est-ce qu'ils s'en sortent ?</i></p>
<p>20. O10 Ka tsy formule fotsiny ny PC. Hitako aty amin'ny base ange tsy formule fotsiny e. Karazana exo ampiasaina amn'ny ankizy fa misintona azy mba hisaina mihitsy</p>	<p>Mais les PC ne sont pas seulement des formules. Exemple, en base, ce n'est pas seulement des formules. Les exercices qu'on leur donne, sont des exercices qui les poussent à réfléchir.</p>

<p>zany e</p> <p>21. MR11 <i>Par rapport amin'ny ...problème zany izay tsy ampy raisonnement ny ankizy. Ary le resaka math amin'ny PC, ahoana no fahitanao azy?</i></p> <p>22. O11 <i>Ohatra fotsiny io division io zao dia tsy mahay division ry zareo. Zay zao dia efa hita ...Dia inona moa izany? Tsy azoko an-tsaina le izy fa bedia be.ny math ampiasaina amin'ny PC.</i></p> <p>23. MR12 <i>Ie</i></p> <p>24. O12 <i>Ohatra zao resaka repère io zao dia any amin'ny math izy...ohatra zao ny kilasy ambanimbany 6ème, 5ème dia efa nianatra droite graduée izy tany amin'ny activité géométrique</i></p> <p>25. MR13 <i>En en en</i></p> <p>26. O13 <i>Dia rehefa ampiasaina amin'izay izy an! Dia mi-tracer repère tsika an... Dia inona no antsoina hoe repère? Dia tsy maintsy maka le terme hoe: rehefa manao droite graduée ianareo dia ohatra an'ireny ihany no antsoina hoe repère.</i></p> <p>27. MR14 <i>En en dia ianao ve isaky ny manao PC dia mampahatsiaro ny ankizy foana ny fifandraisan'ny math sy ny PC sa hoe tonga dia lasa amin'izao fotsiny ..</i></p> <p>28. O14 <i>Mampahatsiaro kan...ohatra zao</i></p>	<p><i>Par rapport au problème donc, les élèves ne raisonnent pas beaucoup. Et amin'n les questions de Maths en PC qu'est-ce que vous en pensez ?</i></p> <p><i>Prenons seulement l'exemple de la division, ils ne savent pas. Là déjà on voit que...Et puis encore. Je n'ai pas en tête tout de suite, mais il y en a tant d'autres, où l'on utilise les Maths en PC.</i></p> <p><i>Oui.</i></p> <p><i>Exemple, la question de repère, en Maths, ...exemple au niveau inférieur, 6^{ème} et 5^{ème}.ils ont appris les droites graduées dans les activités géométriques.</i></p> <p><i>Oui oui oui.</i></p> <p><i>Quand on l'applique. Nous traçons le repère...et là qu'est-ce que le repère ? Vous devez utiliser les termes ...quand vous tracez les droites, ce sont les mêmes qu'on appelle repère.</i></p> <p><i>Oui oui, alors à chaque fois que vous faites les PC vous rappelez aux élèves qu'il y a des relations entre les Maths et les PC, ou bien vous allez comme ça ?...</i></p> <p><i>Si, on leur rappelle...Exemple, en faisant le</i></p>
---	---

<p>tamin'ny nanao termomètre koa de nisy le temperature negative dia eo aho zao dia efa hoe ...efa nanao nombre relative ve ianareo? Dia efa hoe nanao..</p> <p>29. MR15 <i>En en</i></p> <p>30. O15 Ohatra ny mifanakaiky ihany ny programme Math sy PC zany...</p> <p>31. MR 16 <i>Ary ny 5ème?</i></p> <p>32. O16 Ao amin'ny 5ème mbola tsy nanadihady ny mathn dreo aho.</p> <p>33. MR17 <i>Ary ianareo mpampianatra PC sy math ve izany misy ifandraisany?</i></p> <p>34. O17 Tokony hifampirfesaka mihitsy.</p> <p>35. MR18 <i>Tokony sa efa mifampiresaka mihitsy ianareo?</i></p> <p>36. O18 Ohatra tsy dia nanao mihitsy izahay tamin'ity taona ity.</p> <p>37. MR19 <i>Ary ianareo eny aminn'y Saint Michel?</i></p> <p>38. O19 EH en manao izahay .</p> <p>39. MR20 <i>Manana fotoana ianareo hifampiresahana</i></p> <p>40. O20 Iny anie tsy dia maka fotoana be loatra fa rehefa ao aminn'y sale de prof no miresadresaka e..</p> <p>41. MR21 Inona no tena resahinareo math sy PC ; inona no tena?...</p> <p>42. O21 Resaka ohatra hoe opération ... Maninona no manao erreur d'opération foana ny ankizy ?</p> <p>43. MR22 <i>Hay le resaka opération zany ? Hay le resaka ifandraisan'ny</i></p>	<p>thermomètre, là où il y les températures négatives, là déjà je leur demande, est-ce que vous avez déjà fait les nombres relatifs ? Et eux de dire oui.</p> <p><i>Oui oui</i></p> <p>Il semble un peu proche le programme de Maths et PC</p> <p><i>Et en 5^{ème} ?</i></p> <p>Je n'ai pas encore analysé leur programme de maths.</p> <p><i>Et vous enseignants de PC et Maths, est-ce que vous vous concertez entre vous ?</i></p> <p>Nous devons nous concerter.</p> <p><i>Vous devez ou vous vous êtes déjà concertés ?</i></p> <p>Il me semble que nous n'en avons pas fait cette année.</p> <p><i>Et vous à S M</i></p> <p>Oui nous faisons.</p> <p><i>Vous avez un temps spécial pour discuter ?</i></p> <p>Cela ne demande pas beaucoup de temps, il suffit seulement qu'on soit en salle de professeur pour en discuter</p> <p><i>De quoi parliez- vous spécialement. C'est le plus quoi ?...</i></p> <p>Question d'opération surtout...Pourquoi les élèves font toujours des erreurs d'opérations</p> <p><i>Ah bon, c'est la question d'opération. Ah bon, la continuité entre collège et primaire</i></p>
--	---

<p><i>primaire sy collège mihitsy izao no tena problème. Le izy zavatra tokony nandeha fa tsy hoe..</i></p> <p>44. O23 Tsy mandeha e...Tany amin'ny primaire ange izy nanao i problème e</p> <p><i>J'ai dévié la conversation car elle m'a dit à l'avance qu'elle n'a pas fait beaucoup d'enquête sur les maths en 5^{ème}. Je pensais donc ne pas pouvoir parler du tout de la proportionnalité car elle ne connaît pas le programme de math en 5^{ème}. Je n'osais même pas lui poser la question sur la proportionnalité.</i></p>	<p><i>est le problème éminent. Là c'est quelque chose qui devrait aller tout seul mais pas ...</i></p> <p>Cela ne marche pas...ils ont bien fait des problèmes en primaire.</p>
--	---

ANNEXE 7 : TRANSCRIPTION DE LA VIDEO FILMEE D'UN TRAVAIL DE GROUPE

Observation de travail de groupe d'enfants de classe de 5^{ème} .un 13 ans et l'autre 14 ans

MI : Elève 1

H : Elève 2

EN : Marie Luc

MALAGASY	FRANCAIS
<p>MI- Hijerevana le izy dia andao aloha calculer na izy rehetra...dia hita eo na mitovy na tsy mitovy le...</p> <p>EN – <i>Inona no tsy mitovy?</i></p> <p>H- Le masse sy allongement...Masse sy allongement no jerena voalohany, mitovy amin'ity ve ?</p> <p>EN- <i>Zay ve ? Inona le ampitovizina refa mijery le calcul izay ianareo ?</i></p> <p>MI – Atao division zany le izy oh 400 diviser par 2,8 EN – <i>400 ve no diviser par 2,8</i></p> <p>MI – Le ambony diviser amin'ny le ambony daholo...</p> <p>H – Na koa , ny ambony diviser amin'ny ambony , dia mitovy ny valin'izy rehetra MI- <i>Raha mitovy...</i></p> <p>H – Dia izay izy no atao hoe...</p>	<p>Pour le voir, calculons tout d'abord, on verra s'ils sont pareils ou non.</p> <p><i>C'est quoi qui n'est pas pareil</i></p> <p>La masse et l'allongement, il faut voir en premier la masse et l'allongement, est-ce qu'ils sont pareils à celui-ci ?</p> <p><i>C'est ça. Qu'est-ce que vous égalisez quand vous considérez ce calcul ?</i></p> <p>Il faut faire donc la division exemple 400 divisé par 2,8 <i>Est-ce bien 400 divisé par 2,8</i></p> <p>Diviser ce qui est en haut par ce qui est en bas.</p> <p>Ou encore, diviser ce qui en bas par ce qui est en haut, et le résultat est pareil partout. <i>Si c'est pareil...</i></p> <p>C'est ça qu'on appelle...</p>

MI – Efa manome 2,8 dia le izy avy eo an !Amin’ny sisiny an!...Misy signe , misy soratra mipetraka...Avy eo iny dia direction...Dia arakaraka an’izay ny fi-calculer na azy no ipetrahan’ny direction le izy.Le izy mety na ambany na ambony...Dia tokony ho izy an! ...

H- *De le izy an !*

MI- De le izy an raha miakatra dia fois, raha midina dia division

H- *De ...*

MI Fois manome an’ily ambony, ary division manome ilay ambony..

H- *Dia tokony hitovy daholo zany ny coefficient de proportionnalité ndreo.*

EN- Coefficient de proportionnalité. Dia andramo ary dia aiza no ataonareo voalohany?

H- *Asesy hatrany amin’ny volohany.*

EN- Ataonatreo ambany miakatra sa, ambony midina. Raha ambony midina ve dia division raha izao chiffre izao no hitantsika?

MI- Division izy raha izao fisehony izao no hitantsika.

Les enfants travaillent ensemble s’expriment entre eux, mais chacun dans son cahier.

EN- Andramo koa hoe ny ambany diviser amin’ny ambony...

Quand cela donne 2,8...ensuite, vers le bord, il y a le signe, il a une écriture...ensuite la direction. Et c’est selon le calcul qu’on place la direction. Cela doit aller par en haut ou par en bas.

Et puis...

Et puis, si ça monte c’est la fois, si ça descend c’est la division.

Et...

Fois donne ce qui est en haut, diviser, ça donne ce qui est en bas.

Tous leurs coefficients de proportionnalité doivent être pareils.

Coefficient de proportionnalité. Essayez donc et vous verrez par quoi vous allez commencer.

Commencez par le premier.

Vous allez faire de bas en haut ou de haut en bas. Si c’est de haut en bas est-ce bien la division ? à voir les chiffres que nous avons ?

C’est la division, d’après ce que nous voyons.

Essayez un peu de diviser le bas par le haut

Chacun travaille dans son cahier mais s'exprime entre eux

MI- Ity virgule ity ange lasa ato e

Voir la vidéo

H- Misy reste raha le faharoa, sa ny an'ialahy tsy misy.

MI – *Ity ny reste*

H – Diso ny ana

MI – *0,026*

H- Isao

MI *0, 006 ny ana io*

H – Négatif zao io.

MI- *En en , satria tamin'ny le exercice le misy an'le...le tsy mitovy...na misy reste aza le izy....ohatra mitovy..nefa misy reste ka tsy mitovy...dia azo atao hoe tsy tableau de proportionnalité.....*

Le division, rehefa atao ...ka na mitovy aza ny resultat dia raha misy reste ...nefale iray tsy misy reste...dia dikan'izay dia mbola misy différence kely anatin'ilay opération dai tsy coefficient de proportionnalité zany io..

H – Satria tsy mitovy ny division.

MI – Na koa hoe misy reste daholo izy rehetra, hatrany amin'ny voalohany ka hatrany amin'ny farany...ka mitovy daholo ny reste dia mety...raha samy manana ny reste tsirairay dia tsy mitovy...

Cette virgule est ici.

Il y a un reste si c'est le deuxième, ou bien tu n'en as pas.

Voilà le reste.

Le mien est faux.

0,026

Compte

0, 006 le mien là

C'est négatif là

Oui oui , parce dans l'exercice de notre cahier...là où ce n'était pas pareil...même s'il y avait un reste...Même si c'était pareil et que le reste n'est pas pareil...on peut dire que ce n'est pas un tableau de proportionnalité

Quand on fait la division...et que le résultat est pareil, et qu'il a un reste...or que l'autre n'a pas de reste, donc cela veut dire qu'il a encore une petite différence dans l'opération donc ce n'est pas un coefficient de proportionnalité.

Parce que la division n'est pas pareille.

Ou bien il y a un reste partout, du début jusqu'à la fin...et que tous les restes sont pareils, donc ça... si chacun a un reste, donc ce n'est pas pareil.

<p>H – Ity volohany ity izao tsy misy reste MI – <i>Mitovy amin'ny voalohany</i> 0,007 0,006. <i>Tsy coefficient de</i> <i>proportionnalité satria tsy mitovy</i></p>	<p>Ce premier donc n'a pas de reste. <i>C'est pareil au premier :</i> 0,007.....0,006. <i>Ce n'est pas un coefficient</i> <i>de proportionnalité car ce n'est pas pareil.</i></p>
<p>H – Misy reste raha le faharoa ...Sa ny an'ialahy tsy misy ?... MI – <i>Firy ny reste....0,026 izany</i></p>	<p>Le deuxième a un reste, ou bien le tien n'en a pas ? <i>Combien le reste...0,026 donc</i></p>
<p>H – Inty ndray zao misy reste...nefa ity tsy misy.. EN- <i>Dia tohizo ny manaraka hoe..</i></p>	<p>Là encore il y a un reste et là il n'y en a pas. <i>Continuez un peu la suite.</i></p>
<p>MI – Mitovy amin'izy roa </p>	<p>C'est pareil au deux. </p>
<p><i>Ils travaillent le graphique</i> MI – <i>Atao firy gramme ny carreau iray?</i></p>	<p><i>On utilise combien de grammes par</i> <i>carreau ?</i></p>
<p>H – Atao 50 gramme par carreau.</p>	<p>On fera 50 grammes par carreau.</p>
<p>MI – Raha vao 1g dia be dia be H – Firy carreau ?</p>	<p><i>Si tu mets un gramme ce sera beaucoup.</i> Combien de carreaux ?</p>
<p>MI – <i>Lasa tsy mety raha tsy mitovy satria</i> <i>refa 1 carreau ny abscisses dia 1 carreau ko</i> <i>any ordonnées.</i></p>	<p><i>Ca ne peut pas si on ne fait pas pareil car si</i> <i>on met 1 carreau dans l'abscisse, il faut</i> <i>aussi 1 carreau pour l'ordonnée.</i></p>
<p>EN – Inona no mahatonga anao misalalala</p>	<p>Pourquoi tu hésites ?</p>
<p>MI – Satria kely loatra dia tsy hita ny graduation..</p>	<p>Parce que c'est trop petit et on ne voit pas la graduation.</p>
<p>H- <i>Atomboka amin'inona?</i></p>	<p><i>On va commencer par quoi ?</i></p>
<p>MI - Atao 2 carreau H – <i>Mety ve?</i></p>	<p>On fait 2 carreaux</p>

<p>MI – Satria mitovy manko...Natao ahoana le izy?</p> <p>H – <i>Nataoko isaky ny interligne le izy...0,1 – 0,2 – 0,3 – 0,4- 0, 5 – 0,6 – 0, 7 – 0,8- 0, 9—</i> <i>Nefa tsy mitovy indray</i></p> <p>MI – Satria zao no voalaza ao anaty cahier hoe: rehefa 1cm ny mitsangana dia 1cm koa ny mitsivalana...ity zao iray ato, ity iray ato, io zao misy sary io. Tsy mitovy le unite ambadika sy ambadika.</p> <p>Sa atao 2 carreau ny 50g...</p> <p>H- <i>Satria 2cm mihitsy ny anakiray ity</i></p> <p>MI – 2cm ny avy ato...Aleo zany alehibiazina atao 2 carreau le 50g e</p> <p>H – <i>Satria 2cm...Tsy aleo ve 2cm...satria raha vao 2 carreau dia tsy omby an'ity indray</i></p> <p>MI – 1cm zany le eo amin'ny graphique tao 2 cm ?...</p> <p>H – <i>Atao au propre izy avy eo...</i></p> <p>MI – 1,6 – 1,8 – 2,2 – 2,8.</p> <p><i>Il faisait son graphique, mais tout en regardant son copain. Quand il a vu que le copain a réussi, il a pris la feuille de son copain pour voir.</i></p> <p>MI – Aleo alaina le point tsirairay le fiahonany.</p> <p>EN je leur ai demandé de faire ensemble sur la même feuille.</p>	<p><i>Est-ce que ça va aller ?</i></p> <p>Parce que c'est ...comment il faut le faire ?</p> <p><i>On fait à chaque interligne : 0,1- 0,2- 0,3- 0,4- 0,5- 0,6- 0,7- 0,8- 0,9-</i></p> <p><i>Pourtant ce n'est pas pareil encore</i></p> <p>Parce que dans le cahier on dit : quand c'est 1cm en vertical, il faut aussi 1cm en horizontal...voilà un et voilà un, voilà l'image. Ce n'est pas pareil l'unité de chaque côté</p> <p>Ou bien on fait 2 carreaux pour 50g</p> <p><i>Parce que là c'est vraiment 2cm.</i></p> <p>2 cm par là...Vaut mieux agrandir soit 2 carreaux pour 50g.</p> <p><i>Comme c'est 2cm...n'est-il pas mieux 2cm. Parce que dès que c'est 2 carreaux, ce ne sera pas assez.</i></p> <p>1cm donc, dans le graphique c'est 2cm.</p> <p>On mettra au propre après.</p> <p>-1,6- 1,8—2,2 – 2,8 –</p> <p>Vaut mieux prendre l'intersection de chaque point.</p>
---	--

<p>MI – Iny iray...</p> <p><i>MI Enonce, H trace</i></p> <p>MI – Dia aleo tsipihina amin’ny le mandalo amin’ny fihaonan’ny le point anankiroa. Mandalo amin’ny origine. Dia raha ny tokony ho izy an! Dia hifanitsy daholo le point rehetra..Tonga dia mahitsy be...</p> <p>EN – <i>Ampidino ambany..</i></p> <p>MI – Reto izao ohatra anankiroa dia misy tsy voaray daholo..</p> <p>H – Dia tokony prouver izay hitenenana hoe tsy tableau de proportionnalité io. Raha tableau de proportionnalité io dia tokony mifanitsy daholo amin’iny ligne iny amin’ny origine daholo...</p> <p>MI – <i>Tokony aligné miaraka daholo zay point rehetra.</i></p> <p>EN – Amin’ny Math...ary amin’ny PC ve ianareo efa nanao resaka proportionnalité, tamin’ny resaka masse volumique ?</p> <p>MI – <i>Tsy niresaka.</i></p> <p>H – Tsy nanao fa tamin’ny herintaona ohatra efa niresaka nanao an’io...</p> <p>EN – <i>Tamin’ny 6^{ème} ?</i></p> <p>H – Tamin’ny 6^{ème}</p> <p>EN - <i>Dia ahoana le tamin’ny 6^{ème}</i></p> <p>H – Resaka papier millimétréle izy . resaka hafa mihitsy. ...Resaka graphique</p>	<p>En voilà un</p> <p>Vaut mieux souligner là où ça passe par l’intersection des deux points. Passant par l’origine. Normalement tous les points doivent être en même ligne. Tout droit.</p> <p><i>Baissez un peu plus bas</i></p> <p>Voilà deux points qui ne sont pas pris du tout.</p> <p>Il faut le prouver pour pouvoir dire que ce n’est pas un tableau de proportionnalité. Si c’est un tableau de proportionnalité, il faut qu’ils soient tous alignés à l’origine.</p> <p><i>Tous les points doivent être alignés.</i></p> <p>En Maths et en PC est-ce que vous avez déjà parlé de la proportionnalité dans la question de masse volumique ?</p> <p><i>Non nous n’avons pas encore parlé.</i></p> <p>Nous n'avons pas encore fait, mais l’année dernière, il me semble que nous en avons déjà parlé.</p> <p><i>En 6^{ème} .?</i></p> <p>En 6^{ème}</p> <p><i>Comment c’était en 6^{ème}</i></p> <p>C’était question de papier millimétré, c’était</p>
--	--

<p>na...zavatra hafa mihitsy e..</p> <p>EN – <i>Ka tsy maninona ka !!!</i></p> <p>MI – Resaka courbe le izy.. ;iny no hahafantaraan le sary...tamin'ny le sary...</p> <p>H- Resaka état physique le izy..</p> <p>MI – <i>Température de l'eau dia tsy voatery hahitsy le sary</i></p> <p>MI – Mitovy zany le fomba fampiasana azy hoe....Alaina ato amin ny axe des abscisses, dia atao amin'ny axes des ordonnés...Dia ao foana izany no tsy maintsy habitana le point amin'sary.</p> <p>EN – <i>Dia tamin'ny 6^{ème} ve nahita tsipika mahitsy be ianareo.</i></p> <p>H – Zay no maha courbe azy hoe: mivilambilana, fa tsy voatery mahitsy be ...</p> <p>EN - <i>Nisy resaka situation de proportionnalité koa ve ?...</i></p> <p>MI H : tsy nisy...</p> <p>-----</p> <p>MI – <i>Ce tableau ne représente pas une situation de proportionnalité ;</i></p> <p>H – Atao hoe : non ce tableau ne...</p> <p><i>Justifiez votre réponse....</i></p> <p>MI – Ahoana zany no ilazana hoe: natao ny operation dia tsy mitovy daholo, misy nisy reste, dia misy nisy reste.....ary le izy</p>	<p>vraiment quelque chose de différent....C'était question de graphique...C'est vraiment autre chose.</p> <p><i>Ce n'est pas grave.</i></p> <p>C'était question de courbe, c'est par cela qu'on reconnaît la figure...par la figure.</p> <p>C'était question d'état physique de la matière.</p> <p><i>C'était la température de l'eau donc, ce n'est pas forcément aligné.</i></p> <p>C'est pareil la méthode d'utilisation...Tu prends l'axe des abscisses, ensuite l'axe des ordonnées...C'est toujours là qu'il faut trouver le point dans la figure.</p> <p><i>En 6^{ème} est-ce que vous avez vu des lignes droites ?</i></p> <p>C'est pourquoi c'est une courbe car ce n'est pas du tout droit, ce n'est pas forcément droit.</p> <p><i>Est-ce qu'on parlait de la situation de proportionnalité ?</i></p> <p>Non il n'y avait pas.</p> <p>-----</p> <p><i>Ce tableau ne représente pas une situation de proportionnalité.</i></p> <p>On dit : non ce tableau ne ...</p> <p><i>Justifiez votre réponse</i></p> <p>Comment alors il faut dire qu'on a fait toutes les opérations, et que tous n'étaient pas</p>
---	--

<p>misy tsy mitovy résultat le opération.</p> <p>H – <i>Ce n'est pas un tableau de proportionalité, car les coefficients de proportionnalité ne sont pas égaux</i></p> <p>MI – Zay</p> <p>H - Ce n'est pas pareil...</p> <p>MI <i>Mety daholo. Dia teo amin'ny le graphique koa le izy...Tsy nety le graphique fa misy point tsy tanatin'ny le ligne.</i></p> <p>H – Ka iny efa question hafa dia miaraka. Ka tsy haiko hoe mbola ampidirina?...</p> <p>MI – <i>Aleo tsy ampidirina izany?.. Fa aleo eo amin'ny calcul ihany no anaovana azy.</i></p> <p>H – Averina ity sa tonga dia hoe: “car”...fotsiny. Sa averina hoe....</p> <p>MI – Aleo tsy averina fa kely le place asiana soratra....</p> <p><i>H hésite beaucoup en regardant le travail...</i></p> <p>H - <i>Dia mazava nefa izy amin'izay ?</i></p> <p>MI – Ka le fanontaniana eo...Hitanao le fanontaniana eo ambony an !..tonga dia mitohy amin'ny le eo ambony, satria hoe justifier votre réponse.....Na oui zany na NON le ambony an, le ambony zany tonga dia mitohy fotsiny.....Aleo asiana fotsiny hoe NON....dia avy eo hoe car...dia izay vao</p>	<p>pareils. Il y avait un reste ? il y en avait qui n'en avait pas...Et il y avait qui ne donnait pas le même résultat d'opération.</p> <p><i>Ce n'est pas un tableau de proportionnalité, car les coefficients de proportionnalité ne sont pas égaux.</i></p> <p>Voilà.</p> <p>Ce n'est pas pareil....</p> <p><i>Peut importe, tout va. Mais concernant le graphique...Les graphiques n'allaient pas parce qu'il y avait des points qui n'étaient pas sur la ligne.</i></p> <p>Mais c'est une autre question, et je ne sais pas s'il faut encore l'introduire ?</p> <p><i>Vaut mieux ne pas le mettre mais, seulement en calcul</i></p> <p>Est-ce qu'il faut recommencer ou, tout de suite on met « car » seulement. Ou bien, il faut recommencer...</p> <p>Vaut mieux ne pas recommencer parce qu'il y a peu de place pour écrire.</p> <p>H : <i>Hésite beaucoup en regardant le travail</i></p> <p><i>Et est-ce que c'est assez clair ainsi ?</i></p> <p>Parce que la question c'est...Tu vois la question d'en haut ? ça se continue tout de suite avec ce qui est en bas.parcé que c'est dit : justifier votre réponse....Donc, que ce soit oui, que ce soit non en haut, en bas cela suit seulement...ensuite « car ».et après</p>
--	--

<p>le explication le izy</p> <p>H – <i>Car les coefficients de proportionnalité</i></p> <p>MI - <i>Satria samy manana coefficient ny tsirairay...</i></p> <p>H – <i>Ne sont pas égaux...Dia ahoana ity misy hoe : ity question ity hoe : « le point A représente la première colonne du tableau ».</i></p> <p>MI – <i>De le point zany ...Tracer les autres points : B C D E</i></p> <p>MI - <i>Question ....Que constatez –vous ? On constate que les points ne sont pas alignés sur la...</i></p> <p><i>Tsy aligné</i></p> <p><i>Raha ny tokony ho izy dia le origine sy le point rehetra no tracerna zany, alignés daholo, nefa le izy tsy alignés.</i></p> <p>H – <i>Nous constatons</i></p> <p>MI - <i>Que les points O A B C D E ne sont pas alignés sur une même droite zay ?</i></p> <p>H – <i>Ie ...Dia ahoana le origine tsy tenenina ?</i></p> <p>MI – <i>Ka le origine ange le point O e, ...ne sont pas alignés sur une même droite satria le izy an !...hitanao le tsipika no-tracerna iny...de le droite iny an ! mandalo amin' le origine. Dia mandalo eo izy an ! dia tokony voaray daholo ny point rehetra. Dia tokony alignés amin'iny izy rehetra...</i></p>	<p>seulement l'explication.</p> <p><i>Car les coefficients de proportionnalité</i></p> <p>Parce que chacun a un coefficient de proportionnalité.</p> <p><i>Ne sont pas égaux...Et alors comment pour la question qui dit : « le point A représente la première colonne du tableau ».</i></p> <p>Donc c'est le point...Tracez les autres points : B C D E</p> <p><i>Question ...Que constatez-vous ? On constate que les points ne sont pas alignés sur la...</i></p> <p><i>Ne sont pas alignés.</i></p> <p><i>Normalement, c'est l'origine et le point qu'il faut tracer.et que tous alignés....Mais tous ne sont pas alignés.</i></p> <p>Nous constatons...</p> <p><i>Que les points O A B C D E ne sont pas alignés sur une même droite voilà.</i></p> <p><i>Et alors l'origine on ne le dit pas ?</i></p> <p>Mais l'origine c'est le point O...ne sont pas alignés sur une même droite car...tu vois la ligne qu'on a tracée ...c'est la droite...passant par l'origine...Passant par là...Normalement, tous les points sont pris...et normalement tout est aligné.</p>
--	--

<p>H – <i>Dia tokony tenenina hoe:...nous constatons que les points O A B C D E ne sont pas alignés sur la droite.</i></p> <p>MI – <i>Passant par l’origine...</i></p> <p>H – <i>Passant par l’origine...</i></p> <p><i>Conclusion zany</i></p> <p>MI – <i>Dans un tableau de proportionnalité les coefficients de proportionnalité doivent être les mêmes...</i></p> <p>H - <i>réfléchit</i></p> <p>MI – <i>Sa ahoana ny hevitr’ialahy ?</i></p> <p>H – <i>Tsy haiko ...za indray mieritreritra hoe.... Dans un tableau de proportionnalité ; les coefficients de proportionnalité doivent être les mêmes...</i></p> <p>MI - <i>Je mety izay dia eo amin’ny graphique koa tokony asiana remarque satria an le izy misy le graphique. « Le graphique qui représente un tableau des proportionnalité »....</i></p> <p>H – <i>Atao phrase roa izany?...</i></p> <p>MI – <i>Atao phrase roa dia ny iray mikasika ny tableau ...dia ny iray mikasika ny graphique...</i></p> <p>H – <i>Dia voalohany aloha ho... “dans un tableau de proportionnalité »...</i></p> <p>MI - <i>mmm.....Les coefficients de proportionnalité....doivent être les mêmes..</i></p> <p>H – <i>De le faharoa amin’izay...</i></p>	<p><i>Nous devons donc dire...nous constatons que les points O A B C D E ne sont pas alignés sur la droite.</i></p> <p><i>Passant par l’origine...</i></p> <p><i>Passant par l’origine...</i></p> <p><i>C’est la conclusion.</i></p> <p><i>Dans un tableau de proportionnalité les coefficients de proportionnalité doivent être les mêmes...</i></p> <p>H...<i>réfléchit</i></p> <p><i>Ou bien qu’est-ce que tu en penses ?</i></p> <p><i>Je ne sais pas...parce que moi je pense comme ceci...Dans un tableau de proportionnalité, les coefficients de proportionnalité doivent être les mêmes</i></p> <p><i>Oui ça va comme ça et dans le graphique aussi, nous devons mettre une remarque parce qu’il y a un graphique. « Le graphique qui représente un tableau de proportionnalité »...</i></p> <p><i>On fait donc deux phrases.</i></p> <p><i>On fait deux phrases, l’une sur le tableau, et l’autre sur le graphique</i></p> <p><i>Donc en premier... « dans un tableau de proportionnalité »</i></p> <p><i>..mmm...Les coefficients de proportionnalité ...doivent être les mêmes...</i></p>
---	---

<p>MI - <i>Sur le graphique, les points doivent être alignés sur une même droite passant par l'origine O...</i></p> <p>H – Sur inona ?</p> <p>MI – <i>Sur un graphique qui représente un tableau de proportionnalité, les points doivent être alignés sur une droite passant par l'origine O..</i></p> <p>H – Fa inona moa le repère an'ity ? tsy...</p> <p>MI – <i>Le repèrezany an ! ..le axe sur un repère de plan.....ity le fitambaran'ny axe des abscisses et des ordonnées io no repère hakana le point.</i></p> <p>H – Dia ahoana amin'izay le phrase teo ?</p> <p>MI – <i>Dans un graphique les points doivent être alignés sur une droite passant par l'origine O</i></p> <p>MI - Ndao amin'izay vakiana hatrany amboalohany</p>	<p>En deuxième...</p> <p><i>Sur le graphique, les points doivent être alignés sur une même droite passant par l'origine O...</i></p> <p>Sur quoi ?</p> <p><i>Sur un graphique qui représente un tableau de proportionnalité, les points doivent être alignés sur une droite passant par l'origine O..</i></p> <p>Au fait c'est quoi le repère par là ? Pas...</p> <p><i>Le repère c'est...les axes sur un repère d'un plan...c'est l'ensemble des axes des abscisses et des ordonnées, c'est là le repère pour prendre le point.</i></p> <p>Comment alors la phrase tout à l'heure ?</p> <p><i>Dans un graphique les points doivent être alignés sur une droite passant par l'origine O.</i></p> <p>On va lire maintenant jusqu'au début.</p>
--	---

ANNEXE 8 : TRANSCRIPTION DE LA VIDEO FILMEE D'UNE SEANCE DE MATHEMATIQUE CLASSE DE 5^{EME}

Film d'une classe de 5ème, cours de mathématique une séance sur la proportionnalité. Le professeur est professeur de mathématique de la classe de 6^{ème} et 5^{ème}.

EL : les élèves

JP : le professeur

MALAGASY	FRANCAIS
<p>JP 1 : <i>Inona no tokony ataonao raha ho any amin'ny première ligne mankany amin'ny deuxième ligne?</i></p>	<p><i>Qu'est-ce que tu dois faire si tu veux aller de la première ligne à la deuxième ligne ?</i></p>
<p>Ela 1: le vidin'ny , vidiny zaraina amin'ny anankiray.</p>	<p>Le prix de .le prix divisé par l'unité ;</p>
<p>Elb 1 : <i>Vidin'ny cahier tsy fantatra zaraina amin'ny vidin'ny cahier iray.</i></p>	<p><i>Le prix des cahiers qu'on ne connaît pas divisé par le prix d'un cahier.</i></p>
<p>JP2: Est-ce que tout le monde est d'accord ?...Avereno indray mandeha.</p>	<p>Est-ce que tout le monde est d'accord ? Répéter encore une fois.</p>
<p>Elb2 : <i>Raha ohatra hoe te hafantatra hoe cahier firy no mahazo an'ny le vola dia le vola iny an zaraina amin'ny vidin'ny cahier anankiray.</i></p>	<p><i>Si tu veux savoir combien de cahiers tu as avec l'argent. Donc tu divises l'argent par le prix d'un cahier.</i></p>
<p>JP3 : Diniho tsara...reto zao no nombre hitantsika...Raha avy any amin'ny première ligne ianao ho any amin'ny deuxième ligne. Inona no fomba ataonao, raha ho any amin'ny deuxième ligne ianao ?</p> <p>.....</p>	<p>Réfléchissez bien.Voilà le nombre que nous voyons...Si de la première ligne tu vas en deuxième ligne. Quelle est ta méthode si tu vas en deuxième ligne ?</p> <p>-----</p>
<p>JP4 : <i>Par exemple : compléter le tableau....coefficient de proportionnalité, zany hoe ny tableau anankiray zany di ami-représenter tableau de proportionnalité izy refa mi-existe ny</i></p>	<p><i>Par exemple : compléter le tableau de coefficient de proportionnalité, c'est-à-dire, un tableau représente un tableau de propotionnalité s'il existe....</i></p>
<p>JP4 et ELS : Coefficient de proportionnalité.</p>	<p>Coefficient de proportionnalité.</p>
<p>JP5 : <i>Comment on trouve le nombre ? Ahoana ary no ahitana an'io? ...ahoana no</i></p>	<p><i>Comment on trouve le nombre ? comment on trouve cela ?Comment on trouve 500 ?</i></p>

ahitana an'ity 500 ity. Ahoana no ahitana an'io 500 io

Pendant ce temps je film un élève qui fait des gestes de réflexion.

Elc5 : Diviser par...

JP6 : Ireo ambony ireo zany no atao hoe nombre anankiray.

500 1000 1500 2500

1 2 3 4

Ca donne un même nombre 500.

Tadidio zany fa refa misy anankiry fotsiny amin'ireo coefficient ireo, atao division ka tsy manome an'ity dia tsy mi-présenter situation de proportionnalité. Mazava ho an'ny rehetra ve izany ?

ELS6 : Eny tompoko.

JP7 : Question...Voalohany indrindra zany rehefa hanao proportionnalité ianareo dia tsy maintsy mijery deux grandeurs proportionnelles, deux grandeurs proportionnelles...Fantarianao zany hoe....proportionnelle ve les grandeurs ankiroa reto. Ohatra zao aho hanome exemple: ny taonanao ve mifanaraka amin'ny halavanao?

ELS7: tsy mifanaraka

JP8: Tsy mifanaraka....donc ça ne représente pas une proportionnalité. Ny taona izany tsy mifanaraka amin'ny halavana mihitsy....IE....dia inona koa ohatra. Manomeza hoe ohatra ianareo....

...comment on trouve ce 500 ?

Diviser par...

On appelle un nombre tout ce qui est en haut.

500 1000 1500 2500

1 2 3 4

Ca donne un même nombre 500.

Rappelez- vous donc que lorsqu' il existe un seul de ces coefficients, qu'on fait la division et que cela ne donne pas la même chose, donc cela ne représente pas une situation de proportionnalité. Est-ce clair pour tout le monde ?

Oui Monsieur.

Première question, lorsque vous utilisez la proportionnalité, il faut voir deux grandeurs proportionnelles...deux grandeurs proportionnelles. Vous devez reconnaître si les deux grandeurs sont proportionnelles. Exemple, est-ce que votre âge est proportionnel à votre taille ?

Non .

Ca ne correspond pas, donc ça ne représente pas une proportionnalité. L'âge donc ne correspond pas à la taille. Oui, et quoi encore par exemple. Donnez des exemples ...vous

ANNEXE 9 : TRANSCRIPTION DE LA VIDEO FILMEE D'UNE SEANCE DE MATHEMATIQUE CLASSE DE CM1

Une enseignante du primaire, en classe de CM I, la séance est l'introduction du graphique, donc deuxième séance sur la proportionnalité. Elle a 29 ans d'expérience, elle a commencé en CP2, elle n'a cessé de monter de classe d'enseignement (CP2, CE1, CE2, CM1)

L : l'enseignant

EL : Les élèves

MALAGASY						FRANCAIS					
<p>L1 : Lit l'énoncé : « avec 4l d'esence un moto parcourt 100km ». Répétez tout le monde.</p> <p>ELS1 : <i>lisent ensemble l'énoncé</i></p> <p>L2 : <i>Elle écrit au tableau</i></p>						<p>Lit l'énoncé : « avec 4L d'essence une moto parcourt 100km ». Répétez tout le monde</p> <p><i>Lisent ensemble l'énoncé</i></p>					
capacit		2	4			capacit		2	4		
é						é					
distan			100			distan			100		
e						e					
<p><i>Qu'est-ce que c'est les enfants ?...C'est quoi ça ?</i></p> <p>ELS2 : C'est un tableau.</p> <p>L3 : <i>C'est un tableau...Je mets d'abord dans le tableau 4l et en dessous 100km...Qui peut compléter le tableau ?...Que désigne les chiffres ?...C'est quoi 4L, c'est quoi ça ? ...Tsilavina....</i></p> <p>Tsilavina3 : Un nombre</p> <p>L4 : <i>Avec litre...Aina ?</i></p> <p>Aina4 : Capacité</p> <p>L5 : <i>C'est très bien. Capacité et ....100km. c'est quoi ça, c'est quoi 100km ?...Avec unité km . On demande quoi.... ?Berthine</i></p> <p><i>Berthine : Le poids</i></p> <p>L6 : Non,non, c'est le contraire, tena mifanohitra be zay...Km zany rankizy</p>						<p><i>Qu'est-ce que c'est les enfants ?...c'est quoi ça ?</i></p> <p>C'est-un tableau.</p> <p><i>C'est –un tableau...Je mets d'abord dans le tableau 4L et en dessous 100km...Qui peut compléter le tableau ?...Que désigne les chiffres ?...C'est quoi 4L ? C'est quoi ça ? Tsilavina.</i></p> <p>Un nombre.</p> <p><i>Avec litre Aina ?</i></p> <p>Capacité</p> <p><i>C'est très bien. Capacité et ....100km. c'est quoi ça, c'est quoi 100km ?...Avec unité km. On demande quoi.... ?Berthine</i></p> <p><i>Berthine : Le poids</i></p> <p>Non non, c'est le contraire, c'est tout à fait le contraire cela...Km dit koe les</p>					

<p>milaza inona ?...Rayan...</p> <p>Rayan6 : <i>Mesure...</i></p> <p>L7 : Mesure ou bien ?</p> <p>ELa7 : <i>Volume.</i></p> <p>L8... <i>Oh OH OH</i></p> <p>E8 ...</p> <p>L9 : <i>OH oh oh</i></p> <p>E9 : Le km..</p> <p>E10..C'est la distance..</p> <p>L11...Bravo , iza izany niteny mafy izany e..? Zavatra efa fantatrarao efa hoy I Masera hoe , aza miova amin'ny fanaonareo. Zavatra efa fantatsika "Distance". Distance ao tsika an?</p> <p><i>Elle a demandé aux élèves ce qu'elle va écrire dans les cases (capacité et distance).</i></p> <p>ELS11: Eny tompoko</p> <p>L12:Tsy manana fanontaniana ary Madame zao. Tsy manana fanontaniana aho fa ametraka kosa aminareo hoe:2L de capacité. Iza no afaka hametraka ny fanontaniana?. Mafy be.</p> <p>ELb12: 2L de capacité combien de distance ?</p> <p>L13 : <i>Qui trouve la réponse ? ...Ardoise tout le monde...Tout de suite la réponse...quand il y a deux litres de capacité d'essence ?...</i></p> <p><i>Les élèves sur l'ardoise :</i></p> <p>Qui trouve la réponse ? 1-2-3-4-5 sur le front. Qui trouve la bonne réponse ?</p> <p>ELc 13 : 50km</p> <p>L14 : D'où vient 50 km ?...qui peut expliquer ?...pourquoi 50 KM ?...Levez-vous</p>	<p>élèves ?...Rayan.</p> <p><i>Mesure</i></p> <p>Mesure ou bien</p> <p><i>Volume</i></p> <p><i>Oh oh oh</i></p> <p>.....</p> <p><i>Oh oh oh</i></p> <p>Le km</p> <p>C'est la distance.</p> <p>Bravo...qui a parlé fort ? C'est quelque chose que vous connaissez déjà nous dit ML, il ne faut pas changer vos habitudes. C'est quelque chose que nous connaissons déjà la distance. Nous y sommes : c'est la distance.</p> <p><i>Elle a demandé aux élèves ce qu'elle va écrire dans les cases (capacité et distance).</i></p> <p>Oui Madame.</p> <p><i>Madame n'a pas de question. Je n'ai pas de question mais je vous mets 2L de capacité. Qui peut poser la question ? Bien fort.</i></p> <p>Pour 2L de capacité combien de distance ?</p> <p><i>Qui trouve la réponse ? ...Ardoise tout le monde...Tout de suite la réponse...quand il y a deux litres de capacité d'essence</i></p> <p><i>Les élèves sur l'ardoise :</i></p> <p>Qui trouve la réponse ? 1-2-3-4-5 sur le front. Qui trouve la bonne réponse</p> <p>50 km</p> <p>D'où vient 50 km ? Qui peut expliquer ?pourquoi 50 km ?...Levez-vous</p>
--	---

qui trouve 50 KM...pourquoi 50km ?
Rindra..

Rindra : 100 divisé par 2 égale 50

L15 : 100 divisé par 2. C'est-à-dire...

C'est-à-dire $4 : 2 = 2$, donc $100 : 2 = 50$. On donne 50. Iza nahita fomba hafa ankoatra izay?...Ando., inona no nataon'I Ando?

Ando15...4L pour 100km , donc 2L pour combien de km

L16 : On fait quoi ? Qu'est-ce qu'on a fait ?

ELS16 : On fait la règle de trois.

L17 : On fait la règle de trois.

Les élèves énoncent , la maîtresse écrit au tableau.

ELS : 2L X 100km =

4L

L divisé par L rien

J'écris deux zéro ;

Deux fois 1 deux, 200

200 divisé par 4 égale 50 km

L18 : Merci...asseyez-vous.

Ils ont continué les autres chiffres

Capacité	8L	2L	4L	6L
distance	200km	50km	100km	150km

Elle entame la leçon de proportionnalité concernant le graphique.

L19 : prenez votre livre à la page 84

Je suis intervenue pour qu'elle continue à remplir tout le tableau

L20 : Pourquoi j'ai mis 8 ici ? Mahazo mananga-tanana izay te hanangana. Aina.

Aina20 : Parce que 2 est le double de 4L

L21 : 4 est le double de 2, jerena ahoana no

qui trouve 50 km...pourquoi 50km ? Rindra.

Rindra : 100 divisé par 2 égale 50

100 divisé par 2. C'est-à-dire...

C'est-à-dire $4 : 2 = 2$, donc $100 : 2 = 50$. On

Donne 50. Qui a trouvé d'autres méthodes ? qu'est-ce que tu as fait Ando ?

4L pour 100 km, donc 2L pour combien de km

On fait quoi ? Qu'est-ce qu'on a fait

On fait la règle de trois.

On fait la règle de trois.

Les élèves énoncent, la maîtresse écrit au tableau

2L X 100km =

4L

L divisé par L rien

J'écris deux zéro ;

Deux fois 1 deux, 200

200 divisé par 4 égale 50 km

Merci...asseyez-vous.

Ils ont continué les autres chiffres

Capacité	8L	2L	4L	6L
Distance	200km	50km	100km	150km

Prenez votre livre à la page 84

Pourquoi j'ai mis 8 ici ? Ce qui veut lever le doigt, lève le doigt. Aina

Parce que 2 est le double de 4L

4 est le double de 2, regardez bien comme

nametrahan'i Madame an'ity eto. jerena ny antony? Azon'ny ankizy ny antony?...Fa maninona no nataon'i Madame ohatra an'ity ireto? ...Pourquoi je mets en même ligne... inona no antony?...Mijoro

Mijoro21 : *8 est le quadruple de 2*

L22 : 8 est le quadruple de 2 bravo. 8 est le quadruple de 2, zany hoe inona izany ny opération nao. Maninona ireto no nataon'i Madama mifanitsy?...Haingankaingana akia...Fandresena, afaka manazava ve Fandresena? Ravaka, ianao efa miteny be. Ahoana ny maha marina azy?

Fandresena 22::Satria quadruple égale 4, 50km X4 = 200km ;

L23 : Iza koa mbola mahita valiny hafa fa marina daholo? Iza koa mbola mahita opération hafa? Iza koa mbola mahita opération hafa? Haingana fa mora be io. Iza koa mbola afaka manome porofo, fa nataoko mifanitsy ny tableau? Ravaka?..

Ravaka23 : *Parce que 200km est le double de 100km 100X2 manome 200km Tato koa no niangan'i Joro sy Fandresena. 50X4 égale 200*

L'enseignante trace une demi-droite au tableau pour commencer le graphique.

L24 : Q'est-ce que c'est?...Ryan

Ryan24 : *Une demi-droite.*

L25 : Mafy be ho henon'I Masera e

Ryan25 : *Une demi-droite..*

L26 : Une demi-droite...et quand j'ajoute encore une autre demi-droite ;

Madame a posé. Regardez pourquoi? Est-ce que les élèves comprennent le pourquoi? Pourquoi Madame a fait ça comme ça. Pourquoi je mets sur la même ligne? Pour quelle raison. Mijoro

8 est le quadruple de 2

8 est le quadruple de 2, bravo, 8 est le quadruple de 2? c'est-à-dire c'est quoi ton opération. Pourquoi Madame a fait ceci aligné?...Un peu plus vite...Fandresena est-ce que tu peux expliquer? Ravaka, oui mais tu as déjà beaucoup parlé? Pourquoi c'est juste?

Fandersena 22::Satria quadruple égale 4, 50km X4 = 200km

Qui peut encore donner d'autres réponses, mais c'est tout juste? qui peut trouver encore d'autres opérations? Allez-y vite, c'est très facile. Qui peut encore donner une preuve? parce que j'ai mis bien aligné le tableau? Ravaka?

Parce que 200 km est le double de 100 km, 100km X2 donne 200km. C'est là que Joro et Fandresena ont pris 50X4 égale 200.

Q'est-ce que c'est?...Ryan

Une demi-droite

Bien fort pour que Sœur entende.

Une demi-droite

Une demi-droite...et quand j'ajoute encore une autre demi-droite

<p>ML : <i>Tu fais attention à l'angle droit parce que ça ne va pas être joli...C'est où ton équerre. Il faut faire attention à l'angle droit.</i></p> <p>L27 : Je répète encore une fois pour avoir l'angle droit. (<i>elle manipule l'angle l'équerre pour faire l'angle droit</i>)</p> <p>ELS : Ohatran'ilay teo ihany.</p> <p>ML : <i>Dia tazominao eo ambany ...ny ery ambony tsy mahitsy...tsy handeha io rehefa...</i></p> <p>L28: Quand nous avons 2 demi-droites, qu'est-ce que nous avons ?</p> <p>ELS28: <i>Un angle droit</i></p> <p>L29 : Un angle droit mesure...</p> <p>ELS29 : 90 °</p> <p>L30 : <i>Ou bien, il y a deux droites : c'est..</i></p> <p>ELS30 : Droites perpendiculaires</p> <p>L31 : Nous avons des droites perpendiculaires, qu'est-ce que vous remarquez ?</p> <p>ML : <i>Aleo ny droite hahitsy tsara...parce que tu vas faire le...Tohizo amin'ilay règle lavabe amin'izay ...satria ianao nanao le izy ...dia raha tsy mahitsy io avy eo dia tsy mivoaka (traçage du repère)</i></p> <p>L32 : Nous avons 2 droites perpendiculaires, je garde bien la distance : (<i>en prenant les unités des axes</i>)</p> <p>Dans ce tableau nous avons deux unités différentes. Quelles sont les unités différentes au tableau les enfants ? ... Quelles sont les unités ?</p> <p>ELS33 : <i>Capacité</i></p> <p>L34 : Quelle est l'unité de capacité</p> <p>ELS34 : <i>Le litre</i></p>	<p><i>Tu fais attention à l'angle droit parce que ça ne va pas être joli...C'est où ton équerre ? Il faut faire attention à l'angle droit.</i></p> <p>Je répète encore une fois pour avoir l'angle droit. (<i>elle manipule l'angle l'équerre pour faire l'angle droit</i>)</p> <p>Comme tout à l'heure.</p> <p><i>Tu tiens en haut ... en bas ce n'est pas droit...Ca ne va pas être réussi.</i></p> <p>Quand nous avons 2 demi-droites, qu'est-ce que nous avons</p> <p><i>Un angle droit</i></p> <p>Un angle droit mesure....</p> <p>90 °</p> <p>Ou bien, il y a deux droites : c'est...</p> <p>Droites perpendiculaires</p> <p>Nous avons des droites perpendiculaires, qu'est-ce que vous remarquez</p> <p><i>Mets bien ta droite parce que tu vas faire le...Continue avec la grande règle...parce que tu vas le faire et si ce n'est pas bien droit, tu t'en sortiras pas...</i></p> <p>Nous avons 2 droites perpendiculaires, je garde bien la distance : (<i>en prenant les unités des axes</i>)</p> <p>Dans ce tableau nous avons deux unités différentes. Quelles sont les unités différentes au tableau les enfants ? ... Quelles sont les unités ?</p> <p><i>Capacité</i></p> <p>Quelle est l'unité de capacité</p> <p><i>Le litre</i></p>
--	---

<p>L35 : Il y a deux unités</p> <p>ELS35 : <i>Distance.</i></p> <p>L36 : <i>Distance. Quelle est l'unité de distance ?</i></p> <p>ELS36 : <i>Le kilomètre.</i></p> <p>L37 : <i>Kilomètre...Est-ce que vous vivez bien...Je garde bien la distance...Je mets 1dm pour le litre. Il y a la 1,2,3,4,5,6,7,8 et pour la droite verticale ....1,2,3,4,5,7 Atao mitovy tsara ny elanelany , fa raha tsy mitovy tsara ny elanelany dia diso ny devoarantsika. Dans la ligne horizontale, c'est la capacité, le...Qu'est-ce qu'on met ici ? Faniry. ;Inona izany no ataontsika eto ?. Inona no tokony apetraka eto?...Iza mahita . Iry tableau iry apetraka eto.</i></p> <p>Faniry37: 1dm pour 2L</p> <p>Tsilavo37: 1L</p> <p>L38: <i>Premier point 1L, deuxième point 2L, troisième point 4L, ensuite 6L, 8L, 10L Eto indray, 25km,</i></p> <p>ELS38 : 50,100,150,200,250,300 ;</p> <p>L 39: <i>Ao tsara isika an! Qui peut relier les points au tableau?...2L avec quoi les enfants ? Iza no miaraka aminy ? 2L Ravaka ?</i></p> <p>Ravaka 39 : <i>au tableau continue le traçage ML: miteny mafy akia Ravaka a</i></p> <p>Ravaka: 2L mifandray amin'ny 50km</p> <p>ML:<i>Tu utilises l'équerre hamoaka an'io tsara . Eo amin'ny 50 ny ray ary eo amin'ny 2 ny ray, mitohy tsara ny point any angle droit nao.Alatsaka eo amin'ny 2 mihitsy. Ataovy tsara ny base. Toy izany koa ny 50.</i></p>	<p>Il y a deux unités</p> <p><i>Distance.</i></p> <p><i>Distance. Quelle est l'unité de distance ?</i></p> <p>Le kilomètre</p> <p><i>Kilomètre...Est-ce que vous voyez bien...Je garde bien la distance...Je mets 1dm pour le litre. Il y a la 1,2,3,4,5,6,7,8 et pour la droite verticale ....1,2,3,4,5,7 Mettez bien égales les distances , si non notre devoir sera tout faux. Dans la ligne horizontale c'est la capacité, le...Qu'est-ce qu'on met ici ? Faniry... Qu'est-ce que nous allons faire ? Qu'est-ce qu'il faut mettre ici ? Qui trouve ? Ce tableau à représenter ici.</i></p> <p>1dm pour 2L</p> <p>1L</p> <p><i>Premier point 1L, deuxième point 2L, troisième point 4L, ensuite 6L, 8L, 10L Là 25km</i></p> <p>50, 100, 150, 200, 250, 300</p> <p><i>Nous y sommes Hein ! Qui peut relier les points au tableau ? ...2L avec quoi les enfants ? Qu'est-ce qui va avec ? 2L Ravaka ?</i></p> <p><i>Ravaka au tableau continue le traçage Parle fort Ravaka</i></p> <p>2L correspond à 50 km</p> <p><i>Tu utilises l'équerre pour bien le faire. Un sur 50 sur 2 l'autre. Bien relier tes points et tes angles droits. Pose bien sur le 2. Trace bien la base. C'est la même chose pour 50. Tu continues sur 100, mets bien les angles</i></p>
---	---

<p><i>Tu continues sur 100, ataovy tsara le angle droit. Aefaso amin'ny tsipika mihitsy aloha. Ampidimpidino kely e</i></p> <p>L40 : <i>100km rankizy mifandray amin'ny firy ?</i></p> <p>ELS40 : 4L</p> <p>L41 : <i>Ohatra izay koa ny sisa.</i></p> <p>ML <i>Mijery tsara ny ankizy</i></p> <p>L42: <i>Raha 6L mifandray amin'iny....</i></p> <p><i>Un élève utilise l'équerre</i></p> <p>ML : <i>Ao anaty cahier io mety mahitsy tsara fa ny tableau...</i></p> <p>L43: <i>300km:zay mankaiza?</i></p> <p>Olivia: <i>continue le travaille</i></p> <p>ML : <i>Ampovoany ny tananan-dry mitana règle...Tsindrio mafy be eo ampovoany....Avy aty ambany alaina.</i></p> <p><i>Boay kely a. ampio izy hitazona règle, tazomy tsara...avy eo izy manipika fotsiny.....Tsy ilaina fenoina io fa normalement mandeha ho azy.</i></p> <p>L44: <i>(elle continue). Je relie les points. Que représente la ligne droite ?...La ligne droite représente le graphique en portant km ou L qui représente deux unités. Mifanitsy tsara fa raha tsy izay atao hoe graphique. .</i></p> <p>Jereo ny boky , misy sary ao point 4. Misy point ao . Est-ce que les points sont alignés ?</p> <p>ELS : <i>Non</i></p> <p>L45 :<i>Reprenez vos ardoises</i></p>	<p><i>droits. Trace vraiment avec la règle d'abord. Abaisse un petit peu.</i></p> <p><i>100 km , les enfants, correspond à quoi ?</i></p> <p>4L</p> <p>C'est la même chose les autres.</p> <p><i>Les élèves regardent bien.</i></p> <p>Si 6L correspond à ça...</p> <p><i>Un élève utilise l'équerre</i></p> <p>Dans le cahier ça ira mieux, mais au tableau ..</p> <p>300 km va où ?</p> <p>Olivia continue le travail.</p> <p><i>Tu mets bien ta main au milieu de la règle. Appuie fort au milieu. Prends par en bas. Garçon aide-là, aide-là à tenir la règle, tiens bien et elle, elle trace. Tu n'as pas besoin de compléter parce que normalement cela doit aller.</i></p> <p><i>(Elle continue). Je relie les points. Que représente la ligne droite ?...La ligne droite représente le graphique en portant km ou L qui représente deux unités. Bien aligné si non ce n'est pas un graphique.</i></p> <p>Regardez votre livre, il y a l figure point 4. Il y a des points. Est-ce que les points sont alignés ?</p> <p><i>Non</i></p> <p>Reprenez vos ardoises.</p>
--	---

ANNEXE 10 : TRANSCRIPTION DE LA VIDEO FILMEE D'UNE SEANCE DE SCIENCES PHYSIQUES CLASSE 5^{EME}

Un professeur de physique en 5^{ème}. La séance est la masse volumique.

MA : le professeur

E : les élèves

MALAGASY	FRANCAIS
MA1 : Efa hitantsika ny masse sy volume dia nisy zavatra notsoahintsika zany tanatin'izany an ! Masse sy volume zany ..Raha miresaka masse isika dia mizara firy izany ?	Nous avons vu la masse et le volume, et nous avons tiré quelque chose de là. Masse et Volume. Quand nous parlons de masse, elle se répartit en combien ?
ELS1 : <i>Mizara roa</i>	<i>En deux</i>
MA2 : Mizara roa ny masse dia ny ...	La masse se répartit en deux c'est...
ELS2 : <i>Solide sy ny Liquide</i>	<i>Le solide et le liquide.</i>
MA3 : Bien ary ny Volume ?	Bien et le volume ?
ELS3 : <i>Mizara roa ...volume liquide ary ny volume solide.</i>	<i>Se répartit en deux...le volume du liquide et le volume du solide.</i>
MA4 : Très bien...Fanontaniana izay an ! fantatsiaka tsara fa efa natao tamin'ny interro....Pour déterminer la masse d'un solide on utilise ?...	Très bien...C'est une question que nous connaissons, car nous les avons eus à l'interro... pour déterminer la masse d'un solide on utilise?.
E4... <i>La balance et les poids marqués.</i>	La balance et les poids marqués
MA5 : Comment on détermine le volume du liquide ?	Comment on détermine le volume du liquide ?
E5 : <i>On utilise un récipient gradué.</i>	<i>On utilise un récipient gradué.</i>
MA6 : Récipient gradué. Mijery fotsiny an...Abosaka ao anatiny ny rano, dia jerena ny faritra dia hita hoe firy ny volume an'io ary tsy hadino ny ...	Récipient gradué. On regarde seulement. On verse de l'eau, on regarde la graduation, et on voit combien le volume et on n'oublie pas
E6: <i>Ny Unité.</i>	<i>L'unité</i>
MA7: Ny Physique tsy Chimie fa inona... ?	Les PC c'est quoi ?
ELS7 : ... <i>Fiainana</i>	<i>La vie quotidienne</i>
MA8 :Ny physique zany fiainana andavan'andro , observation. Eto zany an, dia misy zava-baovao aseho antsika..Zava-	Les PC c'est la vie quotidienne, observations. Là nous avons quelque chose de nouveau qu'on va nous montrer. Quelque chose de

<p>baovao an! Misy kisarisary no ataontsika zany androany. ...Inona no anaran'ity ? (<i>Il montre un morceau de bois</i>)</p> <p>ELS8: <i>Pavé droit.</i></p> <p>MA9: Pavet droit ve?</p> <p>E9:<i>Rectangle.</i></p> <p>MA10 Ary inona no anaran'ity? (<i>Il montre un écrou</i>)</p> <p>E10: <i>Bilao..</i></p> <p>MA11: Fantatrao fa bilao ity, tsy miteny ianao hoe sphere na ...Ka inona ity?</p> <p>E11: <i>Morceau de bois.</i></p> <p>MA12: Bien , un morceau de bois..Ary ity ?</p> <p>E12 : <i>Bilao...Visy...</i></p> <p>MA13 : Nisy niteny teo hoe vis...Ity no atao hoe vis...Ity no atao hoe écrou...Inona izany no atao hoe boulon? Fitambaran'ny inona?...</p> <p>E13: <i>Fitambaran'ny vis sy ny écrou..</i></p> <p>MA14: Maninona moa isika ? ... manaraka lesona hatrany hatrany ianao an...Misy experience iray ataontsika...Expérience. Inona moa ny dikan'ny expérience aminn'y teny malagasy ?...</p> <p>E14 : <i>Fanandramana...</i></p> <p>MA15 : On nous propose de comparer la masse des ...iretsy zavatra iretsy...le volume...Inona ary le izy ?Inona no anaran'ity hozintsika ?</p> <p>E15 : <i>Boulon</i></p> <p>MA16 : Boulon, la masse et le volume du boulon...et le morceau de bois.</p> <p>Comment on détermine la masse ? Qu'est-ce qu'on utilise ?</p>	<p>nouveau. Nous ferons des illustrations aujourd'hui. Comment s'appelle ça</p> <p><i>Pavé droit</i></p> <p>Est-ce un pavé droit ?</p> <p><i>Rectangle</i></p> <p>Et ça, comment on l'appelle ?</p> <p><i>Boulon.</i></p> <p>Tu sais donc que c'est un boulon mais tu ne dis pas que c'est une sphère. Donc c'est quoi ça ?</p> <p><i>Morceau de bois.</i></p> <p>Bien ! Un morceau de bois. Et ceci ?</p> <p><i>Boulon...Vis...</i></p> <p>Quelqu'un a dit que c'est une vis... Voilà une vis Ca on l'appelle écrou. Qu'est-ce qu'on appelle donc boulon ? Cest l'ensemble de quoi ?</p> <p><i>C'est l'ensemble de l'écrou et de la vis.</i></p> <p>Qu'est-ce que nous faisons ?...Suivez bien la leçon, nous allons faire une expérience..Expérience. Que veut dire expérience ? en Malagasy</p> <p><i>Fanandramana.</i></p> <p>On nous propose donc de comparer la masse de ces objets et le volume... C'est quoi donc ? Comment nous appelons cela nous avons dit</p> <p><i>Boulon</i></p> <p>Boulon...La masse et le volume du boulon et du morceau de bois.</p> <p>Comment on détermine la masse ? Qu'est-ce</p>
--	--

ELS16 : *On utilise la balance et les masses marquées.*

MA17 : Comment on détermine le volume du boulon ?

E17 : *On le plonge entièrement dans le liquide dans un récipient gradué.*

MA18 : Très bien..Ity ny récipient gradué, dia abosaka ny rano...Abosaka ao anatin'ny rano..Dia plongerna ao ny boulon...Repérerna aloha ny ?...

ELS18 : *Ny volume de l'eau...*

MA19 : Ny volume de l'eau izay ataontsika hoe V1, dia avy eo alatsaka ao anatin'ny ?...

E19 : *Ny boulon*

MA20 : Ny boulon, haingakaingana, mba mihetsiketsika e. Zavatra efa vitantsika izany e...Dia mitady ny volume ny rano isika V2-V1.

Ity izany ny récipient gradué ampiasaintsika. tonga dia hitantsika miandalana eto izany ny masse sy ny volume à l'aide d'un tableau.anakiray.

g	70,2			
Cm3	9cm3			

Hanao experience maromaro izany isika. 1, 2,3,4,5. Mesurer tsika izay aloha ny vis. Première expérience, mesuretsika ny vis. Refa mesurertsika à l'aide d'une balance dia mahita isika : 70,2g

E 20 70, 2g

MA21 : *Refa déterminetsika ny volume ny vis dia mahita isika an $V2-V1= 2cm3$. Voilà,*

qu'on utilise

On utilise la balance et les masses marquées.

Comment on détermine le volume du boulon ?

On le plonge entièrement dans le liquide dans un récipient gradué

Très bien ! Voilà le récipient gradué, on verse de l'eau dedans. Tu verses de l'eau. Tu plonges ensuite le boulon dedans. Il faut repérer d'abord ?...

Le volume de l'eau...

Le volume de l'eau que nous appelons VI ; ensuite nous plongeons dedans ...

Le boulon

Le boulon. Un peu plus vite, bougez. C'est quelque chose que nous avons déjà fait. Ensuite, nous cherchons le volume de l'eau, c'est V2-V1 ;

Voilà le récipient gradué que nous allons utiliser, nous voyons tout de suite par étape la masse et le volume à l'aide d'un tableau.

g	70,2			
Cm3	9cm3			

Nous allons faire plusieurs expériences. 1, 2, 3,4,5. Nous allons mesurer d'abord la vis. Première expérience, nous mesurons la vis. En mesurant à l'aide d'une balance nous trouvons 70,2g

70,2g

Quand nous déterminons son volume, nous

<p><i>Izay zany ny vis fotsiny zay. Dia anatin'ny boulon ihany no raisitsika izay, ity indray ny morceau d'écrou. Lanjaintsika ny écrou dia nahita 46, 8g. Nataontsika indray ny expérience ny volume dia nahita isika 6cm³. Troisième expérience. Jerentsika indray ny vis dia nahita 35,1g isika dia déterminer indray ny volume na vis ihany dia nahita 4,5cm³. Ary farany, efa voateteika morceau ireto vis sy boulon , dia lanjaintsika ny farany 23,4g ary no déterminetsika ny volume dia nahita 3cm³. Inona no azontsika tsoahina eo anatrehan'ity experience vao natao ity?. Amin'izao zavatra izao? Resaka masse sy volume?..</i></p>	<p><i>trouvons $V_2 - V_1 = 2\text{cm}^3$. Voilà. C'est la vis seule. C'est toujours dans le boulon que nous prenons cela. Nous prenons ensuite le morceau d'écrou. Nous pesons le morceau d'écrou et nous trouvons 46, 8g Nous avons ensuite fait l'expérience pour le volume et nous trouvons 6cm³. Troisième expérience. Nous allons voir la vis, et nous trouvons 35,1g. nous déterminons ensuite le volume de la vis et nous trouvons 4,5cm³. Et enfin, nous avons découpé le boulon en morceau, et nous pesons en dernier 23,4g et nous déterminons son volume et nous avons 3cm³. Qu'est-ce que nous pouvons conclure ? face à l'expérience que nous venons de faire ? Face à ces objets ? Question de masse et volume ?</i></p>
<p>E21:..<i>Masse volumique..</i></p>	<p><i>Masse volumique</i></p>
<p>E22..<i>Proportionnalité...</i></p>	<p><i>Proportionnalité</i></p>
<p>MA23 : <i>Proportionnalité...mijery fotsiny, mieritreritra. Fotsiny...Natao inona ireto boulon ity...</i></p>	<p><i>Proportionnalité...regarder seulement et réfléchissez .Qu'est-ce qu'on a fait du boulon ?</i></p>
<p>E23...<i>Nopotipotehina</i></p>	<p><i>Nous avons mis en morceaux</i></p>
<p>MA24 : <i>Tapatapahina tsikelikely ary azo déterminerna tsikelikely ny inona?</i></p>	<p><i>Découpez en petits morceaux et on peut déterminer petit à petit quoi ?</i></p>
<p>E24: <i>Ny masse sy ny volume</i></p>	<p><i>La masse et le volume.</i></p>
<p>MA25 : <i>Masse sy volume...Très bien. Zay an ny expérience vaolohany...Raisina indrayny morceau de bois...Jerentsika ny masse à l'aide d'une balance ary ny volume à l'aide</i></p>	<p><i>Masse et volume.très bien.Voilà notre première expérience...Nous prenons maintenant le morceau de bois...Nous regardons la masse à l'aide d'une balance et le volume à l'aide de..</i></p>
<p>E25 : <i>D'un récipient gradué</i></p>	<p><i>D'un récipient gradué.</i></p>
<p>MA26 : <i>Comment déterminer le volume de ce morceau de bois ?....Repérer sa ...</i></p>	<p><i>Comment déterminer le volume de ce</i></p>

<p>ELS26 : <i>Repérer sa forme...</i></p> <p>MA27 : Manana forme na inona izy ity ?</p> <p>ELS27 : <i>Pavé droit</i></p> <p>MA28 : Raha tena sûra n'izany isika ?...</p> <p>ELS28 : <i>Eny tompoko.</i></p> <p>MA29 : Pour déterminer le volume deu pavet droit, repérer sa forme et ?...</p> <p>ELS 29 : <i>Et chercher sa formule mathématique.</i></p> <p>MA30 : Tadiavintsika izay ny volume an'io Volume...</p> <p>ELS30 : <i>Volume égale : longueur fois largeur fois hauteur</i></p> <p>MA31 : Volume du pavé droit : longueur fois largeur fois hauteur. Très bien ....teo izany isika nahita an ! Manana forme inona ireto boulon ireto?...</p> <p>ELS31 .....<i>pas de réponse</i></p> <p>MA32 : Teo izany isika somary miverina kely manao mathématique na 5^{ème} sy 6^{ème} . Resaka caractère de divisibilité no jerentsika eto. Resaka division. Raha hiresaka isika hoe division. Inona izany no atao hoe quotient...Lever la main... Voalohany zany déterminer le quotient de 100/2. Raha hanoratra isika ny quotient de 100/2 dia 100 divisé par 2. Raha hanoratra isika ana quotient de 50 par 5. Dia manoratra isika hoe 50 sur 5 ary eto comment déterminer le quotient de la masse par le volume ?..Déterminer le quotient de la masse par le volume. Ie ny formule mitovy fa ny valiny io an dia iarahantsika mahita, mahafantatra. Haingana kely e. Comment</p>	<p>morceau de bois ?...Repérez sa <i>Repérez sa forme</i></p> <p>Quelle forme a-t-il ?</p> <p><i>Pavé droit</i></p> <p>Si nous sommes sûrs de cela...</p> <p><i>Oui Monsieur !</i></p> <p>Pour déterminer le volume d'un pavé droit, repérer sa forme et <i>Et cherchez sa formule mathématique.</i></p> <p>Nous cherchons son volume. Volume...</p> <p><i>Volume égale : longueur fois largeur fois hauteur</i></p> <p>Volume du pavé droit : longueur fois largeur fois hauteur. Très bien... Là nous avons. De quelle forme est-ce le boulon ?</p> <p><i>Pas de réponse.</i></p> <p>Tout à l'heure nous sommes revenus pour faire un peu de Mathématique en 5^{ème} et 6^{ème} . Nous avons vu les caractères de divisibilité. Question de division. Si nous parlons de la division, qu'est-ce qu'on appelle quotient ? Levez la main...En premier déterminez le quotient de 100/2. Si nous écrivons le quotient de 100/2 c'est 100 divisé par 2 ; si nous écrivons quotient de 50 / 5 nous écrivons 50 divisé par 5 et là comment déterminer le quotient de la masse par le volume. Déterminez le quotient de la masse par le volume. Oui, la formule est pareille, mais la réponse différente. Là nous avons vu ensemble. Un peu plus vite , comment on</p>
--	--

s'écrit

E32: (écrit au tableau) le quotient de M/V

MA33 :Ho antsika rehetra manaiky ve isika e fa io no fanoratra ny quotient de M sur V, satria nahoana ?

E33 : Satria ny quotient de 100 sur 2 $100/2$ ary ny quotient M sur V M/V

MA 34 : Inona ny unité antsangano ny tanana

E34 : g sur cm^3

MA35 : soraty izany ary ...comment s'écrit ? g par cm^3 ?

E 35 (écrit) g/cm^3

Deuxième séance

MA36: Eto zany an ! misy zavatra maromaro an efa natao tany amin'ny 7ème zao zavatra zao. Izao zavatra izao ataoko règle de trois dia tsy maintsy manao an'ity foana ve ianao?Fa manao construction na tableau dia détaillerna tsikelikely ohatra an'io ny masse sy ny volume.

Ka eto amin'ny masse sy ny volume zay izy no antsoina hoe ?... haingankaingana e...

E36: Masse volumique

MA37: Io dia resaka physique sy ny environnement ny.

g	70,2	46,8	31,5	23,4
cm^3	$9cm^3$	$6cm^3$	$4,5cm^3$	$3cm^3$

Ary ny volume morceau de bois : longueur X largeur X hauteur= cm^3

Manao insertion na tableau zany .Mizara

écrit ?

Le quotient de M/V

Est-ce que tout le monde est d'accord sur l'écriture du quotient de M sur V ? Pourquoi ?

Parce que le quotient de 100 sur 2 est $100/2$ donc le quotient de M sur V est M/V

Quelle est l'unité ? levez le doigt.

g sur cm^3

Ecris donc ...comment s'écrit g par cm^3

(écrit) g/cm^3

Deuxième séance :

Là il y a beaucoup de choses qu'on a déjà vu en CM2, ce que nous allons voir. Ce que nous faisons là c'est la règle de trois , est-ce que nous sommes toujours obligés de le faire ? Mais nous construisons un tableau et détailler petit à petit comme la masse et le volume.

Donc la masse et le volume qu'on appelle...un peu plus vite.

Masse volumique

Là c'est question physique et son environnement.

g	70,2	46,8	31,5	23,4
cm^3	$9cm^3$	$6cm^3$	$4,5cm^3$	$3cm^3$

Et le volume du morceau de bois : longueur X largeur X hauteur= cm^3

On fait une insertion de tableau. Qu'est-ce qu'on divise ? Qu'est-ce qu'on trouve ?

<p><i>inona ? Mahita inona?Mitady inona? Inona remarquer na...raha mikasika ny masse sy volume ?</i></p> <p>Division : quels sont ...</p> <p><i>Inona avy ny eto vao mahavita division zay ianao</i></p> <p>E37: Dividende</p> <p>MA38: <i>Diviseur, dividende, reste et quotient, ary amin'ny teny gasy , dividende inona ?</i></p> <p>E38 Zavatra zaraina</p> <p>MA39 : Diviseur</p> <p>E39 :<i>Mpizara</i></p> <p>MA40 : Reste : ambiny inférieur, supérieur ou égale à zéro, ary ny quotient : zara na anjara. Ny quotient izay no idirantsika lalina. <i>Samy manana inona avy?</i></p> <p><i>Voulez-vous me donner le quotient de 100 par 2. Samia mandinika kely daholo, masse par volume. Ohatra quotient de 100 par 2, 200 par 5 eto izany quotient de masse par volume ;</i></p> <p>E40 <i>(au tableau) le quotient de masse par volume est la masse volumique.</i></p> <p>MA41 : <i>Eto aho izany an $100/2= 50$, efa eto mahita quotient de 100 par 2 égale $100/2$. eto zany masse et volume...</i></p> <p>E41 : Masse / Volume</p> <p>MA42 : <i>Masse /Volume hoy izy hoe : masse volumique. M / V égale masse volumique ; inona ny unité izao : haingana ianao ...unité masse , unité volume ery amin'ny M /V indiquer la masse.</i></p> <p>E42 : M / V</p>	<p><i>qu'est-ce qu'on remarque concernant la masse et le volume ?</i></p> <p>Division quels sont ?....</p> <p><i>Quels sont les éléments pour que tu puisses faire la division ?</i></p> <p>Dividende</p> <p><i>Diviseur, dividende, reste et quotient et en malagasy, dividende c'est quoi ?</i></p> <p>Élément à diviser.</p> <p>Diviseur</p> <p><i>Celui qui partage.</i></p> <p>Reste, inférieur, supérieur ou égal à zéro, et le quotient : c'est la part. C'est ce quotient dont nous voulons parler. Chacun a quoi ?</p> <p><i>Voulez-vous me donner le quotient de 100 par 2. Chacun réfléchit un peu, masse par volume. Exemple quotient de 100 par 2, 200 par 5 et là quotient de masse par volume.</i></p> <p>Le quotient de masse par volume est la masse volumique.</p> <p><i>Et là $100/2 = 50$, et là on trouve le quotient de 100 par 2 égale $100/2$; et la masse et le volume ?</i></p> <p>Masse/ Volume</p> <p><i>Masse/ Volume, dit -il, c'est la masse volumique ; M/V égale Masse volumique. C est quoi l'unité ici. Un peu plus vite. Unité de masse, unité de volume là bas sur M/V, indiquez la masse ;</i></p> <p>M/V</p>
--	---

g.....M

cm³.....V

Inona izany en général, unité M / V

E42 : g / cm³

MA43 : Soratantsika g / cm³. Inona no diakan'izany ho anao? Inona..

E43: zavatra ohatra hoe...

MA44: Ny olona rehetra no mandinika, samy mandinika an'izay daholo. Inona no dikan'ny g / cm³.

E44: 1cm³ firy gramme?

MA45: Tsara.

E45: C'est la masse volumique

MA46 : Ity zany , unité de volume, ary ity unité de masse..Ahoana ny dikan'ny hoe g /cm³ . Ary raha hanoratra ihany koa hoe : volume 10cm³ , dia raha maka 1cm³ an'io dia , zany hoe 1cm³ ny volume n'io. Raha maka 1cm³ ianao dia mba firy gramme ny massen'io? Zay ny dikan'ny hoe g / cm³.

1cm³ combien de gramme ny massen'io

Eto zany isika misaotra anareo namoaka ny formule ary dia manaingana anareo hanao ny application numérique: M /V

masse	70,2			
volume	9			
m/v	7,8	7,8	7,8	7,8

Vérifier tsara ny opération. Mety possible ny valiny an! Iza nahita 7,8

Zao zany dia mbola mitovy

Firy zany ny masse volumique

E46: 7,8

g.....M

cm³.....V

C'est quoi donc en général l'unité de M/V

g/cm³

Nous écrivons donc g/cm³. Qu'est-ce que cela veut dire pour vous ?

Quelque chose par exemple...

C'est tout le monde qui réfléchit à cela. Que veut dire g/cm³

1 cm³ combien de grammes

Bien

C'est la masse volumique.

Ca donc c'est l'unité de volume et ça l'unité de masse. Que veut dire donc, gramme par cm³. Et si nous voulons écrire aussi volume 10cm³. Si on prend 1cm³ donc c'est 1cm³ le volume. Si on prend 1cm³ donc combien de grammes sa masse ?, C'est ce que veut dire g/cm³. 1cm³ combien de masse.

Là donc nous remercions tout le monde qui a fait sortir la formule, et on vous invite à faire l'application numérique M/V

masse	70,2			
volume	9			
m/v	7,8	7,8	7,8	7,8

Vérifiez bien l'opération. La réponse est possible. Qui a trouvé, 7,8

Jusqu'à présent c'est pareil.

C'est combien la masse volumique ?

7,8

Même si on découpe en très petits

MA47: *Na tapahina kely toy inona io an dia ny masse volumique dia 7,8 cm³*

Alefaso indray ary ny morceau de bois.

masse				
volume				
m/cm ³	0,7	0,7	0,7	0,7

Inona ary izao ny zavatra hitantsika refa nanao experience ny boulon sy ny morceau de bois isika ? Inona ny zavatra hitantsika ? Amin'ny maha mpianatra matsilo saina be antsika de

E47: Ny M / V dia pareil

MA48 : *Ny zavatra zay hitantsika izany dia constant, tsy miova hatrany hatrany ny valeur ny M / V ny objet iray, ny objet iray isaky ny morceau : lanja isam-bentin-kadiry hoy izy isika.*

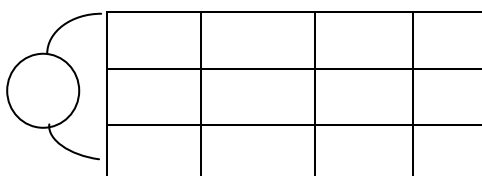
Raha mahita an'izao isika dia mahita zavatra.

Ohatra izao tamin'ny resaka mathématique.

Mampahatsairo inona amin'ny mathématique izao ?

E48 : *Mampahatsiaro ny tableau de proportionnalité*

MA49 : Tableau de proportionnalité. Tableau de proportionnalité ny masse / volume ary eto an misy zavatra boribory ohatr'izao na carré apetraky ny professeur de mathématique. Inona no anaran'io ?



morceaux ; la masse volumique est de 7,8

Passons maintenant au morceau de bois.

masse				
volume				
m/cm ³	0,7	0,7	0,7	0,7

Qu'est ce que nous remarquons quand nous avons fait l'expérience du boulon et du morceau du bois. Qu'est-ce que nous avons trouvé ? Etant des élèves très intelligents ?

La M/V est pareil partout

Ce que nous avons trouvé donc c'est constant, la valeur de M/V ne change pas partout pour un objet déterminé, pour chaque morceau, c'est « lanja isam-bentin-kadiry » hoy isika.

Si nous regardons cela nous trouvons quelque chose comme cela en mathématique.

Cela rappelle quoi en Mathématique ?

Cela nous rappelle le tableau de la proportionnalité.

Tableau de proportionnalité. Tableau de proportionnalité. De la masse /volume. Et là il y a quelque chose de rond ou carré que les professeurs de Maths mettent, comment s'appelle-t-il ?



<p><i>Somary asiana an'izao. Proportionnalité no resahina. Ny inona amin'ny proportionnalité io? ary efa somary noresahintsika ange e?. Ny inona a min'ny proportionnalité io? Tany amin'ny 7^{ème} efa nisy mathématique tahaka izany . Inona ary amin'ny proportionnalité ? Nanao proportionnalité ve ianareo ?</i></p> <p>E49 : Ie....</p> <p>MA50 : <i>Ao tsara mihitsy ...</i></p> <p>E50 : Le coefficient de</p> <p>MA51 : <i>Coefficient de ...</i></p> <p>E51 : Proportionnalité</p> <p>MA52 : <i>Ka ny coefficient de proportionnalité antsika zany amin'ity firy ?</i></p> <p>E52 : 7,8 g/cm³</p> <p>MA53 : <i>Inona ary no ilana an'io? ...Dia ny mba itadiavana ny inconnu...Ohatra zao inconnu ny masse an dia en fonction ny masse volumique sy volume no. Comment déterminer la masse ? Ohatra fafako ity inconnu io zany ? Comment déterminer la masse correspondante à 9 cm³ de raha ohatra ka ny masse/ volume fois 7,8.ahoana , Ahoana no itadiavana an'ity. Raha volume 9 cm³ ary ny masse volumique 7,8</i></p> <p>E53 : 7,8 fois 9 cm³</p> <p>MA54 : 7,8 fois 9cm³, d'accord amin'izay rehetra ?...</p> <p>E54 : <i>Eny tompoko..</i></p> <p>MA55 : 7,8 fois 9cm³</p> <p><i>Raha inconnu indray ny volume fa connu ny masse : Comment déterminer son volume :</i></p>	<p><i>On met un peu comme ceci, car c'est la proportionnalité dont on parle. C'est quoi en proportionnalité ? en CM2, vous avez déjà vu quelque chose comme ça en Maths. C'est quoi en proportionnalité ? Est-ce que vous avez fait la proportionnalité ?</i></p> <p>Oui</p> <p><i>Ca tombe juste donc..</i></p> <p>Le coefficient de</p> <p><i>Coefficient de</i></p> <p>Proportionnalité</p> <p><i>Notre coefficient de proportionnalité est donc ici combien ?</i></p> <p>7,8g/cm³</p> <p>Cela nous sert de quoi ? .c'est pour trouver l'inconnu...Exemple la masse est inconnue, c'est en fonction de la masse volumique et du volume qu'on détermine la masse. Exemple j'efface cette inconnue. Comment déterminer la masse correspondant à 9 cm³, et si la masse : donc volume fois 7,8. Comment on cherche cela encore, si le volume est 9cm³, ary ny masse volumique 7,8</p> <p><i>7,8 fois 9cm³</i></p> <p>7,8 fois 9cm³, Est-ce que tout le monde est d'accord ?</p> <p><i>Oui Monsieur</i></p> <p>7,8 fois 9cm³</p> <p><i>Si l'inconnu est le volume, mais la masse connue. Comment déterminer son volume ?</i></p> <p>Masse divisé par 7,8 égaux volumes.</p>
---	---

<p>Masse divisé par 7,8 égaux volumes. Izay anisany itadiavantsika ny masse volumique mba itadiavana ny masse na ny volume. .Ka raha hitady ny masse volumique ianao dia tsy maintsy fantatrao ny inona ; E55: <i>Masse et volume</i> MA56 : Masse et volume très bien Sao misy manana fanontaniana ?</p>	<p>C'est une des raisons pour laquelle nous cherchons la masse volumique. Si nous voulons donc chercher la masse volumique, qu'est-ce que nous devons connaître ? <i>Masse et volume</i> Masse et volume très bien. Qui a des questions ?</p>
---	--

ANNEXE 11 : BRAINSTORMING CLASSE DE 5^{EME}

I- CLASSE DE 4^{eme} ALAKAMISY AMBOHIMAHA

1AL= 1 Alakamisy (non de l'école)

MALAGASY	FRANCAIS
<p>1AL- Ny fandraisako ny Math sy PC tany amin'ny 6^{eme} sy 5^{eme}, misy fifandraisany ny Math sy PC, omeko ohatra : opération, puissance Hevitro amin'ny math sy PC dia ny Math no tiako kokoa.</p>	<p>Pour moi les Maths et PC en 6^{eme} et 5^{eme} avaient une relation, comme exemple: les opérations; les puissances A mon avis, entre les Maths et les PC, je préfère les Maths.</p>
<p>2AL- Ho ahy misy fifandraisany eo amin'ny Math sy PC ohatra ny fractions, ny puissances, ny électricité sy ny sisa.</p>	<p>Pour moi il y a une relation entre les Maths et les PC exemple, les fractions, les puissances et l'électricité etc.</p>
<p>3AL- Ho ahy ny fandraisako ny Math sy PC dia tsara satria ilaina eo amin'ny fiainana andavanandro.Tany amin'ny 6^{eme} sy 5^{eme}, misy fifandraisany ny Maths sy ny PC, dia ny puissance, ny fraction, ny courant alternative.</p>	<p>Pour moi, je trouve que les Maths et PC sont bien, parce qu'ils sont utiles pour la vie quotidienne. En 6^{eme} et en 5^{eme}, il y a la relation ente ces deux matières, exemple les fractions, la puissance, le courant alternatif.</p>
<p>4AL- Ho ahy ny Math sy PC dia sarotra raha tsy mampiasa ny ati-doha. Tany amin'ny 5^{eme} sy 6^{eme} dia misy fifandraisany ny Math sy ny PC:; Ny math nisy ny fraction, ny PC ny nisy ny générateur , montage en série, montage en derivation. Mila mifantoka amin'ny atao.</p>	<p>Pour moi les Maths et PC sont difficiles si on n'utilise pas la matière grise. En 6^{eme} et 5^{eme}, il existe une relation ente les Maths et les PC. En Math, il y a la fraction, en PC, les générateurs, les montages en série, et en dérivation. Il faut se concentrer dans ce qu'on fait.</p>
<p>5AL- Ho ahy ny fandraisako ny Math sy PC tena tsara satria ireo matière ireo mampivelatra ny saina. Tany amin'ny 6^{eme} sy 5^{eme}, dia misy fandraisany ireo matières satria samy misy tarehimarika ary tena mifanohana mihitsy aza. Exemple 10-10= 0, 00000000010 Math : 2² = 2x2 Tena mifanohana ireo taranja ireo satria mitovy, ary saika mitovy mihitsy aza.</p>	<p>Pour moi, les Maths et PC sont très bien car ce sont des matières qui font découvrir, et développent l'esprit. En 6^{eme} et 5^{eme}, il existe la relation entre ces deux disciplines, car il y de part et d'autre des nombres. Ils se complètent même. Exemple : 10-10= 0, 00000000010 Math : 2²= 2x2 Ces deux matières se complètent, et se ressemblent presque.</p>
<p>6AL- Amiko dia tsara any fandraisako ny Math sy ny PC. Misy fifandraisany ny Math sy ny Pc tany amin'ny 6^{eme} sy 5^{eme}. Ohatra ny formule.Mazava tsara ny lesona</p>	<p>Pour moi, les Maths et PC sont bien. Il existe une relation entre les. Maths et PC en 5^{eme} et 6^{eme}, exemple les formules. Les leçons sont claires.</p>
<p>7AL-Ho ahy ny fandraisako ny Math sy PC dia izy manazava amin'ny tableau no tsara Tany amin'ny 5^{eme} sy 6^{eme}, misy</p>	<p>Pour moi les Maths et PC sont bien quand on les explique au tableau. En 5^{eme} et 6^{eme}, il existe une relation entre ces deux matières,</p>

<p>ifandraisany ny Math sy PC, ohatra ny formule amin'ny Math avy amin'ny PC Math : programme de calcul PC: électricité.</p> <p>8AL - Ho ahy ny fandraisako ny Math sy ny PC dia tsara satria rehefa hianatra any amin'ny Lycée technique dia ny zavatra atao aty amin'ny kilasy no atao any koa ary ahalalana zavatra bekokoa momba ny électricité na herinaratra. Eny misy fifandraisany ny Math sy Ny PC Ohatra ny Puissance, ny électricité Tena tiako ny Math sy ny PC satria tena ilaiko rehefa hiasa aho, rehefa aoriana kely ao.</p> <p>9AL - Ho ahy ny fandraisako ny Math sy ny PC dia tena sarotra nefa tsara ny mahay azy ka dia mila mikofoka. Tany amin'ny 6ème sy 5ème misy fifandraisany tokoa ny maths sy ny PC: ohatra ny formule en fraction, ny électricité Tena tsara ny math sy ny PC</p> <p>10AL- Ny fandraisako ny Maths sy ny PC dia hentina mandrapaha lehibe, satria natao hikalikilina zavatra Tany amin'ny 6ème sy 5ème dia misy hifandraisany Maths sy PC ohatra ny Math: ny formule, ny PC: ny électricité. Mazava tsara ny lesona.</p> <p>11AL - Ho ahy manokana ny fandraisako ny Maths sy PC dia somary sarotsarotra amin'ny voalohany, fa averiko matetika amin'ny alalan'ny exercices dia tadidy Tena misy fifandraisany mihitsy ohatra hoe : ny électricité, sy ny puissance de dix Tena tsara ny Maths sy ny PC , fandinihina no ilaina.</p> <p>12AL - Ho ahy , ny fandraisako ny Maths sy Pc dia raha mihaino tsara ny fanazavana ny Math sy mamerina ny exercice dia mora azo. Tahaka izany koa ny PC raha mihaino tsara ny fanazavana dia mora azo ny petit-problème. Tany amin'ny 6ème sy 5ème dia nisy fifandraisany ny Math sy ny PC omeko ohatra ny resaka formule sy momba ny problème $v= \pi \times R^2 \times h$</p>	<p>exemple : le programme de calcul, en PC l'électricité.</p> <p>Pour moi, les Maths et PC sont bien parce que lorsqu'on va au Lycée technique, on refait tout ce qu'on a fait ici. Et dans ces matières qui nous donnent beaucoup de connaissances concernant l'électricité Il existe une relation entre ces deux matières en 6^{ème} et 5^{ème}. Exemple : les puissances et l'électricité. J'aime bien les Maths et PC, car j'en aurai besoin plus tard, quand je vais travailler.</p> <p>Pour moi, les Maths et PC sont très difficiles, et pourtant c'est bien de les connaître, donc il faut travailler fort. En 6^{ème} et 5^{ème}, il existe une relation entre ces deux disciplines ; exemple, les formules, les fractions et l'électricité. Les Maths et les PC sont très bien.</p> <p>Pour moi, les Maths et les PC sont des disciplines dont on a besoin jusqu'à la vie d'adulte parce c'est fait pour des calculs. En 6^{ème} et 5^{ème}, il existe une relation entre les Maths et les PC, exemple, les formules, et l'électricité Les leçons sont claires.</p> <p>Pour moi, personnellement, au début les Maths et PC étaient un peu difficiles, mais je répète par des exercices et je retiens. Il existe vraiment un lien entre les deux disciplines en 6^{ème} et en 5^{ème} exemple, les puissances de dix et l'électricité. Les Maths et les PC sont très bien, c'est la réflexion qu'il faut.</p> <p>Pour moi, les Maths et les PC, si on écoute bien et on fait les exercices, c'est facile à comprendre. Si on écoute bien l'explication, les petits problèmes sont faciles. En 6^{ème} et en 5^{ème}, il existe un lien entre les Maths et les PC ? exemple les formules, et les problèmes concernant les $V=\pi \times R^2 \times h$. Il faut bien les étudier, car ils se ressemblent beaucoup.</p>
---	--

mila ianarana tsara avy ireo satria mitovy tsara ireo.

13AL - Ho ahy ny fandraisako ny Math sy ny PC dia tsara.

Tany amin'ny 5ème sy 6ème dia nisy fifandraisany ny Maths sy ny PC.

Ohatra ny puissance de 10, formule dans les carrés, les rectangles et les cubes

Le courant continu

14AL- Amiko ny fandraisako ny Math sy ny PC dia miankina amin'ny fiainako andavanandro, indrindra ho entiko amin'ny fianarana mba ho olona manana zo sy ny anokanana ny ho aviko manontolo.

Misy fifandraisany ny Maths sy PC tao amin'ny 6ème sy ny 5ème :ohatra ny table, fraction, ny puissance, nombre décimaux, nombre entier naturel, ny PC momba ny électricité, formule.

15AL - Ho ahy ny fandraiko ny Maths sy PC dia mahafinaritra ahy , sy fanazavana ny saina hivelatra.

Tany amin'ny 6ème sy 5ème ny Maths sy ny PC tena misy fifandraisany

Ohatra ny somme algébrique. Le courant continu, Tsara ho ahy ny manao Math sy PC

16AL - Ny fandraisako ny Math sy ny PC dia mitovy izy amin'ny ankapobeny. Tany amin'ny 6ème sy 5ème , misy ifandraisany ny Maths sy ny PC; ohatra

$$S = X^2 \times \pi, S = r^2 \times \pi$$

17AL - Ho ahy ny fandraisako ny Maths sy ny PC dia tiako satria tsy mba misy lesona ianarana loatra fa mihaino fanazavana fotsiny.

Misy ifandraisany tany amin'ny 6ème sy 5ème Math satria ny signe + sy - tsy miova

$$(+)(+) = +$$

$$(-)(-) = +$$

$$(+)(-) = -$$

Mampivelatra ny saina

18AL - Ho ahy ny Maths sy ny PC dia sarotra satria mila fandalinan-tsaina

Misy fifandraisany ny 5ème sy ny 6ème

Pour moi, les Maths et PC sont bien. En 5ème, et en 6ème il existe un lien entre les Maths et PC exemple les puissances de dix, les formules dans les carrés, rectangles et cubes. Le courant continu.

Pour moi les Maths et PC sont en lien avec ma vie quotidienne, surtout j'aurai besoin pour mes études, pour que je sois quelqu'un qui a ses droits et en quoi j'appuie tout mon avenir.

Il existe un lien entre ces deux matières en 6ème et en 5ème exemple, les tables, les puissances, les nombres décimaux, le nombre entier naturel, en PC l'électricité et les formules.

Pour moi les Maths et les PC me plaisent, et c'est un éclaircissement pour l'esprit qui se développe ou s'épanouit.

En 6ème et en 5ème, il existe un lien entre les Maths et les PC exemple, les sommes algébriques, le courant continu. C'est bien pour moi de faire les Maths et les PC.

Pour moi, les Maths et PC se ressemblent en général. En 6ème, et en 5ème, il existe un lien entre les Maths et les PC exemple :

$$S = X^2 \times \pi \quad \text{et} \quad S = r^2 \times \pi$$

Pour moi, j'aime les Maths et PC parce qu'il n'y a pas beaucoup de leçons à apprendre, il suffit de bien écouter les explications.

Il existe un lien entre les Maths et PC en 6ème et 5ème car les signes ne changent pas +, -

$$(+)(+) = +$$

$$(-)(-) = +$$

$$(+)(-) = -$$

Permet de développer l'esprit.

Pour moi, les Maths et PC sont difficiles parce qu'il faut approfondir. Il existe un lien « en 5ème et en 6ème, car il existe des calculs

<p>satria misy calcul tena sarotra ohatra ny volume du cylindre* Mila fandalinan-tsaina bebekokoa, mila fianarana formule sy ny sisa.</p> <p>19AL - Ho ahy manokana ny fandraisako ny Maths sy ny PC dia ahalalana zavatra maro be Misy ifandraisany ao amin'ny 5^{ème} sy 6^{ème}, ohatra amin'ny Maths ny puissances, ny fractions, ny PPMC, ny PGCD Aoamin'ny physique:ny tension, ny courant continu.</p> <p>20 AL - Ho ahy ny fandraisako ny Maths sy ny PC dia sarasara ho fantatry ny sainako satria ny fahaizanao mikalilikila no ady amin'izao Tany amin'ny 5^{ème} sy 6^{ème} dia misy ifandraisany ny Maths sy ny PC ohatra ny puissance dix sy ny racine carré Ho ahy ny fahazaina mikalilikila ary ny mahafantatra ny F.C</p> <p>21AL- Ho ahy , ny fandraisako ny Maths sy PC dia mahafinaritra ahy satria ahaizana ny manao calcul Tany amin'ny 5^{ème} sy 6^{ème} misy ifandraisany ny Math sy ny PC ohatra ny puissance, la symétrie, courant continu. Mahafinaritra satria mifandray ny lesona.</p> <p>22AL - Ho ahy ny fandraisako ny Maths sy ny PC dia tiako io taranja io satria io manko no hahalalana bebekokoa ny zavatra ilaina. Ohatra ny Maths ahalalalany ny resaka compte, ny refy Ny PC ahalalana resaka électricité, ny volt ny jiro. Tany amin'ny 5^{ème} sy 6^{ème} dia nisy ifandraisany ny Maths sy ny PC satria ny Maths misy puissance, ny PC koa torak'izay.</p> <p>23AL - Ho ahy manokana , ny fandraisako ny Maths sy PC dia tiako satria mba mampiasa saina ho ahy : PPMC, PGCD Ny PC dia ahalalalana zavatra tsy fantattra sady izy no tiako indrindra amin'ny taranja</p>	<p>complexes comme le volume du cylindre. Il faut beaucoup plus approfondir et apprendre les formules etc.</p> <p>Pour moi personnellement, les Maths et les PC permettent de connaître beaucoup de choses. En 6^{ème} et 5^{ème} il y a une relation entre les Maths et les PC Exemple : en Math les puissances, les fractions, le PPCM et les PGCD Et en PC la tension, et le courant continu.</p> <p>Pour moi, les Maths et PC sont des choses à connaître, car en ce moment il faut savoir calculer. En 5^{ème} et 6^{ème}, il existe un lien entre les Maths et PC ? exemple les puissances de dix, les racines carrés. Pour moi il faut savoir calculer et connaître les F C</p> <p>Pour moi les Maths e les PC me plaisent car cela nous permet de connaître le calcul. En 5^{ème} et en 6^{ème}, il existe un lien entre les Maths et les PC : exemple, les puissances, la symétrie, courant continu. C'est bien parce que les leçons ont un lien.</p> <p>Pour moi, les Maths et les PC, j'aime bien ces disciplines car ils nous permettent de connaître beaucoup de choses qui nous sont utiles. : Exemple le compte, la mesure ? Les PC permettent de connaître l'électricité, le voltage de l'électricité En 5^{ème} et en 6^{ème}, il existe un lien entre ces disciplines car en Maths il y a les puissances de même en physique.</p> <p>Pour moi, j'aime les Maths et les PC car cela me fait travailler l'esprit : PPMC, PGCD. Les PC nous apprennent ce que nous ne connaissons pas. Je les préfère aux autres matières</p>
---	---

<p>rehetra. Eny misy ifandraisany ohatra ny puissance, ny fraction, ny électricite, sy ny tension.</p> <p>24AL- Ny fandraisako ny Maths sy ny PC dia mora raha ohatra ka mandinika tsara, nefa sarotra ho ahy ny PC ny petit-problème ireny. Tany amin'ny 5^{ème} sy 6^{ème} dia resaka formule no tena itovizany. Ohatra mitady volume du cylindre droite $V = \pi \times r^2 \times h$ Ianarana tsara fa misy fifandraisany.</p> <p>25 AL- Ho ahy ny fandraisako ny Maths sy PC dia tena tsara satria tamin'ny 5ème sy 6me dia nisy ny fifandraisany Math sy PC ohatra ny Math dia ny fraction, ny PC dia ny électricité;mitovy hatramin'ny 5ème sy 6ème ka hatramin'ny 4ème dia mbola mitohy ireo.</p> <p>26AL - Ny fandraisako ny Maths sy ny PC dia tena mahafinaritra ahy Tany amin'ny 6ème sy 5ème dia misy ny fifandraisan'ny Maths s y ny PC ohatra ny formule.</p> <p>27AL - Amiko manokana dia misy ifandraisany ny Maths sy ny PC, ny ifandraisany tany amin'ny 5ème sy 6ème dia ny operation, ny puissance. Tena mifandray mihitsy ny Maths sy ny PC amin'ny alalan'ny operation sy ny puissances.</p> <p>28AL - Ny fifandraisan'ny Maths sy ny PC dia samy misy lesona itovizany. Taim'ny 6ème sy 5ème dia misy ifandraisany ny Maths sy ny PC ohatra ny électricité</p> <p>29AL - Ho ahy manokana ny Maths sy ny PC dia fampiasan-tsaina no tena betsaka ao Ny ifandraisany tany amin'ny 5ème sy 6ème dia ohatra ny hoe ny lesona manomboka amin'ny électricite ao amin'ny PC dia efa natao ary mbola naverina ao amin'ny Math , efa nanao ohatra puissance...</p>	<p>Il existe un lien par exemple, les puissances, la fraction, l'électricité et la tension.</p> <p>Pour moi, les Maths et PC sont faciles si on réfléchit bien, pourtant en PC, les petits problèmes sont difficiles pour moi. En 6^{ème} et 5^{ème}, il suffit des formules qui les égalisent. Exemple, quand tu cherches le volume du cylindre : $V = \pi \times r^2 \times h$ Il faut bien les étudier car il existe des liens entre elles.</p> <p>Pour moi, les Maths et les PC sont très bien car il existe un lien entre elles exemple en Math les fractions, en PC l'électricité. Cela se ressemble jusqu'en 5^{ème} et cela continue jusqu'en 4^{ème}.</p> <p>Pour moi les Maths et les PC me plaisent. En 6^{ème} et en 5^{ème}, il existe un lien entre les Maths et les PC exemple les formules.</p> <p>Personnellement, pour moi, il existe un lien entre les PC et les Maths en 6^{ème} et 5^{ème}, tels que les opérations, les fractions, les puissances. Ils sont en lien à partir des opérations et des puissances.</p> <p>En Maths et en PC, il existe des leçons qui se ressemblent En 6ème et en 5^{ème}, il y a un lien par exemple l'électricité ;</p> <p>Pour moi, personnellement, les Maths et les PC sont beaucoup plus des travaux d'intelligence. Ce qui les unit en 6^{ème} et en 5ème, exemple, la leçon en PC commence par l'électricité, qu'on a déjà faite et en Maths par exemple, les puissances.</p>
--	---

<p>30AL - Ho ahy ny fandraisako ny Maths sy ny PC fahalalana mba tsy ambakainolona sy ny hahazana zavatra maro. Tamin'ny 5ème sy 6ème dia misy ifandraisany Puissance sy électricité, fraction. Mila mandinika sy mianatra tsara.</p> <p>31AL - Ny fandraisako ny Maths sy PC dia tsara. Tany amin'ny 6ème sy 5ème misy ifandrisany ny Maths sy ny PC, ohatra ny formule, ny programme de calcul, ny électricité Mazava ny lesona.</p> <p>32AL - Ho ahy ny Maths sy ny PC dia tsy mety ho haiko mihitsy indrindra ny PC. Tamin'ny 5ème sy 6ème misy ifandraisany ny Maths sy ny PC ohatra ny parallélogramme, ny puissance. Ny Math mba azoko noho ny PC</p> <p>33AL - Ny fandraisako ny Maths sy PC dia io zany raha tsy manao an'io mihitsy dia sahirana. Izy io aloha dia mila fandinihina io. Ny ifandraisan'ny Maths sy PC ao amin'ny 6ème sy 5ème ka hatraty amin'ny 4ème satria ny lesona mitohy. Ny lesona any amin'ny 5ème 6ème mbola ampiasaina any amin'ny 4ème. Ohatra ny formule, traçage du rectangle: $S = L \times l$</p> <p>34AL - Ho ahy ny fandraisako ny Maths sy PC dia sarotra, kanefa mahafinaritra. Tany amin'ny 5ème sy 6ème, misy ifandrisany ny Maths sy ny PC, ohatra ny formule de cercle, cylindre. Mila mandinika tsara refa manao Maths sy PC</p> <p>35AL- Ho ahy ny Maths sy ny PC dia mahafinaritra ahy satria manampy ahy amin'ny fiainana. Tany amin'ny 5ème sy 6ème, misy ifandraisany ohatra ny puissance dix, ny courant continu. Tsara ho ahy ny Maths sy PC.</p>	<p>Pour moi, les Maths sont des connaissances qui m'apprennent à ne pas être trompé par les gens et à connaître beaucoup de choses. En 5^{ème} et en 6^{ème}, il existe un lien, exemple les puissances et l'électricité, il faut bien apprendre et réfléchir</p> <p>Pour moi, les Maths et PC sont bons, en 6^{ème} et en 5^{ème} il existe un lien entre les Maths et les PC, exemple, les formules, le programme de calcul, l'électricité. Les leçons sont claires</p> <p>Pour moi, les Maths et les PC, je n'arrive pas à savoir les Maths et les PC. En 6^{ème} et 5^{ème} il existe un lien entre les Maths et les PC, exemple, le parallélogramme, les puissances. Je comprends un peu plus les Maths que PC.</p> <p>Pour moi, la Maths et les PC, si on ne l'applique pas, on est toujours embarrassé. Cela a besoin de réflexion. Les leçons de Maths et PC sont en lien des la classe de 6^{ème} jusqu'en 4^{ème}, car les leçons sont continues. Ce qu'on utilise en 5^{ème} et en 6^{ème} on utilise encore en 4^{ème}. Exemple les formules et les traçages du rectangle : $S = L \times l$</p> <p>Pour moi, les Maths et PC sont difficiles, pourtant c'est plaisant. En 5^{ème} et en 6^{ème}, il y a un lien entre Maths et PC, exemple les formules du cercle, du cylindre. Il faut réfléchir quand on fait des Maths et des PC</p> <p>Pour moi, les Maths et les PC me plaisent, car cela m'aide dans la vie. En 5^{ème} et en 6^{ème}, ces deux disciplines ont un lien par exemple : les puissances de dix, le courant continu. Il est bien pour moi les Maths et les PC</p>
--	---

36AL - Ny fandraisako ny Maths sy ny PC dia zavatra lehibe manan-danja eo amin'ny fianarana satria raha tsy mahay an'io ianao dia mety tsy ho tafita rehefa any amin'ny kilasy ambony.

misy ifandraisany ny Maths sy ny PC tany amin'ny 6ème sy 5ème, ny PPCM, ny PGDC dia mbola hita amin'ny 4ème, ny PC ny courant continu dia mbola hita ao amin'ny 4ème.

Pour moi les Maths et les PC sont très importants, dans mes études, car si on ne les sait pas, on peut ne pas réussir dans les classes supérieures.

Il y a un lien entre les Maths et les PC en 6^{ème} et 5^{ème}, PPCM, PGCD, et cela continue encore en 4^{ème}. En PC il y a le courant continu qu'on revoit encore en 4^{ème}.

ANNEXE 12 : PROGRAMME OFFICIEL MALGACHE (1996 A CE JOUR) SUR LA PROPORTIONNALITE

EXTRAIT DU PROGRAMME SCOLAIRE DE LA CLASSE DE 5^{ème}

Mathématiques

- Les notions déjà étudiées en classe de 6ème seront à faire réviser en cas de besoin:
 - introduction des ensembles Z et D;
 - droite graduée en nombres entiers ou décimaux relatifs (abscisse d'un point, emplacement d'un point d'abscisse donnée, abscisses de deux points symétriques par rapport à l'origine et nombres décimaux opposés ...);
 - somme de deux nombres entiers relatifs;
 - technique de la multiplication, de l'addition et de la soustraction sur les nombres décimaux positifs (ou arithmétiques).
- Dans la pratique, on devra s'appuyer sur des situations concrètes (par exemples: déplacements sur la droite graduée, gains ou perte ...) pour faire comprendre et intérioriser un mécanisme de fonctionnement de l'addition, plutôt que de faire appliquer des règles qui semblent "difficiles" à retenir.
- La donnée d'une écriture simplifiée et la performance en calculs numériques feront partie des compétences exigibles;
 - on écrira par exemple: $2,5 + 4,3 - 5,2 - 8 \times (0,2)$
 - au lieu de: $(+2,5) + (+4,3) - (+5,2) + (-8) \times (+0,2)$
- Concernant les types d'équations proposées, on se limitera à des exemples simples en faisant remarquer que:
 - pour $a + x = b$, x est la différence entre b et a;
 - pour $ax = b$, x est le quotient de la division de b par a, $a \neq 0$.

Proportionnalité

Durée: 10 heures

Objectifs généraux: L'élève doit être capable de (d'):

- connaître le sens pratique donné au coefficient de proportionnalité;
- avoir une notion de repère et de représentation graphique dans le plan.

Objectifs spécifiques	Contenus	Observations
L'élève doit être capable de (d'): • calculer une vitesse moyenne, une masse volumique, un débit moyen; • résoudre des problèmes courants faisant appel à l'utilisation (directe ou inverse) de la formule donnant la vitesse moyenne, la masse volumique ou le débit;	▼ Exemples de coefficients de proportionnalité: • Vitesse moyenne	• On donnera la définition: - de la vitesse moyenne

<ul style="list-style-type: none"> • placer un point défini par ses coordonnées dans un quadrillage muni d'un repère orthogonal; • déterminer les coordonnées d'un point placé dans un quadrillage muni d'un repère orthogonal; • représenter graphiquement, point par point, un tableau de proportionnalité; • reconnaître une situation de proportionnalité d'après sa représentation graphique (droite passant par l'origine); • calculer un pourcentage, une échelle; • résoudre des problèmes courants faisant appel à l'utilisation (directe ou inverse) d'un pourcentage, d'une échelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Masse volumique • Débit moyen. ▼ Notion de repère du plan: • Coordonnées d'un point • Représentation graphique d'un tableau de proportionnalité ▼ Pourcentage et échelle: • Définition • Calcul • Utilisations 	<ul style="list-style-type: none"> - de la masse volumique - du débit moyen - de l'échelle - du pourcentage. et on fera remarquer qu'un pourcentage est un coefficient de proportionnalité écrit sous forme d'une fraction ayant comme dénominateur 100. • Vocabulaire: - repère (O, I, J) - axes des coordonnées - origine - abscisse et ordonnée. Ces nouveaux termes seront à introduire à l'aide d'exemples.
--	--	---

Instructions

- Il s'agira dans ce chapitre de conforter les acquis des classes antérieures sur la notion de proportionnalité et d'assurer une bonne maîtrise du calcul d'une échelle et d'un pourcentage.
- On fera le lien entre rapport et pourcentage, entre proportionnalité et pourcentage; on évitera toutefois de présenter des calculs numériques trop compliqués.

Instructions générales

Les instructions suivantes sont valables pour tous les niveaux d'enseignement au Collège.

La classe de Mathématiques est d'abord un lieu de découverte, d'exploitation de situations, de réflexion et de débat sur les démarches suivies et les résultats obtenus, de synthèse dégageant clairement quelques idées et méthodes essentielles et mettant en valeur leur portée.

Il convient alors de (d'):

- éviter l'utilisation systématique d'une présentation centrée sur un exposé synthétique, pour toutes les notions du programme;
- aborder les notions que l'élève doit assimiler, autant que possible à partir de travaux dirigés, de travaux pratiques, de manipulations, d'activités plaçant l'élève dans une situation de recherche;
- limiter le cours à la synthèse, donc aux notions, résultats et outils de base que l'élève devra connaître et utiliser et aux méthodes de résolution de problème qui les mettent en jeu;
- éviter des révisions systématiques.

De plus, il est demandé au professeur d'assurer un bon équilibre entre les différentes parties du programme et en particulier de ne pas bloquer en fin d'année l'enseignement de la géométrie.

La durée allouée au traitement d'un chapitre est mentionnée à titre indicatif après chaque intitulé; on prévoit:

- 56 heures pour les activités géométriques;
- 44 heures pour les activités numériques.

On signale que dans l'ordre où ils sont écrits dans ce programme, les chapitres suivent une certaine progression du point de vue du traitement, mais on accordera à la CPE de chaque établissement de les traiter dans l'ordre qui lui conviendra le mieux.

Il est très conseillé d'enseigner en parallèle activités géométriques et activités numériques, et de réserver en fin d'année et dans la mesure du possible, des séances de révision sur tout le programme.

Recommandation: traiter le programme, tout le programme.

Documents pédagogiques

Le professeur est invité à consulter les manuels de la Collection Inter-Africaine de Mathématiques (C.I.A.M.) pendant la mise en œuvre de ce programme.

Toutefois, une certaine réadaptation devra être faite en ce qui concerne les exercices d'application, d'entraînement et de recherche, compte tenu des réalités de l'élève malgache.

Enfin, la liste des compétences exigibles (c.f Objectifs spécifiques) n'est jamais exhaustive; il appartient au professeur de la compléter si besoin est et si le niveau de sa classe le permet.

Évaluation

On mettra en œuvre des formes diversifiées d'évaluation valables pour tous les chapitres étudiés:

- exercices de contrôle des acquis, généralement courts (suivis de correction immédiate);
- exercices d'application directe pour faire fonctionner les définitions et les propriétés et permettant l'assimilation des notions étudiées (rédigés en groupes);
- exercices d'entraînement pour consolider les acquis (à faire traiter à la maison);
- exercices de synthèse et/ou de recherche permettant à l'élève d'éprouver sa compétence et au professeur d'évaluer son enseignement (à faire traiter en classe et individuellement sous forme de devoir surveillé).

Sciences Physiques

Proportionnalité

Durée: 2 semaines

Objectif général: l'élève doit être capable de résoudre des problèmes relevant de situations de proportionnalité.

Objectifs spécifiques	Contenus	Observations
<p>L'élève doit être capable de (d'):</p> <ul style="list-style-type: none"> • traduire, quand c'est possible, un problème donné en situation de proportionnalité • reconnaître un tableau de proportionnalité • compléter un tableau de proportionnalité • déterminer un coefficient de proportionnalité d'un tableau • utiliser un coefficient de proportionnalité pour effectuer des calculs 	<p>▼ Situations de proportionnalité</p> <ul style="list-style-type: none"> • tableau de proportionnalité • suite de nombres proportionnels • coefficient de proportionnalité <p>▼ Pourcentage et échelle</p>	<p>On veillera à la bonne compréhension du vocabulaire donné. On ne retiendra pas par coeur la définition d'un tableau de proportionnalité.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vocabulaire: <ul style="list-style-type: none"> - tableau de correspondance, - tableau de proportionnalité, - coefficient de proportionnalité, - situation de proportionnalité, - "... est proportionnel à ..." - pourcentage, échelle - agrandissement, réduction. • Définition: <ul style="list-style-type: none"> un tableau de proportionnalité est un tableau de correspondance dans lequel les nombres d'une ligne sont obtenus en multipliant les nombres correspondants par un même coefficient.

Mathématiques

<ul style="list-style-type: none"> • utiliser les propriétés de linéarité pour: <ul style="list-style-type: none"> - compléter un tableau - résoudre un problème • reproduire un dessin à une échelle donnée (agrandissement, réduction) • effectuer des calculs pratiques en utilisant une échelle 	<ul style="list-style-type: none"> • utilisation comme opérateurs 	<p>Propriétés de linéarité:</p> <p>(Ces propriétés peuvent-être schématisées comme ci-dessus, a et b étant des nombres non nuls)</p>
---	--	--

Instructions

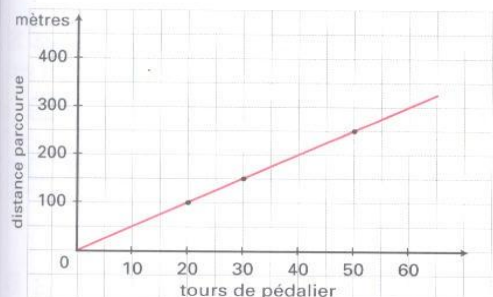
- Etant donné que la notion de proportionnalité est appliquée dans beaucoup de situations courantes, et qu'elle reste encore parmi les notions difficilement maîtrisées par l'élève à la sortie de l'Ecole Primaire, son apprentissage devra être fait, en classe de 6ème d'une extrême minutie. On choisira ainsi, autant que possible, des exemples d'introduction tirés de la vie courante.
- On présentera également des contre-exemples.
- On mettra l'accent sur l'utilisation des coefficients de proportionnalité et des propriétés de linéarité qui sont des outils que l'élève doit maîtriser pour la résolution de problèmes.
- Les calculs de pourcentage et d'échelle ne sont pas exigibles en classe de 6ème.

ANNEXE 13 : DES PAGES DU MANUEL DE MATHÉMATIQUE MINESEB 8^{EME}

Je m'entraîne

1 Jao a un vélo neuf. Quand il donne 20 tours de pédalier, il avance de 100 mètres. Ce graphique permet de répondre aux questions suivantes sans faire de calculs.

- Quelle distance parcourt Jao quand le pédalier fait 50 tours? 30 tours?
- Combien faut-il de tours de pédalier pour parcourir 300 m? 50 m? 200 m?

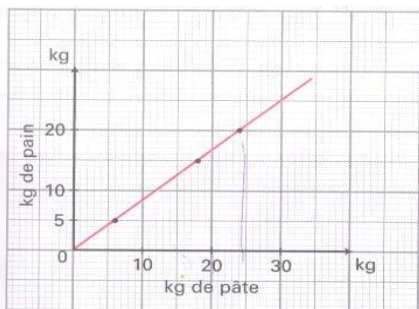


2 Pour obtenir 5 kg de pain, le boulanger prépare 6 kg de pâte. Observe le graphique et réponds.

- Quelle masse de pâte faut-il pour faire 15 kg de pain? 20 kg de pain?

Le boulanger a préparé 12 kg de pâte.

- Quelle masse de pain aura-t-il?

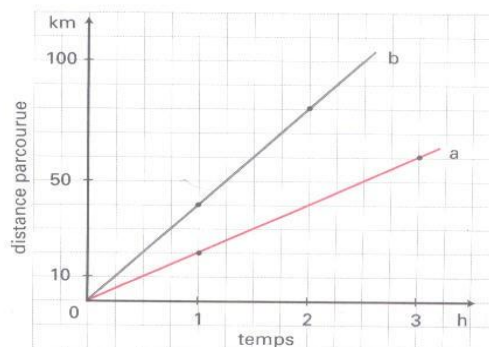


3 Les droites a et b représentent les trajets de 2 véhicules : une moto et un vélo.

- Quelle distance parcourt en une heure le véhicule a? le véhicule b?
- Lequel est le vélo : le a ou le b?
- Quelle distance parcourt le vélo en 30 min? en 2 h 30?
- Combien de temps met-il pour parcourir 60 km? 30 km?
- Quelle distance parcourt la moto en 15 min? en 1 h 30?
- Combien de temps lui faut-il pour parcourir 80 km? 30 km?

En t'aidant du graphique, reproduis et complète ce tableau.

durée	15 min	30 min	1 h		
moto				80 km	
vélo					60 km



Maintenant, je sais...

... lire ou tracer un graphique.

Observe le graphique de l'exercice 3.

- Indique la distance parcourue par la moto en 1 h 15 min, puis en 2 h.

Calcul mental ► Dictée de grands nombres

60 030	300 450	607 012	13 000 000	7 090 000
400 000 000	310 042 000	413 609 692	74 000 250	40 001 010

Je m'entraîne

1 Une pompe débite 1 200 litres en 1 heure.
Combien débitera-t-elle en 30 minutes ? en 15 minutes ? en 1 h 30 min ? en 2 heures ?

Reproduis et complète le tableau :

15 min	30 min	1 h	1 h 30 min	2 h	2 h 30 min
...	...	1200	...	...	...

2 Un poisson de 3 kg coûte 24 000 Fmg.

Combien coûte un poisson de même qualité de 5 kg ? Fais une règle de trois.

3 Avec une boîte de peinture de 5 kg, je peux recouvrir 12 m² de mur.

Quelle quantité de peinture me faut-il pour recouvrir un mur de 6 m² ?

Mosa a 20 kg de peinture.

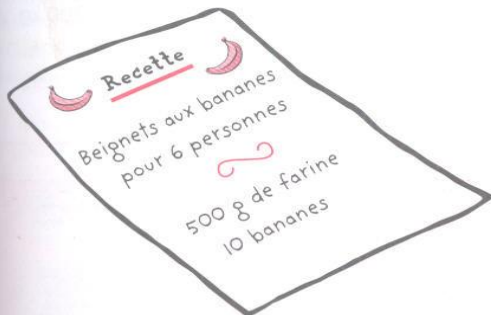
Quelle surface peut-il recouvrir ?

4 Avec 10 kg de noix de palme, on obtient 4 litres d'huile. J'ai récolté 200 kg de noix.

Quelle quantité d'huile vais-je obtenir ?

5 Kolo veut faire des beignets aux bananes pour 18 personnes.

Quelle quantité de farine lui faut-il ? De combien de bananes a-t-il besoin ?



6 Avec 4 litres d'essence, une moto parcourt 100 km.

Combien lui faut-il d'essence pour parcourir 150 km ? 25 km ?

Avec 12 litres d'essence, quelle distance pourra-t-elle parcourir ?

7 Observe ces factures.

Reproduis-les et complète-les.

LIBRAIRIE	
DATE : 2.10.04	FACTURE N° 589
MARCHANDISES	PRIX
5 cahiers	12 000 Fmg
3 règles	2 100 Fmg
12 crayons	8 400 Fmg
TOTAL	...

LIBRAIRIE	
DATE : 9.10.04	FACTURE N° 607
MARCHANDISES	PRIX
15 cahiers	... Fmg
... règles	4 200 Fmg
6 crayons	... Fmg
TOTAL	...

LIBRAIRIE	
DATE : 12.11.04	FACTURE N° 628
MARCHANDISES	PRIX
30 cahiers	... Fmg
12 règles	... Fmg
18 crayons	... Fmg
TOTAL	...

LIBRAIRIE	
DATE : 4.12.04	FACTURE N° 701
MARCHANDISES	PRIX
1 cahier	... Fmg
1 règle	... Fmg
3 crayons	... Fmg
TOTAL	...

Maintenant, je sais...

... résoudre une situation de proportionnalité.

Une poutre métallique de 6 m pèse 144 kg.

Combien pèse une poutre semblable de 4 m ?

Calcul mental ▶ Multiplier par 10, 100 ou 1 000

38 × 10	80 × 10	360 × 10	245 × 10	27 × 100	70 × 100
132 × 100	490 × 100	17 × 1 000	40 × 1 000	205 × 100	130 × 1 000

ANNEXE 14 : DES PAGES DU MANUEL DE MATHÉMATIQUE MINESEB 7^{EME}

Les grandeurs proportionnelles (1)

► J'apprends à reconnaître et à résoudre une situation de proportionnalité.

Je cherche et je découvre

Arithmétique

1 Une douzaine d'œufs coûte 7 200 Fmg.

- Quel est le prix de 3 œufs ?
- Voici les calculs de Jeanne et de Rana :

Jeanne	
Prix d'un œuf	$7\ 200 : 12 = 600$ Fmg
Prix de 3 œufs	$600 \times 3 = 1\ 800$ Fmg

Rana	
Prix de 3 œufs	$7\ 200 : 4 = 1\ 800$ Fmg



- Qui a fait les calculs les plus simples ? Pourquoi Rana a-t-elle divisé par 4 ?

Quand des grandeurs sont proportionnelles*, si l'une est multipliée par 5, l'autre aussi est multipliée par 5.
Si l'une est divisée par 4, l'autre aussi est divisée par 4.

2 10 bananes coûtent 1 500 Fmg.

- Combien coûtent 40 bananes ? Combien coûtent 5 bananes ?
- Calcule sans passer par l'unité.

3 Avec 6 kg de pâte, le boulanger peut faire 5 kg de pain.

- Quelle masse de pain obtient-il avec 24 kg de pâte ? avec 60 kg de pâte ?
- Quelle masse de pâte lui faut-il pour obtenir 30 kg de pain ? 100 kg de pain ?

Quand il y a plusieurs réponses à donner, on fait un tableau de proportionnalité :

masse de pâte (en kg)	6	24	60	...	...
masse de pain (en kg)	5	20	...	30	100

Diagram showing relationships: 6 to 24 is $\times 4$, 24 to 60 is $\times 2.5$ (or $\times 10$ from 6), 5 to 20 is $\times 4$, 20 to 30 is $\times 1.5$, 30 to 100 is $\times 3.33$ (or $\times 10$ from 5).

4 À 2 ans, Vola mesure 70 cm.

- Peux-tu calculer combien elle mesurera à 4 ans ? à 8 ans ?
- Le nombre d'années et le nombre de cm sont-ils des grandeurs proportionnelles* ?
Si on double l'une, l'autre sera-t-elle doublée ?

Je rétiens

Deux grandeurs sont proportionnelles si, quand on multiplie ou divise l'une par 2, 3, 4... l'autre est multipliée ou divisée par le même nombre.

Pour résoudre un problème de proportionnalité, on peut

nombre de tours de piste	4	2	20	4	2	6
--------------------------	---	---	----	---	---	---

Diagram showing relationships: 4 to 2 is $:2$, 2 to 20 is $\times 10$, 4 to 20 is $\times 5$, 4 to 2 is $:2$, 2 to 6 is $\times 3$.

Je m'entraîne

1 Un grossiste a payé 12 250 000 Fmg pour 5 000 kg de riz.

- Combien paiera-t-il pour 1 000 kg ? pour 15 000 kg ? pour 40 tonnes ?
- Fais un tableau pour t'aider.

2 La voiture de M. Rafaly consomme 7 litres aux 100 km.

- Combien consomme-t-elle sur 300 km ? 50 km ? 150 km ?

Le réservoir contient 56 litres.

- Quelle distance peut-il parcourir avec un réservoir plein ?

consommation en L	7	...	...	...	56
distance parcourue en km	100	300	50	150	...

3 Le moulin du village peut moudre 300 kg de manioc à l'heure.

- Combien pourra-t-il moudre en 15 minutes ? en 2 h 30 ? Combien de temps lui faudra-t-il pour moudre 150 kg ?

4 En 50 tours de pédalier, Jao a parcouru 280 m.

- Pour savoir combien il parcourt, il construit ce tableau. Aide-le.

Nombre de tours de pédalier	10	20	50	100	150	200	500
Distance parcourue en m	...	...	280	...	...	...	...

5 La première fiche donne la liste des ingrédients de la recette des galettes sucrées pour 6 personnes.

GALETTES SUCRÉES

Pour 6 personnes

- 3 œufs
- 120 g de farine
- 75 g de beurre
- 90 g de sucre

Pour 18 personnes

- ... œufs
- ... g de farine
- ... g de beurre
- ... g de sucre

Pour ... personnes

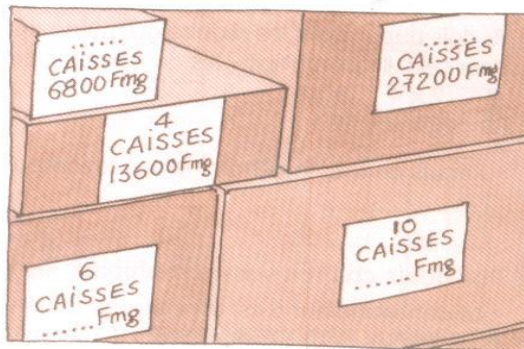
- ... œufs
- 240 g de farine
- ... g de beurre
- ... g de sucre

- Complète les autres fiches en gardant les mêmes proportions.

6 La rizière de Reboza a une superficie de 1 ha et produit 2 400 kg de riz.

- Si les rendements sont proportionnels, combien produit la rizière de Rasoja si sa surface est égale à la moitié de celle de Reboza ? Et celle de Rabevala, qui est deux fois et demie plus grande que celle de Reboza ?

7 Benja expédie des caisses d'avocats à ses clients. Chaque caisse coûte le même prix. Certaines étiquettes sont incomplètes.



- Reproduis-les et complète-les

Maintenant, je sais...

... reconnaître une situation de proportionnalité et calculer des grandeurs proportionnelles.

- Des deux tableaux, lequel est un tableau de proportionnalité ?
- Pourquoi l'autre ne l'est-il pas ?

Âge	2	4	5
Masse	11	16	...

Nombre de bananes	2	4	5
Prix	600	...	...

Calcul mental ► Je multiplie par 5 et 50

$$16 \times 5 = (16 \times 10) : 2 = 160 : 2 = 80$$

$$32 \times 50 = (32 \times 100) : 2 = 3200 : 2 = 1600$$

$$34 \times 5$$

$$48 \times 5$$

$$54 \times 5$$

$$76 \times 5$$

$$160 \times 5$$

$$23 \times 5$$

$$28 \times 50$$

$$64 \times 50$$

$$82 \times 50$$

$$27 \times 50$$

$$240 \times 50$$

$$510 \times 50$$

Les grandeurs proportionnelles (2)

► J'apprends à résoudre des problèmes de proportionnalité, à utiliser la règle de trois.

Arithmétique

Je cherche et je découvre

Vola paye 60 000 Fmg un poisson de 5 kg.

- Si le prix au kg est le même, combien coûte un poisson de 3 kg ?
- Quelle est la masse d'un poisson qui coûte 180 000 Fmg ?



Observe les trois démarches de résolution et complète-les.

1 Règle de trois

A

- 5 kg coûtent 60 000 Fmg.
- 1 kg coûte 5 fois moins : $\frac{60\,000}{5} = \dots$
- 3 kg coûtent 3 fois plus : $\frac{60\,000}{5} \times 3 = \dots$
- Un poisson de 3 kg coûte ... Fmg.

B

- Avec 60 000 Fmg, Vola a 5 kg de poisson.
- Avec 1 Fmg, elle a 60 000 fois moins : $\frac{5}{60\,000} = \dots$
- Avec 180 000 Fmg, elle a 180 000 fois plus : $\frac{5}{60\,000} \times 180\,000 = \dots$
- Avec 180 000 Fmg, elle a un poisson de ... kg.

2 Tableau de proportionnalité

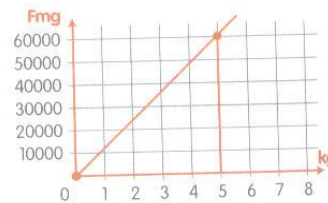
masse (kg)	5	1	3	...
prix (Fmg)	60 000	...	...	180 000

Annotations : $\div 5$ (de 5 kg à 1 kg), $\times 3$ (de 1 kg à 3 kg), $\times 12\,000$ (de 60 000 Fmg à 180 000 Fmg), $\div 5$ (de 60 000 Fmg à 12 000 Fmg).

3 Graphique

Un graphique peut aussi permettre de résoudre une situation de proportionnalité. Lis celui-ci.

- Note ce que coûte un poisson de 5 kg.
- Sachant que le prix du poisson est proportionnel, indique le prix d'un poisson de 3 kg.



Je retiens

5 kg de peinture couvrent 30 m². Combien de m² peut-on couvrir avec 12 kg ?

On peut résoudre un problème de proportionnalité par :

Une règle de trois

5 kg couvrent 30 m²
 1 kg couvre 5 fois moins : $\frac{30}{5}$
 12 kg couvrent 12 fois plus : $\frac{30 \times 12}{5}$

Un tableau de proportionnalité

Masse (kg)	5	1	12
Aire (m ²)	30	6	72

Un graphique



Je m'entraîne

1 Utilise deux démarches différentes pour résoudre ce problème.

Le décortiqueur du village produit 60 kg de riz à partir de 100 kg de paddy.

- Combien produit-il de riz avec 650 kg de paddy ?
- Combien de paddy faut-il pour obtenir 300 kg de riz ?

2 10 œufs coûtent 6 000 Fmg.

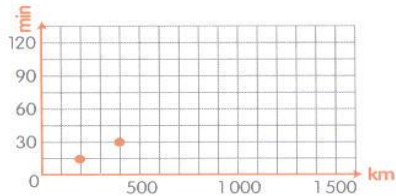
- Combien coûtent 18 œufs ? Combien coûtent 30 œufs ?
- Combien peut-on acheter d'œufs avec 24 000 Fmg ?

3 Un fil de fer de 50 m pèse 160 g.

- Quelle est la longueur d'un rouleau de 6 kg du même fil de fer ?
- Quelle est la masse d'un rouleau de 1 km ?

4 Un avion parcourt 200 km en 15 minutes.

- Quelle distance parcourt-il en une demi-heure ? en 1 h ?



- À l'aide du graphique, indique la distance qu'il parcourt en 1 h 45.
- Combien de temps lui faut-il pour parcourir 1 000 km ? 600 km ?

5 À la banque, on reçoit 15 dollars contre 98 280 Fmg.

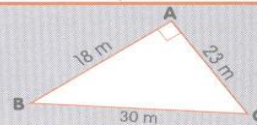
Le cousin de Tovo lui envoie des États-Unis 360 dollars (\$) pour lui offrir un vélomoteur.

Le vélomoteur coûte 2 500 000 Fmg.

- Tovo aura-t-il assez d'argent pour le vélomoteur ? Si non, combien de dollars doit-il encore demander à son cousin ?

J'ai appris ► Calculer l'aire des triangles

Calcule l'aire du triangle ABC



6 Le caissier de la librairie n'a pas fini de remplir ses factures.

Recopie-les et complète-les.

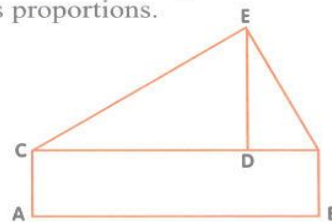
Articles	Prix
5 règles	6 000 F
8 livres	200 000 F
12 cahiers	16 200 F
TOTAL	..... F

Articles	Prix
10 règles	..... F
4 livres	..... F
4 cahiers	..... F
TOTAL	..... F

Articles	Prix
4 règles	..... F
18 cahiers	..... F
12 livres	..... F
TOTAL	..... F

Articles	Prix
15 cahiers	..... F
16 règles	..... F
6 livres	..... F
TOTAL	..... F

7 Agrandis cette figure en conservant les mêmes proportions.



Sur ton agrandissement, AB doit mesurer 10 cm. Mesure les dimensions sur l'original, calcule les dimensions de la figure agrandie, puis trace-la.

	AB	AC	CD	DE
original	4 cm	...	3 cm	...
agrandissement	10 cm	...	...	...

Maintenant, je sais...

... choisir la meilleure méthode pour résoudre ce problème de proportionnalité.

4 kg de café en grains donnent 1 kg de poudre de café.

- Quelle la quantité de café en poudre produite par 8 kg de café en grains ? par 18 kg ?

1 Tableaux de proportionnalité

1.1 TABLEAUX DE CORRESPONDANCE

Facture d'électricité

FACTURE D'ÉLECTRICITÉ BASSE TENSION
 ILUNGA Célestin BP 300
 Facturation des consommations du 25/09/90 au 25/11/90

Consommation kWh	Prix unitaire	Montant	Taxe fixe	NET À PAYER
1 188	60	71 280	7 920	79 200
TOTAL FACTURE				79 200

Le kilowattheure (kWh) est une unité permettant de mesurer des quantités d'électricité.

Analysons le calcul du total de la facture (79 200)

Une taxe fixe de 7 920 F est rajoutée au montant (71 280 F) dû par l'abonné pour l'électricité consommée.

Ce montant s'obtient en calculant le produit du **prix unitaire** 60 F (prix d'un kWh) et de la quantité d'électricité consommée (1188 kWh).

Quelle somme totale faut-il payer pour 900 kWh d'électricité consommée ? et pour 650 kWh ?
 Quelle est la quantité d'électricité consommée si le total de la facture est 93 120 F ?

Présentation possible des calculs

Quantité d'électricité consommée	900	650		← × 60	← : 60
Montant de l'électricité consommée				← + 7 920	← - 7 920
Total de la facture			93 120		

À chaque nombre d'une ligne du tableau correspond un nombre de chacune des autres lignes. Les opérateurs ci-dessous indiquent comment compléter ce tableau :

- × 60 se lit "multiplier par 60" ; : 60 se lit "diviser par 60" ;
- + 7 920 se lit "ajouter 7 920" ; - 7 920 se lit "retrancher 7 920" .

Complète le tableau.

Tarifs postaux

Voici ci-dessous un tableau de correspondance entre le "poids" d'une lettre et le prix à payer pour son expédition.

Poids de la lettre en grammes	15	30	50	90
Prix à payer en francs CFA	240	350	450	660

Dans ce deuxième tableau, aucune méthode de calcul ne permet de passer d'une ligne à l'autre. On n'associera donc au tableau aucun opérateur montrant comment l'on passe d'une ligne à l'autre.

1.2 TABLEAUX DE PROPORTIONNALITÉ

Exemple

Un cahier coûte 90 F. On veut trouver le prix de 2, 5, 7, 10 cahiers.
 Dans le tableau de correspondance ci-dessous, chaque nombre de la deuxième ligne s'obtient en multipliant le nombre correspondant de la première ligne par un même nombre 90.

Ce nombre est appelé **coefficient**.
 Ce tableau est un tableau de **proportionnalité**.

Nombre de cahiers	1	2	5	7	10
Prix à payer					

Complète ce tableau.

Vocabulaire

Un tableau de proportionnalité est un tableau dans lequel les nombres d'une ligne sont obtenus en multipliant les nombres correspondants de l'autre ligne par un même coefficient.

Le tableau de correspondance entre le poids d'une lettre et le montant de son affranchissement est-il un tableau de proportionnalité ? Le tableau de correspondance entre la quantité et le montant d'électricité consommée est-il aussi un tableau de proportionnalité ? Et celui entre le montant d'électricité consommée et le total de la facture ?

Le tableau de correspondance entre le nombre de cahiers et le prix de ces cahiers est un tableau de proportionnalité.

Le nombre 90 est le **coefficient de proportionnalité** de ce tableau.
 Il a une signification bien précise dans ce problème : c'est le prix **unitaire**.

On dit que le prix à payer est **proportionnel** au nombre de cahiers.

On appelle habituellement "**situation de proportionnalité**" un problème que l'on peut résoudre en utilisant un tableau de proportionnalité.

EXERCICES

- 1.a Réponds par vrai ou faux selon le cas.
- Le périmètre d'un carré est proportionnel à la longueur de son côté.
 - La taille d'une personne est proportionnelle à son âge.
 - La consommation en essence d'une voiture est proportionnelle au nombre de kilomètres parcourus à vitesse constante.

- 1.b Quels sont les tableaux de proportionnalité parmi les tableaux ci-dessous ?

1	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>5</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>5</td></tr></table>	1	2	5	1	2	5
1	2	5					
1	2	5					

2	<table border="1"><tr><td>6</td><td>12</td></tr><tr><td>1,8</td><td>4,2</td></tr></table>	6	12	1,8	4,2
6	12				
1,8	4,2				

3	<table border="1"><tr><td>2,5</td><td>7,5</td><td>10</td></tr><tr><td>5</td><td>15</td><td>25</td></tr></table>	2,5	7,5	10	5	15	25
2,5	7,5	10					
5	15	25					

4	<table border="1"><tr><td>8</td><td>24</td></tr><tr><td>1,4</td><td>4,2</td></tr></table>	8	24	1,4	4,2
8	24				
1,4	4,2				

- 1.c Complète le tableau de conversion suivant :

Mesures en mètres	1,25	0,6		
Mesures en centimètres			75	140

Coefficient de proportionnalité

2 Coefficients de proportionnalité

2.1 RECHERCHE D'UN COEFFICIENT DE PROPORTIONNALITÉ

Le tableau ci-dessous est un tableau de proportionnalité dont on veut connaître un coefficient de proportionnalité.
On peut chercher par quel nombre il faut multiplier l'un quelconque des nombres de la première ligne pour obtenir le nombre correspondant de la deuxième ligne (ce qui revient à calculer le prix d'une photocopie).

$$\text{On a } \frac{350}{7} = 50$$

Nombre de photocopies	7	14	16	25
Prix en francs CFA	350	700	800	1250

50 est un coefficient de proportionnalité du tableau.

Chacun des quotients $\frac{700}{14}$, $\frac{800}{16}$, $\frac{1250}{25}$ permet aussi de calculer ce coefficient. Vérifie le.

L'opérateur $\times 50$ permet de passer de la première à la deuxième ligne du tableau.

L'opérateur $: 50$ qui permet de passer de la deuxième à la première ligne du tableau peut aussi s'écrire $\times \frac{1}{50}$

Nombre de photocopies	7	14	16	25
Prix en francs CFA	350	700	800	1250

Diagramme illustrant les opérations de conversion : une flèche pointe de la première ligne vers la deuxième ligne avec l'opérateur $\times 50$, et une autre flèche pointe de la deuxième ligne vers la première ligne avec l'opérateur $: 50$.

$\frac{1}{50}$ est aussi un coefficient de proportionnalité du tableau.

Cependant, le coefficient 50 a une signification précise : c'est le prix d'une photocopie (on parle là encore de **prix unitaire**).

Utilisation de la calculatrice

Facteur constant

On veut calculer les produits :

$$17,5 \times 3,5 \quad ; \quad 3,5 \times 181 \quad ; \quad 15,5 \times 3,5 \quad ; \quad 2,27 \times 3,5$$

Le facteur **3,5** est **commun** aux quatre produits.

Lorsqu'il suffit d'enregistrer une seule fois ce facteur pour calculer tous les produits, on dit que la calculatrice utilise un facteur **constant**.

Calculatrice de Moussa

Touches appuyées Écran

Pour le premier produit

3	,	5	
×			3,5
1	7	,	5
=			61,25

Pour un autre produit

1	8	1	
=			633,5

Calculatrice de Jean

Touches appuyées Écran

Entrée du facteur constant

3	,	5	
×	×		K
1	5	,	5
=			K
			54,25

Calcul d'un produit

Vérifie quel genre de calculatrice tu as en refaisant les calculs.

Utilise ta calculatrice pour calculer un coefficient du tableau de proportionnalité et compléter ce tableau ci-contre.

16	12	2,8	6	40	64
84					

2.2 UTILISATION D'UN COEFFICIENT DE PROPORTIONNALITÉ

Activité 1

4 galettes coûtent 60 F. On veut calculer le prix de 7 galettes ; de 15 galettes ; de 18 galettes. Ce problème peut se résoudre en utilisant le tableau de proportionnalité ci-dessous.

Nombre de galettes	4	7	15	18
Prix en francs CFA	60			

Calcule le prix d'une galette et complète le tableau après avoir marqué l'opérateur utilisé.

Activité 2

Maman achète 400 g de poisson pour 180 F. Combien coûtent 900 g de poisson ? Traduisons cette situation par le tableau ci-dessous :

Poids de poisson en grammes	400	900
Prix en francs CFA	180	

Calculons le quotient de 180 par 400 pour avoir un coefficient de proportionnalité :

$$\frac{180}{400} = \frac{9}{20}$$

Complète le tableau avec l'opérateur $\times \frac{9}{20}$ le prix manquant dans le tableau.

2.3 POURCENTAGE

Activité 1

Lors d'une semaine commerciale, un commerçant fait une réduction de 15% sur tous les prix affichés dans son magasin.

On veut calculer :

- la réduction obtenue sur un prix de 1 000 F ; sur un prix de 15 000 F ;
- le prix affiché lorsque la réduction s'élève à 450 F ; lorsque la réduction s'élève à 2 250 F.

Un pourcentage est un coefficient de proportionnalité.

Le renseignement ci-dessous :

“la réduction est égale à 15% du prix affiché”

indique que pour un prix affiché de 100 F, la réduction est de 15 F.

Ce renseignement signifie que la réduction est proportionnelle au prix affiché et qu'un coefficient du tableau est égal à $\frac{15}{100}$ (ou encore à 0,15).

Complète le tableau de proportionnalité suivant :

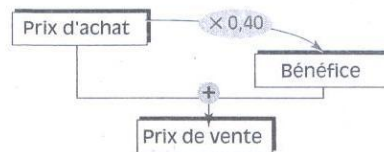
Prix affiché	100	1 000	15 000		
Réduction	15			450	2 250

Activité 2

Un commerçant a acheté un meuble à 6 200 F.

Il le revend avec un bénéfice de 40% sur son prix d'achat.

Calcule le prix de vente du meuble.



EXERCICES



2.a Écris sous forme de nombre décimal chacun des pourcentages suivants :

15 % ; 2 % ; 20% ; 100 % ; 105 %

Écris les mêmes pourcentages sous forme de fraction décimale.

2.b En fin d'année, un magasin solde des articles avec un rabais de 30% sur l'ancien prix.

Calcule le rabais puis le nouveau prix pour chacun des anciens prix suivants :

1 000 F ; 1 200 F ; 700 F ; 3 500 F.

Utilisation de la calculatrice

Touche %

Pour calculer 15% de 1 200, on peut effectuer le calcul suivant $1\ 200 \times 15 : 100$

sans employer la touche (%)		Écran
Touches appuyées		
1 2 0 0		1200
×		1200
1 5		15
÷		18000
1 0 0		100
=		180

en employant la touche (%)		Écran
Touches appuyées		
1 2 0 0		1200
×		1200
1 5		15
%		180

Quelle séquence de touches remplace la touche (%) ?

Utilise ta calculatrice pour résoudre l'exercice suivant :

Une remise de 20 % est accordée aux achats réalisés dans un magasin pendant la quinzaine commerciale.

Calcule les remises obtenues pour des achats de : 8 500 F ; 12 000 F ; 28 000 ; 4 500 F ; 450 F. (Tu peux essayer de combiner l'emploi de la touche % et du facteur constant).

3 Propriétés des tableaux de proportionnalité

3.1 PROPRIÉTÉ 1

Activité 1

4 galettes coûtent 60 F. On veut calculer le prix de 12 galettes. Le tableau de proportionnalité ci-dessous peut être complété sans calculer de coefficient. Il suffit de faire le raisonnement suivant :

donc le prix de 12 galettes est le triple de 4 galettes.

Nombre de galettes	4	12
Prix en francs CFA	60	

Complète le tableau.

Connaissant le prix de 12 galettes, raisonne de la même façon pour montrer que 6 galettes coûtent 90 F.

Activité 2

Reprenons des factures d'électricité. Pour un montant de 71 280 F d'électricité consommée et en ajoutant la taxe fixe de 7 920 F, le total de la facture est 79 200 F. On veut calculer le total d'une facture pour laquelle le montant d'électricité consommée est le triple de 71 280 F ?

Montant d'électricité consommée	71 280	
Total de la facture	79 200	

Le total de la deuxième facture est-il le triple du total de la première facture ? Pourquoi ?

EXERCICE



3.a Reprends, sans calculer de coefficient et en appliquant la méthode que nous venons de voir, le calcul du prix de 900 g de poisson sachant que 400 g coûtent 180 F.

Poids de poisson en grammes	400	100	900
Prix en francs CFA	180		

3.2 PROPRIÉTÉ 2

Activité 1

Nous savons que 4 galettes coûtent 60 F et 6 galettes coûtent 90 F.

On veut calculer le prix de 10 galettes.

Là encore, il n'est pas nécessaire de calculer le coefficient pour répondre.

10 est la somme de 4 et 6

donc :

le prix de 10 galettes est la somme du prix de 4 galettes et du prix de 6 galettes

Complète le tableau suivant :

Nombre de galettes	4	6	10
Prix en francs CFA	60	90	

Activité 2

Trois abonnés se sont aperçus que le montant de l'électricité consommée par l'un d'eux était la somme des montants d'électricité consommée par les deux autres.

Peut-on en dire autant pour le total des factures ? Pourquoi ?

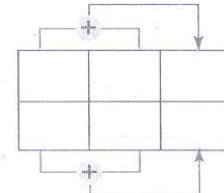
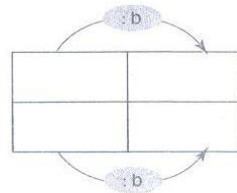
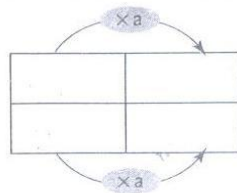
Complète le tableau ci-dessous :

Montant d'électricité consommée	21 600	32 000	
Total de la facture			

3.3 SCHÉMATISATION DES PROPRIÉTÉS PRÉCÉDENTES

Les schémas suivants peuvent illustrer ces deux propriétés importantes des tableaux de proportionnalité.

PROPRIÉTÉS



a et b sont des nombres non nuls.

XERCICES



3.b Complète les tableaux de proportionnalité ci-dessous en appliquant les propriétés précédentes.

4	3	7
14,4	10,8	

12	48	60
2,7		

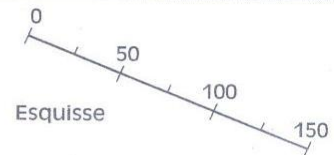
3.c 1 kg de viande coûte 650 F.
Calcule mentalement le prix de 2 kg puis le prix d'un demi kilo puis le prix de 2,5 kg.
Fais de même pour calculer mentalement le prix de 4,5 kg.

4 Échelles

4.1 VISUALISATION ET PROPORTIONNALITÉ

Jauge d'un réservoir

Comment graduer la jauge d'un réservoir de 25 l en 25 l jusqu'à 150 l si 1 cm sur la jauge correspond à 10 l ?



Complète le tableau ci-dessous :

Quantité en litres	10	25	50	75			150
Longueur sur la jauge en cm	1						

Fais le dessin de la jauge en vraie grandeur.

On représente souvent des données numériques en utilisant une demi-droite graduée. Les longueurs reportées sur cette demi-droite sont alors proportionnelles aux nombres donnés.

XERCICE



4.a Les productions de mil et sorgho pour la récolte 1977-78 ont été représentées par des rectangles de longueurs proportionnelles à la quantité produite.

Sénégal Côte d'Ivoire Niger

La production du Sénégal étant environ de 490 000 tonnes, calcule une valeur approchée des productions de la Côte d'Ivoire et du Niger.

4.2 REPRODUCTION À UNE ÉCHELLE DONNÉE

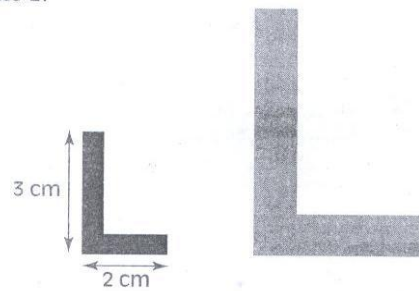
Dans une reproduction, les longueurs sur le dessin sont proportionnelles aux longueurs réelles.

Lorsqu'on exprime ces longueurs **avec les mêmes unités**, un des coefficients de proportionnalité est l'**échelle** de la reproduction.

Agrandissement

La lettre L dessinée ci-dessous a été reproduite en doublant les dimensions. On dit que l'on a reproduit le dessin à l'échelle 2.

Original en cm	2	3
Reproduction en cm		

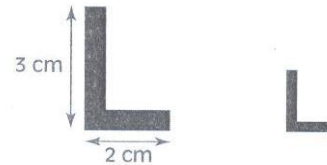


Réduction

Reproduisons le même L en divisant par 2 les dimensions.

Diviser par 2 revient à multiplier par $\frac{1}{2}$

La reproduction est à l'échelle $\frac{1}{2}$



Pour un plan à l'échelle $\frac{1}{100}$

- 1 cm sur le plan correspond à
- 100 cm sur le terrain



Attention ! Prendre la même unité !

EXERCICE



- 1.b Sur un plan au $\frac{1}{250}$, les côtés d'une salle rectangulaire sont représentés par des segments de 4 cm et 5 cm. Exprime en centimètres les longueurs réelles des côtés de cette salle, puis convertis ces longueurs en mètres. La porte de cette salle mesure 1 m de large. Calcule la longueur du segment représentant la porte sur le plan.

4.3 CALCULS PRATIQUES

De façon pratique, on mesure souvent les longueurs sur une carte en centimètres mais il vaut mieux exprimer les longueurs correspondantes sur le terrain avec des unités plus appropriées telles que le kilomètre par exemple.

Le coefficient permettant de passer des mesures des longueurs sur le terrain exprimées en km aux mesures de longueurs sur la carte exprimées en cm n'est plus l'échelle de la carte mais peut se calculer facilement à partir de cette échelle.

Exemple :

L'échelle d'une carte routière du Burkina Faso est $\frac{1}{500\,000}$.

Comment passer des longueurs sur la carte exprimées en centimètres aux longueurs sur le terrain exprimées en kilomètres ?

On veut calculer par exemple :

- la distance réelle exprimée en kilomètres pour des longueurs sur la carte de 5,6 cm ; de 11 cm ;
- les longueurs sur la carte pour des distances réelles de 80 km ; de 300 km.

$\times 500\,000$	Mesures des longueurs sur la carte exprimées en cm	1	5,6	11		
	Mesures des longueurs sur le terrain exprimées en cm					
$: 100\,000$	Mesures des longueurs sur le terrain exprimées en km				80	300

Diagramme illustrant les opérations de conversion : $\times 5$ et $: 5$ sont indiqués à droite du tableau, et $\times 500\,000$ et $: 100\,000$ sont indiqués à gauche.

$\times 500\,000$ est un opérateur obtenu d'après l'échelle de la carte.

$: 100\,000$ est l'opérateur de conversion des centimètres aux kilomètres.

La première et la dernière ligne de ce tableau constituent un tableau de proportionnalité dont les opérateurs sont $\times 5$ et $: 5$.

EXERCICE

- 4.C Sur une carte au $\frac{1}{250\,000}$ deux villes sont distantes de 8,4 cm. Quelle est, en réalité, la distance à vol d'oiseau séparant ces deux villes ?
Quelle distance trouvera-t-on sur cette même carte pour deux villes distantes en réalité de 120 km ?



EXERCICES

ENTRAÎNEMENT

1 TABLEAUX DE PROPORTIONNALITÉ

1 Parmi les tableaux ci-dessous, quels sont ceux qui représentent une situation de proportionnalité ?

Quantité d'essence en litres	1	4	6,5	15,8
Poids en kilogrammes	0,8	3,2	5,2	12,64

Âge en années	2	1	7	10
Taille en centimètres	55	45	80	105

Diamètre d'un cercle en centimètres	2	5	7
Valeur approchée du périmètre de ce cercle en centimètres	6,28	15,7	21,98

2 Une voiture consomme 7,8 litres d'essence aux 100 km.

- Combien consomme-t-elle d'essence pour parcourir 350 km ?
- Quelle distance peut-on espérer parcourir avec 39 litres d'essence ?

3 Koffi a payé 770 F pour 250 g de café.

- Combien coûtent 600 g de ce même café ?
- Quel poids de café peut-on acheter avec 620 F ?

4 Un photocopieur imprime 12 photocopies en 30 secondes.

- Quel temps faut-il pour un tirage de 40 photocopies ?
- Au bout d'un quart d'heure, combien de photocopies a-t-on effectuées ?

5 7,5 cm³ d'or pèsent 148,5 g. Combien pèsent 10 cm³ d'or ?

6 Une automobile parcourt 200 km en 2h30 mn en roulant constamment à la

même vitesse. (Une durée de 2h30 mn peut s'écrire $2\text{h } \frac{1}{2}$ ou encore 2,5 h).

- Quelle distance exprimée en kilomètres parcourra cette automobile en 4h à cette même vitesse ?
- Quel temps mettra cette automobile pour parcourir 280 km à la même vitesse ?

2 COEFFICIENT DE PROPORTIONNALITÉ - POURCENTAGE

7 Le moteur d'une moto fonctionne avec un mélange huile - essence à 5%. On désigne ainsi un mélange où la quantité d'huile représente 5% de la quantité de mélange.

Quelle est la quantité d'huile dans 20 l de mélange ? dans 150 l de mélange ? dans 1 litre de mélange ?

8 La crème de lait produit 32% de son poids en beurre.

Quel poids de beurre peut-on obtenir avec 200 g ? 150 g ? 1,5 kg de crème ?
Quel poids de crème de lait faut-il pour obtenir 8 kg de beurre ?

9 Quel capital faut-il placer à 7 % durant 1 an pour obtenir 14 000 F d'intérêts ?

10 On veut acheter un vêtement coûtant 8 000 F et on obtient une remise de 10%. Combien payera-t-on le vêtement ?

11 La taxe à la valeur ajoutée (T.V.A.) représente 25 % du prix hors taxe (prix H.T.) d'une marchandise ou d'un travail. Le prix toute taxe comprise (prix T.T.C.) est la somme du prix H.T. et de la T.V.A.
Quel est le prix T.T.C. (prix Toute Taxe Comprise) d'une marchandise dont le prix H.T. (hors taxe) est 120 000 F ?

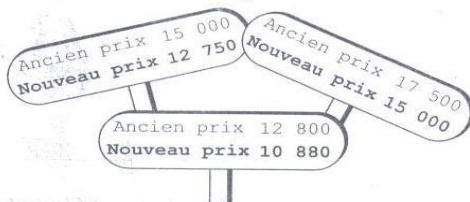


EXERCICES

12 Complète la facture ci-dessous :

Nature	Montant
Pièces diverses	56 000 FH.T.
Main-d'œuvre	
3h à 2 400 FHT l'heure	..... FH.T.
Total H.T.	..... F
T.V.A. (25%)	..... F
Montant T.T.C. de la facture	..... F

13 Un magasin affiche dans la vitrine un panneau réclame :
 "Remise de 15% sur tous les anciens prix"
 Que penses-tu des étiquettes ci-dessous ?



3 PROPRIÉTÉS DES TABLEAUX DE PROPORTIONNALITÉ

14 Complète les tableaux de proportionnalité ci-dessous :

3	6	15	1,5
15,2			

8	6	14	20
1	0,75		

15 Un rouleau de 15 m de fil de cuivre pèse 1,75 kg.
 Combien pèseront 3 m ? 90 m de ce fil ?

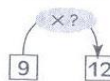
16 Voici les composants d'une recette de crème glacée pour 6 personnes :
 0,75 l de lait ; 6 jaunes d'oeufs ; 200 g de sucre ; 80 g de raisins secs.
 Quelles quantités faut-il pour faire la même recette de glace pour 12 personnes ?
 pour 9 personnes ?

17 On veut compléter le tableau de proportionnalité suivant :

9	12
123	

Lorsque le calcul d'un coefficient de proportionnalité semble difficile comme ici (le quotient exact n'est pas décimal), on peut plutôt chercher comment, à la première ligne, obtenir 12 à partir de 9.

Exemple :



ou encore :



Complète le tableau donné dans l'exercice.

18 1 kg de viande coûte au marché 6900 F.
 Calcule mentalement combien coûtent
 a) 0,5 kg de viande ? 0,25 kg de viande ?
 b) 2,5 kg de viande ? 3,25 kg de viande ?

4 ÉCHELLES

19 Un plan est à l'échelle $\frac{1}{100}$. Complète le tableau suivant :

Distance sur le plan en cm	5,4	8		
Distance réelle en cm			280	1 150

20 Dessine à l'échelle $\frac{1}{80}$ le plan d'une terrasse rectangulaire de 6 m sur 4,20 m.
 Fais apparaître sur le plan, au centre de cette terrasse, une table ronde de 1,60 m de diamètre.

21 Une carte est à l'échelle $\frac{1}{500\,000}$.
 Complète le tableau suivant :

Distance sur la carte en cm	1	15	27,5	
Distance réelle en cm				
Distance réelle en km				



EXERCICES

22 Sur une carte routière du Burkina - Faso à l'échelle $\frac{1}{500\,000}$, la distance entre deux villes est 5,7 cm. Quelle est la distance réelle à vol d'oiseau entre les deux villes ?

APPROFONDISSEMENT

Attention à ne pas employer la proportionnalité lorsqu'il ne le faut pas !

23 4 ouvriers agricoles "labourent" une parcelle de terrain en 6h. Quel temps faudrait-il à 8 ouvriers pour labourer le même terrain ?

24 Si 5 poules mangent 500 g de mil en 5 jours, quel poids de mil faut-il pour nourrir 10 poules durant 10 jours ?

25 Si 4 ouvriers récoltent les bananes sur 4 ha en 4 jours, combien d'ouvriers faut-il pour récolter les bananes sur 8 ha en 8 jours ?

26 Un cube d'argent pèse 12,155 kg. On fait réaliser un cube dont les arêtes sont deux fois plus grandes. Quel sera le poids de ce nouveau cube ?

27 Hier, j'avais 2 500 F et il me manquait 100 F pour acheter un stylo et un gros cahier.

Aujourd'hui, il y a une réduction de 15% sur le prix du stylo et après avoir acheté le stylo et le cahier, on me rend 200 F sur les 2 500 F que je donne. Quel est le prix du gros cahier ?

28 Un commerçant réalise un bénéfice de 30 % sur son prix de revient.

a) Complète le tableau ci-dessous :

Prix de revient en francs	15 000	20 000	25 000	40 000
Bénéfice en francs				
Prix de vente en francs				

b) Le tableau de correspondance entre le prix de revient et le prix de vente est-il un tableau de proportionnalité ?

c) Le calcul du prix de vente obtenu pour 15 000 F de prix de revient peut s'effectuer comme ci-dessous :

$$p = 15\,000 + 15\,000 \times 0,30$$

$$p = 15\,000 \times 1 + 15\,000 \times 0,30$$

$$p = 15\,000 \times (1 + 0,30)$$

$$p = 15\,000 \times 1,30$$

Termine le calcul de p.

d) Calcule de même le prix de vente q obtenu pour 25 000 F de prix de revient ?

e) Que représente le nombre 1,30 pour le tableau de la question b) ?

f) Calcule directement le prix de vente pour un prix de revient de 70 000 F.

29 Un magasin affiche une remise de 20% sur les anciens prix.

a) Choisis un nombre quelconque comme ancien prix et en effectuant un calcul identique à celui de l'exercice précédent, trouve par quel nombre il faut multiplier un ancien prix pour calculer le nouveau prix correspondant.

b) Le nouveau prix affiché pour un vêtement est 6 400 F. Quel était l'ancien prix ?

30 Que penser de ce titre alarmant dans un journal ?

"Tous les ans, les prix augmentent de 10 %".
«Tu te rends compte, dit Koffi, si un objet coûtait 1 000 F en 1991, aujourd'hui en 1993 cela fait 1 200 F avec 20% d'augmentation.»

Méfions-nous du raisonnement de Koffi.

Calcule le prix que coûtait en 1992 un objet valant 1000 F en 1991. Connaissant le prix en 1992, refais le même raisonnement pour trouver le prix en 1993.

1 Exemples de coefficients de proportionnalité

1.1 VITESSE MOYENNE

Calculer une vitesse

Un motocycliste part de Cotonou pour se rendre à Parakou :

Trajet	Distance parcourue	Durée
Cotonou - Zogbodomey	120 km	3 h
Zogbodomey - Dassa	80 km	2 h
Dassa - Savé	40 km	1 h
Savé - Parakou	160 km	4 h

Complète le tableau de correspondance suivant :

Durée (en h)	3			
Distance (en km)	120	80		

Justifie que c'est un tableau de proportionnalité. Calcule le coefficient de proportionnalité qui permet de passer de la première ligne à la deuxième. Ce coefficient est la **vitesse moyenne** du motocycliste. Elle est ici exprimée en kilomètres par heure (km/h).

DÉFINITION

La vitesse moyenne est le quotient de la distance par la durée.

Tableau de proportionnalité

Durée	
Distance	

x vitesse moyenne

L'unité de la vitesse moyenne dépend des unités de la distance et de la durée.

EXERCICES



- 1.a Un coureur à pied parcourt 42 km en 3 heures 30 mn. Quelle est sa vitesse moyenne exprimée en km/h ? en m/s ?
- 1.b Un automobiliste roule à 80 km/h pendant 2 h 15 mn. Quelle distance a-t-il parcourue ?
- 1.c Un avion effectue un vol de 1200 km à une vitesse moyenne de 800 km/h. Quelle est la durée de ce vol ?

1.2 DÉBIT MOYEN

Calculer un débit

Pendant la saison des pluies, on a mesuré la quantité d'eau s'écoulant du fleuve Mono pendant 10 secondes. On a trouvé 2 310 000 litres.
 Quel est le volume d'eau qui s'écoule en une seconde ?
 C'est le débit moyen du fleuve Mono pendant cette période. Il est ici exprimé en litres par seconde (l/s).

DÉFINITION

Le débit moyen est le quotient du volume de liquide écoulé par la durée.

Tableau de proportionnalité

Durée	
Volume de liquide écoulé	

x débit moyen

L'unité du débit moyen dépend des unités du volume et de la durée.

EXERCICES

- 1.d Un robinet remplit un seau de 15 litres en 230 secondes. Quel est le débit moyen de ce robinet ?
- 1.e Le fleuve Ouémé a un débit moyen de $20 \text{ m}^3/\text{s}$ à son embouchure. Quelle quantité d'eau déverse-t-il dans le lac Nouéké en 24 h ?
- 1.f Un réservoir contient 20 000 litres d'eau. Combien de temps doit fonctionner une pompe qui débite $4 \text{ m}^3/\text{h}$ pour vider ce réservoir ?

1.3 MASSE VOLUMIQUE

Calculer une masse volumique

Complète le tableau de proportionnalité suivant :

volume (en dm^3)	2	2,5	10
masse d'huile (en kg)	1,8	2,25	13,5

Calcule le coefficient de proportionnalité qui permet de passer de la première ligne à la deuxième.
Ce coefficient est la **masse volumique** de l'huile. Elle est ici exprimée en kilogrammes par décimètre cube (kg/dm^3).

DÉFINITION

La masse volumique d'un corps est le quotient de la masse d'une certaine quantité de ce corps par le volume occupé par cette quantité.

Tableau de proportionnalité

Volume	
Masse	

x masse volumique

L'unité de la masse volumique dépend des unités de la masse et du volume.

Exemples de masses volumiques :

corps	air	essence	laiton	mercure
masse volumique	$1,3 \text{ g}/\text{dm}^3$	$740 \text{ g}/\text{dm}^3$	$8,4 \text{ g}/\text{cm}^3$	$13,6 \text{ g}/\text{cm}^3$

EXERCICES

- 1.g Un objet en fer de 23,5 kg a un volume de 3 dm^3 .
Quelle est la masse volumique de cet objet ?
- 1.h Une planche de masse volumique $0,85 \text{ g}/\text{cm}^3$ a un volume de $4,25 \text{ dm}^3$.
Quelle est sa masse en kg ?
- 1.i On dispose de 3 kg de mercure dont la masse volumique est de $13,6 \text{ kg}/\text{dm}^3$.
Pourra-t-on le déverser dans un flacon de 200 ml ? Pourquoi ?

1.4 ÉCHELLE

Calculer une échelle

La chambre de Dissou a la forme d'un pavé droit. Son frère Drissa qui est architecte, l'a représentée sur un plan. Les dimensions réelles et les dimensions correspondantes sur le plan sont regroupées dans le tableau suivant :

	longueur	largueur	hauteur
dimensions réelles en m	3,96	2,43	2,16
dimensions sur le plan en cm	13,2	8,1	7,2

Refais un tableau où les dimensions réelles et les dimensions sur le plan ont la même unité et justifie que ce nouveau tableau est un tableau de proportionnalité. Quel est le coefficient de proportionnalité qui permet de passer des dimensions réelles aux dimensions sur le plan ? Écris ce nombre sous forme d'une fraction de numérateur 1.

DÉFINITION

L'échelle d'une carte est le quotient d'une distance sur cette carte par la distance réelle correspondante.

Tableau de proportionnalité

Distance réelle	
Distance sur la carte	

× échelle

Une échelle est généralement exprimée par une fraction.

EXERCICES



- 1.j Paul a représenté par un trait de 8,5 cm une tige métallique de 4,25 m. A-t-il raison, quand il dit que son dessin est à l'échelle $1/50$? Justifie ta réponse.
- 1.k La piste de l'aérodrome de Parakou mesure 1 850 m. Quelle est sa longueur en cm sur une carte à l'échelle $1/50\ 000$?
- 1.l Sur une carte du Bénin à l'échelle $1/250\ 000$, Mansour a mesuré la distance entre Porto-Novo et Cotonou ; il a trouvé 12 cm. Quelle est, en km, la distance réelle entre ces deux villes ?

1.5 POURCENTAGE

Calculer un pourcentage

Pour les fêtes de fin d'année, un commerçant fait une remise sur les articles de sport. Il affiche sur sa vitrine le tableau de prix (en F CFA) suivant :

anciens prix	7 800	12 600	32 800
remises	780	1 260	3 280

Justifie que ce tableau est un tableau de proportionnalité. Quel est le coefficient de proportionnalité qui permet de passer des anciens prix aux remises ? Écris ce nombre sous forme d'une fraction ayant pour dénominateur 100.

DÉFINITION

Le nombre a est x pour cent du nombre b signifie que : $a = \frac{x}{100} \times b$
 Le pourcentage du nombre a par rapport au nombre b est le quotient $\frac{x}{100}$.
 On le note : x %.

Tableau de proportionnalité

a	
b	

× $\frac{x}{100}$

EXERCICES

1.m Boubacar a acheté un objet 2 460 F CFA. Quinze jours après, il le revend 3 075 F CFA.
 Quel est le bénéfice réalisé par Boubacar ?
 Quel pourcentage le bénéfice représente-t-il par rapport au prix d'achat ?

1.n Dans une classe il y a 7 filles, ce qui correspond à un pourcentage de 25 % du nombre d'élèves de la classe. Quel est le nombre d'élèves de la classe ?
 Quel est le pourcentage de garçons de la classe ?

1.o Pour comparer l'efficacité de la digestion de divers animaux, on étudie le pourcentage de l'énergie assimilée par rapport à l'énergie donnée par les aliments.

Complète le tableau suivant :

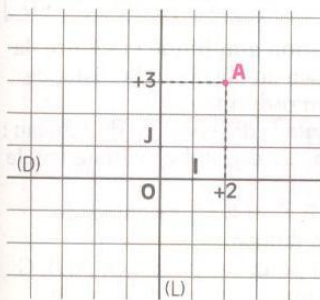
	Zébu	Araignée	Criquet	Porc	Eléphant	Abeille
Energie donnée (aliments)	1 000	50	40	500	2 000	10
Energie non assimilée (matières fécales)	560	9	32	120	1 340	1
Energie assimilée	440					
Pourcentage de l'énergie assimilée par rapport à l'énergie donnée	44 %					

Compare les pourcentages obtenus et classe ces animaux selon l'efficacité de leur digestion.

2 Représentation graphique de tableaux de proportionnalité

2.1 REPÉRAGE DANS LE PLAN

Présentation



Sur le quadrillage ci-contre :

- (D) est une droite graduée de repère (O, I).
- (L) est une droite graduée de repère (O, J).
- (D) et (L) sont des droites perpendiculaires en O.

Le point A se trouve sur :

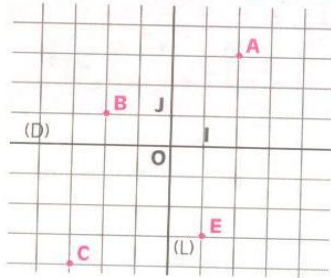
- la droite parallèle à (L) qui coupe (D) au point d'abscisse (+2).
- la droite parallèle à (D) qui coupe (L) au point d'abscisse (+3).

On dit que le point A a pour **coordonnées** (+2;+3) dans le repère (O, I, J) du plan.

(+2) est l'**abscisse** du point A dans ce repère.

(+3) est l'**ordonnée** du point A dans ce repère.

Activité



(O, I, J) est le repère du plan.

- Quelles sont les coordonnées de chacun des points suivants : B, C, E, I, J et O ?
- Place les points M, N, P et Q de coordonnées respectives : $(+3 ; +2)$, $(-3 ; +3)$, $(-1 ; -3)$ et $(+2 ; -4)$.

EXERCICES

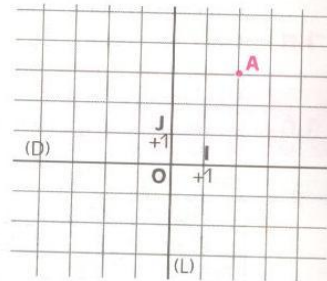


2.a

(O, I, J) est le repère du plan.

A est le point de coordonnées $(+2, +3)$.

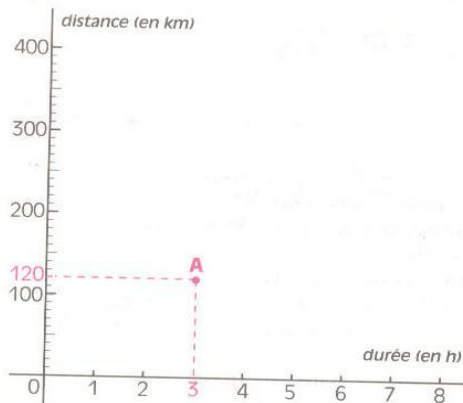
- Quelles sont les coordonnées du point R, symétrique du point A par rapport à la droite (D) ?
- Quelles sont les coordonnées du point S, symétrique du point A par rapport à la droite (L) ?
- Quelles sont les coordonnées du point T, symétrique du point A par rapport au point O ?
- Que peut-on dire du point O pour le segment [RS] ?



2.2

REPRÉSENTATION GRAPHIQUE DE TABLEAUX DE PROPORTIONNALITÉ

Activité 1

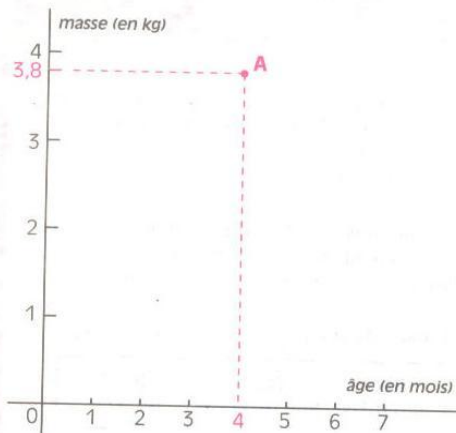


- Le tableau de correspondance suivant présente-t-il une situation de proportionnalité ? Justifie ta réponse.

Durée (en h)	3	5	6	10
Distance (en km)	120	200	240	400

- Sur la représentation graphique ci-contre, la durée en h est placée en abscisse, la distance en km est placée en ordonnée. Le point A représente la 1^{re} colonne du tableau : à une durée de 3 h correspond une distance de 120 km.
- Place les points B, C et E représentant les autres colonnes du tableau.
- Que constates-tu pour les points O, A, B, C et E ? Vérifie ta réponse à l'aide de la règle.

Activité 2



Le bébé de Nafi a été pesé tous les mois pendant ses 6 premiers mois. La maman a noté les résultats suivants :

Âge (en mois)	0	1	2	3	4	5	6
Masse (en kg)	2,5	2,7	2,9	3,3	3,8	4,3	4,8

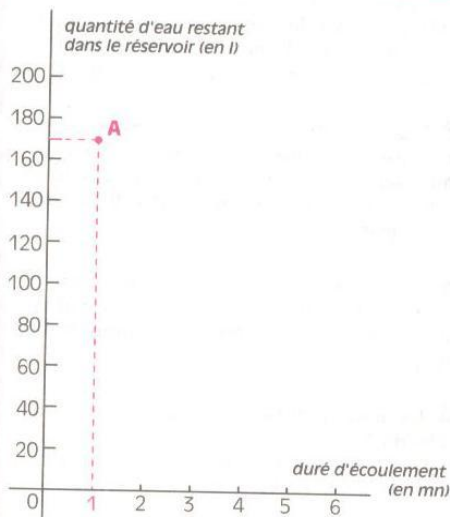
Ce tableau de correspondance est-il un tableau de proportionnalité ? Justifie ta réponse.

- Sur la représentation graphique ci-contre, l'âge en mois est placé en abscisse, la masse en kg est placée en ordonnée.

Le point A représente la 5^e colonne du tableau : à un âge de 4 mois correspond une masse de 3,8 kg.

- Place les points représentant les autres colonnes du tableau.
- Ces points sont-ils alignés ?

Activité 3



Un réservoir contient 200 litres d'eau. Aliou ouvre le robinet et laisse couler l'eau régulièrement avec un débit de 30 litres par minute. Complète le tableau de correspondance suivant :

Durée d'écoulement (en mn)	1	2	3	4	5	6
Quantité d'eau restant dans le réservoir (en l)	170	140				

Ce tableau est-il un tableau de proportionnalité ?

- Sur la représentation graphique ci-contre, la durée d'écoulement (en mn) est placée en abscisse, la quantité d'eau restant dans le réservoir (en l) est placée en ordonnée.

Le point A représente la 1^{re} colonne du tableau : la quantité d'eau restant dans le réservoir après une minute d'écoulement.

- Place les points représentant les autres colonnes du tableau.
- Ces points sont-ils alignés ?

Si oui, la droite qui les contient passe-t-elle par l'origine ?

REMARQUE

Si tous les points représentant les colonnes d'un tableau sont situés sur une droite passant par l'origine du repère, alors ce tableau est un tableau de proportionnalité.



EXERCICES

ENTRAÎNEMENT

1 EXEMPLES DE COEFFICIENT DE PROPORTIONNALITÉ

1 Les tableaux ci-dessous sont des tableaux de proportionnalité ; complète-les.

2,5	4	
7		14

1,5	2,5	7
3	5	

7,8	4	2
2		

13,5		6,3
4,5	7,2	

2 Parmi les tableaux de correspondance suivants, indique ceux qui sont des tableaux de proportionnalité et calcule leurs coefficients de proportionnalité :

7,2	14,4	1
1,8	3,6	0,25

2	3	12
7	10,5	42

1,5	2	4
7,5	10	21

3,1	2,8	5,3
2,17	1,96	3,71

3 La vitesse du son dans l'air est 330m/s. Exprime cette vitesse en km/h

4 Aliou quitte sa maison à 9h15, pour se rendre chez son oncle, où il arrive à 10h45. Il a marché à la vitesse de 5 km/h. À quelle distance de chez son oncle habite-t-il ?

5 Un train parcourt 90 km en 45 mn. Quelle distance parcourt-il en 3h20 ? Combien de temps faut-il pour parcourir 150 km ?

6 Les vannes d'un barrage se referment lorsque le lac a été vidé. Il faut alors exactement trois jours pour que la retenue d'eau soit complètement remplie. Durant ces trois jours, le débit de la rivière est de 500 m³/s. Quel est le volume d'eau retenu par le barrage ?

7 Une pompe qui débite 5 ℓ/s, peut-elle vider en moins de trois minutes :
- une citerne de 500 litres ?
- une citerne de 1 000 litres ?

8 Un robinet remplit un bidon de 20 litres en 8 secondes. Quel est le débit du robinet :

- en ℓ/s ?
- en m³/h ?

9 Une brasserie fabrique 12 600 bouteilles de bière en 30 minutes. Combien de bouteilles fabrique cette brasserie en une minute ?

10 Recopie et complète le tableau suivant :

Débit (en m ³ /s)	Débit (en m ³ /jour)	Débit (en ℓ/s)
		7,2
	43 200	
120		

11 Cossi veut remplir une cuve de 1 500 litres. À 8 heures, il ouvre un robinet qui déverse 5 m³/h dans la cuve. À quelle heure doit-il revenir pour fermer le robinet ?

12 Lokossi entreprend de lire entièrement son dictionnaire de 1 870 pages. Il lui faut 5 mn pour lire une page. Combien d'heures lui seront-elles nécessaires pour achever de lire cet ouvrage ?

13 Naïmé trouve une pierre dont elle a déterminé le volume (125 cm³) et la masse (400 g). Quelle est la masse volumique de cette pierre ?

14 La masse volumique du cuivre est 8,9 kg/dm³. Quel est le volume (en dm³) d'un morceau de cuivre de masse 1,5 kg ?

15 Tu disposes de trois objets A, B et C.
- La masse volumique de l'objet A est 2,1 g/cm³ ;
- L'objet B a pour volume 500 cm³ et pour masse 1,07 kg ;
- L'objet C a pour masse 4,5 kg et pour volume 4,25 dm³.
Quel est l'objet qui a la masse volumique la plus élevée ? La plus faible ?



EXERCICES

16 Recopie et complète le tableau suivant :

Masse volumique (en kg/dm ³)	Masse volumique (en g/dm ³)	Masse volumique (en kg/m ³)
	1 500	
2,4		
		3 245

17 Sur une carte à l'échelle 1/200 000, deux villes sont distantes de 2 cm. Quelle est la distance réelle entre ces deux villes ?

18 Dessine à l'échelle 1/200, un champ rectangulaire de dimensions 20 m et 12 m.

19 Dessine en grandeur réelle un disque dont le diamètre est 2 mm sur un plan à l'échelle 1/45.

20 Sur un plan, 220 m sont représentés par 5,5 cm. Quelle est l'échelle utilisée pour ce plan ?

21 Recopie et complète le tableau suivant :

Échelle	Longueur sur le plan	Longueur réelle
$\frac{1}{50\ 000}$	14 cm	... km
$\frac{1}{2\ 500}$	... cm	125 m
...	24 mm	360 m

22 Aïcha pèse 70 kg ; sa petite sœur pèse 20% de son poids. Quel est le poids de la petite sœur d'Aïcha ?

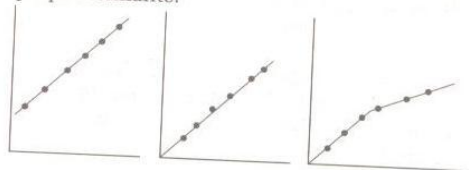
23 Recopie et complète les phrases suivantes :
 15 % de 200 est égal à ...
 0,2 % de 100 est égal à
 10 % de ... est égal à 100
 ... % de 400 est égal à 100

24 Dans une classe de 35 élèves, il y a 7 filles. Quel est le pourcentage de filles dans cette classe ?

25 Sur un article marqué 2 000 F CFA, le vendeur fait à Mamadou une remise de 300 F CFA. Quel est le pourcentage de cette remise ?

2 REPRÉSENTATION GRAPHIQUE DE TABLEAUX DE PROPORTIONNALITÉ

26 Parmi les diagrammes suivants, indique ceux qui représentent une situation de proportionnalité.



APPROFONDISSEMENT

27 En juin 1994, les prix des meubles ont augmenté de 5%. Quel était le prix d'une table en janvier 1994, si elle coûte 20 500 F CFA en décembre 1994 ?

28 Un automobiliste parcourt 130 km en 2h30. Combien de kilomètres parcourt-il en 1h30 à la même vitesse ?

29 La moto de Ouehi consomme 6 litres d'essence pour parcourir 100 km. 10 litres d'essence suffisent-ils pour parcourir 165 km ?

30 À l'âge de 8 ans, la taille de Moira était de 110 cm. Elle a maintenant 24 ans ; est-il possible de connaître sa taille ? Justifie ta réponse.

31 Quand elles sont de même taille, est-il plus avantageux d'acheter " 3 mangues pour 225 F CFA " ou " 10 pour 700 F CFA " ?

32 Trois poules pondent trois œufs en trois jours. Combien d'œufs pondent douze poules en douze jours ?

33 Un commerçant fait une remise de 200 F CFA sur un article vendu habituellement 1 500 F CFA. Sa femme lui dit qu'avec une remise de 15 %, l'article serait vendu moins cher. A-t-elle raison ? Justifie ta réponse.

34 Un article est vendu 2 000 F CFA le 01 janvier 1993. Le 01 juillet 1993 son prix augmente de 15 %.

ANNEXE 17 : DES REPONSES DES EXERCICES DONNEES AUX ELEVES POUR LE TEST

1. Les élèves de la classe de 5^e font une expérience qui recherche la correspondance de la masse d'un objet et l'allongement du ressort d'un dynamomètre.

Compléter le tableau :

Masse (en g)	200	250	300	350	400
Allongement en cm	1,2	1,6	1,8	2,2	2,8

2. Le tableau représente-il une situation de proportionnalité ?

Non, ce tableau ne représente pas une situation de proportionnalité

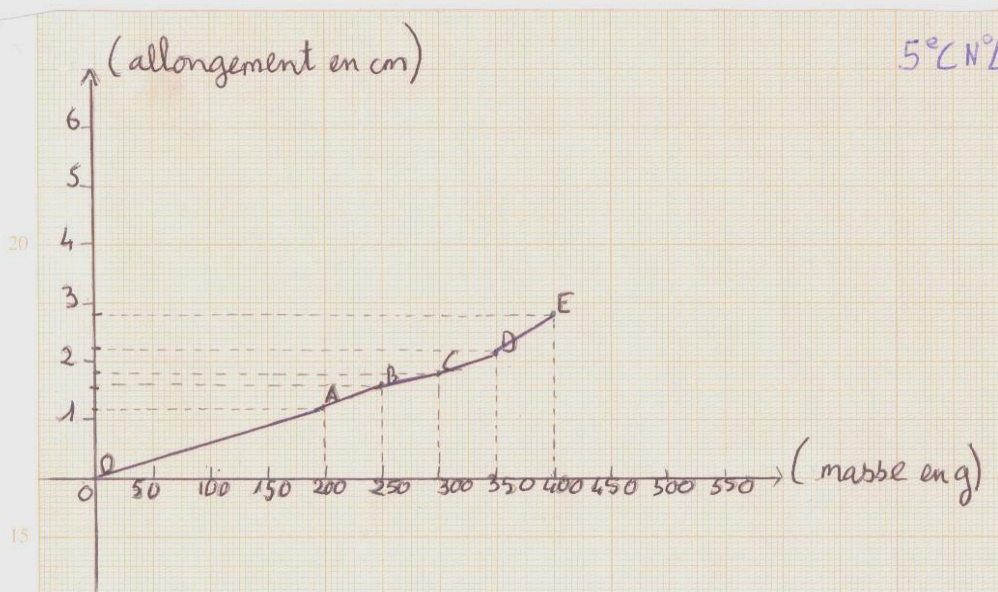
3. Justifier votre réponse :

Parce qu'aucune de la situation de la 1^{ère} ligne (re) correspond de la situation de la 2^{ème} ligne.

4. Représenter graphiquement dans un repère, la masse (en g) sur l'axe des abscisses, et l'allongement du ressort sur l'axe des ordonnées.

Le point A représente la première colonne du tableau.

Placer les autres points B,C,D ;E représentant les autres colonnes du tableau.



5. Que constatez-vous pour les points O, A, B, C, D, et E ? (O est l'origine du repère)

Pour les points O, A, B, C, D, et E, je constate que les points O, A, C et D se relient et les points B, E ne sont pas reliés (aux) à l'origine.

6. Conclusion ? du repère.

On peut dire que les points O, A, C et D ont la même origine et les points B et E ont les origines à eux. C'est à dire que les points ont des différentes origines.

1. Les élèves de la classe de 5^e font une expérience qui recherche la correspondance de la masse d'un objet et l'allongement du ressort d'un dynamomètre.

Compléter le tableau :

Masse (en g)	200	250	300	350	400
Allongement en cm	1,2	1,6	1,8	2,2	2,8

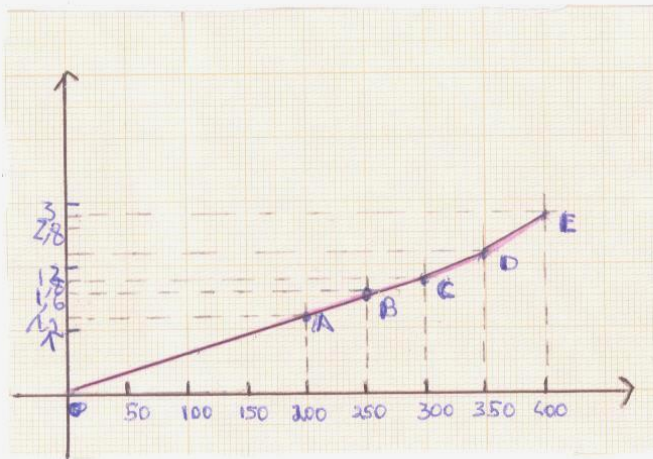
2. Le tableau représente-t-il une situation de proportionnalité ?
Non, car c'est pas un tableau de proportionnalité

3. Justifier votre réponse :
Parce que leur somme sont tous différents sauf 200 et 300 on la même somme de 0,6

4. Représenter graphiquement dans un repère, la masse (en g) sur l'axe des abscisses, et l'allongement du ressort sur l'axe des ordonnées.

Le point A représente la première colonne du tableau.

Placer les autres points B,C,D ;E représentant les autres colonnes du tableau.



5. Que constatez-vous pour les points O, A, B, C, D, et E ? (O est l'origine du repère)
Il représente un même origine et un tableau de proportionnalité avec un repère de plan O

6. Conclusion ?
C'est n'est pas un proportionnalité parce que

1. Les élèves de la classe de 5^e font une expérience qui recherche la correspondance de la masse d'un objet et l'allongement du ressort d'un dynamomètre.

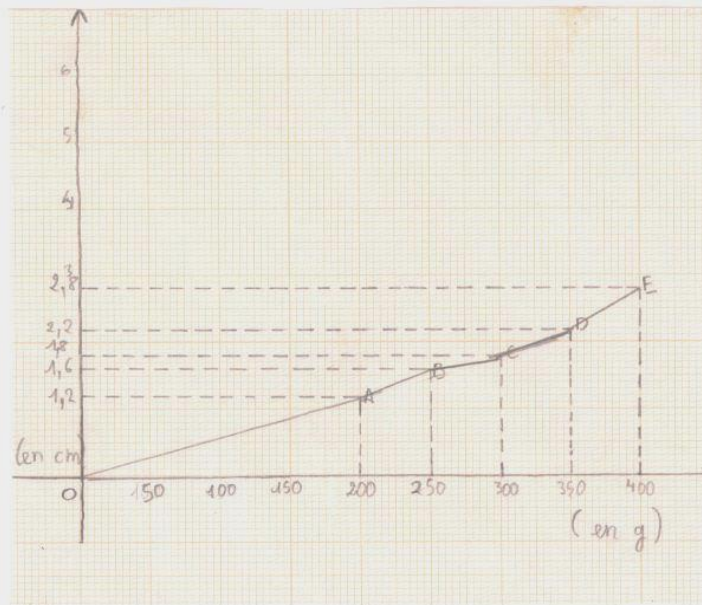
Compléter le tableau :

Masse (en g)	200	250	300	350	400
Allongement en cm					

2. Le tableau représente-il une situation de proportionnalité ?
Non, le tableau ne représente pas une situation de proportionnalité

3. Justifier votre réponse :
Parce que $200 : 1,2 = 166,666$, $250 : 1,6 = 156,25$, $300 : 1,8 = 166,666$, $350 : 2,2 = 159,09$, $400 : 2,8 = 142,857$

4. Représenter graphiquement dans un repère, la masse (en g) sur l'axe des abscisses, et l'allongement du ressort sur l'axe des ordonnées.
 Le point A représente la première colonne du tableau.
 Placer les autres points B, C, D ; E représentant les autres colonnes du tableau.



5. Que constatez-vous pour les points O, A, B, C, D, et E ? (O est l'origine du repère)
Je constate que les points A, C, D sont d'origine O.

6. Conclusion ?
Ils ne traduisent pas une proportionnalité parce que les points ne sont pas les mêmes origines, sauf les points A, C, D.

1. Les élèves de la classe ont mesuré la masse d'un objet et l'allongement du ressort d'un dynamomètre.

Compléter le tableau :

	A	B	C	D	E
Masse (en g)	200	250	300	350	400
Allongement en cm	1,2	1,6	1,8	2,2	2,8

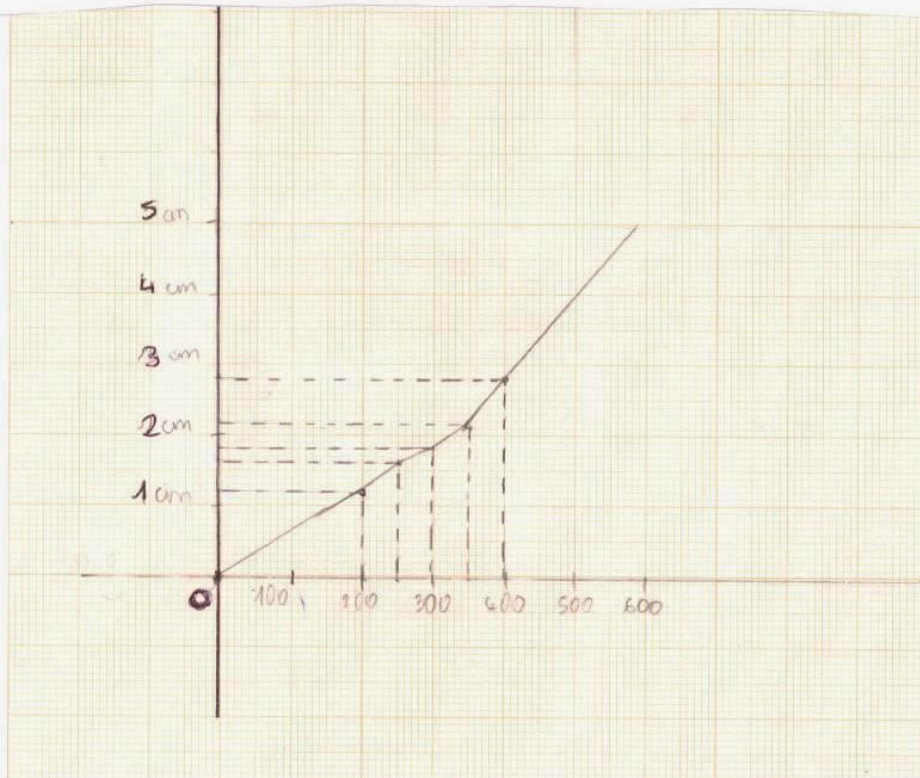
2. Le tableau représente-t-il une situation de proportionnalité ?
Non, ce n'est pas une situation de proportionnalité.

3. Justifier votre réponse :
Par ce que le coefficient de proportionnalité n'est pas pareil : les réponses ne ressemblent pas.

4. Représenter graphiquement dans un repère, la masse (en g) sur l'axe des abscisses, et l'allongement du ressort sur l'axe des ordonnées.

Le point A représente la première colonne du tableau.

Placer les autres points B, C, D ; E représentant les autres colonnes du tableau.



5. Que constatez-vous pour les points O, A, B, C, D, et E ? (O est l'origine du repère)
Les points O, A, B, C, D et E ne sont pas alignés.

6. Conclusion ?
Donc le tableau graphique n'est pas une situation de proportionnalité ; si les points ne sont pas alignés.

1. Les élèves de la classe de 5^e font une expérience qui recherche la correspondance de la masse d'un objet et l'allongement du ressort d'un dynamomètre.

Compléter le tableau :

Masse (en g)	200	250	300	350	400
Allongement en cm	1,2	1,6	1,8	2,2	2,8

2. Le tableau représente-il une situation de proportionnalité ?

Non, le tableau ne représente pas une situation proportionnelle

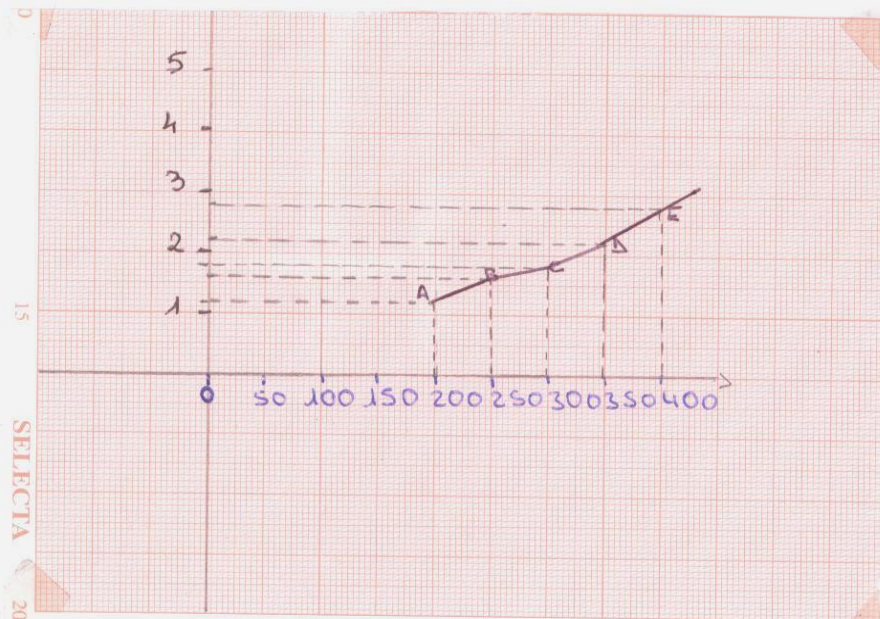
3. Justifier votre réponse :

Parce que le coefficient est de 2,1

4. Représenter graphiquement dans un repère, la masse (en g) sur l'axe des abscisses, et l'allongement du ressort sur l'axe des ordonnées.

Le point A représente la première colonne du tableau.

Placer les autres points B,C,D ;E représentant les autres colonnes du tableau.



5. Que constatez-vous pour les points O, A, B, C, D, et E ? (O est l'origine du repère)

Les points O, A, B, C, D et E constatent une graphique.

6. Conclusion ?

Tous les points a une graphique.

1. Les élèves de la classe de 5^e font une expérience qui recherche la correspondance de la masse d'un objet et l'allongement du ressort d'un dynamomètre.

Compléter le tableau :

Masse (en g)	200	250	300	350	400
Allongement en cm	1,2	1,5	1,8	2,2	2,8

2. Le tableau représente-il une situation de proportionnalité ?

~~Le tableau représente une situation de proportionnalité~~
NON

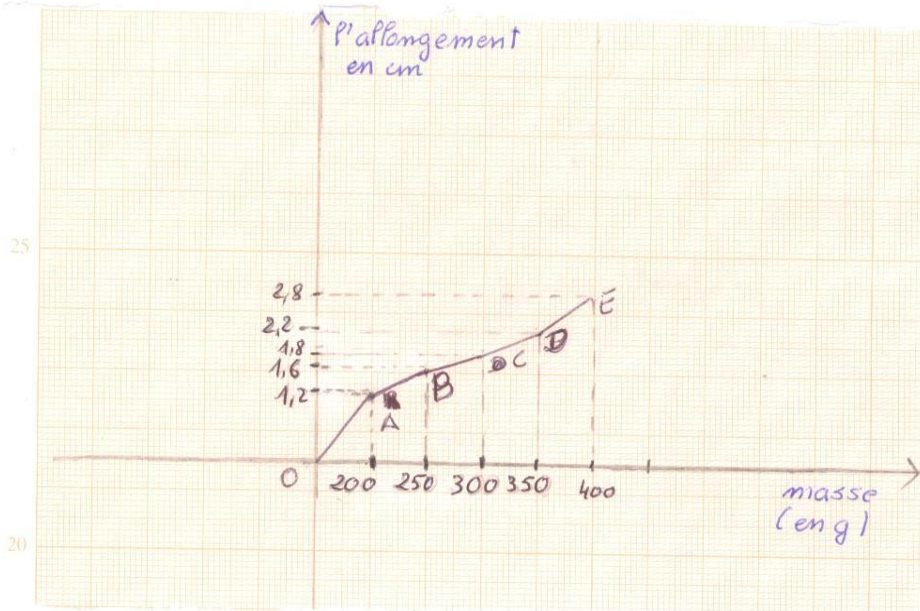
3. Justifier votre réponse :

La coefficient proportionnel qui permet de passer de la 1^{ère} ligne à la 2^e ligne

4. Représenter graphiquement dans un repère, la masse (en g) sur l'axe des abscisses, et l'allongement du ressort sur l'axe des ordonnées.

Le point A représente la première colonne du tableau.

Placer les autres points B,C,D ;E représentant les autres colonnes du tableau.



5. Que constatez-vous pour les points O, A, B, C, D, et E ? (O est l'origine du repère)

Les points O, A, B, C, D, et E ne sont pas parallèles à l'axe des abscisses

6. Conclusion ?

Il ne traduit pas parce que ses points ne sont pas tous de même origine. C'est à dire l'origine de A, B, C... Les autres points sont pas d'origine

ANNEXE 18 : DES PAGES DES CAHIERS D'ELEVES DE LA CLASSE CM2

3) S des 2 bases = $\pi \times r^2 \times 3$, $1H \times 2$
 4) S latérale = diamètre $\times 3$, $1H$, $\times H$
 circonférence ou
 Périmètre de la base
 5) S totale = S latérale + S des 2 bases

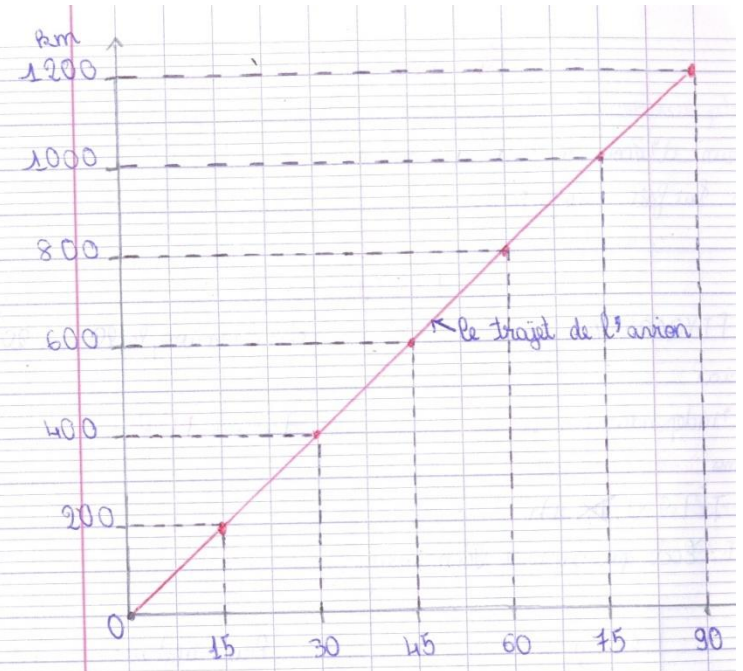
Lundi 20 juin 2011.

Proportionnalité: graphiques

Un avion parcourt 200 kilomètres en 15 minutes.

	200 km	400 km	600 km	800 km	1000 km	1200 km
distance km						
durée mn	15 mn	30 mn	45 mn	60 mn = 75 mn	90 mn	115 mn

15 mn \times 6



On peut résoudre une situation de proportionnalité

- par un tableau;
- par une règle de trois;
- par un graphique

Une situation de proportionnalité se traduit dans graphiques par une droite qui passe par l'origine

C- Mialy a travaillé 6 h et Fana 4 h. Le
 payson leur a donné 4000 ar.
 Combien a-t-elle gagné ?

~~10 h → 4000 ar~~
~~6 h → 1°~~

On connaît

6 h: la durée de travail de Mialy

4 h: la durée de travail de Fana

4000 ar: le montant payson leur a donné.

On cherche

Il a gagné est:

10 h → 4000 ar

6 h → ?

6 h × 4000 ar = 2400 ar

10 h Fana a gagné

4000

- 2400

1600 ar

Vérification

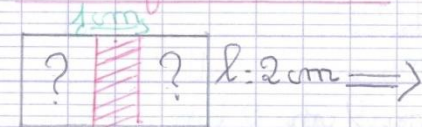
Gain Mialy + Gain Fana
 = 4000 ar

2400 ar + 1600 ar = 4000 ar

Mardi 1^{er} mars 2011

- La surface diminue
 - La surface augmente

A- La surface diminue



L = 4 cm

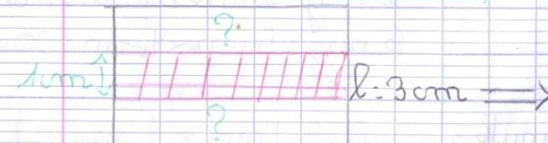
- l = 2 cm

- l n = 4 cm - 2 cm = 2 cm

- La surface restante (S_n) est:

6 cm²

Formule: $S_n = l \times l_n$



L = 4 cm

- l = 4 cm

- l n = 3 cm - 1 cm = 2 cm

On peut résoudre une situation de proportionnalité :

- par un tableau ;
- par une règle de trois ;
- par un graphique ;

Une situation de proportionnalité se traduit dans un graphique par une droite qui passe par l'origine (0,0).

11

Partage égal, proportionnalité

A - Un jour, Alex, Jac et Berna ont aidé un paysan à ramasser les haricots. Pour le remercier, le paysan leur a donné 2.400 ar.

Les 3 enfants se partagent équitablement cette somme (équitablement = même - par égale)

- On connaît

2.400 ar = la somme à partager

Nombre de part = 3 enfant

- On cherche

La part de chacun est :

$$2.400 : 3 = 800 \text{ ar}$$

— On fait la division (partage) pour trouver la part de chacun.

Formule

La part de chacun = $\frac{\text{Somme à partager}}{\text{Nombre de part}}$

B - Deux enfants ont fait une exécution frais commun. Le 1^{er} a payé 2.400 ar et le 2nd 4.500 ar.

Quelle somme doit verser le 1^{er} au 2nd ?

Il faut calculer :

1/ La somme totale à partager est :

$$2.400 \text{ ar} + 4.500 \text{ ar} = 6.900 \text{ ar}$$

2/ La valeur d'une part est :

$$6.900 : 2 = 3.450 \text{ ar}$$

3/ La somme verser le 1^{er} au 2nd est :

$$6.900 - 3.450 = 3.450 \text{ ar}$$

Formule :

Somme à verser = Valeur d'une part
la somme à verser du 1^{er}

1 2 3

1 2 3 4

Formule: $n^2 = np + 1$

B. Ligne fermée

Formule: $n^2 = mp$

Vendredi 14 janvier 2011

Arithmétique

Relation de grandeurs proportionnelles

A. Tableau Je complète le tableau concernant le carré

Côté du carré en m	1	2	3	4	5	6	7	8
Périmètre du carré en m	4	8	12	16	20	24	28	32

B. Graphiques

ANNEXE 19 : DES PAGES DES CAHIERS DE LEÇONS DE MATHÉMATIQUE CLASSE DE 5^{EME}

PROPORTIONNALITE

A. Exemples de coefficient de proportionnalité

I. Vitesse moyenne.

Chaque terme de la deuxième ligne du tableau est obtenue en multipliant le terme correspondant de la première ligne par 80.

Temps de parcours (en h)	0,5	0,75	1,5	2,5	3	4
Distance parcourue (en km)	40	60	120	200	240	320

↻ × 80

$\frac{D}{d} = d \times V$

Remarque Le coefficient de proportionnalité qui permet de passer de la première ligne à la deuxième est 80.

On peut écrire aussi

$$\frac{40}{0,5} = \frac{60}{0,75} = \frac{120}{1,5} = \frac{200}{2,5} = \frac{240}{3} = \frac{320}{4} = 80$$

Definition
La vitesse moyenne est le quotient de la distance par la durée.

Unité:
La vitesse moyenne est habituellement exprimé en km/h ou en m/s.

En général, elle dépend des unités de distance et de la durée.

II. La masse volumique

Definition
La masse volumique d'un corps est le quotient de la masse d'une certaine quantité de ce corps par le volume occupé par cette quantité.

$a = \frac{m}{V}$

$m = V \times a$

Unité:
 $V = \frac{m}{a}$

L'unité de la masse volumique est habituellement le g/cm³ ou kg/m³. Mais en général, elle dépend des unités de la masse et du volume.

Definition

III Débit moyen.

Le débit moyen est le quotient du volume de liquide écoulé par la durée d'écoulement.

Unité

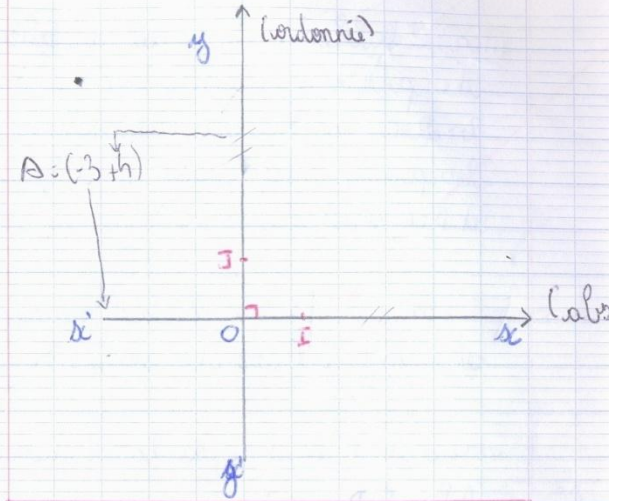
L'unité du débit moyen dépend des unités de volume et de la durée.

B. Notion du repère du plan

i. Repère du plan

A partir d'un point O du plan, construisons deux droites perpendiculaires $x'x$ et $y'y$ de repère (O, I) et y, J de repère (O, J) .

Masse (en kg)	0,5	1,5	2,5	4
Price (en €)	1000	3000	5000	8000



(O, I, J) est un repère du plan.

- O est l'origine du repère
- $x'x$ et $y'y$ sont les axes du repère

II Représentation graphique d'un tableau de proportionnalité.

Le tableau suivante représente les prix des pommes que l'on a acheté en fonction de la masse (en kg).

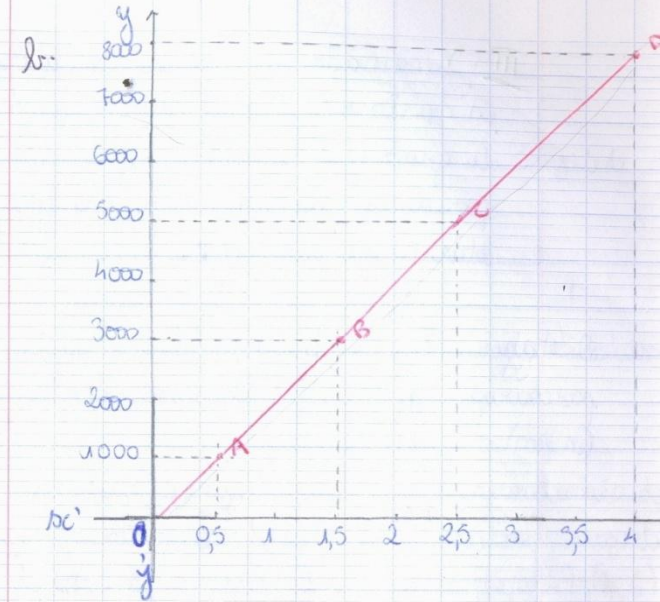
a- Ce tableau traduit-il une situation de proportionnalité?

b- Dans un repère orthogonal (O, I, J) , placer les points A $(0,5; 1000)$ B $(1,5; 3000)$ C $(2,5; 5000)$ et D $(4; 8000)$

(1 cm sur l'axe des abscisses représente 0,5 kg et 1 cm sur l'axe des ordonnées représente 1000 l)

c- Que peut-on dire de la position des points A, B, C et D?

a- ce tableau traduit une situation de proportionnalité car le coefficient de proportionnalité qui permet de passer de la 1^{ère} ligne à la 2^e ligne est 2000 (c'est le prix du kilo des pommes)



Les points A, B, C et D sont alignés, ils appartiennent à une même droite passant par l'origine O

Conclusion

Si on représente un tableau de proportionnalité par un graphique, tous les points du graphique sont alignés avec l'origine.

Durée du vol (en s)	3	12
Distance parcourue (en m)	63	?

Méthode 4: en trouvant la 1^{re} proportionnelle
 ex: quelle est la distance parcourue en 4 secondes?

On calcule la 4^{re} proportionnelle

$$\frac{63 \times 4}{3} = 84$$

La distance parcourue en 4 s est de 84 m

Durée du vol (en s)	3	4
Distance parcourue (en m)	63	?

5. Application de la proportionnalité:

a. Echelle:

Definition:

L'échelle d'une reproduction est le nombre par lequel sont multipliés les dimensions de la figure d'origine.

$$\boxed{\text{dimension sur l'originale} \times \text{échelle} = \text{dimension sur la reproduction}}$$

Propriété:

Les distances réelles et les distance sur la reproduction sont proportionnelles

Le tableau ci-dessous est donc un tableau de proportionnalité. Son coefficient est l'échelle de la reproduction

$$\frac{1}{10000}$$

Distance réelle [cm]	10000	6250
Distance sur la reproduction	1	0,625

Remarques:

- Pour calculer une échelle, les distances utiles au calcul doivent être exprimées dans la même unité.
- Une échelle inférieur à 1 correspond à une réduction [maquette, carte, ...]

Compléter le tableau suivant:

Durée du vol (en s)	3	4	7	12
Distance parcourue	63			

Méthode 1: en utilisant le coefficient de proportionnalité.

ex: quelle est la distance parcourue en h secondes?

On trouve:

$$63 : 3 = 21$$

On calcule pour:

$$h \times 21 = 84$$

La distance parcourue en h s est donc 84 m

Durée du vol (en s)	3	4	
Distance parcourue (en m)	63	84	?

Méthode 2: En additionnant si possible 2 "colonnes" du tableau:

ex: quelle est la distance parcourue en 7 secondes?

- On connaît la distance parcourue en 3 et h secondes.

$$\text{Comme } 3 + h = 7$$

on additionne les distances parcourues en 3 et h secondes

$$63 + 84 = 147$$

La distance parcourue en 7 secondes est 147 m

Durée du vol (en s)	3	4	7
Distance parcourue (en m)	63	84	?

Méthode 3: en multipliant si possible une "colonne" par un nombre:

ex: quelle est la distance parcourue en 12 s?

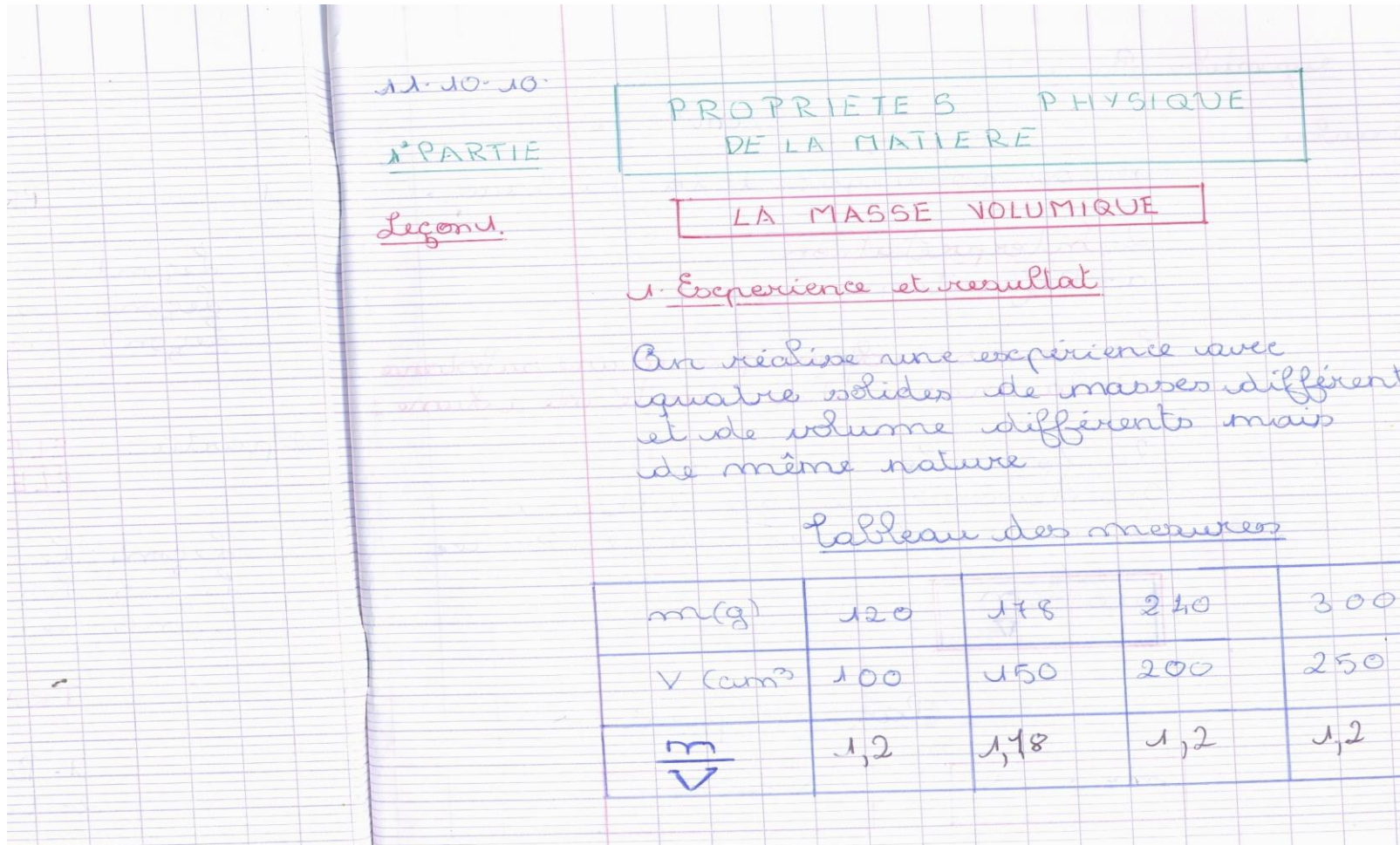
- On connaît la distance parcourue en 3 secondes:

$$\text{comme } 3 \times 4 = 12$$

On multiplie la distance parcourue en 3 s par 4.

$63 \times 4 = 252$. La distance parcourue en 12 secondes est 252 m.

ANNEXE 20 : DES PAGES DES CAHIERS DE LEÇONS DE SCIENCES PHYSIQUES CLASSE DE 5^{EME}



Résultat

$\frac{120 \text{ g}}{100 \text{ cm}^3} = 1,2 \text{ g/cm}^3$ est la
masse volumique de la substance.

2. Interprétation

a. Définition

La masse volumique d'une substance
est la masse d'une unité de volume.

b. formule

On désigne par la lettre ρ
la masse volumique d'une substance

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Par conséquent

$$m = \rho \times V$$

$$V = \frac{m}{\rho}$$

c. Les unités de la masse volumique

- l'unité légale de la masse volumique est le kg/m^3

- Les unités usuelles sont:

g/cm^3 , le kg/dm^3 et le T/m^3

- relation entre les unités

$$1 \text{ g/cm}^3 = 1000 \text{ kg/m}^3$$

exemple $2,7 \text{ g/cm}^3 = \dots \text{ kg/m}^3$

$$1 \text{ g/cm}^3 \rightarrow 1000 \text{ kg/m}^3$$

$$2,7 \text{ g/cm}^3 \rightarrow ?$$

$$\frac{1000 \text{ kg/m}^3 \times 2,7 \text{ g/cm}^3}{1 \text{ g/cm}^3} = 2700 \text{ kg/m}^3$$

MAÏSE VOLUMIQUE

I - Définition

Eau	1 ^{ère} mesure	2 ^{ème} mesure	3 ^{ème} mesure
Masse (en g)	1000	503	202
Volume (en cm ³)	1000	500	200
$\frac{M}{V}$	1 g/cm ³	1 g/cm ³	1 g/cm ³

Bois	1 ^{ère} mesure	2 ^{ème} mesure
Masse (en g)	109,2	42
Volume (en cm ³)	156	60
$\frac{M}{V}$	0,7 g/cm ³	0,7 g/cm ³

La masse volumique est la masse par unité de volume

Formul

$$\text{Masse volumique} = \frac{\text{Masse}}{\text{Volume}}$$

on représente = la masse volumique par ρ ou $\hat{\rho}$
en Kg./m³

- la masse "M" en Kg
- le volume "V" en m³

$$\rho = \frac{M}{V} \quad (\text{Kg})$$

$$M = \rho \times V$$

$$V = \frac{M}{\rho}$$

Jeudi 11 Novembre 2010

MASSE VOLUMIQUE d'une substance

1. Expérience:

On propose de calculer et de comparer la masse et le volume de:

.. Boulon et morceau de bois:

- .. Boulon:
 - .. Masse: Balance et masses M.
 - .. Volume: Récipient gradué

Boulon

$7,8 \text{ g/cm}^3$	Masse (g)	70,2 g	46,8 g	31,5 g	23,4 g
	Volume (cm ³)	9 cm ³	6 cm ³	4,5 cm ³	3 cm ³
	$\frac{M}{V}$ g/cm ³	7,8	7,8	7,8	7,8

.. Morceau de Bois: Masse (g)
Volume = (l x l x h = cm³)

$0,7 \text{ g/cm}^3$	Bois	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄
	Masse (g)	126 g	109,2 g	42 g	21 g
	Volume (cm ³)	180 cm ³	156 cm ³	60 cm ³	30 cm ³
	$\frac{M}{V}$ g/cm ³	0,7	0,7	0,7	0,7

Le quotient de 100 par 50 : $\frac{100}{50} = 2$
Le quotient de la masse par le volume : $\frac{M}{V}$

Conclusion:

On appelle masse volumique, le quotient de la masse par le volume.

$a = \frac{M}{V}$ Si

- Masse (g) → $a = \text{g/cm}^3$
- Volume (cm³)
- Masse (Kg) → $a = \text{kg/m}^3$
- Volume (m³)

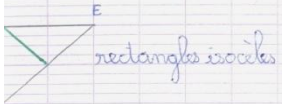
$M = V \times a$ (g ou kg)

$V = \frac{M}{a}$ (cm³ ou m³)

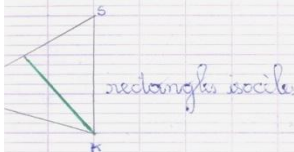
ANNEXE 21 : DES PAGES DES CAHIERS D'EXERCICES DE MATHÉMATIQUES CLASSE DE 5^{EME}

Mardi, 03 mai 2011

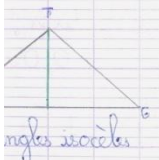
ice



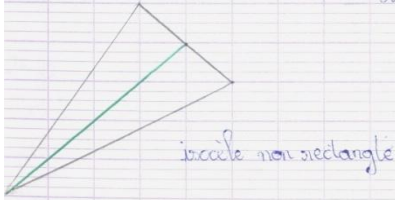
rectangle isocèle



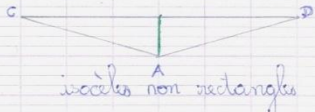
rectangle isocèle




ngles isocèles



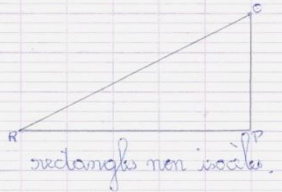
isocèle non rectangle



isocèles non rectangle



rectangle non isocèles



rectangle non isocèles

1^o Réponds par Vrai (V) ou Faux (F) selon le cas

a) périmètre d'un carré est proportionnel à la longueur de son côté. **V ✓**

b) La taille d'une personne est proportionnel à son âge. **F ✓**

c) La consommation en essence d'une voiture est proportionnel au nombre de Kilomètres parcourus à Vitesse constante. **V ✓**

2^o Ecris sous forme de nombre décimal chacun des pourcentages suivants :

15% ; 2% ; 20% ; 100% ; 105% : 0,15 ; 0,02 ; 0,20 ; 0,100

Ecris les mêmes pourcentage sous forme de fraction décimale.

$\frac{15}{100}$; $\frac{2}{100}$; $\frac{20}{100}$; $\frac{100}{100} = 1$; $\frac{105}{100}$

1^o

longueur d'un triangle équilatéral	1	4	7
Périmètre d'un triangle équilatéral	3	12	21

ANNEXE 22 : DES PAGES DES CAHIERS D'EXERCICES DE SCIENCES PHYSIQUES CLASSE DE 5^{EME}

$0,7305 = 0,730$ Kg
 $3 \text{ l} = 3 \text{ dm}^3 = 3000$ cm^3
 $7 \text{ cm}^3 = 7 \text{ ml} = 0,007$ l
 $2,25 \text{ cl} = 2,25 \text{ ml} = 2,25$ cm^3

T	Q	10 kg	kg	dag	g	hg	cg	mg
---	---	-------	----	-----	---	----	----	----

Tuesday 10 October 2016

Exercice
 un anneau en argent dont la masse est de 7,21 g a pour volume 685 mm^3 .
 Calculer
 $a = \frac{\text{masse}}{\text{volume}}$
 $a = \frac{7,21}{685} = 0,10 \text{ } 0,01 \text{ g/mm}^3$
 $a =$ masse volumique.

Exercice 3
 Calculer la masse volumique d'un metal de masse 48,6 g et de volume 18 cm^3

$a = \frac{48,6 \text{ g}}{18 \text{ cm}^3} = 2,7 \text{ g/cm}^3$ ✓

Exercice 3
 Calculer la masse volumique d'un sachant que son volume est dm^3 et sa masse est 18,9 g

$a = \frac{18,9}{1,5} = 12,6 \text{ g/dm}^3$ ✓

Exercice 4
 Compléter le tableau suivant

Masse (g)	Volume (cm^3)	Masse volumique
$M = 23,4$	$V = 5$	$a = 4,68$
$M = 202$	$V = 15,36$	$a = 13,15$

$k = 2 \text{ m}$ $l = 6 \text{ m}$

Exercices

1) Calculer le volume V d'une sphère de rayon 3 cm. (prend $\pi \approx 3,14$)

$$\rightarrow \text{le volume d'une sphère} = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$$

$$\rightarrow \text{le volume d'une sphère} = \frac{4 \times 3,14 \times 3 \times 3 \times 3}{3}$$

$$\rightarrow \text{le volume d'une sphère} = \boxed{113,04 \text{ cm}^3}$$

$$\rightarrow \text{le volume d'une sphère} = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$$

$$\rightarrow \text{le volume d'une sphère} = \frac{4 \times 3,14 \times 3 \times 3 \times 3}{3}$$

$$\rightarrow \text{le volume d'une sphère} = \boxed{113,04 \text{ cm}^3}$$

b) Calculer sa masse volumique si la masse de la sphère est 949,536 g

$$\rightarrow \text{sa masse volumique} = \frac{949,536 \text{ g}}{113,04 \text{ cm}^3}$$

$$\rightarrow \text{sa masse volumique} = \boxed{8,31 \text{ g/cm}^3}$$

$$\rightarrow \text{sa masse volumique} = \frac{949,536}{113,04}$$

$$\rightarrow \text{sa masse volumique} = \boxed{8,4 \text{ g/cm}^3}$$

2) a) Une poutre en bois ayant la forme parallélépipède a pour dimensions 4,25 m, 0,25 m et 0,25 m. Calculer son volume en dm^3

b) La masse volumique du bois est 0,85 kg/cm^3 . Calculer la masse de cette poutre

$$\rightarrow \text{Volume d'un parallélépipède} = 4,25 \times 0,25 \times 0,25$$

$$\rightarrow \text{Volume d'un parallélépipède} = \boxed{0,265625 \text{ m}^3}$$

$$= 265,625 \text{ dm}^3$$

$$\rightarrow \text{la masse de cette poutre} = 0,85 \times 265,625$$

$$\rightarrow \text{la masse de cette poutre} = \boxed{225,78125 \text{ kg}}$$

4.2 UNE PESÉE SIMPLE

- On utilise une **boîte de masses marquées** (photo 4).
- Pour une pesée, on procède ainsi :
 - les plateaux étant vides, repérer la position de l'aiguille (elle n'est pas toujours en face du 0 de la graduation);
 - poser l'objet à peser au milieu d'un plateau;
 - placer des masses marquées sur l'autre plateau jusqu'à ce que l'aiguille revienne à la position repérée au départ.

On essaiera les masses marquées en allant de la plus grande à la plus petite.

La masse de l'objet est alors égale à la somme des masses marquées se trouvant sur l'autre plateau.

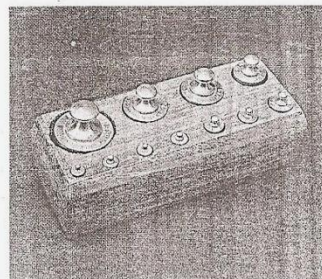
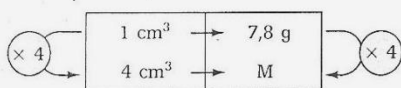


Photo 4. Boîte de masses marquées de « 1 kg ». Les valeurs des masses ont été choisies pour pouvoir réaliser toutes les valeurs entières de 1 g jusqu'à 1 kg.

5. Calcul de la masse à partir de la masse volumique et du volume

- Nous désirons, par exemple, calculer la masse d'une bille de fer. Son volume a été mesuré au préalable : $V = 4 \text{ cm}^3$. Nous connaissons la masse volumique du fer qui est donnée par une table (tableau 5a). Nous lisons 7,8 grammes par cm^3 : cela signifie qu'un morceau de fer dont le volume est de 1 cm^3 (volume unité) a une masse de 7,8 grammes.

La masse M correspondant à un volume de 4 cm^3 est égale à :



$$M = 7,8 \times 4 = 31,2$$

$$M = 31,2 \text{ g.}$$

Tableau 5a ►

- Calculons la masse M d'1 litre d'eau; nous lisons dans le tableau 5b : 1 g/cm^3 .

$$M = 1 \times 1000 = 1000$$

$$M = 1000 \text{ g} = 1 \text{ kg.}$$

Soit a la masse volumique d'une substance en grammes par cm^3 (notée aussi en g/cm^3), V le volume en cm^3 . La masse M est :

Masse = masse volumique \times volume

$$M = a \times V$$

\swarrow \downarrow \searrow
 g g/cm^3 cm^3

Tableau 5b ►

Quelques masses volumiques de solides	
bois de chêne	0,8 g/cm ³
glace	0,9 g/cm ³
verre ordinaire	2,3 g/cm ³ (environ)
aluminium	2,7 g/cm ³
fer	7,8 g/cm ³
plomb	11,3 g/cm ³

Quelques masses volumiques de liquides	
essence	0,7 g/cm ³ (environ)
alcool	0,8 g/cm ³
pétrole	0,8 g/cm ³ (environ)
eau	1 g/cm ³
lait	1,05 g/cm ³ (environ)
mercure	13,6 g/cm ³

I. Vitesse moyenne:

- 1^o) Un coureur à pied parcourt 42 km en 3 heures 30 mn.
- Quelle est sa vitesse moyenne exprimée en km/h? en m/s?
- 2^o) Un automobile roule à 80 km/h pendant 2h 15mn.
- Quelle distance a-t-il parcourue?
- 3^o) Un avion effectue un vol de 1200 km à une vitesse moyenne de 800 km/h.
- Quelle est la durée de ce vol?

II. Débit moyen:

- 1^o) Un robinet remplit un seau de 15 litres en 230 secondes.
- Quel est le débit moyen de ce robinet?
- 2^o) Le fleuve Ouémé a un débit moyen de 20 m³/s à son embouchure.
- Quelle quantité d'eau déverse-t-il dans le lac Nokoué en 24h?
- 3^o) Un réservoir contient 20000 litres d'eau. Combien de temps doit fonctionner une pompe qui débite 4 m³/h pour vider ce réservoir?

III. Masse volumique:

- 1^o) Un objet en fer de 23,5 kg a un volume de 3 dm³.
- Quelle est la masse volumique de cet objet?
- 2^o) Une planche de masse volumique 0,85 g/cm³ a un volume de 4,25 dm³.
- Quelle est sa masse en kg?

CHEMIE:

- 1^o) On fait dissoudre 18g de sel dans 30 cm³ d'eau.
 - a) Calculer la concentration de la solution.
 - b) Trouver la masse de sel dissous dans 350 cm³ de solution.
 - c) Chercher le volume de solution renfermant 50g de sel dissous.
- 2^o) 24g de carbone brûlent avec 64g de dioxygène, tout le carbone et tout le dioxygène réagissent.
 - a) Donner le nom et la masse du produit obtenu?
 - b) Quelles masses de carbone et d'oxygène, faudrait-il prendre pour obtenir 22g du même produit?

IV. Echelle:

- 1^o) Sur un plan, 220m sont représentés par 5,5cm.
- Quelle est l'échelle utilisée pour le plan?
- 2^o) La piste de l'aérodrome de Parakou mesure 1850m.
- Quelle est sa longueur en cm sur une carte à l'échelle 1/50.000?

V. Pourcentage:

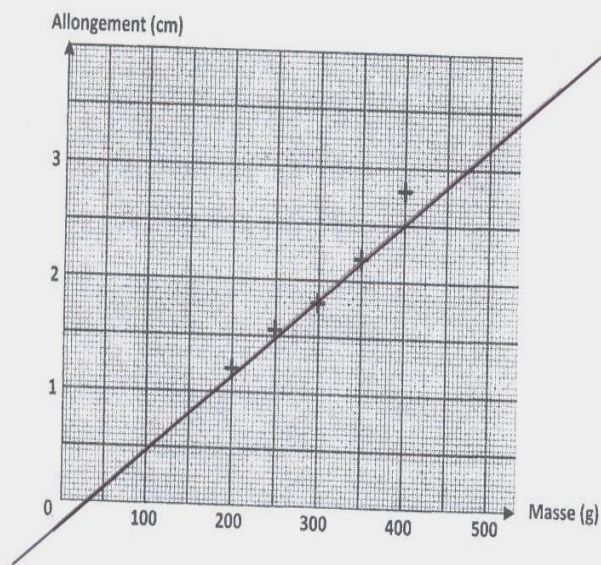
- 1^o) Lors de la même élection présidentielle en 1996 à Madagascar, sur les 6.541.340 inscrits, 3.597.737 sont de sexe féminin.
- Déterminer le pourcentage des électeurs inscrits de sexe masculin.
- 2^o) Dans une classe de 35 élèves, il y a 7 filles.
- Quel est le pourcentage de cette fille dans cette classe?

ANNEXE 25 : REPONSE D'UN ENSEIGNANT A L'EXERCICE

Deuxième exercice

Les points du graphique ci-dessous correspondent aux points dont les coordonnées sont données dans le tableau

La masse et l'allongement du ressort.



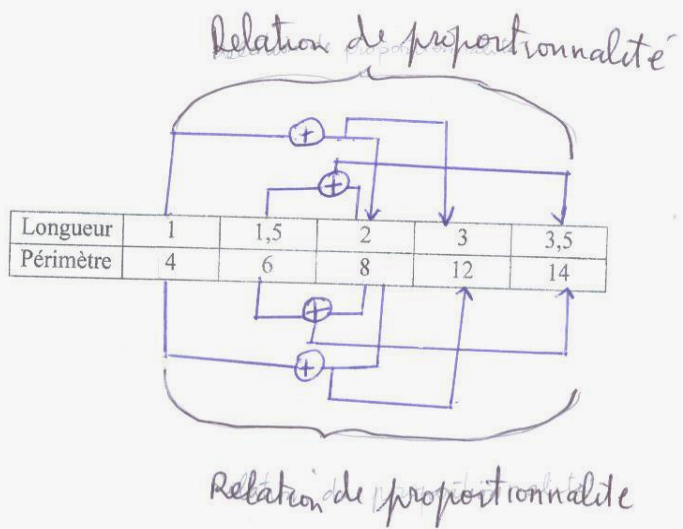
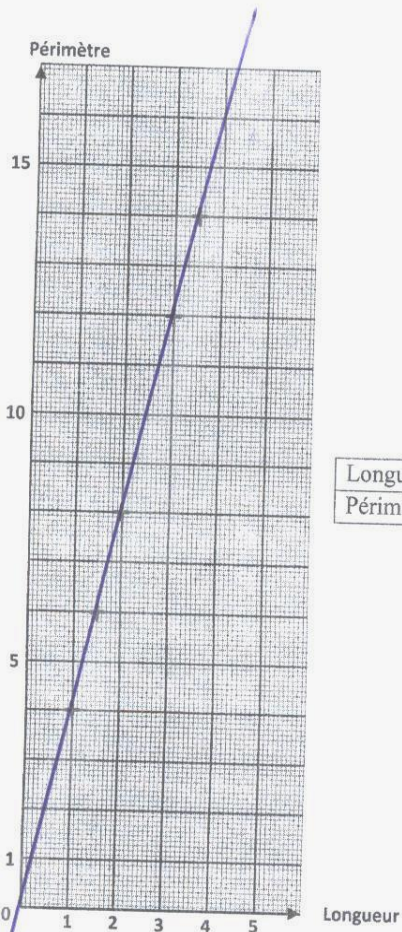
Masse (en g)	200	250	300	350	400
Allongement (en cm)	1,2	1,6	1,8	2,2	2,8

- Est-ce que le graphique et le tableau contiennent les mêmes données ? *oui*
- Est-ce que l'allongement du ressort et la masse sont proportionnels ? *non*
- Comment pouvez-vous justifier la réponse
 - à partir du tableau *coefficient: pas de coefficient*
 - à partir du graphique *la droite ne passe pas par l'origine 0.*

Ecrivez la relation de proportionnalité s'il existe.

Périmètre d'un carré en fonction de sa longueur.

Les points du graphique ci-dessous correspondent aux points dont les coordonnées sont données dans le tableau.



- Est-ce que le graphique et le tableau contiennent les mêmes données ? *oui*
- Est-ce que la longueur et le périmètre sont proportionnels ? *oui*
- Comment pouvez-vous justifier la réponse
 - à partir du tableau
 - à partir du graphique

.. par le coefficient
- par une droite passe par l'origine 0.

Ecrivez la relation de proportionnalité s'il existe.

sur le tableau

ANNEXE 26 : Q1 BRUT

	AGE	SEXE		ENSEIGNEMENT		NIVEAU DE CLASSE						MATIERES			ANCIENNETE
		F	M	PRIV	PUB	CMI	CMII	6	5	4	3	PC	MATH	AUTRES	
Indiv_001	55	1		1				1	1			1			18
Indiv_002	40	1		1					1			1	1		7
Indiv_003		1		1						1	1	1			19
Indiv_004	51		1	1				1	1			1	1		6
Indiv_005	43		1	1	1			1	5			1	1		8
Indiv_006	33		1	1				1	1			1	1		6
Indiv_007	27	1		1				1	1				1		7
Indiv_008	37		1	1				1	1			1	1		12
Indiv_009	49			1					1				1		15
Indiv_010	50		1	1							1	1	1		23
Indiv_011	36	1		1				1					13		7
Indiv_012	50			1				1	1			1			7
Indiv_013	40	1		1				1	1				1		4
Indiv_014	46		1	1								1	1		
Indiv_015	26		1	1				1	1			1			4
Indiv_016	25		1	1				1	1			1			2
Indiv_017	49		1	1					1			1			29
Indiv_018	41		1	1					1				1		10
Indiv_019	49		1	1									1		20
Indiv_020	41	1		1				1					1		3
Indiv_021	53		1	1				1	1			1	1		25
Indiv_022	48		1	1	1			1	1			1			23
Indiv_023	52		1	1				1	1			1	1		12
Indiv_024	47		1	1					1			1			
Indiv_025	40		1	1						1	1		1		15
Indiv_026	38	1		1				1	1				1		2
Indiv_027	55	1		1				1	1			1			20
Indiv_028	39	1		1				1					1		6
Indiv_029	25		1	1				1	1				1		2
Indiv_030	49	1		1				1							19
Indiv_031	52	1		1				1						1	27
Indiv_032	33		1	1				1	1			1	1	1	6
Indiv_033	52		1	1				1	1	1	1		1	1	6
Indiv_034	53		1	1				1					1	1	22
Indiv_035	44	1		1			1							1	23
Indiv_036			1	1				1	1			1	1		10
Indiv_037	42	1		1			1						1	1	
Indiv_038	47	1		1				1						1	25

	AGE	SEXE		ENSEIGNEMENT		NIVEAU DE CLASSE						MATIERES			ANCIENNETE
		F	M	PRIV	PUB	CMI	CMII	6	5	4	3	PC	MATH	AUTRES	
Indiv_039	56		1	1				1	1				1		30
Indiv_040	44		1	1				1	1			1			8
Indiv_041	30		1	1				1	1				1		5
Indiv_042	28		1	1				1	1			1			
Indiv_043	53		1	1						1	1	1			28
Indiv_044	58		1	1						1	1		1		
Indiv_045			1	1				1	1			1	1		10
Indiv_046	49	1		1				1	1			1	1		729
Indiv_047		1						1			1				
Indiv_048	45		1	1		1								1	12
Indiv_049	48	1		1				1						1	16
Indiv_050	26		1	1				1					1		2
Indiv_051	29		1	1				1				1	1		4
Indiv_052	45		1	1				1	1			1			8
Indiv_053	30		1	1				1	1			1	1		
Indiv_054			1	1				1				1			
Indiv_055	45		1	1					1				1		
Indiv_056	47		1	1								1	1		8
Indiv_057	53		1	1					1	1	1			1	20
Indiv_058	49		1	1				1	1				1	1	20
Indiv_059	39		1	1				1				1			8
Indiv_060		1		1		1								1	
Indiv_061	49	1		1				1	1				1		27
Indiv_062	27		1	1						1	1		1		5
Indiv_063	28		1	1				1	1			1			2
Indiv_064	52	1		1		1								1	25
Indiv_065	53	1		1				1					1	1	26
Indiv_066	58		1	1						1	1		1		
Indiv_067	27	1		1				1					1	3	
Indiv_068	22		1	1				1	1				1		DEBUTANT
Indiv_069	24		1	1				1				1			DEBUTANT
Indiv_070	47	1		1				1	1				1		22
Indiv_071	52	1		1				1	1			1			6
Indiv_072	26		1	1				1						1	DEBUTANT
Indiv_073	50	1		1				1				1		1	10
Indiv_074	62		1	1				1	1			1	1		35
Indiv_075	27		1	1				1	1			1			
Indiv_076	47	1		1				1	1			1			15
Indiv_077	48		1	1					1				1		3

	AGE	SEXE		ENSEIGNEMENT		NIVEAU DE CLASSE						MATIERES			ANCIENNETE
		F	M	PRIV	PUB	CMI	CMII	6	5	4	3	PC	MATH	AUTRES	
Indiv_078	54	1		1		1								1	
Indiv_079	34		1	1				1	1				1		
Indiv_080	35	1		1						1	1	1			7
Indiv_081	35		1	1						1	1	1			2
Indiv_082	52		1	1						1	1	1			
Indiv_083	48		1	1						1	1		1		
Indiv_084	40		1	1				1	1				1		10
Indiv_085	33		1	1				1	1			1			8
Indiv_086	50	1		1				1	1			1		1	26
Indiv_087	40		1	1					1	1	1		1		9
Indiv_088	28		1	1				1	1				1		1
Indiv_089	50		1	1						1	1	1			28
Indiv_090	56	1		1						1	1	1	1		
Indiv_091	52		1	1				1	1				1		26
Indiv_092	48		1	1				1	1				1		24
Indiv_093	55	1		1				1	1			1		1	25
Indiv_094	39	1		1						1	1		1		9
Indiv_095	25	1		1	1				1				1	1	1
Indiv_096	33		1	1				1	1			1	1		
Indiv_097	29	1		1				1				1			
Indiv_098	23		1	1				1				1	1		5
Indiv_099	57		1	1						1	1		1		
Indiv_100	43	1		1				1						1	4
Indiv_101	26	1		1				1	1				1	1	5
Indiv_102	25		1	1	1			1	1			1			
Indiv_103	50	1		1					1				1		
Indiv_104	52	1		1				1	1			1			36
Indiv_105	36		1	1					1				1		10
Indiv_106	49	1		1				1					1		14
Indiv_107	31	1		1		1								1	3
Indiv_108	37		1	1				1	1			1	1		3
Indiv_109	48	1		1				1						1	29
Indiv_110	47	1		1				1	1				1		17
Indiv_111			1	1				1	1				1		
Indiv_112		1		1				1	1			1		1	
Indiv_113	31		1	1	1				1			1			12

ANNEXE 27 : Q1SexeNiveauMat

En ligne Sexe
En colonne Niveau

Effectifs % ligne % colonne	0	1	2	25	3	34	345	3 456	4	45	456	56	6	ENSEM
femme	0 0,0% 0,0%	3 6,5% 42,9%	3 6,5% 37,5%	1 2,2% 100,0%	7 15,2% 46,7%	24 52,2% 43,6%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	4 8,7% 36,4%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	4 8,7% 26,7%	0 0,0% 0,0%	46 100,0% 36,8%
homme	4 5,1% 100,0%	4 5,1% 57,1%	5 6,3% 62,5%	0 0,0% 0,0%	8 10,1% 53,3%	31 39,2% 56,4%	1 1,3% 100,0%	1 1,3% 100,0%	7 8,9% 63,6%	2 2,5% 100,0%	4 5,1% 100,0%	11 13,9% 73,3%	1 1,3% 100,0%	79 100,0% 63,2%
ENSEMBLE	4 3,2% 100,0%	7 5,6% 100,0%	8 6,4% 100,0%	1 0,8% 100,0%	15 12,0% 100,0%	55 44,0% 100,0%	1 0,8% 100,0%	1 0,8% 100,0%	11 8,8% 100,0%	2 1,6% 100,0%	4 3,2% 100,0%	15 12,0% 100,0%	1 0,8% 100,0%	125 100,0% 100,0%

En ligne Sexe
En colonne Matière

Effectifs % ligne % colonne	Autre	Maths	MathsAutre	MathsPhysique	MathsPhysiqueA	NRmatière	Physique	PhysiqueAutre	ENSEMBL
femme	8 17,4% 61,5%	9 19,6% 31,0%	3 6,5% 75,0%	8 17,4% 24,2%	0 0,0% 0,0%	2 4,3% 100,0%	12 26,1% 33,3%	4 8,7% 57,1%	46 100,0% 36,8%
homme	5 6,3% 38,5%	20 25,3% 69,0%	1 1,3% 25,0%	25 31,6% 75,8%	1 1,3% 100,0%	0 0,0% 0,0%	24 30,4% 66,7%	3 3,8% 42,9%	79 100,0% 63,2%
ENSEMBLE	13 10,4% 100,0%	29 23,2% 100,0%	4 3,2% 100,0%	33 26,4% 100,0%	1 0,8% 100,0%	2 1,6% 100,0%	36 28,8% 100,0%	7 5,6% 100,0%	125 100,0% 100,0%

ANNEXE 28 : Q2BRUT

	A				B				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5
ind_001	2	0	3	0	4	3	4	3	2
ind_002	2	4	3	4	3	2	4	3	2
ind_003	2	0	3	0	3	3	3	3	2
ind_004	3	4	3	4	3	1	2	4	1
ind_005	4	4	4	4	4	1	3	3	1
ind_006	4	4	3	3	2	2	3	1	
ind_007	3	4	3	4	3	2	1	4	2
ind_008	3	4	3	4	4	1	1	4	1
ind_009	4	4	3	4	4	3	2	4	2
ind_010	3	4	3	4	2	3	2	4	1
ind_011	0	1	0	1	0	1	0	0	0
ind_012	3	0	3	0	3	2	4	4	2
ind_013	0	3	0	3	2	3	3	4	2
ind_014	3	3	3	3	2	3	3	3	2
ind_015	2	4	2	4	3	2	2	3	2
ind_016	4	0	4	0	1	3	4	4	0
ind_017	3	4	4	4	3	1	2	3	1
ind_018	4	3	4	4	3	2	3	4	1
ind_019	3	4	3	4	2	2	4	3	2
ind_020	1	1	1	1	0	0	1	1	0
ind_021	1	0	2	0	3	4	3	4	4
ind_022	3	3	3	3	4	1	4	4	1
ind_023	3	4	3	3	1	2	3	2	2
ind_024	3	4	4	4	1	2	3	4	3
ind_025	4	4	4	4	4	3	2	4	1
ind_026	0	1	0	0	4	0	0	0	3
ind_027	2	4	3	4	3	1	1	3	1
ind_028	0	3	0	3	2	3	1	3	0
ind_029	3	3	0	3	2	2	3	4	2
ind_030	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ind_031	3	3	4	4	0	2	3	3	2
ind_032	4	3	3	3	2	2	2	3	1
ind_033	3	4	3	4	2	3	2	3	2
ind_034	0	3	3	0	1	1	3	3	1
ind_035	1	4	1	4	3	1	2	4	4
ind_036	3	4	3	4	2	3	3	4	2
ind_037	0	0	0	0	1	1	0	0	2
ind_038	3	3	3	3	3	0	0	3	0
ind_039	2	4	3	3	2	3	2	4	2
ind_040	3	3	3	3	3	2	3	3	1
ind_041	3	3	4	4	3	2	3	3	1

ind_042	2	0	3	0	2	2	3	3	0	
ind_043	0	3	4	4	1	3	2	4	1	
ind_044	0	4	0	4	4	3	2	4	1	
ind_045	3	4	3	4	2	3	3	4	2	
ind_046	4	2	3	2	3	4	2	3	1	
ind_047	1	4	1	4	1	3	3	3	3	
ind_048	3	3	3	3	3	2	3	4	3	
ind_049	2	4	2	4	4	2	2	4	2	
ind_050	2	3	3	3	3	2	3	3	2	
ind_051	3	4	4	4	3	1	4	4	2	
ind_052	4	0	0	0	4	0	0	4	0	
ind_053	3	4	3	4	2	1	4	3	1	
ind_054	2	4	2	4	4	3	0	4	1	
ind_055	3	4	3	4	2	3	3	2	3	
ind_056	3	4	3	4	1	1	4	3	4	
ind_057	3	0	3	0	2	3	3	3	4	
ind_058	0	3	0	3	3	4	3	3	2	
ind_059	3	3	2	2	3	2	3	3	2	
ind_060	3	3	3	3	3	3	3	3	2	
ind_061	4	4	4	4	4	1	1	4	1	
ind_062	4	4	4	3	2	2	3	4	1	
ind_063	3	4	3	2	1	2	1	4	2	
ind_064	3	3	3	3	2	1	4	4	2	
ind_065	4	4	4	3	3	2	3	4	2	
ind_066	2	4	3	4	1	3	4	3	1	
ind_067	0	4	0	3	0	1	4	4	3	
ind_068	0	4	0	4	3	2	1	4	1	
ind_069	3	0	0	0	3	3	2	3	2	
ind_070	0	2	0	4	3	3	2	3	3	
ind_071	3	3	3	3	4	4	4	4	4	
ind_072	1	1	0	1	1	4	2	1	0	
ind_073	3	3	4	4	4	2	4	4	2	
ind_074	4	4	4	4	2	3	4	4	1	
ind_075	3	0	3	0	2	3	4	3	4	
ind_076	4	4	4	4	4	1	4	4	1	
ind_077	0	3	0	3	3	1	1	4	1	
ind_078	0	4	0	4	0	0	0	3	0	
ind_079	0	4	0	3	2	2	2	3	2	
ind_080	3	0	3	0	2	3	3	3	3	
ind_081	3	0	3	0	2	2	3	2	3	
ind_082	3	0	3	0	2	2	0	3	2	
ind_083	4	4	4	4	3	1	2	4	1	
ind_084	4	4	4	4	3	3	3	3	1	
ind_085	2	0	2	1	3	1	1	4	1	
ind_086	4	0	4	0	1	3	2	4	1	

ind_087	3	3	4	4	3	2	3	3	2	
ind_088	3	4	3	4	1	2	4	3	1	
ind_089	3	0	3	0	1	3	1	3	1	
ind_090	3	3	3	3	1	1	3	3	1	
ind_091	3	3	3	3	1	3	3	4	1	
ind_092	3	3	3	3	3	3	2	4	1	
ind_093	4	0	4	0	3	2	0	3	0	
ind_094	0	4	0	4	3	3	3	3	2	
ind_095	0	3	0	3	3	3	0	4	2	
ind_096	4	4	4	4	2	3	2	4	1	
ind_097	3	0	3	0	2	3	2	3	1	
ind_098	4	4	3	3	3	3	3	3	2	
ind_099	3	3	3	3	2	2	2	3	3	
ind_100	0	2	0	0	1	0	0	0	0	
ind_101	0	4	0	4	2	2	3	4	0	
ind_102	3	4	4	4	3	4	4	3	3	
ind_103	2	4	3	4	2	3	4	2	3	
ind_104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ind_105	2	4	3	4	2	2	4	3	2	
ind_106	0	4	0	4	2	4	3	3	1	
ind_107	3	3	3	3	1	2	3	3	2	
ind_108	1	3	0	3	2	2	2	3	3	
ind_109	3	3	3	3	1	2	3	3	1	
ind_110	2	3	3	4	4	3	2	4	2	
ind_111	0	4	0	4	4	1	1	4	0	
ind_112	2	0	2	0	1	3	3	3	1	
ind_113	4	3	3	3	4	2	1	4	1	

ANNEXE 29 : Q2Matière

En ligne Matière
En colonne Q2a1: de définir la proportionnalité en cours de sciences physiques

Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
Autre	3 27,3% 37,5%	1 9,1% 5,9%	7 63,6% 12,7%	0 0,0% 0,0%	11 100,0% 10,8%
Maths	0 0,0% 0,0%	9 33,3% 52,9%	14 51,9% 25,5%	4 14,8% 18,2%	27 100,0% 26,5%
MathsAutre	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 33,3% 1,8%	2 66,7% 9,1%	3 100,0% 2,9%
MathsPhysique	3 9,4% 37,5%	2 6,3% 11,8%	21 65,6% 38,2%	6 18,8% 27,3%	32 100,0% 31,4%
MathsPhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 4,5%	1 100,0% 1,0%
NRmatière	1 100,0% 12,5%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 1,0%
Physique	1 4,0% 12,5%	5 20,0% 29,4%	11 44,0% 20,0%	8 32,0% 36,4%	25 100,0% 24,5%
PhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 50,0% 1,8%	1 50,0% 4,5%	2 100,0% 2,0%
ENSEMBLE	8 7,8% 100,0%	17 16,7% 100,0%	55 53,9% 100,0%	22 21,6% 100,0%	102 100,0% 100,0%

En ligne Matière
En colonne Q2a2: de définir la proportionnalité dans le cours de mathématique

Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
Autre	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	6 60,0% 16,7%	4 40,0% 7,1%	10 100,0% 9,7%
Maths	0 0,0% 0,0%	1 4,8% 16,7%	7 33,3% 19,4%	13 61,9% 23,2%	21 100,0% 20,4%
MathsAutre	1 25,0% 20,0%	0 0,0% 0,0%	2 50,0% 5,6%	1 25,0% 1,8%	4 100,0% 3,9%
MathsPhysique	1 3,3% 20,0%	4 13,3% 66,7%	7 23,3% 19,4%	18 60,0% 32,1%	30 100,0% 29,1%
MathsPhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 2,8%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 1,0%
NRmatière	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 1,8%	1 100,0% 1,0%
Physique	3 10,0% 60,0%	1 3,3% 16,7%	10 33,3% 27,8%	16 53,3% 28,6%	30 100,0% 29,1%

PhysiqueAutre	0 0,0%	0 0,0%	3 50,0%	3 50,0%	6 100,0%
	0,0%	0,0%	8,3%	5,4%	5,8%
ENSEMBLE	5 4,9%	6 5,8%	36 35,0%	56 54,4%	103 100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

En ligne

Matière

Q2a3 :de préciser comment utiliser la proportionnalité en sciences

En colonne

physiques

Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
Autre	1 10,0%	1 10,0%	4 40,0%	4 40,0%	10 100,0%
	33,3%	10,0%	6,9%	14,3%	10,1%
Maths	0 0,0%	1 4,2%	15 62,5%	8 33,3%	24 100,0%
	0,0%	10,0%	25,9%	28,6%	24,2%
MathsAutre	0 0,0%	1 33,3%	0 0,0%	2 66,7%	3 100,0%
	0,0%	10,0%	0,0%	7,1%	3,0%
MathsPhysique	0 0,0%	5 15,6%	19 59,4%	8 25,0%	32 100,0%
	0,0%	50,0%	32,8%	28,6%	32,3%
MathsPhysiqueAutre	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%	0 0,0%	1 100,0%
	0,0%	0,0%	1,7%	0,0%	1,0%
NRmatière	1 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%
	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%
Physique	1 4,2%	1 4,2%	16 66,7%	6 25,0%	24 100,0%
	33,3%	10,0%	27,6%	21,4%	24,2%
PhysiqueAutre	0 0,0%	1 25,0%	3 75,0%	0 0,0%	4 100,0%
	0,0%	10,0%	5,2%	0,0%	4,0%
ENSEMBLE	3 3,0%	10 10,1%	58 58,6%	28 28,3%	99 100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

En ligne

Matière

Q2a4 :de préciser comment utiliser la proportionnalité en mathématique

En colonne

Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
Autre	1 8,3%	0 0,0%	6 50,0%	5 41,7%	12 100,0%
	25,0%	0,0%	17,6%	8,8%	12,1%
Maths	1 6,3%	2 12,5%	3 18,8%	10 62,5%	16 100,0%
	25,0%	50,0%	8,8%	17,5%	16,2%
MathsAutre	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	2 100,0%	2 100,0%
	0,0%	0,0%	0,0%	3,5%	2,0%
MathsPhysique	0 0,0%	2 6,9%	9 31,0%	18 62,1%	29 100,0%
	0,0%	50,0%	26,5%	31,6%	29,3%
MathsPhysiqueAutre	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%	0 0,0%	1 100,0%
	0,0%	0,0%	2,9%	0,0%	1,0%
NRmatière	0	0	0	1	1

	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	0,0%	0,0%	0,0%	1,8%	1,0%
Physique	2 5,9%	0 0,0%	12 35,3%	20 58,8%	34 100,0%
	50,0%	0,0%	35,3%	35,1%	34,3%
PhysiqueAutre	0 0,0%	0 0,0%	3 75,0%	1 25,0%	4 100,0%
	0,0%	0,0%	8,8%	1,8%	4,0%
ENSEMBLE	4 4,0%	4 4,0%	34 34,3%	57 57,6%	99 100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

En ligne Matière
En colonne Q2b1: la proportionnalité est une notion déjà acquise par les élèves

Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
Autre	1 9,1%	5 45,5%	4 36,4%	1 9,1%	11 100,0%
	4,8%	15,2%	9,3%	5,0%	9,4%
Maths	6 20,7%	8 27,6%	9 31,0%	6 20,7%	29 100,0%
	28,6%	24,2%	20,9%	30,0%	24,8%
MathsAutre	1 25,0%	0 0,0%	1 25,0%	2 50,0%	4 100,0%
	4,8%	0,0%	2,3%	10,0%	3,4%
MathsPhysique	5 15,6%	9 28,1%	13 40,6%	5 15,6%	32 100,0%
	23,8%	27,3%	30,2%	25,0%	27,4%
MathsPhysiqueAutre	0 0,0%	1 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%
	0,0%	3,0%	0,0%	0,0%	0,9%
NRmatière	1 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%
	4,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%
Physique	4 12,1%	9 27,3%	14 42,4%	6 18,2%	33 100,0%
	19,0%	27,3%	32,6%	30,0%	28,2%
PhysiqueAutre	3 50,0%	1 16,7%	2 33,3%	0 0,0%	6 100,0%
	14,3%	3,0%	4,7%	0,0%	5,1%
ENSEMBLE	21 17,9%	33 28,2%	43 36,8%	20 17,1%	117 100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

En ligne Matière
En colonne Q2b2: la proportionnalité est une notion complexe à comprendre

Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
Autre	2 18,2%	5 45,5%	2 18,2%	2 18,2%	11 100,0%
	8,3%	11,4%	4,8%	28,6%	9,4%
Maths	5 17,9%	10 35,7%	12 42,9%	1 3,6%	28 100,0%
	20,8%	22,7%	28,6%	14,3%	23,9%
MathsAutre	1 25,0%	2 50,0%	1 25,0%	0 0,0%	4 100,0%
	4,2%	4,5%	2,4%	0,0%	3,4%

MathsPhysique	9 27,3% 37,5%	12 36,4% 27,3%	10 30,3% 23,8%	2 6,1% 28,6%	33 100,0% 28,2%
MathsPhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 2,3%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,9%
NRmatière	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 2,4%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,9%
Physique	4 12,1% 16,7%	13 39,4% 29,5%	15 45,5% 35,7%	1 3,0% 14,3%	33 100,0% 28,2%
PhysiqueAutre	3 50,0% 12,5%	1 16,7% 2,3%	1 16,7% 2,4%	1 16,7% 14,3%	6 100,0% 5,1%
ENSEMBLE	24 20,5% 100,0%	44 37,6% 100,0%	42 35,9% 100,0%	7 6,0% 100,0%	117 100,0% 100,0%

En ligne Matière
En colonne Q2b3 : est un savoir scolaire

Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
Autre	0 0,0% 0,0%	5 45,5% 17,2%	5 45,5% 10,9%	1 9,1% 4,3%	11 100,0% 9,8%
Maths	4 15,4% 28,6%	5 19,2% 17,2%	9 34,6% 19,6%	8 30,8% 34,8%	26 100,0% 23,2%
MathsAutre	1 33,3% 7,1%	1 33,3% 3,4%	0 0,0% 0,0%	1 33,3% 4,3%	3 100,0% 2,7%
MathsPhysique	3 9,4% 21,4%	7 21,9% 24,1%	15 46,9% 32,6%	7 21,9% 30,4%	32 100,0% 28,6%
MathsPhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 3,4%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,9%
NRmatière	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 2,2%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,9%
Physique	6 18,2% 42,9%	9 27,3% 31,0%	13 39,4% 28,3%	5 15,2% 21,7%	33 100,0% 29,5%
PhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	1 20,0% 3,4%	3 60,0% 6,5%	1 20,0% 4,3%	5 100,0% 4,5%
ENSEMBLE	14 12,5% 100,0%	29 25,9% 100,0%	46 41,1% 100,0%	23 20,5% 100,0%	112 100,0% 100,0%

En ligne Matière
En colonne Q2b4 : est savoir en lien avec la vie quotidienne

Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
Autre	1 7,7% 33,3%	0 0,0% 0,0%	8 61,5% 13,6%	4 30,8% 7,7%	13 100,0% 10,9%

Maths	0 0,0%	2 6,9%	14 48,3%	13 44,8%	29 100,0%
	0,0%	40,0%	23,7%	25,0%	24,4%
MathsAutre	0 0,0%	0 0,0%	1 25,0%	3 75,0%	4 100,0%
	0,0%	0,0%	1,7%	5,8%	3,4%
MathsPhysique	1 3,0%	2 6,1%	16 48,5%	14 42,4%	33 100,0%
	33,3%	40,0%	27,1%	26,9%	27,7%
MathsPhysiqueAutre	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%	0 0,0%	1 100,0%
	0,0%	0,0%	1,7%	0,0%	0,8%
NRmatière	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%	0 0,0%	1 100,0%
	0,0%	0,0%	1,7%	0,0%	0,8%
Physique	1 3,0%	1 3,0%	15 45,5%	16 48,5%	33 100,0%
	33,3%	20,0%	25,4%	30,8%	27,7%
PhysiqueAutre	0 0,0%	0 0,0%	3 60,0%	2 40,0%	5 100,0%
	0,0%	0,0%	5,1%	3,8%	4,2%
ENSEMBLE	3 2,5%	5 4,2%	59 49,6%	52 43,7%	119 100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

En ligne Matière
En colonne Q2b5 :est un savoir abstrait

Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
Autre	1 10,0%	4 40,0%	3 30,0%	2 20,0%	10 100,0%
	2,3%	9,5%	20,0%	22,2%	9,2%
Maths	11 44,0%	8 32,0%	4 16,0%	2 8,0%	25 100,0%
	25,6%	19,0%	26,7%	22,2%	22,9%
MathsAutre	1 50,0%	1 50,0%	0 0,0%	0 0,0%	2 100,0%
	2,3%	2,4%	0,0%	0,0%	1,8%
MathsPhysique	13 40,6%	12 37,5%	2 6,3%	5 15,6%	32 100,0%
	30,2%	28,6%	13,3%	55,6%	29,4%
MathsPhysiqueAutre	1 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%
	2,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%
NRmatière	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%	0 0,0%	1 100,0%
	0,0%	0,0%	6,7%	0,0%	0,9%
Physique	15 46,9%	13 40,6%	4 12,5%	0 0,0%	32 100,0%
	34,9%	31,0%	26,7%	0,0%	29,4%
PhysiqueAutre	1 16,7%	4 66,7%	1 16,7%	0 0,0%	6 100,0%
	2,3%	9,5%	6,7%	0,0%	5,5%
ENSEMBLE	43 39,4%	42 38,5%	15 13,8%	9 8,3%	109 100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

ANNEXE 30 : Q2Niveau

En ligne Niveau
En colonne Q2a1 définir la proportionnalité en sciences physiques

Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
C	0 0,0% 0,0%	0 0,0%	2 66,7%	1 33,3%	3 100,0%
CMI	0 0,0% 0,0%	2 28,6% 11,8%	4 57,1% 7,3%	1 14,3% 4,5%	7 100,0% 6,9%
CMII	0 0,0% 0,0%	1 20,0% 5,9%	3 60,0% 5,5%	1 20,0% 4,5%	5 100,0% 4,9%
CMI 4ème	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 5,9%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 1,0%
6ème	3 25,0% 37,5%	0 0,0% 0,0%	7 58,3% 12,7%	2 16,7% 9,1%	12 100,0% 11,8%
6ème 5ème	4 9,3% 50,0%	8 18,6% 47,1%	21 48,8% 38,2%	10 23,3% 45,5%	43 100,0% 42,2%
6è 5è 4è	1 100,0% 12,5%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 1,0%
6è 5è 4è3è	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%
5è	0 0,0% 0,0%	3 30,0% 17,6%	5 50,0% 9,1%	2 20,0% 9,1%	10 100,0% 9,8%
5è 4è	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	2 100,0% 3,6%	0 0,0% 0,0%	2 100,0% 2,0%
5è 4è 3è	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	4 100,0% 7,3%	0 0,0% 0,0%	4 100,0% 3,9%
4è 3è	0 0,0% 0,0%	2 15,4% 11,8%	6 46,2% 10,9%	5 38,5% 22,7%	13 100,0% 12,7%
3è	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 1,8%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 1,0%
ENSEMBLE	8 7,8% 100,0%	17 16,7% 100,0%	55 53,9% 100,0%	22 21,6% 100,0%	102 100,0% 100,0%

En ligne Niveau
En colonne Q2a2 définir la proportionnalité en cours de mathématique

Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
C	0 0,0% 0,0%	1 25,0% 16,7%	2 50,0% 5,6%	1 25,0% 1,8%	4 100,0% 3,9%
CMI	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	3 42,9% 8,3%	4 57,1% 7,1%	7 100,0% 6,8%
CMII	0	1	3	3	7

	0,0%	14,3%	42,9%	42,9%	100,0%
	0,0%	16,7%	8,3%	5,4%	6,8%
CMI 4ème	0	0	0	1	1
	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	0,0%	0,0%	0,0%	1,8%	1,0%
6ème	2	1	1	9	13
	15,4%	7,7%	7,7%	69,2%	100,0%
	40,0%	16,7%	2,8%	16,1%	12,6%
6ème 5ème	2	0	17	23	42
	4,8%	0,0%	40,5%	54,8%	100,0%
	40,0%	0,0%	47,2%	41,1%	40,8%
6è 5è 4è	0	0	1	0	1
	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	0,0%	0,0%	2,8%	0,0%	1,0%
6è 5è 4è3è	0	0	1	0	1
	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	0,0%	0,0%	2,8%	0,0%	1,0%
5è	0	0	3	7	10
	0,0%	0,0%	30,0%	70,0%	100,0%
	0,0%	0,0%	8,3%	12,5%	9,7%
5è 4è	1	0	1	0	2
	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	20,0%	0,0%	2,8%	0,0%	1,9%
5è 4è 3è	0	1	2	1	4
	0,0%	25,0%	50,0%	25,0%	100,0%
	0,0%	16,7%	5,6%	1,8%	3,9%
4è 3è	0	2	2	6	10
	0,0%	20,0%	20,0%	60,0%	100,0%
	0,0%	33,3%	5,6%	10,7%	9,7%
3è	0	0	0	1	1
	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	0,0%	0,0%	0,0%	1,8%	1,0%
ENSEMBLE	5	6	36	56	103
	4,9%	5,8%	35,0%	54,4%	100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

En ligne Niveau
En colonne Q2a3 préciser comment utiliser la proportionnalité en sciences physiques

Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
C	0	1	3	0	4
	0,0%	25,0%	75,0%	0,0%	100,0%
	0,0%	10,0%	5,2%	0,0%	4,0%
CMI	0	0	6	0	6
	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	0,0%	0,0%	10,3%	0,0%	6,1%
CMII	0	1	3	2	6
	0,0%	16,7%	50,0%	33,3%	100,0%
	0,0%	10,0%	5,2%	7,1%	6,1%
CMI 4ème	0	1	0	0	1
	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	0,0%	10,0%	0,0%	0,0%	1,0%
6ème	2	0	4	2	8
	25,0%	0,0%	50,0%	25,0%	100,0%
	66,7%	0,0%	6,9%	7,1%	8,1%
6ème 5ème	1	4	27	11	43
	2,3%	9,3%	62,8%	25,6%	100,0%
	33,3%	40,0%	46,6%	39,3%	43,4%

6è 5è 4è	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 3,6%	1 100,0% 1,0%
6è 5è 4è3è	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 1,7%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 1,0%
5è	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	4 50,0% 6,9%	4 50,0% 14,3%	8 100,0% 8,1%
5è 4è	0 0,0% 0,0%	1 50,0% 10,0%	0 0,0% 0,0%	1 50,0% 3,6%	2 100,0% 2,0%
5è 4è 3è	0 0,0% 0,0%	1 25,0% 10,0%	3 75,0% 5,2%	0 0,0% 0,0%	4 100,0% 4,0%
4è 3è	0 0,0% 0,0%	1 7,1% 10,0%	6 42,9% 10,3%	7 50,0% 25,0%	14 100,0% 14,1%
3è	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 1,7%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 1,0%
ENSEMBLE	3 3,0% 100,0%	10 10,1% 100,0%	58 58,6% 100,0%	28 28,3% 100,0%	99 100,0% 100,0%

En ligne Niveau
En colonne Q2a4 préciser comment utiliser la proportionnalité en mathématique

Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
C	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	2 50,0% 5,9%	2 50,0% 3,5%	4 100,0% 4,0%
CMI	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	4 66,7% 11,8%	2 33,3% 3,5%	6 100,0% 6,1%
CMII	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	2 28,6% 5,9%	5 71,4% 8,8%	7 100,0% 7,1%
CMI 4ème	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 1,8%	1 100,0% 1,0%
6ème	2 18,2% 50,0%	0 0,0% 0,0%	4 36,4% 11,8%	5 45,5% 8,8%	11 100,0% 11,1%
6ème 5ème	1 2,3% 25,0%	2 4,7% 50,0%	16 37,2% 47,1%	24 55,8% 42,1%	43 100,0% 43,4%
6è 5è 4è	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%
6è 5è 4è3è	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%
5è	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	2 25,0% 5,9%	6 75,0% 10,5%	8 100,0% 8,1%
5è 4è	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 50,0% 2,9%	1 50,0% 1,8%	2 100,0% 2,0%

5è 4è 3è	0 0,0%	1 33,3%	0 0,0%	2 66,7%	3 100,0%
	0,0%	25,0%	0,0%	3,5%	3,0%
4è 3è	1 7,7%	1 7,7%	3 23,1%	8 61,5%	13 100,0%
	25,0%	25,0%	8,8%	14,0%	13,1%
3è	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%	1 100,0%
	0,0%	0,0%	0,0%	1,8%	1,0%
ENSEMBLE	4 4,0%	4 4,0%	34 34,3%	57 57,6%	99 100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

En ligne Niveau
En colonne Q2b1 : la proportionnalité est une notion déjà acquise par les élèves

Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
C	0 0,0%	2 50,0%	2 50,0%	0 0,0%	4 100,0%
	0,0%	6,1%	4,7%	0,0%	3,4%
CMI	2 28,6%	3 42,9%	2 28,6%	0 0,0%	7 100,0%
	9,5%	9,1%	4,7%	0,0%	6,0%
CMII	0 0,0%	2 40,0%	2 40,0%	1 20,0%	5 100,0%
	0,0%	6,1%	4,7%	5,0%	4,3%
CMI 4ème	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%	1 100,0%
	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	0,9%
6ème	2 15,4%	6 46,2%	2 15,4%	3 23,1%	13 100,0%
	9,5%	18,2%	4,7%	15,0%	11,1%
6ème 5ème	12 22,6%	9 17,0%	21 39,6%	11 20,8%	53 100,0%
	57,1%	27,3%	48,8%	55,0%	45,3%
6è 5è 4è	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
6è 5è 4è3è	1 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%
	4,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%
5è	2 18,2%	5 45,5%	3 27,3%	1 9,1%	11 100,0%
	9,5%	15,2%	7,0%	5,0%	9,4%
5è 4è	0 0,0%	0 0,0%	1 50,0%	1 50,0%	2 100,0%
	0,0%	0,0%	2,3%	5,0%	1,7%
5è 4è 3è	1 25,0%	0 0,0%	2 50,0%	1 25,0%	4 100,0%
	4,8%	0,0%	4,7%	5,0%	3,4%
4è 3è	1 6,7%	5 33,3%	8 53,3%	1 6,7%	15 100,0%
	4,8%	15,2%	18,6%	5,0%	12,8%
3è	0 0,0%	1 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%
	0,0%	3,0%	0,0%	0,0%	0,9%
ENSEMBLE	21 17,9%	33 28,2%	43 36,8%	20 17,1%	117 100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

En ligne Niveau
En colonne Q2b2: la proportionnalité est une notion complexe à comprendre

Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
C	0 0,0% 0,0%	2 50,0% 4,5%	1 25,0% 2,4%	1 25,0% 14,3%	4 100,0% 3,4%
CMI	0 0,0% 0,0%	3 50,0% 6,8%	3 50,0% 7,1%	0 0,0% 0,0%	6 100,0% 5,1%
CMII	3 42,9% 12,5%	1 14,3% 2,3%	2 28,6% 4,8%	1 14,3% 14,3%	7 100,0% 6,0%
CMI 4ème	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 2,3%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,9%
6ème	5 41,7% 20,8%	2 16,7% 4,5%	4 33,3% 9,5%	1 8,3% 14,3%	12 100,0% 10,3%
6ème 5ème	10 19,2% 41,7%	21 40,4% 47,7%	18 34,6% 42,9%	3 5,8% 42,9%	52 100,0% 44,4%
6è 5è 4è	1 100,0% 4,2%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,9%
6è 5è 4è3è	1 100,0% 4,2%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,9%
5è	1 9,1% 4,2%	7 63,6% 15,9%	3 27,3% 7,1%	0 0,0% 0,0%	11 100,0% 9,4%
5è 4è	0 0,0% 0,0%	1 50,0% 2,3%	1 50,0% 2,4%	0 0,0% 0,0%	2 100,0% 1,7%
5è 4è 3è	0 0,0% 0,0%	2 50,0% 4,5%	2 50,0% 4,8%	0 0,0% 0,0%	4 100,0% 3,4%
4è 3è	3 20,0% 12,5%	4 26,7% 9,1%	7 46,7% 16,7%	1 6,7% 14,3%	15 100,0% 12,8%
3è	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 2,4%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,9%
ENSEMBLE	24 20,5% 100,0%	44 37,6% 100,0%	42 35,9% 100,0%	7 6,0% 100,0%	117 100,0% 100,0%

En ligne Niveau
En colonne Q2b3: un savoir scolaire

Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
C	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	3 75,0% 6,5%	1 25,0% 4,3%	4 100,0% 3,6%
CMI	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	5 83,3% 10,9%	1 16,7% 4,3%	6 100,0% 5,4%

CMII	1 14,3% 7,1%	1 14,3% 3,4%	1 14,3% 2,2%	4 57,1% 17,4%	7 100,0% 6,3%
CMI 4ème	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 3,4%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,9%
6ème	3 25,0% 21,4%	5 41,7% 17,2%	0 0,0% 0,0%	4 33,3% 17,4%	12 100,0% 10,7%
6ème 5ème	6 12,5% 42,9%	10 20,8% 34,5%	24 50,0% 52,2%	8 16,7% 34,8%	48 100,0% 42,9%
6è 5è 4è	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 3,4%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,9%
6è 5è 4è3è	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 2,2%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,9%
5è	1 9,1% 7,1%	4 36,4% 13,8%	4 36,4% 8,7%	2 18,2% 8,7%	11 100,0% 9,8%
5è 4è	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	2 100,0% 8,7%	2 100,0% 1,8%
5è 4è 3è	1 25,0% 7,1%	1 25,0% 3,4%	2 50,0% 4,3%	0 0,0% 0,0%	4 100,0% 3,6%
4è 3è	2 14,3% 14,3%	5 35,7% 17,2%	6 42,9% 13,0%	1 7,1% 4,3%	14 100,0% 12,5%
3è	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 3,4%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,9%
ENSEMBLE	14 12,5% 100,0%	29 25,9% 100,0%	46 41,1% 100,0%	23 20,5% 100,0%	112 100,0% 100,0%

En ligne Niveau
En colonne Q2b4 : un savoir en lien avec la vie quotidienne

Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
C	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	4 100,0% 6,8%	0 0,0% 0,0%	4 100,0% 3,4%
CMI	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	5 71,4% 8,5%	2 28,6% 3,8%	7 100,0% 5,9%
CMII	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	2 28,6% 3,4%	5 71,4% 9,6%	7 100,0% 5,9%
CMI 4ème	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 1,9%	1 100,0% 0,8%
6ème	1 7,7% 33,3%	0 0,0% 0,0%	8 61,5% 13,6%	4 30,8% 7,7%	13 100,0% 10,9%
6ème 5ème	2 3,8% 66,7%	5 9,6% 100,0%	22 42,3% 37,3%	23 44,2% 44,2%	52 100,0% 43,7%

6è 5è 4è	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%	1 100,0%
	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	0,8%
6è 5è 4è3è	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%	0 0,0%	1 100,0%
	0,0%	0,0%	1,7%	0,0%	0,8%
5è	0 0,0%	0 0,0%	8 72,7%	3 27,3%	11 100,0%
	0,0%	0,0%	13,6%	5,8%	9,2%
5è 4è	0 0,0%	0 0,0%	2 100,0%	0 0,0%	2 100,0%
	0,0%	0,0%	3,4%	0,0%	1,7%
5è 4è 3è	0 0,0%	0 0,0%	2 50,0%	2 50,0%	4 100,0%
	0,0%	0,0%	3,4%	3,8%	3,4%
4è 3è	0 0,0%	0 0,0%	5 33,3%	10 66,7%	15 100,0%
	0,0%	0,0%	8,5%	19,2%	12,6%
3è	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%	1 100,0%
	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	0,8%
ENSEMBLE	3 2,5%	5 4,2%	59 49,6%	52 43,7%	119 100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

En ligne Niveau
En colonne Q2b5 :un savoir abstrait

Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
C	0 0,0%	4 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	4 100,0%
	0,0%	9,5%	0,0%	0,0%	3,7%
CMI	3 50,0%	2 33,3%	1 16,7%	0 0,0%	6 100,0%
	7,0%	4,8%	6,7%	0,0%	5,5%
CMII	1 16,7%	3 50,0%	2 33,3%	0 0,0%	6 100,0%
	2,3%	7,1%	13,3%	0,0%	5,5%
CMI 4ème	0 0,0%	1 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%
	0,0%	2,4%	0,0%	0,0%	0,9%
6ème	2 20,0%	2 20,0%	2 20,0%	4 40,0%	10 100,0%
	4,7%	4,8%	13,3%	44,4%	9,2%
6ème 5ème	20 41,7%	18 37,5%	8 16,7%	2 4,2%	48 100,0%
	46,5%	42,9%	53,3%	22,2%	44,0%
6è 5è 4è	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%	0 0,0%	1 100,0%
	0,0%	0,0%	6,7%	0,0%	0,9%
6è 5è 4è3è	1 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%
	2,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%
5è	3 27,3%	5 45,5%	1 9,1%	2 18,2%	11 100,0%
	7,0%	11,9%	6,7%	22,2%	10,1%
5è 4è	1 50,0%	1 50,0%	0 0,0%	0 0,0%	2 100,0%
	2,3%	2,4%	0,0%	0,0%	1,8%

5è 4è 3è	2 50,0% 4,7%	2 50,0% 4,8%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	4 100,0% 3,7%
4è 3è	9 64,3% 20,9%	4 28,6% 9,5%	0 0,0% 0,0%	1 7,1% 11,1%	14 100,0% 12,8%
3è	1 100,0% 2,3%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,9%
ENSEMBLE	43 39,4% 100,0%	42 38,5% 100,0%	15 13,8% 100,0%	9 8,3% 100,0%	109 100,0% 100,0%

ANNEXE 31 : Q2 niveau matière

TABLEAUX CROISES

EDITION DES COMMANDES

COMMANDE 1

TABLEAU 1 EN LIGNE : 5 . Niveau

EN COLONNE : 8 . Q2a1

TABLEAU 2 EN LIGNE : 5 . Niveau

EN COLONNE : 9 . Q2a2

TABLEAU 3 EN LIGNE : 5 . Niveau

EN COLONNE : 10 . Q2a3

TABLEAU 4 EN LIGNE : 5 . Niveau

EN COLONNE : 11 . Q2a4

TABLEAU 5 EN LIGNE : 5 . Niveau

EN COLONNE : 12 . Q2b1

TABLEAU 6 EN LIGNE : 5 . Niveau

EN COLONNE : 13 . Q2b2

TABLEAU 7 EN LIGNE : 5 . Niveau

EN COLONNE : 14 . Q2b3

TABLEAU 8 EN LIGNE : 5 . Niveau

EN COLONNE : 15 . Q2b4

TABLEAU 9 EN LIGNE : 5 . Niveau

EN COLONNE : 16 . Q2b5

TABLEAU 10 EN LIGNE : 6 . Matière

EN COLONNE : 8 . Q2a1

TABLEAU 11 EN LIGNE : 6 . Matière

EN COLONNE : 9 . Q2a2

TABLEAU 12 EN LIGNE : 6 . Matière

EN COLONNE : 10 . Q2a3

TABLEAU 13 EN LIGNE : 6 . Matière

EN COLONNE : 11 . Q2a4

TABLEAU 14 EN LIGNE : 6 . Matière

EN COLONNE : 12 . Q2b1

TABLEAU 15 EN LIGNE : 6 . Matière

EN COLONNE : 13 . Q2b2

TABLEAU 16 EN LIGNE : 6 . Matière

EN COLONNE : 14 . Q2b3

TABLEAU 17 EN LIGNE : 6 . Matière

EN COLONNE : 15 . Q2b4

TABLEAU 18 EN LIGNE : 6 . Matière

EN COLONNE : 16 . Q2b5

EDITION DES TABLEAUX

TABLEAU 1 EN LIGNE : Niveau

EN COLONNE : Q2a1

POIDS TOTAL : 102.

	POIDS	| 1	| 2	| 3	| 4	| ENSEMBLE
% COLONNE		|	|	|	|	|
% LIGNE		|	|	|	|	|
		| 0	| 0	| 2	| 1	| 3
0		| 0.00	| 0.00	| 3.64	| 4.55	| 2.94
		| 0.00	| 0.00	| 66.67	| 33.33	| 100.00
		| 0	| 2	| 4	| 1	| 7

1	0.00	11.76	7.27	4.55	6.86
	0.00	28.57	57.14	14.29	100.00
-----+					
	0	1	3	1	5
2	0.00	5.88	5.45	4.55	4.90
	0.00	20.00	60.00	20.00	100.00
-----+					
	0	1	0	0	1
25	0.00	5.88	0.00	0.00	0.98
	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
-----+					
	3	0	7	2	12
3	37.50	0.00	12.73	9.09	11.76
	25.00	0.00	58.33	16.67	100.00
-----+					
	4	8	21	10	43
34	50.00	47.06	38.18	45.45	42.16
	9.30	18.60	48.84	23.26	100.00
-----+					
	1	0	0	0	1
345	12.50	0.00	0.00	0.00	0.98
	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
-----+					
	0	0	0	0	0
3456	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-----+					
	0	3	5	2	10
4	0.00	17.65	9.09	9.09	9.80
	0.00	30.00	50.00	20.00	100.00
-----+					
	0	0	2	0	2
45	0.00	0.00	3.64	0.00	1.96
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
-----+					
	0	0	4	0	4
456	0.00	0.00	7.27	0.00	3.92
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
-----+					
	0	2	6	5	13
56	0.00	11.76	10.91	22.73	12.75
	0.00	15.38	46.15	38.46	100.00
-----+					
	0	0	1	0	1
6	0.00	0.00	1.82	0.00	0.98
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
-----+					
	8	17	55	22	102
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	7.84	16.67	53.92	21.57	100.00

KHI2 = 37.49 / 33 DEGRES DE LIBERTE / 42 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 37.49) = 0.271 / V.TEST = 0.61 / T DE TSCHUPROW = 0.253 / V DE CRAMER = 0.350

TABLEAU 2 EN LIGNE : Niveau

POIDS TOTAL : 103.

EN COLONNE : Q2a2						
POIDS	| 1	| 2	| 3	| 4	| ENSEMBLE	
% COLONNE	|	|	|	|	|	
% LIGNE	|	|	|	|	|	
0	| 0	| 1	| 2	| 1	| 4	
	| 0.00	| 16.67	| 5.56	| 1.79	| 3.88	
	| 0.00	| 25.00	| 50.00	| 25.00	| 100.00	
1	| 0	| 0	| 3	| 4	| 7	
	| 0.00	| 0.00	| 8.33	| 7.14	| 6.80	
	| 0.00	| 0.00	| 42.86	| 57.14	| 100.00	
2	| 0	| 1	| 3	| 3	| 7	
	| 0.00	| 16.67	| 8.33	| 5.36	| 6.80	
	| 0.00	| 14.29	| 42.86	| 42.86	| 100.00	
25	| 0	| 0	| 0	| 1	| 1	
	| 0.00	| 0.00	| 0.00	| 1.79	| 0.97	
	| 0.00	| 0.00	| 0.00	| 100.00	| 100.00	
3	| 2	| 1	| 1	| 9	| 13	
	| 40.00	| 16.67	| 2.78	| 16.07	| 12.62	
	| 15.38	| 7.69	| 7.69	| 69.23	| 100.00	
34	| 2	| 0	| 17	| 23	| 42	
	| 40.00	| 0.00	| 47.22	| 41.07	| 40.78	
	| 4.76	| 0.00	| 40.48	| 54.76	| 100.00	
345	| 0	| 0	| 1	| 0	| 1	
	| 0.00	| 0.00	| 2.78	| 0.00	| 0.97	
	| 0.00	| 0.00	| 100.00	| 0.00	| 100.00	
3456	| 0	| 0	| 1	| 0	| 1	
	| 0.00	| 0.00	| 2.78	| 0.00	| 0.97	
	| 0.00	| 0.00	| 100.00	| 0.00	| 100.00	
4	| 0	| 0	| 3	| 7	| 10	
	| 0.00	| 0.00	| 8.33	| 12.50	| 9.71	
	| 0.00	| 0.00	| 30.00	| 70.00	| 100.00	
45	| 1	| 0	| 1	| 0	| 2	
	| 20.00	| 0.00	| 2.78	| 0.00	| 1.94	
	| 50.00	| 0.00	| 50.00	| 0.00	| 100.00	
456	| 0	| 1	| 2	| 1	| 4	
	| 0.00	| 16.67	| 5.56	| 1.79	| 3.88	
	| 0.00	| 25.00	| 50.00	| 25.00	| 100.00	
56	| 0	| 2	| 2	| 6	| 10	
	| 0.00	| 33.33	| 5.56	| 10.71	| 9.71	
	| 0.00	| 20.00	| 20.00	| 60.00	| 100.00	

	0	0	0	1	1
6	0.00	0.00	0.00	1.79	0.97
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
	5	6	36	56	103
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	4.85	5.83	34.95	54.37	100.00

KHI2 = 40.11 / 36 DEGRES DE LIBERTE / 47 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 40.11) = 0.293 / V.TEST = 0.54 / T DE TSCHUPROW = 0.255 / V DE CRAMER = 0.360

TABLEAU 3 EN LIGNE : Niveau

POIDS TOTAL : 99.

	POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE						
% LIGNE						
	0	1	3	0	4	
0	0.00	10.00	5.17	0.00	4.04	
	0.00	25.00	75.00	0.00	100.00	
	0	0	6	0	6	
1	0.00	0.00	10.34	0.00	6.06	
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00	
	0	1	3	2	6	
2	0.00	10.00	5.17	7.14	6.06	
	0.00	16.67	50.00	33.33	100.00	
	0	1	0	0	1	
25	0.00	10.00	0.00	0.00	1.01	
	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00	
	2	0	4	2	8	
3	66.67	0.00	6.90	7.14	8.08	
	25.00	0.00	50.00	25.00	100.00	
	1	4	27	11	43	
34	33.33	40.00	46.55	39.29	43.43	
	2.33	9.30	62.79	25.58	100.00	
	0	0	0	1	1	
345	0.00	0.00	0.00	3.57	1.01	
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	
	0	0	1	0	1	
3456	0.00	0.00	1.72	0.00	1.01	
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00	
	0	0	4	4	8	
4	0.00	0.00	6.90	14.29	8.08	
	0.00	0.00	50.00	50.00	100.00	

	0	1	0	1	2
45	0.00	10.00	0.00	3.57	2.02
	0.00	50.00	0.00	50.00	100.00
	0	1	3	0	4
456	0.00	10.00	5.17	0.00	4.04
	0.00	25.00	75.00	0.00	100.00
	0	1	6	7	14
56	0.00	10.00	10.34	25.00	14.14
	0.00	7.14	42.86	50.00	100.00
	0	0	1	0	1
6	0.00	0.00	1.72	0.00	1.01
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
	3	10	58	28	99
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	3.03	10.10	58.59	28.28	100.00

KHI2 = 46.98 / 36 DEGRES DE LIBERTE / 49 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 46.98) = 0.104 / V.TEST = 1.26 / T DE TSCHUPROW = 0.281 / V DE CRAMER = 0.398

TABLEAU 4 EN LIGNE : Niveau
 EN COLONNE : Q2a4

POIDS TOTAL : 99.

	1	2	3	4	ENSEMBLE
POIDS					
% COLONNE					
% LIGNE					
	0	0	2	2	4
0	0.00	0.00	5.88	3.51	4.04
	0.00	0.00	50.00	50.00	100.00
	0	0	4	2	6
1	0.00	0.00	11.76	3.51	6.06
	0.00	0.00	66.67	33.33	100.00
	0	0	2	5	7
2	0.00	0.00	5.88	8.77	7.07
	0.00	0.00	28.57	71.43	100.00
	0	0	0	1	1
25	0.00	0.00	0.00	1.75	1.01
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
	2	0	4	5	11
3	50.00	0.00	11.76	8.77	11.11
	18.18	0.00	36.36	45.45	100.00
	1	2	16	24	43
34	25.00	50.00	47.06	42.11	43.43
	2.33	4.65	37.21	55.81	100.00

345	0	0	0	0	0
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3456	0	0	0	0	0
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0	0	2	6	8
	0.00	0.00	5.88	10.53	8.08
	0.00	0.00	25.00	75.00	100.00
45	0	0	1	1	2
	0.00	0.00	2.94	1.75	2.02
	0.00	0.00	50.00	50.00	100.00
456	0	1	0	2	3
	0.00	25.00	0.00	3.51	3.03
	0.00	33.33	0.00	66.67	100.00
56	1	1	3	8	13
	25.00	25.00	8.82	14.04	13.13
	7.69	7.69	23.08	61.54	100.00
6	0	0	0	1	1
	0.00	0.00	0.00	1.75	1.01
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
ENSEMBLE	4	4	34	57	99
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	4.04	4.04	34.34	57.58	100.00

KHI2 = 23.11 / 30 DEGRES DE LIBERTE / 40 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 23.11) = 0.811 / V.TEST = -0.88 / T DE TSCHUPROW = 0.206 / V DE CRAMER = 0.279

TABLEAU 5 EN LIGNE : Niveau
EN COLONNE : Q2b1

POIDS TOTAL : 117.

	POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE						
% LIGNE						
0	0	2	2	0	4	
	0.00	6.06	4.65	0.00	3.42	
	0.00	50.00	50.00	0.00	100.00	
1	2	3	2	0	7	
	9.52	9.09	4.65	0.00	5.98	
	28.57	42.86	28.57	0.00	100.00	
2	0	2	2	1	5	
	0.00	6.06	4.65	5.00	4.27	
	0.00	40.00	40.00	20.00	100.00	

25	0	0	0	1	1	
	0.00	0.00	0.00	5.00	0.85	
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	
3	2	6	2	3	13	
	9.52	18.18	4.65	15.00	11.11	
	15.38	46.15	15.38	23.08	100.00	
34	12	9	21	11	53	
	57.14	27.27	48.84	55.00	45.30	
	22.64	16.98	39.62	20.75	100.00	
345	0	0	0	0	0	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3456	1	0	0	0	1	
	4.76	0.00	0.00	0.00	0.85	
	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00	
4	2	5	3	1	11	
	9.52	15.15	6.98	5.00	9.40	
	18.18	45.45	27.27	9.09	100.00	
45	0	0	1	1	2	
	0.00	0.00	2.33	5.00	1.71	
	0.00	0.00	50.00	50.00	100.00	
456	1	0	2	1	4	
	4.76	0.00	4.65	5.00	3.42	
	25.00	0.00	50.00	25.00	100.00	
56	1	5	8	1	15	
	4.76	15.15	18.60	5.00	12.82	
	6.67	33.33	53.33	6.67	100.00	
6	0	1	0	0	1	
	0.00	3.03	0.00	0.00	0.85	
	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00	
ENSEMBLE	21	33	43	20	117	
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
	17.95	28.21	36.75	17.09	100.00	

KHI2 = 33.67 / 33 DEGRES DE LIBERTE / 43 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 33.67) = 0.435 / V.TEST = 0.16 / T DE TSCHUPROW = 0.224 / V DE CRAMER = 0.310

TABLEAU 6 EN LIGNE : Niveau
EN COLONNE : Q2b2

POIDS TOTAL : 117.

POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE					
% LIGNE					

0	0	2	1	1	4
	0.00	4.55	2.38	14.29	3.42
	0.00	50.00	25.00	25.00	100.00
1	0	3	3	0	6
	0.00	6.82	7.14	0.00	5.13
	0.00	50.00	50.00	0.00	100.00
2	3	1	2	1	7
	12.50	2.27	4.76	14.29	5.98
	42.86	14.29	28.57	14.29	100.00
25	0	1	0	0	1
	0.00	2.27	0.00	0.00	0.85
	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
3	5	2	4	1	12
	20.83	4.55	9.52	14.29	10.26
	41.67	16.67	33.33	8.33	100.00
34	10	21	18	3	52
	41.67	47.73	42.86	42.86	44.44
	19.23	40.38	34.62	5.77	100.00
345	1	0	0	0	1
	4.17	0.00	0.00	0.00	0.85
	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3456	1	0	0	0	1
	4.17	0.00	0.00	0.00	0.85
	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
4	1	7	3	0	11
	4.17	15.91	7.14	0.00	9.40
	9.09	63.64	27.27	0.00	100.00
45	0	1	1	0	2
	0.00	2.27	2.38	0.00	1.71
	0.00	50.00	50.00	0.00	100.00
456	0	2	2	0	4
	0.00	4.55	4.76	0.00	3.42
	0.00	50.00	50.00	0.00	100.00
56	3	4	7	1	15
	12.50	9.09	16.67	14.29	12.82
	20.00	26.67	46.67	6.67	100.00
6	0	0	1	0	1
	0.00	0.00	2.38	0.00	0.85
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
	24	44	42	7	117

ENSEMBLE | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00
 | 20.51 | 37.61 | 35.90 | 5.98 | 100.00

KHI2 = 31.56 / 36 DEGRES DE LIBERTE / 47 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 31.56) = 0.680 / V.TEST = -0.47 / T DE TSCHUPROW = 0.212 / V DE CRAMER = 0.300

TABLEAU 7 EN LIGNE : Niveau
 EN COLONNE : Q2b3

POIDS TOTAL : 112.

	POIDS	| 1	| 2	| 3	| 4	| ENSEMBLE
% COLONNE						
% LIGNE						
0		0	0	3	1	4
		0.00	0.00	6.52	4.35	3.57
		0.00	0.00	75.00	25.00	100.00
1		0	0	5	1	6
		0.00	0.00	10.87	4.35	5.36
		0.00	0.00	83.33	16.67	100.00
2		1	1	1	4	7
		7.14	3.45	2.17	17.39	6.25
		14.29	14.29	14.29	57.14	100.00
25		0	1	0	0	1
		0.00	3.45	0.00	0.00	0.89
		0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
3		3	5	0	4	12
		21.43	17.24	0.00	17.39	10.71
		25.00	41.67	0.00	33.33	100.00
34		6	10	24	8	48
		42.86	34.48	52.17	34.78	42.86
		12.50	20.83	50.00	16.67	100.00
345		0	1	0	0	1
		0.00	3.45	0.00	0.00	0.89
		0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
3456		0	0	1	0	1
		0.00	0.00	2.17	0.00	0.89
		0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
4		1	4	4	2	11
		7.14	13.79	8.70	8.70	9.82
		9.09	36.36	36.36	18.18	100.00
45		0	0	0	2	2
		0.00	0.00	0.00	8.70	1.79
		0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
		1	1	2	0	4

456	| 7.14	| 3.45	| 4.35	| 0.00	| 3.57
	| 25.00	| 25.00	| 50.00	| 0.00	| 100.00

	| 2	| 5	| 6	| 1	| 14
56	| 14.29	| 17.24	| 13.04	| 4.35	| 12.50
	| 14.29	| 35.71	| 42.86	| 7.14	| 100.00

	| 0	| 1	| 0	| 0	| 1
6	| 0.00	| 3.45	| 0.00	| 0.00	| 0.89
	| 0.00	| 100.00	| 0.00	| 0.00	| 100.00

	| 14	| 29	| 46	| 23	| 112
ENSEMBLE	| 100.00	| 100.00	| 100.00	| 100.00	| 100.00
	| 12.50	| 25.89	| 41.07	| 20.54	| 100.00

KHI2 = 45.73 / 36 DEGRES DE LIBERTE / 47 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 45.73) = 0.128 / V.TEST = 1.13 / T DE TSCHUPROW = 0.261 / V DE CRAMER = 0.369

TABLEAU 8 EN LIGNE : Niveau
EN COLONNE : Q2b4

POIDS TOTAL : 119.

	POIDS	| 1	| 2	| 3	| 4	ENSEMBLE
% COLONNE						
% LIGNE						

		| 0	| 0	| 4	| 0	| 4
0		| 0.00	| 0.00	| 6.78	| 0.00	| 3.36
		| 0.00	| 0.00	| 100.00	| 0.00	| 100.00

		| 0	| 0	| 5	| 2	| 7
1		| 0.00	| 0.00	| 8.47	| 3.85	| 5.88
		| 0.00	| 0.00	| 71.43	| 28.57	| 100.00

		| 0	| 0	| 2	| 5	| 7
2		| 0.00	| 0.00	| 3.39	| 9.62	| 5.88
		| 0.00	| 0.00	| 28.57	| 71.43	| 100.00

		| 0	| 0	| 0	| 1	| 1
25		| 0.00	| 0.00	| 0.00	| 1.92	| 0.84
		| 0.00	| 0.00	| 0.00	| 100.00	| 100.00

		| 1	| 0	| 8	| 4	| 13
3		| 33.33	| 0.00	| 13.56	| 7.69	| 10.92
		| 7.69	| 0.00	| 61.54	| 30.77	| 100.00

		| 2	| 5	| 22	| 23	| 52
34		| 66.67	| 100.00	| 37.29	| 44.23	| 43.70
		| 3.85	| 9.62	| 42.31	| 44.23	| 100.00

		| 0	| 0	| 0	| 1	| 1
345		| 0.00	| 0.00	| 0.00	| 1.92	| 0.84
		| 0.00	| 0.00	| 0.00	| 100.00	| 100.00

		| 0	| 0	| 1	| 0	| 1

3456	0.00	0.00	1.69	0.00	0.84
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
-----+					
4	0	0	8	3	11
	0.00	0.00	13.56	5.77	9.24
	0.00	0.00	72.73	27.27	100.00
-----+					
45	0	0	2	0	2
	0.00	0.00	3.39	0.00	1.68
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
-----+					
456	0	0	2	2	4
	0.00	0.00	3.39	3.85	3.36
	0.00	0.00	50.00	50.00	100.00
-----+					
56	0	0	5	10	15
	0.00	0.00	8.47	19.23	12.61
	0.00	0.00	33.33	66.67	100.00
-----+					
6	0	0	0	1	1
	0.00	0.00	0.00	1.92	0.84
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
-----+					
	3	5	59	52	119
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2.52	4.20	49.58	43.70	100.00

KHI2 = 28.70 / 36 DEGRES DE LIBERTE / 45 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 28.70) = 0.801 / V.TEST = -0.85 / T DE TSCHUPROW = 0.200 / V DE CRAMER = 0.284

TABLEAU 9 EN LIGNE : Niveau

POIDS TOTAL : 109.

EN COLONNE : Q2b5					
POIDS	|1	|2	|3	|4	ENSEMBLE
% COLONNE					
% LIGNE					
0	0	4	0	0	4
	0.00	9.52	0.00	0.00	3.67
	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
-----+					
1	3	2	1	0	6
	6.98	4.76	6.67	0.00	5.50
	50.00	33.33	16.67	0.00	100.00
-----+					
2	1	3	2	0	6
	2.33	7.14	13.33	0.00	5.50
	16.67	50.00	33.33	0.00	100.00
-----+					
25	0	1	0	0	1
	0.00	2.38	0.00	0.00	0.92
	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
-----+					
	2	2	2	4	10

3	4.65	4.76	13.33	44.44	9.17
	20.00	20.00	20.00	40.00	100.00
-----+					
	20	18	8	2	48
34	46.51	42.86	53.33	22.22	44.04
	41.67	37.50	16.67	4.17	100.00
-----+					
	0	0	1	0	1
345	0.00	0.00	6.67	0.00	0.92
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
-----+					
	1	0	0	0	1
3456	2.33	0.00	0.00	0.00	0.92
	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
-----+					
	3	5	1	2	11
4	6.98	11.90	6.67	22.22	10.09
	27.27	45.45	9.09	18.18	100.00
-----+					
	1	1	0	0	2
45	2.33	2.38	0.00	0.00	1.83
	50.00	50.00	0.00	0.00	100.00
-----+					
	2	2	0	0	4
456	4.65	4.76	0.00	0.00	3.67
	50.00	50.00	0.00	0.00	100.00
-----+					
	9	4	0	1	14
56	20.93	9.52	0.00	11.11	12.84
	64.29	28.57	0.00	7.14	100.00
-----+					
	1	0	0	0	1
6	2.33	0.00	0.00	0.00	0.92
	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
-----+					
	43	42	15	9	109
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	39.45	38.53	13.76	8.26	100.00

KHI2 = 45.12 / 36 DEGRES DE LIBERTE / 47 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 45.12) = 0.142 / V.TEST = 1.07 / T DE TSCHUPROW = 0.263 / V DE CRAMER = 0.371

TABLEAU 10 EN LIGNE : Matière

POIDS TOTAL : 102.

EN COLONNE : Q2a1					
POIDS	|1	|2	|3	|4	|ENSEMBLE
% COLONNE	|	|	|	|	|
% LIGNE	|	|	|	|	|
-----+					
	3	1	7	0	11
Autre	37.50	5.88	12.73	0.00	10.78
	27.27	9.09	63.64	0.00	100.00
-----+					
	0	9	14	4	27

Maths	0.00	52.94	25.45	18.18	26.47
	0.00	33.33	51.85	14.81	100.00
MathsAutre	0	0	1	2	3
	0.00	0.00	1.82	9.09	2.94
	0.00	0.00	33.33	66.67	100.00
MathsPhysique	3	2	21	6	32
	37.50	11.76	38.18	27.27	31.37
	9.38	6.25	65.63	18.75	100.00
MathsPhysiqueAutre	0	0	0	1	1
	0.00	0.00	0.00	4.55	0.98
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
NRmatière	1	0	0	0	1
	12.50	0.00	0.00	0.00	0.98
	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Physique	1	5	11	8	25
	12.50	29.41	20.00	36.36	24.51
	4.00	20.00	44.00	32.00	100.00
PhysiqueAutre	0	0	1	1	2
	0.00	0.00	1.82	4.55	1.96
	0.00	0.00	50.00	50.00	100.00
ENSEMBLE	8	17	55	22	102
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	7.84	16.67	53.92	21.57	100.00

KHI2 = 41.35 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 24 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 41.35) = 0.005 / V.TEST = 2.57 / T DE TSCHUPROW = 0.297 / V DE CRAMER = 0.368

TABLEAU 11 EN LIGNE : Matière
EN COLONNE : Q2a2

POIDS TOTAL : 103.

	POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE						
% LIGNE						
Autre	0	0	6	4	10	
	0.00	0.00	16.67	7.14	9.71	
	0.00	0.00	60.00	40.00	100.00	
Maths	0	1	7	13	21	
	0.00	16.67	19.44	23.21	20.39	
	0.00	4.76	33.33	61.90	100.00	
MathsAutre	1	0	2	1	4	
	20.00	0.00	5.56	1.79	3.88	
	25.00	0.00	50.00	25.00	100.00	
	1	4	7	18	30	

MathsPhysique	20.00	66.67	19.44	32.14	29.13
	3.33	13.33	23.33	60.00	100.00
-----+					
	0	0	1	0	1
MathsPhysiqueAutre	0.00	0.00	2.78	0.00	0.97
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
-----+					
	0	0	0	1	1
NRmatière	0.00	0.00	0.00	1.79	0.97
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
-----+					
	3	1	10	16	30
Physique	60.00	16.67	27.78	28.57	29.13
	10.00	3.33	33.33	53.33	100.00
-----+					
	0	0	3	3	6
PhysiqueAutre	0.00	0.00	8.33	5.36	5.83
	0.00	0.00	50.00	50.00	100.00
-----+					
	5	6	36	56	103
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	4.85	5.83	34.95	54.37	100.00

KHI2 = 19.12 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 25 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 19.12) = 0.577 / V.TEST = -0.19 / T DE TSCHUPROW = 0.201 / V DE CRAMER = 0.249

TABLEAU 12 EN LIGNE : Matière

POIDS TOTAL : 99.

EN COLONNE : Q2a3					
POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE					
% LIGNE					
-----+					
	1	1	4	4	10
Autre	33.33	10.00	6.90	14.29	10.10
	10.00	10.00	40.00	40.00	100.00
-----+					
	0	1	15	8	24
Maths	0.00	10.00	25.86	28.57	24.24
	0.00	4.17	62.50	33.33	100.00
-----+					
	0	1	0	2	3
MathsAutre	0.00	10.00	0.00	7.14	3.03
	0.00	33.33	0.00	66.67	100.00
-----+					
	0	5	19	8	32
MathsPhysique	0.00	50.00	32.76	28.57	32.32
	0.00	15.63	59.38	25.00	100.00
-----+					
	0	0	1	0	1
MathsPhysiqueAutre	0.00	0.00	1.72	0.00	1.01
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
-----+					
	1	0	0	0	1

NRmatière	| 33.33	| 0.00	| 0.00	| 0.00	| 1.01
	| 100.00	| 0.00	| 0.00	| 0.00	| 100.00
-----+					
	| 1	| 1	| 16	| 6	| 24
Physique	| 33.33	| 10.00	| 27.59	| 21.43	| 24.24
	| 4.17	| 4.17	| 66.67	| 25.00	| 100.00
-----+					
	| 0	| 1	| 3	| 0	| 4
PhysiqueAutre	| 0.00	| 10.00	| 5.17	| 0.00	| 4.04
	| 0.00	| 25.00	| 75.00	| 0.00	| 100.00
-----+					
	| 3	| 10	| 58	| 28	| 99
ENSEMBLE	| 100.00	| 100.00	| 100.00	| 100.00	| 100.00
	| 3.03	| 10.10	| 58.59	| 28.28	| 100.00

KHI2 = 47.92 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 25 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 47.92) = 0.001 / V.TEST = 3.19 / T DE TSCHUPROW = 0.325 / V DE CRAMER = 0.402

TABLEAU 13 EN LIGNE : Matière

POIDS TOTAL : 99.

EN COLONNE : Q2a4					
POIDS	| 1	| 2	| 3	| 4	| ENSEMBLE
% COLONNE	|	|	|	|	|
% LIGNE	|	|	|	|	|
-----+					
	| 1	| 0	| 6	| 5	| 12
Autre	| 25.00	| 0.00	| 17.65	| 8.77	| 12.12
	| 8.33	| 0.00	| 50.00	| 41.67	| 100.00
-----+					
	| 1	| 2	| 3	| 10	| 16
Maths	| 25.00	| 50.00	| 8.82	| 17.54	| 16.16
	| 6.25	| 12.50	| 18.75	| 62.50	| 100.00
-----+					
	| 0	| 0	| 0	| 2	| 2
MathsAutre	| 0.00	| 0.00	| 0.00	| 3.51	| 2.02
	| 0.00	| 0.00	| 0.00	| 100.00	| 100.00
-----+					
	| 0	| 2	| 9	| 18	| 29
MathsPhysique	| 0.00	| 50.00	| 26.47	| 31.58	| 29.29
	| 0.00	| 6.90	| 31.03	| 62.07	| 100.00
-----+					
	| 0	| 0	| 1	| 0	| 1
MathsPhysiqueAutre	| 0.00	| 0.00	| 2.94	| 0.00	| 1.01
	| 0.00	| 0.00	| 100.00	| 0.00	| 100.00
-----+					
	| 0	| 0	| 0	| 1	| 1
NRmatière	| 0.00	| 0.00	| 0.00	| 1.75	| 1.01
	| 0.00	| 0.00	| 0.00	| 100.00	| 100.00
-----+					
	| 2	| 0	| 12	| 20	| 34
Physique	| 50.00	| 0.00	| 35.29	| 35.09	| 34.34
	| 5.88	| 0.00	| 35.29	| 58.82	| 100.00
-----+					
	| 0	| 0	| 3	| 1	| 4

PhysiqueAutre	0.00	0.00	8.82	1.75	4.04
	0.00	0.00	75.00	25.00	100.00

	4	4	34	57	99
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	4.04	4.04	34.34	57.58	100.00

KHI2 = 17.38 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 25 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 17.38) = 0.688 / V.TEST = -0.49 / T DE TSCHUPROW = 0.196 / V DE CRAMER = 0.242

TABLEAU 14 EN LIGNE : Matière

POIDS TOTAL : 117.

EN COLONNE : Q2b1

	POIDS	|1	|2	|3	|4	ENSEMBLE
% COLONNE						
% LIGNE						

		1	5	4	1	11
Autre		4.76	15.15	9.30	5.00	9.40
		9.09	45.45	36.36	9.09	100.00

		6	8	9	6	29
Maths		28.57	24.24	20.93	30.00	24.79
		20.69	27.59	31.03	20.69	100.00

		1	0	1	2	4
MathsAutre		4.76	0.00	2.33	10.00	3.42
		25.00	0.00	25.00	50.00	100.00

		5	9	13	5	32
MathsPhysique		23.81	27.27	30.23	25.00	27.35
		15.63	28.13	40.63	15.63	100.00

		0	1	0	0	1
MathsPhysiqueAutre		0.00	3.03	0.00	0.00	0.85
		0.00	100.00	0.00	0.00	100.00

		1	0	0	0	1
NRmatière		4.76	0.00	0.00	0.00	0.85
		100.00	0.00	0.00	0.00	100.00

		4	9	14	6	33
Physique		19.05	27.27	32.56	30.00	28.21
		12.12	27.27	42.42	18.18	100.00

		3	1	2	0	6
PhysiqueAutre		14.29	3.03	4.65	0.00	5.13
		50.00	16.67	33.33	0.00	100.00

		21	33	43	20	117
ENSEMBLE		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
		17.95	28.21	36.75	17.09	100.00

KHI2 = 19.67 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 21 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5

PROBA (KHI2 > 19.67) = 0.542 / V.TEST = -0.11 / T DE TSCHUPROW = 0.192 / V DE CRAMER = 0.237

TABLEAU 15 EN LIGNE : Matière

POIDS TOTAL : 117.

EN COLONNE : Q2b2					
POIDS	|1	|2	|3	|4	|ENSEMBLE
% COLONNE	|	|	|	|	|
% LIGNE	|	|	|	|	|
Autre	2	5	2	2	11
	8.33	11.36	4.76	28.57	9.40
	18.18	45.45	18.18	18.18	100.00
Maths	5	10	12	1	28
	20.83	22.73	28.57	14.29	23.93
	17.86	35.71	42.86	3.57	100.00
MathsAutre	1	2	1	0	4
	4.17	4.55	2.38	0.00	3.42
	25.00	50.00	25.00	0.00	100.00
MathsPhysique	9	12	10	2	33
	37.50	27.27	23.81	28.57	28.21
	27.27	36.36	30.30	6.06	100.00
MathsPhysiqueAutre	0	1	0	0	1
	0.00	2.27	0.00	0.00	0.85
	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
NRmatière	0	0	1	0	1
	0.00	0.00	2.38	0.00	0.85
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
Physique	4	13	15	1	33
	16.67	29.55	35.71	14.29	28.21
	12.12	39.39	45.45	3.03	100.00
PhysiqueAutre	3	1	1	1	6
	12.50	2.27	2.38	14.29	5.13
	50.00	16.67	16.67	16.67	100.00
ENSEMBLE	24	44	42	7	117
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	20.51	37.61	35.90	5.98	100.00

KHI2 = 17.22 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 23 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5

PROBA (KHI2 > 17.22) = 0.698 / V.TEST = -0.52 / T DE TSCHUPROW = 0.179 / V DE CRAMER = 0.222

TABLEAU 16 EN LIGNE : Matière

POIDS TOTAL : 112.

EN COLONNE : Q2b3					
POIDS	|1	|2	|3	|4	|ENSEMBLE
% COLONNE	|	|	|	|	|
% LIGNE	|	|	|	|	|

	0	5	5	1	11
Autre	0.00	17.24	10.87	4.35	9.82
	0.00	45.45	45.45	9.09	100.00
	4	5	9	8	26
Maths	28.57	17.24	19.57	34.78	23.21
	15.38	19.23	34.62	30.77	100.00
	1	1	0	1	3
MathsAutre	7.14	3.45	0.00	4.35	2.68
	33.33	33.33	0.00	33.33	100.00
	3	7	15	7	32
MathsPhysique	21.43	24.14	32.61	30.43	28.57
	9.38	21.88	46.88	21.88	100.00
	0	1	0	0	1
MathsPhysiqueAutre	0.00	3.45	0.00	0.00	0.89
	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
	0	0	1	0	1
NRmatière	0.00	0.00	2.17	0.00	0.89
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
	6	9	13	5	33
Physique	42.86	31.03	28.26	21.74	29.46
	18.18	27.27	39.39	15.15	100.00
	0	1	3	1	5
PhysiqueAutre	0.00	3.45	6.52	4.35	4.46
	0.00	20.00	60.00	20.00	100.00
	14	29	46	23	112
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	12.50	25.89	41.07	20.54	100.00

KHI2 = 16.07 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 23 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 16.07) = 0.766 / V.TEST = -0.72 / T DE TSCHUPROW = 0.177 / V DE CRAMER = 0.219

TABLEAU 17 EN LIGNE : Matière

POIDS TOTAL : 119.

EN COLONNE : Q2b4					
POIDS	|1	|2	|3	|4	ENSEMBLE
% COLONNE					
% LIGNE					
	1	0	8	4	13
Autre	33.33	0.00	13.56	7.69	10.92
	7.69	0.00	61.54	30.77	100.00
	0	2	14	13	29
Maths	0.00	40.00	23.73	25.00	24.37
	0.00	6.90	48.28	44.83	100.00

	0	0	1	3	4
MathsAutre	0.00	0.00	1.69	5.77	3.36
	0.00	0.00	25.00	75.00	100.00
	1	2	16	14	33
MathsPhysique	33.33	40.00	27.12	26.92	27.73
	3.03	6.06	48.48	42.42	100.00
	0	0	1	0	1
MathsPhysiqueAutre	0.00	0.00	1.69	0.00	0.84
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
	0	0	1	0	1
NRmatière	0.00	0.00	1.69	0.00	0.84
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
	1	1	15	16	33
Physique	33.33	20.00	25.42	30.77	27.73
	3.03	3.03	45.45	48.48	100.00
	0	0	3	2	5
PhysiqueAutre	0.00	0.00	5.08	3.85	4.20
	0.00	0.00	60.00	40.00	100.00
	3	5	59	52	119
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2.52	4.20	49.58	43.70	100.00

KHI2 = 8.95 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 24 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 8.95) = 0.990 / V.TEST = -2.31 / T DE TSCHUPROW = 0.128 / V DE CRAMER = 0.158

TABLEAU 18 EN LIGNE : Matière
EN COLONNE : Q2b5

POIDS TOTAL : 109.

	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE					
% LIGNE					
	1	4	3	2	10
Autre	2.33	9.52	20.00	22.22	9.17
	10.00	40.00	30.00	20.00	100.00
	11	8	4	2	25
Maths	25.58	19.05	26.67	22.22	22.94
	44.00	32.00	16.00	8.00	100.00
	1	1	0	0	2
MathsAutre	2.33	2.38	0.00	0.00	1.83
	50.00	50.00	0.00	0.00	100.00
	13	12	2	5	32
MathsPhysique	30.23	28.57	13.33	55.56	29.36
	40.63	37.50	6.25	15.63	100.00

	1	0	0	0	1	
MathsPhysiqueAutre	2.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92
	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	0	0	1	0	1	
NRmatière	0.00	0.00	6.67	0.00	0.00	0.92
	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
	15	13	4	0	32	
Physique	34.88	30.95	26.67	0.00	0.00	29.36
	46.88	40.63	12.50	0.00	0.00	100.00
	1	4	1	0	6	
PhysiqueAutre	2.33	9.52	6.67	0.00	0.00	5.50
	16.67	66.67	16.67	0.00	0.00	100.00
	43	42	15	9	109	
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	39.45	38.53	13.76	8.26	0.00	100.00

KHI2 = 23.81 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 26 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 23.81) = 0.302 / V.TEST = 0.52 / T DE TSCHUPROW = 0.218 / V DE CRAMER = 0.270

ANNEXE 32 : Q2sexe

EDITION DES TABLEAUX

Valeur critique au seuil de 0.05 pour ddl=4 : 9,487729037

TABLEAU 1 EN LIGNE : Sexe POIDS TOTAL : 125.

		EN COLONNE : Q2a01						
		POIDS	0	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE								
% LIGNE								
femme		15	4	9	12	6	46	
		65.22	50.00	52.94	21.82	27.27	36.80	
		32.61	8.70	19.57	26.09	13.04	100.00	
homme		8	4	8	43	16	79	
		34.78	50.00	47.06	78.18	72.73	63.20	
		10.13	5.06	10.13	54.43	20.25	100.00	
ENSEMBLE		23	8	17	55	22	125	
		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
		18.40	6.40	13.60	44.00	17.60	100.00	

KHI2 = 16.66 / 4 DEGRES DE LIBERTE / 1 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 16.66) = 0.002 / V.TEST = 2.84

TABLEAU 2 EN LIGNE : Sexe POIDS TOTAL : 125.

		EN COLONNE : Q2a02						
		POIDS	0	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE								
% LIGNE								
femme		9	4	2	15	16	46	
		40.91	80.00	33.33	41.67	28.57	36.80	
		19.57	8.70	4.35	32.61	34.78	100.00	
homme		13	1	4	21	40	79	
		59.09	20.00	66.67	58.33	71.43	63.20	
		16.46	1.27	5.06	26.58	50.63	100.00	
ENSEMBLE		22	5	6	36	56	125	
		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
		17.60	4.00	4.80	28.80	44.80	100.00	

KHI2 = 6.20 / 4 DEGRES DE LIBERTE / 4 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 6.20) = 0.185 / V.TEST = 0.90

TABLEAU 3 EN LIGNE : Sexe POIDS TOTAL : 125.

		EN COLONNE : Q2a03						
		POIDS	0	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE								
% LIGNE								
femme		16	3	2	16	9	46	
		61.54	100.00	20.00	27.59	32.14	36.80	
		34.78	6.52	4.35	34.78	19.57	100.00	
homme		10	0	8	42	19	79	
		38.46	0.00	80.00	72.41	67.86	63.20	
		12.66	0.00	10.13	53.16	24.05	100.00	

	26	3	10	58	28	125	
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	20.80	2.40	8.00	46.40	22.40	100.00	

KHI2 = 15.59 / 4 DEGRES DE LIBERTE / 3 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 15.59) = 0.004 / V.TEST = 2.68

TABLEAU 4 EN LIGNE : Sexe
 EN COLONNE : Q2a04 POIDS TOTAL : 125.

	POIDS	0	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE							
% LIGNE							
femme		13	2	2	12	17	46
		50.00	50.00	50.00	35.29	29.82	36.80
		28.26	4.35	4.35	26.09	36.96	100.00
homme		13	2	2	22	40	79
		50.00	50.00	50.00	64.71	70.18	63.20
		16.46	2.53	2.53	27.85	50.63	100.00
ENSEMBLE		26	4	4	34	57	125
		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
		20.80	3.20	3.20	27.20	45.60	100.00

KHI2 = 3.77 / 4 DEGRES DE LIBERTE / 4 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 3.77) = 0.438 / V.TEST = 0.16

TABLEAU 5 EN LIGNE : Sexe
 EN COLONNE : Q2b01 POIDS TOTAL : 125.

	POIDS	0	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE							
% LIGNE							
femme		7	9	9	13	8	46
		87.50	42.86	27.27	30.23	40.00	36.80
		15.22	19.57	19.57	28.26	17.39	100.00
homme		1	12	24	30	12	79
		12.50	57.14	72.73	69.77	60.00	63.20
		1.27	15.19	30.38	37.97	15.19	100.00
ENSEMBLE		8	21	33	43	20	125
		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
		6.40	16.80	26.40	34.40	16.00	100.00

KHI2 = 11.35 / 4 DEGRES DE LIBERTE / 1 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 11.35) = 0.023 / V.TEST = 2.00

TABLEAU 6 EN LIGNE : Sexe
 EN COLONNE : Q2b02 POIDS TOTAL : 125.

	POIDS	0	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE							
% LIGNE							
femme		7	10	11	15	3	46
		87.50	41.67	25.00	35.71	42.86	36.80
		15.22	21.74	23.91	32.61	6.52	100.00
homme		1	14	33	27	4	79

homme	12.50	58.33	75.00	64.29	57.14	63.20
	1.27	17.72	41.77	34.18	5.06	100.00

	8	24	44	42	7	125
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	6.40	19.20	35.20	33.60	5.60	100.00

KHI2 = 11.85 / 4 DEGRES DE LIBERTE / 3 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 11.85) = 0.018 / V.TEST = 2.09

TABLEAU 7 EN LIGNE : Sexe POIDS TOTAL : 125.
EN COLONNE : Q2b03

	POIDS	0	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE							
% LIGNE							
femme	10	6	8	14	8	46	
	76.92	42.86	27.59	30.43	34.78	36.80	
	21.74	13.04	17.39	30.43	17.39	100.00	

homme	3	8	21	32	15	79	
	23.08	57.14	72.41	69.57	65.22	63.20	
	3.80	10.13	26.58	40.51	18.99	100.00	

ENSEMBLE	13	14	29	46	23	125	
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	10.40	11.20	23.20	36.80	18.40	100.00	

KHI2 = 11.12 / 4 DEGRES DE LIBERTE / 1 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 11.12) = 0.025 / V.TEST = 1.96

TABLEAU 8 EN LIGNE : Sexe POIDS TOTAL : 125.
EN COLONNE : Q2b04

	POIDS	0	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE							
% LIGNE							
femme	6	1	2	22	15	46	
	100.00	33.33	40.00	37.29	28.85	36.80	
	13.04	2.17	4.35	47.83	32.61	100.00	

homme	0	2	3	37	37	79	
	0.00	66.67	60.00	62.71	71.15	63.20	
	0.00	2.53	3.80	46.84	46.84	100.00	

ENSEMBLE	6	3	5	59	52	125	
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	4.80	2.40	4.00	47.20	41.60	100.00	

KHI2 = 11.76 / 4 DEGRES DE LIBERTE / 6 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 11.76) = 0.019 / V.TEST = 2.07

TABLEAU 9 EN LIGNE : Sexe POIDS TOTAL : 124.
EN COLONNE : Q2b05

	POIDS	0	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE							
% LIGNE							
femme	10	11	16	6	3	46	
	66.67	25.58	38.10	40.00	33.33	37.10	
	21.74	23.91	34.78	13.04	6.52	100.00	

	5	32	26	9	6	78
homme	33.33	74.42	61.90	60.00	66.67	62.90
	6.41	41.03	33.33	11.54	7.69	100.00
	15	43	42	15	9	124
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	12.10	34.68	33.87	12.10	7.26	100.00

KHI2 = 8.19 / 4 DEGRES DE LIBERTE / 1 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 8.19) = 0.085 / V.TEST = 1.37

ANNEXE 33 : Q2Sexe

En ligne En colonne	Sexe Q2a01					
Effectifs % ligne % colonne	0	1	2	3	4	ENSEMBLE
femme	15 32,6% 65,2%	4 8,7% 50,0%	9 19,6% 52,9%	12 26,1% 21,8%	6 13,0% 27,3%	46 100,0% 36,8%
homme	8 10,1% 34,8%	4 5,1% 50,0%	8 10,1% 47,1%	43 54,4% 78,2%	16 20,3% 72,7%	79 100,0% 63,2%
ENSEMBLE	23 18,4% 100,0%	8 6,4% 100,0%	17 13,6% 100,0%	55 44,0% 100,0%	22 17,6% 100,0%	125 100,0% 100,0%

En ligne En colonne	Sexe Q2a02					
Effectifs % ligne % colonne	0	1	2	3	4	ENSEMBLE
femme	9 19,6% 40,9%	4 8,7% 80,0%	2 4,3% 33,3%	15 32,6% 41,7%	16 34,8% 28,6%	46 100,0% 36,8%
homme	13 16,5% 59,1%	1 1,3% 20,0%	4 5,1% 66,7%	21 26,6% 58,3%	40 50,6% 71,4%	79 100,0% 63,2%
ENSEMBLE	22 17,6% 100,0%	5 4,0% 100,0%	6 4,8% 100,0%	36 28,8% 100,0%	56 44,8% 100,0%	125 100,0% 100,0%

En ligne En colonne	Sexe Q2a03					
Effectifs % ligne % colonne	0	1	2	3	4	ENSEMBLE
femme	16 34,8% 61,5%	3 6,5% 100,0%	2 4,3% 20,0%	16 34,8% 27,6%	9 19,6% 32,1%	46 100,0% 36,8%
homme	10 12,7% 38,5%	0 0,0% 0,0%	8 10,1% 80,0%	42 53,2% 72,4%	19 24,1% 67,9%	79 100,0% 63,2%
ENSEMBLE	26 20,8% 100,0%	3 2,4% 100,0%	10 8,0% 100,0%	58 46,4% 100,0%	28 22,4% 100,0%	125 100,0% 100,0%

En ligne En colonne	Sexe Q2a04					
Effectifs % ligne % colonne	0	1	2	3	4	ENSEMBLE
femme	13 28,3% 50,0%	2 4,3% 50,0%	2 4,3% 50,0%	12 26,1% 35,3%	17 37,0% 29,8%	46 100,0% 36,8%
homme	13 16,5% 50,0%	2 2,5% 50,0%	2 2,5% 50,0%	22 27,8% 64,7%	40 50,6% 70,2%	79 100,0% 63,2%
ENSEMBLE	26 20,8% 100,0%	4 3,2% 100,0%	4 3,2% 100,0%	34 27,2% 100,0%	57 45,6% 100,0%	125 100,0% 100,0%

En ligne En colonne	Sexe Q2b01					
Effectifs % ligne % colonne	0	1	2	3	4	ENSEMBLE
femme	7 15,2% 87,5%	9 19,6% 42,9%	9 19,6% 27,3%	13 28,3% 30,2%	8 17,4% 40,0%	46 100,0% 36,8%
homme	1 1,3% 12,5%	12 15,2% 57,1%	24 30,4% 72,7%	30 38,0% 69,8%	12 15,2% 60,0%	79 100,0% 63,2%
ENSEMBLE	8 6,4% 100,0%	21 16,8% 100,0%	33 26,4% 100,0%	43 34,4% 100,0%	20 16,0% 100,0%	125 100,0% 100,0%

En ligne En colonne	Sexe Q2b02					
Effectifs % ligne % colonne	0	1	2	3	4	ENSEMBLE
femme	7 15,2% 87,5%	10 21,7% 41,7%	11 23,9% 25,0%	15 32,6% 35,7%	3 6,5% 42,9%	46 100,0% 36,8%
homme	1 1,3% 12,5%	14 17,7% 58,3%	33 41,8% 75,0%	27 34,2% 64,3%	4 5,1% 57,1%	79 100,0% 63,2%
ENSEMBLE	8 6,4% 100,0%	24 19,2% 100,0%	44 35,2% 100,0%	42 33,6% 100,0%	7 5,6% 100,0%	125 100,0% 100,0%

En ligne En colonne	Sexe Q2b03					
Effectifs % ligne % colonne	0	1	2	3	4	ENSEMBLE
femme	10 21,7% 76,9%	6 13,0% 42,9%	8 17,4% 27,6%	14 30,4% 30,4%	8 17,4% 34,8%	46 100,0% 36,8%
homme	3 3,8% 23,1%	8 10,1% 57,1%	21 26,6% 72,4%	32 40,5% 69,6%	15 19,0% 65,2%	79 100,0% 63,2%
ENSEMBLE	13 10,4% 100,0%	14 11,2% 100,0%	29 23,2% 100,0%	46 36,8% 100,0%	23 18,4% 100,0%	125 100,0% 100,0%

En ligne En colonne	Sexe Q2b04					
Effectifs % ligne % colonne	0	1	2	3	4	ENSEMBLE
femme	6 13,0% 100,0%	1 2,2% 33,3%	2 4,3% 40,0%	22 47,8% 37,3%	15 32,6% 28,8%	46 100,0% 36,8%
homme	0 0,0% 0,0%	2 2,5% 66,7%	3 3,8% 60,0%	37 46,8% 62,7%	37 46,8% 71,2%	79 100,0% 63,2%
ENSEMBLE	6 4,8% 100,0%	3 2,4% 100,0%	5 4,0% 100,0%	59 47,2% 100,0%	52 41,6% 100,0%	125 100,0% 100,0%

En ligne En colonne	Sexe Q2b05					
Effectifs % ligne % colonne	0	1	2	3	4	ENSEMBLE
femme	10 21,7% 66,7%	11 23,9% 25,6%	16 34,8% 38,1%	6 13,0% 40,0%	3 6,5% 33,3%	46 100,0% 37,1%
homme	5 6,4% 33,3%	32 41,0% 74,4%	26 33,3% 61,9%	9 11,5% 60,0%	6 7,7% 66,7%	78 100,0% 62,9%
ENSEMBLE	15 12,1% 100,0%	43 34,7% 100,0%	42 33,9% 100,0%	15 12,1% 100,0%	9 7,3% 100,0%	124 100,0% 100,0%

ANNEXE 34 : Q3Matière

TABLEAUX CROISES

EDITION DES COMMANDES

COMMANDE 1

TABLEAU 1 EN LIGNE : 6 . Matière

EN COLONNE : 17 . Q3_1

TABLEAU 2 EN LIGNE : 6 . Matière

EN COLONNE : 18 . Q3_2

TABLEAU 3 EN LIGNE : 6 . Matière

EN COLONNE : 19 . Q3_3

TABLEAU 4 EN LIGNE : 6 . Matière

EN COLONNE : 20 . Q3_4

EDITION DES TABLEAUX

TABLEAU 1 EN LIGNE : Matière

POIDS TOTAL : 119.

EN COLONNE : Q3_1

POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE	|	|	|	|	|
% LIGNE	|	|	|	|	|
-----+					
	0	1	5	6	12
Autre	0.00	50.00	8.93	10.91	10.08
	0.00	8.33	41.67	50.00	100.00
-----+					
	0	0	12	15	27
Maths	0.00	0.00	21.43	27.27	22.69
	0.00	0.00	44.44	55.56	100.00
-----+					
	0	0	0	4	4
MathsAutre	0.00	0.00	0.00	7.27	3.36
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
-----+					
	3	1	16	13	33
MathsPhysique	50.00	50.00	28.57	23.64	27.73
	9.09	3.03	48.48	39.39	100.00
-----+					
	0	0	1	0	1
MathsPhysiqueAutre	0.00	0.00	1.79	0.00	0.84
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
-----+					
	0	0	1	0	1
NRmatière	0.00	0.00	1.79	0.00	0.84
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
-----+					
	3	0	18	14	35
Physique	50.00	0.00	32.14	25.45	29.41
	8.57	0.00	51.43	40.00	100.00
-----+					
	0	0	3	3	6
PhysiqueAutre	0.00	0.00	5.36	5.45	5.04
	0.00	0.00	50.00	50.00	100.00
-----+					
	6	2	56	55	119
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	5.04	1.68	47.06	46.22	100.00
-----+					

KHI2 = 17.24 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 24 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5

PROBA (KHI2 > 17.24) = 0.696 / V.TEST = -0.51 / T DE TSCHUPROW = 0.178 / V DE CRAMER = 0.220

TABLEAU 2 EN LIGNE : Matière

POIDS TOTAL : 118.

EN COLONNE : Q3_2						
POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE	
% COLONNE						
% LIGNE						
Autre	1	0	1	10	12	
	20.00	0.00	2.86	13.70	10.17	
	8.33	0.00	8.33	83.33	100.00	
Maths	1	4	9	14	28	
	20.00	80.00	25.71	19.18	23.73	
	3.57	14.29	32.14	50.00	100.00	
MathsAutre	0	0	1	3	4	
	0.00	0.00	2.86	4.11	3.39	
	0.00	0.00	25.00	75.00	100.00	
MathsPhysique	2	1	10	19	32	
	40.00	20.00	28.57	26.03	27.12	
	6.25	3.13	31.25	59.38	100.00	
MathsPhysiqueAutre	0	0	0	1	1	
	0.00	0.00	0.00	1.37	0.85	
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	
NRmatière	0	0	1	0	1	
	0.00	0.00	2.86	0.00	0.85	
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00	
Physique	1	0	9	23	33	
	20.00	0.00	25.71	31.51	27.97	
	3.03	0.00	27.27	69.70	100.00	
PhysiqueAutre	0	0	4	3	7	
	0.00	0.00	11.43	4.11	5.93	
	0.00	0.00	57.14	42.86	100.00	
ENSEMBLE	5	5	35	73	118	
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	4.24	4.24	29.66	61.86	100.00	

KHI2 = 19.73 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 25 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 19.73) = 0.539 / V.TEST = -0.10 / T DE TSCHUPROW = 0.191 / V DE CRAMER = 0.236

TABLEAU 3 EN LIGNE : Matière

POIDS TOTAL : 119.

EN COLONNE : Q3_3						
POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE	
% COLONNE						
% LIGNE						
Autre	1	0	4	8	13	
	20.00	0.00	10.81	10.96	10.92	
	7.69	0.00	30.77	61.54	100.00	
Maths	0	1	9	16	26	
	0.00	25.00	24.32	21.92	21.85	
	0.00	3.85	34.62	61.54	100.00	
MathsAutre	0	0	0	4	4	
	0.00	0.00	0.00	5.48	3.36	
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	

	2	2	12	17	33
MathsPhysique	40.00	50.00	32.43	23.29	27.73
	6.06	6.06	36.36	51.52	100.00
	0	0	1	0	1
MathsPhysiqueAutre	0.00	0.00	2.70	0.00	0.84
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
	0	0	0	1	1
NRmatière	0.00	0.00	0.00	1.37	0.84
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
	2	1	9	22	34
Physique	40.00	25.00	24.32	30.14	28.57
	5.88	2.94	26.47	64.71	100.00
	0	0	2	5	7
PhysiqueAutre	0.00	0.00	5.41	6.85	5.88
	0.00	0.00	28.57	71.43	100.00
ENSEMBLE	5	4	37	73	119
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	4.20	3.36	31.09	61.34	100.00

KHI2 = 10.40 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 25 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 10.40) = 0.973 / V.TEST = -1.93 / T DE TSCHUPROW = 0.138 / V DE CRAMER = 0.171

TABLEAU 4 EN LIGNE : Matière

POIDS TOTAL : 119.

EN COLONNE : Q3_4					
POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE					
% LIGNE					
	0	0	7	5	12
Autre	0.00	0.00	15.56	7.69	10.08
	0.00	0.00	58.33	41.67	100.00
	0	2	11	16	29
Maths	0.00	40.00	24.44	24.62	24.37
	0.00	6.90	37.93	55.17	100.00
	0	0	1	3	4
MathsAutre	0.00	0.00	2.22	4.62	3.36
	0.00	0.00	25.00	75.00	100.00
	2	1	10	20	33
MathsPhysique	50.00	20.00	22.22	30.77	27.73
	6.06	3.03	30.30	60.61	100.00
	0	0	0	1	1
MathsPhysiqueAutre	0.00	0.00	0.00	1.54	0.84
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
	0	0	0	1	1
NRmatière	0.00	0.00	0.00	1.54	0.84
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
	2	1	12	18	33
Physique	50.00	20.00	26.67	27.69	27.73
	6.06	3.03	36.36	54.55	100.00

	0	1	4	1	6
PhysiqueAutre	0.00	20.00	8.89	1.54	5.04
	0.00	16.67	66.67	16.67	100.00
ENSEMBLE	4	5	45	65	119
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	3.36	4.20	37.82	54.62	100.00

KHI2 = 14.23 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 25 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 14.23) = 0.860 / V.TEST = -1.08 / T DE TSCHUPROW = 0.162 / V DE CRAMER = 0.200

ANNEXE 35 : Q4

Homme

0,298626

0,022641 Alpha= 0,05 Significatif

D	E	F	G	H	I	J	K	L			
3	11	8	6	10	4	2	1	12			
17956	28730,25	3136	8930,25	23409	10000	29929	30625	86142,25	266513		
39006,25	14042,25	1560,25	1560,25	14042,25	39006,25	76452,25	126380,25	188790,25	892463		
316	395	474	553	632	711	790	869	948	6162		
513,5	513,5	513,5	513,5	513,5	513,5	513,5	513,5	513,5	6162		
379,5	683	569,5	419	666,5	413,5	340,5	338,5	807	6162		
D	E	F	G	H	I	J	K	L		Sexe	Matière
1	8	9	6	11	2	4	3	12	78	homme	MathsPhysique
2	4	9	3	11	6	7	8	12	78	homme	MathsPhysique
4	11	12	1	7	6	2	3	8	78	homme	MathsPhysique
8	9	6	3	11	5	4	1,5	12	78	homme	MathsPhysique
2	9	8	6	12	5	4	3	10	78	homme	Physique
2	7	8	9	11	5	4	6	12	78	homme	MathsPhysique
9	7	5	1	11	6	4	3	12	78	homme	Maths
1,5	9,5	9,5	5	5	5	9,5	9,5	9,5	78	homme	MathsPhysique
8	5	7	1	12	6	4	3	9	78	homme	Maths
3	11	2	1	7	10	5	4	12	78	homme	Maths
12	5	8	2	7	3	4	11	10	78	homme	Maths
6	7	9	8	11	1	2	3	12	78	homme	Physique
3	11	12	9	10	4	2	1	8	78	homme	Physique
4	11	7	8	12	3	2	1	9	78	homme	MathsPhysique
5	2	9	1	11	7	6	8	12	78	homme	Maths
4	12	11	5	9	3	2	1	10	78	homme	MathsPhysique
1	8	5	9	11	4	2	3	12	78	homme	Maths
4	11	12	5	8	3	2	1	10	78	homme	Physique
4	5	6	8	11	3	2	1	12	78	homme	Physique
6	10	11	1,5	8	12	3	4	9	78	homme	MathsPhysiqueAutre
2	9	2	6	7	4,5	4,5	2	8	78	homme	PhysiqueAutre
10	12	9	2	5	8	6	7	11	78	homme	PhysiqueAutre
5	10	4	8	7	3	2	1	12	78	homme	MathsPhysique
3	12	11	4	6	8	9	7	10	78	homme	Physique
6	7	5	1	11	2	3	4	12	78	homme	Maths

1	12	5	6	7	4	3	2	11	78	homme	Physique
7	10	9	4	5	3	2	1	12	78	homme	Maths
4	8	10	5	7	3	2	1	12	78	homme	Maths
1	10	4	8	11	5	3	2	12	78	homme	Physique
5	10	4	8	7	3	2	1	12	78	homme	MathsPhysique
5	12	1	7	9	4	3	2	10	78	homme	Autre
3	11	5	9	8	4	2	1	12	78	homme	Physique
2	12	3	8	10	6	5	4	11	78	homme	MathsPhysique
5	11	9	4	6	3	2	1	12	78	homme	Maths
4,5	8	9	2	6	4,5	2	2	7	78	homme	MathsPhysique
1	10	9	5	8	4	3	2	12	78	homme	Maths
7	11	10	3	4	8	6	5	12	78	homme	Physique
3,5	11,5	1	9	9	3,5	3,5	3,5	11,5	78	homme	MathsPhysique
1	11	10	7	8	4	3	2	12	78	homme	Autre
4	12	11	9	8	3	2	1	10	78	homme	PhysiqueAutre
2	6	11	7	8,5	4	2	2	10	78	homme	Maths
7	6	11	8	9	2	5	4	12	78	homme	Physique
7	8	10,5	8,5	4	11	5	6	12	78	homme	Maths
6	9	11	7	5	2	1	10	8	78	homme	Physique
4	10,5	2	5	7,5	6	2	2	12	78	homme	Physique
3	10	9	6	7	4	1,5	1,5	5	78	homme	Maths
4	12	3	2	1	7	5	6	9	78	homme	Autre
12	7	5	1	3	4	6	11	9	78	homme	MathsPhysique
2	10	11	6,5	9	5	3,5	3,5	12	78	homme	Maths
2	11	10	7	7	4	2	2	12	78	homme	Physique
8	10	11	2	4	5	6	7	12	78	homme	Physique
9	3	3	9	9	3	9	9	3	78	homme	Maths
12	3	9	7	10	2	1	5	6	78	homme	Maths
4	5	6	2	11	8	9	7	12	78	homme	Physique
2,5	8	8	6	11	2,5	2,5	2,5	12	78	homme	Physique
8	11	4	2	10	5	7	6	12	78	homme	Maths
12	9	10,5	3,5	7,5	3,5	10,5	7,5	3,5	78	homme	Physique
4	6	9	8	11	3	2	1	12	78	homme	Physique
10	3	11	4	5	9	8	7	12	78	homme	Maths
9	12	4	2	8	11	6	5	10	78	homme	Physique
5	10	4	9	11	3	2	1	12	78	homme	Physique
2	7	8	9	11	3	4	5	12	78	homme	Maths
5	11	1	8	10	4	3	2	12	78	homme	Physique
2	11	12	4	10	5	6	7	9	78	homme	Autre
3	12	1	2	8	10	5	4	7	78	homme	Physique
11	6	12	7	8	3	2	1	9	78	homme	Physique

4	10	2	3	12	5	6	7	8	78	homme	Autre
6	5	1	7	8	3	12	10	9	78	homme	MathsAutre
5	3	8	2	7	10	12	11	9	78	homme	MathsPhysique
1	4	8,5	3	5	6	7	8,5	11,5	78	homme	MathsPhysique
4,5	7	8,5	10,5	12	6	4,5	9,5	2,5	78	homme	MathsPhysique
4	8,5	12	2	3	5,5	10	8,5	1	78	homme	MathsPhysique
5	8	6	2,5	10	12	4,5	6	11,5	78	homme	MathsPhysique
3	4	5	10,5	10,5	11	2	7	12	78	homme	MathsPhysique
2	11,5	10	7	3	4	1	5	12	78	homme	MathsPhysique
6,5	5	1	11,5	11,5	10	6,5	2,5	8	78	homme	MathsPhysique
6	7,5	3	2	11	12	7,5	4,5	10	78	homme	MathsPhysique
2	11	3,5	6	12	8	5	3,5	10	78	homme	MathsPhysique
5,5	10	7,5	2	11	5,5	4	1	12	78	homme	MathsPhysique

Femme

W= 0,182734

Wcritique= 0,038884 Alpha= 0,05 Significatif

C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
9	4	10	8	6	11	5	3	1	12	
3721	4225	4096	306,25	144	9312,25	2304	5329	6806,25	13572,25	55293
25921	13225	4761	529	529	4761	13225	25921	42849	64009	302588
138	184	230	276	322	368	414	460	506	552	3588
299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	3588
360	234	363	316,5	287	395,5	251	226	216,5	415,5	3588

C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Sexe	Matière
9	3	9	9	3	9	9	3	3	3	78	femme Maths
2	9	7	5	1	11	6	4	3	12	78	femme MathsPhysique
4,5	4,5	4,5	10,5	4,5	4,5	10,5	10,5	10,5	4,5	78	femme Maths
9	6	11	7	8	10	2	2	2	12	78	femme Physique
7	1	8	2	11	12	3	4	5	6	78	femme Physique
8	7	10	11	4	9	2,5	2,5	1	12	78	femme Physique
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	78	femme Physique
11	4	7,5	9,5	5	12	3	2	1	9,5	78	femme Physique
10	4	2	8	9	11	7	5	6	12	78	femme Maths
11	4	7	8,5	5	8,5	2	3	10	12	78	femme Physique
12	11	9	1,5	8	3	6	5	4	7	78	femme NRmatière
9	4	11	10	6	5	3	2	1	12	78	femme Autre
12	2	11	10	1	5	7	4	3	8	78	femme Autre

2,5	12	10	2,5	8	9	7	6	5	2,5	78	femme	PhysiqueAutre
3	6	11	12	7	2	5	4	8	1	78	femme	Autre
10	9	7	2	5	11	4	3	6	12	78	femme	MathsPhysique
9	2	10	3	8	11	7	5	6	12	78	femme	NRmatière
12	2	11	6	9	1	4,5	7	3	10	78	femme	Autre
3,5	7	3,5	3,5	12	11	10	9	8	3,5	78	femme	Autre
6	8	2,5	11	6	6	1	10	9	12	78	femme	Physique
2	10	3	11	5	12	8	6	7	9	78	femme	Autre
9	5	1,5	5	9	9	5	5	5	12	78	femme	PhysiqueAutre
8	4	5	10	9	7	2	2	2	6	78	femme	PhysiqueAutre
11	4	8	7	6	5	3	2	1	12	78	femme	Physique
4	4	9	4	4	11	4	4	4	12	78	femme	Maths
12	3,5	7	9	1,5	10	8	5	6	11	78	femme	MathsAutre
11	4	10	1	7	9	5	3	2	12	78	femme	Maths
11	2	12	9	8	6	7	3	4	5	78	femme	Autre
4	3	10	9	2	5	6	7	8	12	78	femme	Maths
3	6	11	10	4	5	9	8	7	12	78	femme	MathsAutre
11	4,5	1,5	8	10	12	4,5	8	8	4,5	78	femme	MathsPhysique
11	6	7	2	10	12	4	5	3	9	78	femme	MathsAutre
9	6	11	1	8	10	4	3	2	12	78	femme	Physique
4	1	8	10	11	12	6	5	2	9	78	femme	MathsPhysique
10	2	7	8	9	11	3	4	5	12	78	femme	MathsPhysique
12	5	11	10	3	4	8	7	6	9	78	femme	PhysiqueAutre
11	9	5	4	10	12	3	2	1	8	78	femme	Maths
8	3	12	1	2	9	6	5	4	10	78	femme	Maths
6	4	9	8	5	7	3	2	1	12	78	femme	Physique
8	5	9	10	11	12	4	3	2	1	78	femme	Autre
9	5	11	2	6	8	7	3	4	10	78	femme	MathsPhysique
1	5	11	2	6	8	7	4	3	10	78	femme	Physique
10	4	5	12	1	11	7	8	6	9	78	femme	Physique
7	10	9	3	5	6	8	12	11	4	78	femme	Maths
11	3,5	6	11,5	5	11,5	6	8	3,5	9	78	femme	MathsPhysique
3,5	6	7	11	2	12	5	1	3,5	9	78	femme	MathsPhysique

RangMatières

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
Rang	8	4	11	1	12	10	6	7	5	3	2	9	Autre
Rang	8	5	10	6	9	7	3	11	4	1	2	12	Mathématiques
Rang	2	1	11	3	8	4	5	10	6	8	7	12	MathsAutre
Rang	6	4	10	1	9	8	5	11	7	2	3	12	MathsPhysique
Rang	9	5	8	4	11	7	6	10	3	2	1	12	Physique
Rang	5	5	10	4	12	9	7	8	3	2	1	11	PhysiqueAutre

PhysiqueAutre

n= 12

p= 7

W= 0,148423

Wcritique= 0,255521 Alpha= 0,05 Non significatif

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L		
Rang	5	5	10	4	12	9	7	8	3	2	1	11		
SK		1	1	64	12,25	225	16	0,25	12,25	64	169	306,25	169	1040
Skmax	1482,25	992,25	600,25	306,25	110,25	12,25	12,25	110,25	306,25	600,25	992,25	1482,25	7007	
Accord		7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	546
	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	546
	44,5	44,5	53,5	42	60,5	49,5	46	49	37,5	32,5	28	58,5	546	

Individus	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Sexe	Matière
Indiv_033	10	12	11	2	9	2	6	7	4,5	4,5	2	8	78	homme PhysiqueAutre
Indiv_034	3	1	4	10	12	9	2	5	8	6	7	11	78	homme PhysiqueAutre
Indiv_037	2,5	11	2,5	12	10	2,5	8	9	7	6	5	2,5	78	femme PhysiqueAutre
Indiv_058	5	6	7	4	12	11	9	8	3	2	1	10	78	homme PhysiqueAutre
Indiv_065	11	1,5	9	5	1,5	5	9	9	5	5	5	12	78	femme PhysiqueAutre
Indiv_067	11	12	8	4	5	10	9	7	2	2	2	6	78	femme PhysiqueAutre
Indiv_100	2	1	12	5	11	10	3	4	8	7	6	9	78	femme PhysiqueAutre

Physique

n= 12

p= 36

W= 0,38713

Wcritique= 0,049685 Alpha= 0,05 Significatif

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
Rang	9	5	8	4	11	7	6	10	3	2	1	12	
SK	3080,25	1296	2401	3660,25	7310,25	1122,25	380,25	6162,25	5700,25	7832,25	10000	22801	71746
Skmax	39204	26244	15876	8100	2916	324	324	2916	8100	15876	26244	39204	185328
Accord	36	72	108	144	180	216	252	288	324	360	396	432	2808
	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	2808
	289,5	198	283	173,5	319,5	267,5	214,5	312,5	158,5	145,5	134	385	2808

Individus	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Sexe	Matière
Indiv_007	5	4	9	6	11	7	8	10	2	2	2	12	78	femme Physique
Indiv_009	7	1	11	2	9	8	6	12	5	4	3	10	78	homme Physique
Indiv_011	10	9	7	1	8	2	11	12	3	4	5	6	78	femme Physique
Indiv_013	5	6	8	7	10	11	4	9	2,5	2,5	1	12	78	femme Physique
Indiv_018	4	5	10	6	7	9	8	11	1	2	3	12	78	homme Physique
Indiv_019	7	6	5	3	11	12	9	10	4	2	1	8	78	homme Physique
Indiv_020	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	78	femme Physique
Indiv_025	6	9	7	4	11	12	5	8	3	2	1	10	78	homme Physique
Indiv_026	7,5	6	11	4	7,5	9,5	5	12	3	2	1	9,5	78	femme Physique
Indiv_028	6	1	11	4	7	8,5	5	8,5	2	3	10	12	78	femme Physique
Indiv_029	9	7	10	4	5	6	8	11	3	2	1	12	78	homme Physique
Indiv_039	1	2	5	3	12	11	4	6	8	9	7	10	78	homme Physique
Indiv_041	9	8	10	1	12	5	6	7	4	3	2	11	78	homme Physique
Indiv_044	7	6	9	1	10	4	8	11	5	3	2	12	78	homme Physique
Indiv_050	6	7	10	3	11	5	9	8	4	2	1	12	78	homme Physique
Indiv_055	1	2	9	7	11	10	3	4	8	6	5	12	78	homme Physique
Indiv_061	4	2,5	6	8	2,5	11	6	6	1	10	9	12	78	femme Physique
Indiv_062	3	1	10	7	6	11	8	9	2	5	4	12	78	homme Physique
Indiv_066	3	12	4	6	9	11	7	5	2	1	10	8	78	homme Physique
Indiv_068	10,5	9	7,5	4	10,5	2	5	7,5	6	2	2	12	78	homme Physique
Indiv_070	10	9	11	4	8	7	6	5	3	2	1	12	78	femme Physique
Indiv_077	78	9	7	2	11	10	7	7	4	2	2	12	78	homme Physique
Indiv_079	9	1	3	8	10	11	2	4	5	6	7	12	78	homme Physique
Indiv_083	3	1	10	4	5	6	2	11	8	9	7	12	78	homme Physique
Indiv_084	8	5	10	2,5	8	8	6	11	2,5	2,5	2,5	12	78	homme Physique
Indiv_087	3,5	3,5	3,5	12	9	10,5	3,5	7,5	3,5	10,5	7,5	3,5	78	homme Physique

Indiv_088	7	5	10	4	6	9	8	11	3	2	1	12	78	homme	Physique
Indiv_091	3	1	7	9	12	4	2	8	11	6	5	10	78	homme	Physique
Indiv_092	7	6	8	5	10	4	9	11	3	2	1	12	78	homme	Physique
Indiv_094	5	7	9	6	11	1	8	10	4	3	2	12	78	femme	Physique
Indiv_098	6	7	9	5	11	1	8	10	4	3	2	12	78	homme	Physique
Indiv_102	11	9	6	3	12	1	2	8	10	5	4	7	78	homme	Physique
Indiv_104	11	10	6	4	9	8	5	7	3	2	1	12	78	femme	Physique
Indiv_105	4	5	10	11	6	12	7	8	3	2	1	9	78	homme	Physique
Indiv_109	9	12	1	5	11	2	6	8	7	4	3	10	78	femme	Physique
Indiv_110	3	2	10	4	5	12	1	11	7	8	6	9	78	femme	Physique

MathsPhysique

n= 12

p= 34

W= 0,27188

Wcritique= 0,052607 Alpha= 0,05 **Significatif**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
Rang	6	4	10	1	9	8	5	11	7	2	3	12	
SK	729	2916	3136	5184	2809	324	1260,25	8190,25	342,25	3969	3540,25	12544	44944
Skmax	34969	23409	14161	7225	2601	289	289	2601	7225	14161	23409	34969	165308
Accord	34	68	102	136	170	204	238	272	306	340	374	408	2652
	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	2652
	194	167	277	149	274	239	185,5	311,5	202,5	158	161,5	333	2652

Individus	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Sexe	Matière	
Indiv_002	8	10	2	9	7	5	1	11	6	4	3	12	78	femme	MathsPhysique
Indiv_004	5	7	10	1	8	9	6	11	2	4	3	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_005	5	1	10	2	4	9	3	11	6	7	8	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_006	5	10	9	4	11	12	1	7	6	2	3	8	78	homme	MathsPhysique
Indiv_008	7	1,5	10	8	9	6	3	11	5	4	1,5	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_010	3	1	10	2	7	8	9	11	5	4	6	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_014	1,5	3	9,5	1,5	9,5	9,5	5	5	5	9,5	9,5	9,5	78	homme	MathsPhysique
Indiv_021	6	5	10	4	11	7	8	12	3	2	1	9	78	homme	MathsPhysique
Indiv_023	6	7	8	4	12	11	5	9	3	2	1	10	78	homme	MathsPhysique
Indiv_036	9	11	6	5	10	4	8	7	3	2	1	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_045	9	11	6	5	10	4	8	7	3	2	1	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_046	8	1	10	9	7	2	5	11	4	3	6	12	78	femme	MathsPhysique
Indiv_051	7	1	9	2	12	3	8	10	6	5	4	11	78	homme	MathsPhysique

Indiv_053	11	10	12	4,5	8	9	2	6	4,5	2	2	7	78	homme	MathsPhysique
Indiv_056	9	6,5	6,5	3,5	11,5	1	9	9	3,5	3,5	3,5	11,5	78	homme	MathsPhysique
Indiv_074	8	10	2	12	7	5	1	3	4	6	11	9	78	homme	MathsPhysique
Indiv_090	1,5	4,5	11	4,5	1,5	8	10	12	4,5	8	8	4,5	78	femme	MathsPhysique
Indiv_095	3	7	4	1	8	10	11	12	6	5	2	9	78	femme	MathsPhysique
Indiv_097	6	1	10	2	7	8	9	11	3	4	5	12	78	femme	MathsPhysique
Indiv_107	12	1	9	5	11	2	6	8	7	3	4	10	78	femme	MathsPhysique
Indiv_113	4	1	6	5	3	8	2	7	10	12	11	9	78	homme	MathsPhysique
Indiv_114	1	2	11	3,5	6	12	5	11,5	6	8	3,5	9	78	femme	MathsPhysique
Indiv_115	10	8	3,5	6	7	11	2	12	5	1	3,5	9	78	femme	MathsPhysique
Indiv_116	10	2	11,5	1	4	8,5	3	5	6	7	8,5	11,5	78	homme	MathsPhysique
Indiv_117	1	2,5	9,5	4,5	7	8,5	10,5	12	6	4,5	9,5	2,5	78	homme	MathsPhysique
Indiv_118	7	5,5	11	4	8,5	12	2	3	5,5	10	8,5	1	78	homme	MathsPhysique
Indiv_119	1	4,5	7	5	8	6	2,5	10	12	4,5	6	11,5	78	homme	MathsPhysique
Indiv_120	1	2	10	3	4	5	10,5	10,5	11	2	7	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_121	6	5	11,5	2	11,5	10	7	3	4	1	5	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_122	2,5	9	4	6,5	5	1	11,5	11,5	10	6,5	2,5	8	78	homme	MathsPhysique
Indiv_123	4,5	1	9	6	7,5	3	2	11	12	7,5	4,5	10	78	homme	MathsPhysique
Indiv_124	7	1	9	2	11	3,5	6	12	8	5	3,5	10	78	homme	MathsPhysique
Indiv_125	7,5	9	3	5,5	10	7,5	2	11	5,5	4	1	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_032	1,5	5	7	6	10	11	1,5	8	12	3	4	9	78	homme	MathsPhysiqueAutre

MathsAutre

n= 12

p= 4

W= 0,438811

Wcritique= 0,447162 Alpha= 0,05 Non significatif

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Rang	2	1	11	3	8	4	5	10	6	8	7	12
SK	72,25	420,25	121	20,25	16	16	12,25	81	4	16	0	225
Skmax	484	324	196	100	36	4	4	36	100	196	324	484
Accord	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
	17,5	5,5	37	21,5	30	22	22,5	35	24	30	26	41

Individus	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Sexe	Matière
Indiv_073	3,5	1,5	12	3,5	7	9	1,5	10	8	5	6	11	78	femme MathsAutre
Indiv_086	2	1	3	6	11	10	4	5	9	8	7	12	78	femme MathsAutre
Indiv_093	8	1	11	6	7	2	10	12	4	5	3	9	78	femme MathsAutre
Indiv_111	4	2	11	6	5	1	7	8	3	12	10	9	78	homme MathsAutre

Maths

n= 12

p= 29

W= 0,2261128

Wcritique= 0,0616775 Alpha= 0,05 Significatif

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Rang	8	5	10	6	9	7	3	11	4	1	2	12
SK	462,25	930,25	961	784	729	240,25	2401	3306,25	1089	3481	2809	10000
Skmax	25440,25	17030,25	10302,25	5256,25	1892,25	210,25	210,25	1892,25	5256,25	10302,25	17030,25	25440,25
Accord	29	58	87	116	145	174	203	232	261	290	319	348
	188,5	188,5	188,5	188,5	188,5	188,5	188,5	188,5	188,5	188,5	188,5	188,5
	210	158	219,5	160,5	215,5	204	139,5	246	155,5	129,5	135,5	288,5

Individus	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Sexe	Matière
Indiv_001	9	9	9	3	9	9	3	9	9	3	3	3	78	femme Maths
Indiv_003	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	10,5	4,5	4,5	10,5	10,5	10,5	4,5	78	femme Maths
Indiv_012	8	10	2	9	7	5	1	11	6	4	3	12	78	homme Maths
Indiv_015	11	2	10	8	5	7	1	12	6	4	3	9	78	homme Maths
Indiv_016	9	8	6	3	11	2	1	7	10	5	4	12	78	homme Maths

Indiv_017	9	1	6	12	5	8	2	7	3	4	11	10	78	homme	Maths
Indiv_022	3	4	10	5	2	9	1	11	7	6	8	12	78	homme	Maths
Indiv_024	6	7	10	1	8	5	9	11	4	2	3	12	78	homme	Maths
Indiv_027	3	1	10	4	2	8	9	11	7	5	6	12	78	femme	Maths
Indiv_040	8	9	10	6	7	5	1	11	2	3	4	12	78	homme	Maths
Indiv_042	8	6	11	7	10	9	4	5	3	2	1	12	78	homme	Maths
Indiv_043	11	9	6	4	8	10	5	7	3	2	1	12	78	homme	Maths
Indiv_052	8	7	10	5	11	9	4	6	3	2	1	12	78	homme	Maths
Indiv_054	6	7	11	1	10	9	5	8	4	3	2	12	78	homme	Maths
Indiv_059	12	8,5	5	2	6	11	7	8,5	4	2	2	10	78	homme	Maths
Indiv_063	1,5	1,5	3	7	8	10,5	8,5	4	11	5	6	12	78	homme	Maths
Indiv_069	11	12	8	3	10	9	6	7	4	1,5	1,5	5	78	homme	Maths
Indiv_071	10	8	4	4	9	4	4	11	4	4	4	12	78	femme	Maths
Indiv_075	8	6,5	1	2	10	11	6,5	9	5	3,5	3,5	12	78	homme	Maths
Indiv_076	8	6	11	4	10	1	7	9	5	3	2	12	78	femme	Maths
Indiv_080	11	1	4	3	10	9	2	5	6	7	8	12	78	femme	Maths
Indiv_081	9	3	9	9	3	3	9	9	3	9	9	3	78	homme	Maths
Indiv_082	11	4	8	12	3	9	7	10	2	1	5	6	78	homme	Maths
Indiv_085	3	1	9	8	11	4	2	10	5	7	6	12	78	homme	Maths
Indiv_089	1	2	6	10	3	11	4	5	9	8	7	12	78	homme	Maths
Indiv_096	6	1	10	2	7	8	9	11	3	4	5	12	78	homme	Maths
Indiv_101	6	7	11	9	5	4	10	12	3	2	1	8	78	femme	Maths
Indiv_103	7	11	8	3	12	1	2	9	6	5	4	10	78	femme	Maths
Indiv_112	2	1	7	10	9	3	5	6	8	12	11	4	78	femme	Maths

Autre

n= 12
p= 13

W= 0,227893
Wcritique= 0,137588 Alpha= 0,05 **Significatif**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
Rang	8	4	11	1	12	10	6	7	5	3	2	9	
SK	144	420,25	400	930,25	1849	225	6,25	90,25	121	552,25	600,25	169	5507,5
Skmax	5112,25	3422,25	2070,25	1056,25	380,25	42,25	42,25	380,25	1056,25	2070,25	3422,25	5112,25	24167
Accord	13	26	39	52	65	78	91	104	117	130	143	156	1014
	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	1014
	96,5	64	104,5	54	127,5	99,5	82	94	73,5	61	60	97,5	1014

Individus	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L		Sexe	Matière
Indiv_031	8	7	9	4	11	10	6	5	3	2	1	12	78	femme	Autre
Indiv_035	9	6	12	2	11	10	1	5	7	4	3	8	78	femme	Autre
Indiv_038	9	10	3	6	11	12	7	2	5	4	8	1	78	femme	Autre
Indiv_048	11	6	8	5	12	1	7	9	4	3	2	10	78	homme	Autre
Indiv_049	8	4,5	12	2	11	6	9	1	4,5	7	3	10	78	femme	Autre
Indiv_057	5	6	9	1	11	10	7	8	4	3	2	12	78	homme	Autre
Indiv_060	3,5	3,5	3,5	7	3,5	3,5	12	11	10	9	8	3,5	78	femme	Autre
Indiv_064	4	1	2	10	3	11	5	12	8	6	7	9	78	femme	Autre
Indiv_072	11	10	8	4	12	3	2	1	7	5	6	9	78	homme	Autre
Indiv_078	10	1	11	2	12	9	8	6	7	3	4	5	78	femme	Autre
Indiv_099	3	1	8	2	11	12	4	10	5	6	7	9	78	homme	Autre
Indiv_106	6	7	8	5	9	10	11	12	4	3	2	1	78	femme	Autre
Indiv_108	9	1	11	4	10	2	3	12	5	6	7	8	78	homme	Autre

Feuil4

n= 12

p= 125

W= 0,2489396

Wcritique= 0,0143092 Alpha= 0,05 **Significatif**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
Rang	7	4	9	3	10	8	6	11	5	2	1	12	
SK	2862,25	29929	33489	39601	54522,25	5402,25	11342,25	62250,25	21904	60516	66306,25	168100	556224,5
Skmax	472656,25	316406,25	191406,25	97656,25	35156,25	3906,25	3906,25	35156,25	97656,25	191406,25	316406,25	472656,25	2234375
Accord	125	250	375	500	625	750	875	1000	1125	1250	1375	1500	9750
	812,5	812,5	812,5	812,5	812,5	812,5	812,5	812,5	812,5	812,5	812,5	812,5	9750
	866	639,5	995,5	613,5	1046	886	706	1062	664,5	566,5	555	1222,5	9750

Individus	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L		Sexe	Matière
Indiv_031	8	7	9	4	11	10	6	5	3	2	1	12	78	femme	Autre
Indiv_035	9	6	12	2	11	10	1	5	7	4	3	8	78	femme	Autre
Indiv_038	9	10	3	6	11	12	7	2	5	4	8	1	78	femme	Autre
Indiv_048	11	6	8	5	12	1	7	9	4	3	2	10	78	homme	Autre
Indiv_049	8	4,5	12	2	11	6	9	1	4,5	7	3	10	78	femme	Autre
Indiv_057	5	6	9	1	11	10	7	8	4	3	2	12	78	homme	Autre
Indiv_060	3,5	3,5	3,5	7	3,5	3,5	12	11	10	9	8	3,5	78	femme	Autre
Indiv_064	4	1	2	10	3	11	5	12	8	6	7	9	78	femme	Autre
Indiv_072	11	10	8	4	12	3	2	1	7	5	6	9	78	homme	Autre
Indiv_078	10	1	11	2	12	9	8	6	7	3	4	5	78	femme	Autre
Indiv_099	3	1	8	2	11	12	4	10	5	6	7	9	78	homme	Autre
Indiv_106	6	7	8	5	9	10	11	12	4	3	2	1	78	femme	Autre
Indiv_108	9	1	11	4	10	2	3	12	5	6	7	8	78	homme	Autre
Indiv_001	9	9	9	3	9	9	3	9	9	3	3	3	78	femme	Maths
Indiv_003	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	10,5	4,5	4,5	10,5	10,5	10,5	4,5	78	femme	Maths
Indiv_012	8	10	2	9	7	5	1	11	6	4	3	12	78	homme	Maths
Indiv_015	11	2	10	8	5	7	1	12	6	4	3	9	78	homme	Maths
Indiv_016	9	8	6	3	11	2	1	7	10	5	4	12	78	homme	Maths
Indiv_017	9	1	6	12	5	8	2	7	3	4	11	10	78	homme	Maths
Indiv_022	3	4	10	5	2	9	1	11	7	6	8	12	78	homme	Maths
Indiv_024	6	7	10	1	8	5	9	11	4	2	3	12	78	homme	Maths
Indiv_027	3	1	10	4	2	8	9	11	7	5	6	12	78	femme	Maths
Indiv_040	8	9	10	6	7	5	1	11	2	3	4	12	78	homme	Maths
Indiv_042	8	6	11	7	10	9	4	5	3	2	1	12	78	homme	Maths
Indiv_043	11	9	6	4	8	10	5	7	3	2	1	12	78	homme	Maths
Indiv_052	8	7	10	5	11	9	4	6	3	2	1	12	78	homme	Maths

Indiv_054	6	7	11	1	10	9	5	8	4	3	2	12	78	homme	Maths
Indiv_059	12	8,5	5	2	6	11	7	8,5	4	2	2	10	78	homme	Maths
Indiv_063	1,5	1,5	3	7	8	10,5	8,5	4	11	5	6	12	78	homme	Maths
Indiv_069	11	12	8	3	10	9	6	7	4	1,5	1,5	5	78	homme	Maths
Indiv_071	10	8	4	4	9	4	4	11	4	4	4	12	78	femme	Maths
Indiv_075	8	6,5	1	2	10	11	6,5	9	5	3,5	3,5	12	78	homme	Maths
Indiv_076	8	6	11	4	10	1	7	9	5	3	2	12	78	femme	Maths
Indiv_080	11	1	4	3	10	9	2	5	6	7	8	12	78	femme	Maths
Indiv_081	9	3	9	9	3	3	9	9	3	9	9	3	78	homme	Maths
Indiv_082	11	4	8	12	3	9	7	10	2	1	5	6	78	homme	Maths
Indiv_085	3	1	9	8	11	4	2	10	5	7	6	12	78	homme	Maths
Indiv_089	1	2	6	10	3	11	4	5	9	8	7	12	78	homme	Maths
Indiv_096	6	1	10	2	7	8	9	11	3	4	5	12	78	homme	Maths
Indiv_101	6	7	11	9	5	4	10	12	3	2	1	8	78	femme	Maths
Indiv_103	7	11	8	3	12	1	2	9	6	5	4	10	78	femme	Maths
Indiv_112	2	1	7	10	9	3	5	6	8	12	11	4	78	femme	Maths
Indiv_073	3,5	1,5	12	3,5	7	9	1,5	10	8	5	6	11	78	femme	MathsAutre
Indiv_086	2	1	3	6	11	10	4	5	9	8	7	12	78	femme	MathsAutre
Indiv_093	8	1	11	6	7	2	10	12	4	5	3	9	78	femme	MathsAutre
Indiv_111	4	2	11	6	5	1	7	8	3	12	10	9	78	homme	MathsAutre
Indiv_002	8	10	2	9	7	5	1	11	6	4	3	12	78	femme	MathsPhysique
Indiv_004	5	7	10	1	8	9	6	11	2	4	3	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_005	5	1	10	2	4	9	3	11	6	7	8	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_006	5	10	9	4	11	12	1	7	6	2	3	8	78	homme	MathsPhysique
Indiv_008	7	1,5	10	8	9	6	3	11	5	4	1,5	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_010	3	1	10	2	7	8	9	11	5	4	6	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_014	1,5	3	9,5	1,5	9,5	9,5	5	5	5	9,5	9,5	9,5	78	homme	MathsPhysique
Indiv_021	6	5	10	4	11	7	8	12	3	2	1	9	78	homme	MathsPhysique
Indiv_023	6	7	8	4	12	11	5	9	3	2	1	10	78	homme	MathsPhysique
Indiv_036	9	11	6	5	10	4	8	7	3	2	1	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_045	9	11	6	5	10	4	8	7	3	2	1	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_046	8	1	10	9	7	2	5	11	4	3	6	12	78	femme	MathsPhysique
Indiv_051	7	1	9	2	12	3	8	10	6	5	4	11	78	homme	MathsPhysique
Indiv_053	11	10	12	4,5	8	9	2	6	4,5	2	2	7	78	homme	MathsPhysique
Indiv_056	9	6,5	6,5	3,5	11,5	1	9	9	3,5	3,5	3,5	11,5	78	homme	MathsPhysique
Indiv_074	8	10	2	12	7	5	1	3	4	6	11	9	78	homme	MathsPhysique
Indiv_090	1,5	4,5	11	4,5	1,5	8	10	12	4,5	8	8	4,5	78	femme	MathsPhysique
Indiv_095	3	7	4	1	8	10	11	12	6	5	2	9	78	femme	MathsPhysique
Indiv_097	6	1	10	2	7	8	9	11	3	4	5	12	78	femme	MathsPhysique
Indiv_107	12	1	9	5	11	2	6	8	7	3	4	10	78	femme	MathsPhysique
Indiv_113	4	1	6	5	3	8	2	7	10	12	11	9	78	homme	MathsPhysique

Indiv_114	1	2	11	3,5	6	11,5	5	11,5	6	8	3,5	9	78	femme	MathsPhysique
Indiv_115	10	8	3,5	6	7	11	2	12	5	1	3,5	9	78	femme	MathsPhysique
Indiv_116	10	2	11,5	1	4	8,5	3	5	6	7	8,5	11,5	78	homme	MathsPhysique
Indiv_117	1	2,5	9,5	4,5	7	8,5	10,5	12	6	4,5	9,5	2,5	78	homme	MathsPhysique
Indiv_118	7	5,5	11	4	8,5	12	2	3	5,5	10	8,5	1	78	homme	MathsPhysique
Indiv_119	1	4,5	7	5	8	6	2,5	10	12	4,5	6	11,5	78	homme	MathsPhysique
Indiv_120	1	2	10	3	4	5	10,5	10,5	11	2	7	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_121	6	5	11,5	2	11,5	10	7	3	4	1	5	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_122	2,5	9	4	6,5	5	1	11,5	11,5	10	6,5	2,5	8	78	homme	MathsPhysique
Indiv_123	4,5	1	9	6	7,5	3	2	11	12	7,5	4,5	10	78	homme	MathsPhysique
Indiv_124	7	1	9	2	11	3,5	6	12	8	5	3,5	10	78	homme	MathsPhysique
Indiv_125	7,5	9	3	5,5	10	7,5	2	11	5,5	4	1	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_032	1,5	5	7	6	10	11	1,5	8	12	3	4	9	78	homme	MathsPhysiqueAutre
Indiv_030	10	1,5	12	11	9	1,5	8	3	6	5	4	7	78	femme	NRmatière
Indiv_047	4	1	9	2	10	3	8	11	7	5	6	12	78	femme	NRmatière
Indiv_007	5	4	9	6	11	7	8	10	2	2	2	12	78	femme	Physique
Indiv_009	7	1	11	2	9	8	6	12	5	4	3	10	78	homme	Physique
Indiv_011	10	9	7	1	8	2	11	12	3	4	5	6	78	femme	Physique
Indiv_013	5	6	8	7	10	11	4	9	2,5	2,5	1	12	78	femme	Physique
Indiv_018	4	5	10	6	7	9	8	11	1	2	3	12	78	homme	Physique
Indiv_019	7	6	5	3	11	12	9	10	4	2	1	8	78	homme	Physique
Indiv_020	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	78	femme	Physique
Indiv_025	6	9	7	4	11	12	5	8	3	2	1	10	78	homme	Physique
Indiv_026	7,5	6	11	4	7,5	9,5	5	12	3	2	1	9,5	78	femme	Physique
Indiv_028	6	1	11	4	7	8,5	5	8,5	2	3	10	12	78	femme	Physique
Indiv_029	9	7	10	4	5	6	8	11	3	2	1	12	78	homme	Physique
Indiv_039	1	2	5	3	12	11	4	6	8	9	7	10	78	homme	Physique
Indiv_041	9	8	10	1	12	5	6	7	4	3	2	11	78	homme	Physique
Indiv_044	7	6	9	1	10	4	8	11	5	3	2	12	78	homme	Physique
Indiv_050	6	7	10	3	11	5	9	8	4	2	1	12	78	homme	Physique
Indiv_055	1	2	9	7	11	10	3	4	8	6	5	12	78	homme	Physique
Indiv_061	4	2,5	6	8	2,5	11	6	6	1	10	9	12	78	femme	Physique
Indiv_062	3	1	10	7	6	11	8	9	2	5	4	12	78	homme	Physique
Indiv_066	3	12	4	6	9	11	7	5	2	1	10	8	78	homme	Physique
Indiv_068	10,5	9	7,5	4	10,5	2	5	7,5	6	2	2	12	78	homme	Physique
Indiv_070	10	9	11	4	8	7	6	5	3	2	1	12	78	femme	Physique
Indiv_077	78	9	7	2	11	10	7	7	4	2	2	12	78	homme	Physique
Indiv_079	9	1	3	8	10	11	2	4	5	6	7	12	78	homme	Physique
Indiv_083	3	1	10	4	5	6	2	11	8	9	7	12	78	homme	Physique
Indiv_084	8	5	10	2,5	8	8	6	11	2,5	2,5	2,5	12	78	homme	Physique
Indiv_087	3,5	3,5	3,5	12	9	10,5	3,5	7,5	3,5	10,5	7,5	3,5	78	homme	Physique

Indiv_088	7	5	10	4	6	9	8	11	3	2	1	12	78	homme	Physique
Indiv_091	3	1	7	9	12	4	2	8	11	6	5	10	78	homme	Physique
Indiv_092	7	6	8	5	10	4	9	11	3	2	1	12	78	homme	Physique
Indiv_094	5	7	9	6	11	1	8	10	4	3	2	12	78	femme	Physique
Indiv_098	6	7	9	5	11	1	8	10	4	3	2	12	78	homme	Physique
Indiv_102	11	9	6	3	12	1	2	8	10	5	4	7	78	homme	Physique
Indiv_104	11	10	6	4	9	8	5	7	3	2	1	12	78	femme	Physique
Indiv_105	4	5	10	11	6	12	7	8	3	2	1	9	78	homme	Physique
Indiv_109	9	12	1	5	11	2	6	8	7	4	3	10	78	femme	Physique
Indiv_110	3	2	10	4	5	12	1	11	7	8	6	9	78	femme	Physique
Indiv_033	10	12	11	2	9	2	6	7	4,5	4,5	2	8	78	homme	PhysiqueAutre
Indiv_034	3	1	4	10	12	9	2	5	8	6	7	11	78	homme	PhysiqueAutre
Indiv_037	2,5	11	2,5	12	10	2,5	8	9	7	6	5	2,5	78	femme	PhysiqueAutre
Indiv_058	5	6	7	4	12	11	9	8	3	2	1	10	78	homme	PhysiqueAutre
Indiv_065	11	1,5	9	5	1,5	5	9	9	5	5	5	12	78	femme	PhysiqueAutre
Indiv_067	11	12	8	4	5	10	9	7	2	2	2	6	78	femme	PhysiqueAutre
Indiv_100	2	1	12	5	11	10	3	4	8	7	6	9	78	femme	PhysiqueAutre

Groupe125

n= 12

p= 125

W= 0,24894

Wcritique= 0,014309 Alpha= 0,05 Significatif

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
Rang	7	4	9	3	10	8	6	11	5	2	1	12	
SK	2862,25	29929	33489	39601	54522,25	5402,25	11342,25	62250,25	21904	60516	66306,25	168100	556224,5
Skmax	472656,25	316406,25	191406,25	97656,25	35156,25	3906,25	3906,25	35156,25	97656,25	191406,25	316406,25	472656,25	2234375
Accord	125	250	375	500	625	750	875	1000	1125	1250	1375	1500	9750
	812,5	812,5	812,5	812,5	812,5	812,5	812,5	812,5	812,5	812,5	812,5	812,5	9750
	866	639,5	995,5	613,5	1046	886	706	1062	664,5	566,5	555	1222,5	9750

Individus	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L		Sexe	Matière
Indiv_001	9	9	9	3	9	9	3	9	9	3	3	3	78	femme	Maths
Indiv_002	8	10	2	9	7	5	1	11	6	4	3	12	78	femme	MathsPhysique
Indiv_003	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	10,5	4,5	4,5	10,5	10,5	10,5	4,5	78	femme	Maths
Indiv_004	5	7	10	1	8	9	6	11	2	4	3	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_005	5	1	10	2	4	9	3	11	6	7	8	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_006	5	10	9	4	11	12	1	7	6	2	3	8	78	homme	MathsPhysique
Indiv_007	5	4	9	6	11	7	8	10	2	2	2	12	78	femme	Physique
Indiv_008	7	1,5	10	8	9	6	3	11	5	4	1,5	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_009	7	1	11	2	9	8	6	12	5	4	3	10	78	homme	Physique
Indiv_010	3	1	10	2	7	8	9	11	5	4	6	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_011	10	9	7	1	8	2	11	12	3	4	5	6	78	femme	Physique
Indiv_012	8	10	2	9	7	5	1	11	6	4	3	12	78	homme	Maths
Indiv_013	5	6	8	7	10	11	4	9	2,5	2,5	1	12	78	femme	Physique
Indiv_014	1,5	3	9,5	1,5	9,5	9,5	5	5	5	9,5	9,5	9,5	78	homme	MathsPhysique
Indiv_015	11	2	10	8	5	7	1	12	6	4	3	9	78	homme	Maths
Indiv_016	9	8	6	3	11	2	1	7	10	5	4	12	78	homme	Maths
Indiv_017	9	1	6	12	5	8	2	7	3	4	11	10	78	homme	Maths
Indiv_018	4	5	10	6	7	9	8	11	1	2	3	12	78	homme	Physique
Indiv_019	7	6	5	3	11	12	9	10	4	2	1	8	78	homme	Physique
Indiv_020	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	78	femme	Physique
Indiv_021	6	5	10	4	11	7	8	12	3	2	1	9	78	homme	MathsPhysique
Indiv_022	3	4	10	5	2	9	1	11	7	6	8	12	78	homme	Maths
Indiv_023	6	7	8	4	12	11	5	9	3	2	1	10	78	homme	MathsPhysique
Indiv_024	6	7	10	1	8	5	9	11	4	2	3	12	78	homme	Maths
Indiv_025	6	9	7	4	11	12	5	8	3	2	1	10	78	homme	Physique
Indiv_026	7,5	6	11	4	7,5	9,5	5	12	3	2	1	9,5	78	femme	Physique

Indiv_027	3	1	10	4	2	8	9	11	7	5	6	12	78	femme	Maths
Indiv_028	6	1	11	4	7	8,5	5	8,5	2	3	10	12	78	femme	Physique
Indiv_029	9	7	10	4	5	6	8	11	3	2	1	12	78	homme	Physique
Indiv_030	10	1,5	12	11	9	1,5	8	3	6	5	4	7	78	femme	NRmatière
Indiv_031	8	7	9	4	11	10	6	5	3	2	1	12	78	femme	Autre
Indiv_032	1,5	5	7	6	10	11	1,5	8	12	3	4	9	78	homme	MathsPhysiqueAutre
Indiv_033	10	12	11	2	9	2	6	7	4,5	4,5	2	8	78	homme	PhysiqueAutre
Indiv_034	3	1	4	10	12	9	2	5	8	6	7	11	78	homme	PhysiqueAutre
Indiv_035	9	6	12	2	11	10	1	5	7	4	3	8	78	femme	Autre
Indiv_036	9	11	6	5	10	4	8	7	3	2	1	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_037	2,5	11	2,5	12	10	2,5	8	9	7	6	5	2,5	78	femme	PhysiqueAutre
Indiv_038	9	10	3	6	11	12	7	2	5	4	8	1	78	femme	Autre
Indiv_039	1	2	5	3	12	11	4	6	8	9	7	10	78	homme	Physique
Indiv_040	8	9	10	6	7	5	1	11	2	3	4	12	78	homme	Maths
Indiv_041	9	8	10	1	12	5	6	7	4	3	2	11	78	homme	Physique
Indiv_042	8	6	11	7	10	9	4	5	3	2	1	12	78	homme	Maths
Indiv_043	11	9	6	4	8	10	5	7	3	2	1	12	78	homme	Maths
Indiv_044	7	6	9	1	10	4	8	11	5	3	2	12	78	homme	Physique
Indiv_045	9	11	6	5	10	4	8	7	3	2	1	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_046	8	1	10	9	7	2	5	11	4	3	6	12	78	femme	MathsPhysique
Indiv_047	4	1	9	2	10	3	8	11	7	5	6	12	78	femme	NRmatière
Indiv_048	11	6	8	5	12	1	7	9	4	3	2	10	78	homme	Autre
Indiv_049	8	4,5	12	2	11	6	9	1	4,5	7	3	10	78	femme	Autre
Indiv_050	6	7	10	3	11	5	9	8	4	2	1	12	78	homme	Physique
Indiv_051	7	1	9	2	12	3	8	10	6	5	4	11	78	homme	MathsPhysique
Indiv_052	8	7	10	5	11	9	4	6	3	2	1	12	78	homme	Maths
Indiv_053	11	10	12	4,5	8	9	2	6	4,5	2	2	7	78	homme	MathsPhysique
Indiv_054	6	7	11	1	10	9	5	8	4	3	2	12	78	homme	Maths
Indiv_055	1	2	9	7	11	10	3	4	8	6	5	12	78	homme	Physique
Indiv_056	9	6,5	6,5	3,5	11,5	1	9	9	3,5	3,5	3,5	11,5	78	homme	MathsPhysique
Indiv_057	5	6	9	1	11	10	7	8	4	3	2	12	78	homme	Autre
Indiv_058	5	6	7	4	12	11	9	8	3	2	1	10	78	homme	PhysiqueAutre
Indiv_059	12	8,5	5	2	6	11	7	8,5	4	2	2	10	78	homme	Maths
Indiv_060	3,5	3,5	3,5	7	3,5	3,5	12	11	10	9	8	3,5	78	femme	Autre
Indiv_061	4	2,5	6	8	2,5	11	6	6	1	10	9	12	78	femme	Physique
Indiv_062	3	1	10	7	6	11	8	9	2	5	4	12	78	homme	Physique
Indiv_063	1,5	1,5	3	7	8	10,5	8,5	4	11	5	6	12	78	homme	Maths
Indiv_064	4	1	2	10	3	11	5	12	8	6	7	9	78	femme	Autre
Indiv_065	11	1,5	9	5	1,5	5	9	9	5	5	5	12	78	femme	PhysiqueAutre
Indiv_066	3	12	4	6	9	11	7	5	2	1	10	8	78	homme	Physique
Indiv_067	11	12	8	4	5	10	9	7	2	2	2	6	78	femme	PhysiqueAutre

Indiv_068	10,5	9	7,5	4	10,5	2	5	7,5	6	2	2	12	78	homme	Physique
Indiv_069	11	12	8	3	10	9	6	7	4	1,5	1,5	5	78	homme	Maths
Indiv_070	10	9	11	4	8	7	6	5	3	2	1	12	78	femme	Physique
Indiv_071	10	8	4	4	9	4	4	11	4	4	4	12	78	femme	Maths
Indiv_072	11	10	8	4	12	3	2	1	7	5	6	9	78	homme	Autre
Indiv_073	3,5	1,5	12	3,5	7	9	1,5	10	8	5	6	11	78	femme	MathsAutre
Indiv_074	8	10	2	12	7	5	1	3	4	6	11	9	78	homme	MathsPhysique
Indiv_075	8	6,5	1	2	10	11	6,5	9	5	3,5	3,5	12	78	homme	Maths
Indiv_076	8	6	11	4	10	1	7	9	5	3	2	12	78	femme	Maths
Indiv_077	78	9	7	2	11	10	7	7	4	2	2	12	78	homme	Physique
Indiv_078	10	1	11	2	12	9	8	6	7	3	4	5	78	femme	Autre
Indiv_079	9	1	3	8	10	11	2	4	5	6	7	12	78	homme	Physique
Indiv_080	11	1	4	3	10	9	2	5	6	7	8	12	78	femme	Maths
Indiv_081	9	3	9	9	3	3	9	9	3	9	9	3	78	homme	Maths
Indiv_082	11	4	8	12	3	9	7	10	2	1	5	6	78	homme	Maths
Indiv_083	3	1	10	4	5	6	2	11	8	9	7	12	78	homme	Physique
Indiv_084	8	5	10	2,5	8	8	6	11	2,5	2,5	2,5	12	78	homme	Physique
Indiv_085	3	1	9	8	11	4	2	10	5	7	6	12	78	homme	Maths
Indiv_086	2	1	3	6	11	10	4	5	9	8	7	12	78	femme	MathsAutre
Indiv_087	3,5	3,5	3,5	12	9	10,5	3,5	7,5	3,5	10,5	7,5	3,5	78	homme	Physique
Indiv_088	7	5	10	4	6	9	8	11	3	2	1	12	78	homme	Physique
Indiv_089	1	2	6	10	3	11	4	5	9	8	7	12	78	homme	Maths
Indiv_090	1,5	4,5	11	4,5	1,5	8	10	12	4,5	8	8	4,5	78	femme	MathsPhysique
Indiv_091	3	1	7	9	12	4	2	8	11	6	5	10	78	homme	Physique
Indiv_092	7	6	8	5	10	4	9	11	3	2	1	12	78	homme	Physique
Indiv_093	8	1	11	6	7	2	10	12	4	5	3	9	78	femme	MathsAutre
Indiv_094	5	7	9	6	11	1	8	10	4	3	2	12	78	femme	Physique
Indiv_095	3	7	4	1	8	10	11	12	6	5	2	9	78	femme	MathsPhysique
Indiv_096	6	1	10	2	7	8	9	11	3	4	5	12	78	homme	Maths
Indiv_097	6	1	10	2	7	8	9	11	3	4	5	12	78	femme	MathsPhysique
Indiv_098	6	7	9	5	11	1	8	10	4	3	2	12	78	homme	Physique
Indiv_099	3	1	8	2	11	12	4	10	5	6	7	9	78	homme	Autre
Indiv_100	2	1	12	5	11	10	3	4	8	7	6	9	78	femme	PhysiqueAutre
Indiv_101	6	7	11	9	5	4	10	12	3	2	1	8	78	femme	Maths
Indiv_102	11	9	6	3	12	1	2	8	10	5	4	7	78	homme	Physique
Indiv_103	7	11	8	3	12	1	2	9	6	5	4	10	78	femme	Maths
Indiv_104	11	10	6	4	9	8	5	7	3	2	1	12	78	femme	Physique
Indiv_105	4	5	10	11	6	12	7	8	3	2	1	9	78	homme	Physique
Indiv_106	6	7	8	5	9	10	11	12	4	3	2	1	78	femme	Autre
Indiv_107	12	1	9	5	11	2	6	8	7	3	4	10	78	femme	MathsPhysique
Indiv_108	9	1	11	4	10	2	3	12	5	6	7	8	78	homme	Autre

Indiv_109	9	12	1	5	11	2	6	8	7	4	3	10	78	femme	Physique
Indiv_110	3	2	10	4	5	12	1	11	7	8	6	9	78	femme	Physique
Indiv_111	4	2	11	6	5	1	7	8	3	12	10	9	78	homme	MathsAutre
Indiv_112	2	1	7	10	9	3	5	6	8	12	11	4	78	femme	Maths
Indiv_113	4	1	6	5	3	8	2	7	10	12	11	9	78	homme	MathsPhysique
Indiv_114	1	2	11	3,5	6	11,5	5	11,5	6	8	3,5	9	78	femme	MathsPhysique
Indiv_115	10	8	3,5	6	7	11	2	12	5	1	3,5	9	78	femme	MathsPhysique
Indiv_116	10	2	11,5	1	4	8,5	3	5	6	7	8,5	11,5	78	homme	MathsPhysique
Indiv_117	1	2,5	9,5	4,5	7	8,5	10,5	12	6	4,5	9,5	2,5	78	homme	MathsPhysique
Indiv_118	7	5,5	11	4	8,5	12	2	3	5,5	10	8,5	1	78	homme	MathsPhysique
Indiv_119	1	4,5	7	5	8	6	2,5	10	12	4,5	6	11,5	78	homme	MathsPhysique
Indiv_120	1	2	10	3	4	5	10,5	10,5	11	2	7	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_121	6	5	11,5	2	11,5	10	7	3	4	1	5	12	78	homme	MathsPhysique
Indiv_122	2,5	9	4	6,5	5	1	11,5	11,5	10	6,5	2,5	8	78	homme	MathsPhysique
Indiv_123	4,5	1	9	6	7,5	3	2	11	12	7,5	4,5	10	78	homme	MathsPhysique
Indiv_124	7	1	9	2	11	3,5	6	12	8	5	3,5	10	78	homme	MathsPhysique
Indiv_125	7,5	9	3	5,5	10	7,5	2	11	5,5	4	1	12	78	homme	MathsPhysique

ANNEXE 36 : Q4 Discrétisation

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
0	2	1	4	1	1	4	1		2			
1	14	38	2	18	4	11	16	3	6	1	1	2
2	7	18	7	19	4	11	18	4	16	15	35	6
3	17	3	11	12	6	7	12	10	26	30	16	3
4	12	4	6	25	9	9	11	4	20	20	18	5
5	7	9	5	17	10	12	13	14	14	18	11	4
6	17	11	13	11	7	5	11	7	10	13	10	5
7	9	16	8	4	19	6	10	14	9	11	11	2
8	11	3	11	4	8	14	16	16	10	7	10	13
9	14	8	15	5	10	15	12	6	4	4	5	16
10	3	7	24	5	13	13	2	11	3	2	3	14
11	10	3	12	1	22	10	3	24	3	1	5	7
12	2	4	6	3	12	8		12	2	3		48

ANNEXE 37 : Q5 Matière

TABLEAUX CROISES

EDITION DES COMMANDES

COMMANDE 1

TABLEAU 1 EN LIGNE : 6. Matière

EN COLONNE : 21. Q5

EDITION DES TABLEAUX

TABLEAU 1 EN LIGNE : Matière

POIDS TOTAL : 123.

EN COLONNE : Q5

	POIDS	| 1	| 2	| ENSEMBLE
% COLONNE	|	|	|	|
% LIGNE	|	|	|	|
Autre	|	3	| 10	| 13
	|	4.69	| 16.95	| 10.57
	|	23.08	| 76.92	| 100.00
Maths	|	12	| 16	| 28
	|	18.75	| 27.12	| 22.76
	|	42.86	| 57.14	| 100.00
MathsAutre	|	3	| 0	| 3
	|	4.69	| 0.00	| 2.44
	|	100.00	| 0.00	| 100.00
MathsPhysique	|	19	| 14	| 33
	|	29.69	| 23.73	| 26.83
	|	57.58	| 42.42	| 100.00
MathsPhysiqueAutre	|	0	| 1	| 1
	|	0.00	| 1.69	| 0.81
	|	0.00	| 100.00	| 100.00
NRmatière	|	2	| 0	| 2
	|	3.13	| 0.00	| 1.63
	|	100.00	| 0.00	| 100.00
Physique	|	20	| 16	| 36
	|	31.25	| 27.12	| 29.27
	|	55.56	| 44.44	| 100.00
PhysiqueAutre	|	5	| 2	| 7
	|	7.81	| 3.39	| 5.69
	|	71.43	| 28.57	| 100.00
ENSEMBLE	|	64	| 59	| 123
	|	100.00	| 100.00	| 100.00
	|	52.03	| 47.97	| 100.00

KHI2 = 12.65 / 7 DEGRES DE LIBERTE / 8 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5

PROBA (KHI2 > 12.65) = 0.081 / V.TEST = 1.40 / T DE TSCHUPROW = 0.197 / V DE CRAMER = 0.321

ANNEXE 38 : Q5niveau

TABLEAUX CROISES

EDITION DES COMMANDES

COMMANDE 1

TABLEAU 1 EN LIGNE : 6 . Matière

EN COLONNE : 21 . Q5

COMMANDE 2

TABLEAU 2 EN LIGNE : 5 . Niveau

EN COLONNE : 21 . Q5

EDITION DES TABLEAUX

TABLEAU 1 EN LIGNE : Matière

POIDS TOTAL : 123.

EN COLONNE : Q5

	POIDS	|1	|2	| ENSEMBLE
% COLONNE		|	|	|
% LIGNE		|	|	|

		| 3 |	| 10 |	| 13
Autre		| 4.69 |	| 16.95 |	| 10.57
		| 23.08 |	| 76.92 |	| 100.00

		| 12 |	| 16 |	| 28
Maths		| 18.75 |	| 27.12 |	| 22.76
		| 42.86 |	| 57.14 |	| 100.00

		| 3 |	| 0 |	| 3
MathsAutre		| 4.69 |	| 0.00 |	| 2.44
		| 100.00 |	| 0.00 |	| 100.00

		| 19 |	| 14 |	| 33
MathsPhysique		| 29.69 |	| 23.73 |	| 26.83
		| 57.58 |	| 42.42 |	| 100.00

		| 0 |	| 1 |	| 1
MathsPhysiqueAutre		| 0.00 |	| 1.69 |	| 0.81
		| 0.00 |	| 100.00 |	| 100.00

		| 2 |	| 0 |	| 2
NRmatière		| 3.13 |	| 0.00 |	| 1.63
		| 100.00 |	| 0.00 |	| 100.00

		| 20 |	| 16 |	| 36
Physique		| 31.25 |	| 27.12 |	| 29.27
		| 55.56 |	| 44.44 |	| 100.00

		| 5 |	| 2 |	| 7
PhysiqueAutre		| 7.81 |	| 3.39 |	| 5.69
		| 71.43 |	| 28.57 |	| 100.00

		| 64 |	| 59 |	| 123
ENSEMBLE		| 100.00 |	| 100.00 |	| 100.00
		| 52.03 |	| 47.97 |	| 100.00

KHI2 = 12.65 / 7 DEGRES DE LIBERTE / 8 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 12.65) = 0.081 / V.TEST = 1.40 / T DE TSCHUPROW = 0.197 / V DE CRAMER = 0.321

TABLEAU 2 EN LIGNE : Niveau

POIDS TOTAL : 123.

EN COLONNE : Q5

POIDS |1 |2 | ENSEMBLE

	% COLONNE			
	% LIGNE			
0	1	3	4	
	1.56	5.08	3.25	
	25.00	75.00	100.00	
1	5	2	7	
	7.81	3.39	5.69	
	71.43	28.57	100.00	
2	5	3	8	
	7.81	5.08	6.50	
	62.50	37.50	100.00	
25	0	1	1	
	0.00	1.69	0.81	
	0.00	100.00	100.00	
3	9	6	15	
	14.06	10.17	12.20	
	60.00	40.00	100.00	
34	27	27	54	
	42.19	45.76	43.90	
	50.00	50.00	100.00	
345	1	0	1	
	1.56	0.00	0.81	
	100.00	0.00	100.00	
3456	1	0	1	
	1.56	0.00	0.81	
	100.00	0.00	100.00	
4	4	7	11	
	6.25	11.86	8.94	
	36.36	63.64	100.00	
45	1	1	2	
	1.56	1.69	1.63	
	50.00	50.00	100.00	
456	1	3	4	
	1.56	5.08	3.25	
	25.00	75.00	100.00	
56	9	5	14	
	14.06	8.47	11.38	
	64.29	35.71	100.00	
6	0	1	1	
	0.00	1.69	0.81	
	0.00	100.00	100.00	
ENSEMBLE	64	59	123	
	100.00	100.00	100.00	
	52.03	47.97	100.00	

KHI2 = 10.16 / 12 DEGRES DE LIBERTE / 18 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 10.16) = 0.602 / V.TEST = -0.26 / T DE TSCHUPROW = 0.154 / V DE CRAMER = 0.287

ANNEXE 39 : Q5SEXE

TABLEAUX CROISES

EDITION DES COMMANDES

COMMANDE 1

TABLEAU 1 EN LIGNE : 3 . Sexe

EN COLONNE : 21 . Q5

EDITION DES TABLEAUX

TABLEAU 1 EN LIGNE : Sexe

POIDS TOTAL : 123.

EN COLONNE : Q5

	| 1	| 2	| ENSEMBLE
% COLONNE	|	|	|
% LIGNE	|	|	|

	| 27	| 18	| 45
femme	| 42.19	| 30.51	| 36.59
	| 60.00	| 40.00	| 100.00

	| 37	| 41	| 78
homme	| 57.81	| 69.49	| 63.41
	| 47.44	| 52.56	| 100.00

	| 64	| 59	| 123
ENSEMBLE	| 100.00	| 100.00	| 100.00
	| 52.03	| 47.97	| 100.00

KHI2 = 1.80 / 1 DEGRES DE LIBERTE / 0 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5

PROBA (KHI2 > 1.80) = 0.179 / V.TEST = 0.92 / T DE TSCHUPROW = 0.121 / V DE CRAMER = 0.121

(TABLE 2*2 - CORRECTION DE YATES) : KHI2 = 1.34 / PROBA (KHI2 > 1.34) = 0.248 / V.TEST = 0.68 / T DE TSCHUPROW = 0.104 / V DE CRAMER = 0.104

ANNEXE 40 : Q5Q6a

TABLEAUX CROISES

EDITION DES COMMANDES

COMMANDE 1

TABLEAU 1 EN LIGNE : 21 . Q5

EN COLONNE : 22 . Q6a

EDITION DES TABLEAUX

TABLEAU 1 EN LIGNE : Q5

POIDS TOTAL : 116.

	POIDS	| 1	| 2	| 3	| ENSEMBLE
% COLONNE	|	|	|	|	|
% LIGNE	|	|	|	|	|
1	| 17	| 21	| 21	| 59	
	| 54.84	| 42.00	| 60.00	| 50.86	
	| 28.81	| 35.59	| 35.59	| 100.00	
2	| 14	| 29	| 14	| 57	
	| 45.16	| 58.00	| 40.00	| 49.14	
	| 24.56	| 50.88	| 24.56	| 100.00	
ENSEMBLE	| 31	| 50	| 35	| 116	
	| 100.00	| 100.00	| 100.00	| 100.00	
	| 26.72	| 43.10	| 30.17	| 100.00	

KHI2 = 2.94 / 2 DEGRES DE LIBERTE / 0 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5

PROBA (KHI2 > 2.94) = 0.230 / V.TEST = 0.74 / T DE TSCHUPROW = 0.134 / V DE CRAMER = 0.159

ANNEXE 41 : Q6aMat Niv

TABLEAUX CROISES

EDITION DES COMMANDES

COMMANDE 1

TABLEAU 1 EN LIGNE : 5 . Niveau

EN COLONNE : 22 . Q6a

COMMANDE 2

TABLEAU 2 EN LIGNE : 6 . Matière

EN COLONNE : 22 . Q6a

EDITION DES TABLEAUX

TABLEAU 1 EN LIGNE : Niveau

EN COLONNE : Q6a

POIDS TOTAL : 118.

	POIDS	| 1	| 2	| 3	| ENSEMBLE
% COLONNE		|	|	|	|
% LIGNE		|	|	|	|

		| 1	| 2	| 1	| 4
0		| 3.23	| 3.85	| 2.86	| 3.39
		| 25.00	| 50.00	| 25.00	| 100.00

		| 2	| 3	| 1	| 6
1		| 6.45	| 5.77	| 2.86	| 5.08
		| 33.33	| 50.00	| 16.67	| 100.00

		| 1	| 5	| 2	| 8
2		| 3.23	| 9.62	| 5.71	| 6.78
		| 12.50	| 62.50	| 25.00	| 100.00

		| 0	| 1	| 0	| 1
25		| 0.00	| 1.92	| 0.00	| 0.85
		| 0.00	| 100.00	| 0.00	| 100.00

		| 3	| 6	| 5	| 14
3		| 9.68	| 11.54	| 14.29	| 11.86
		| 21.43	| 42.86	| 35.71	| 100.00

		| 16	| 21	| 14	| 51
34		| 51.61	| 40.38	| 40.00	| 43.22
		| 31.37	| 41.18	| 27.45	| 100.00

		| 0	| 0	| 1	| 1
345		| 0.00	| 0.00	| 2.86	| 0.85
		| 0.00	| 0.00	| 100.00	| 100.00

		| 0	| 1	| 0	| 1
3456		| 0.00	| 1.92	| 0.00	| 0.85
		| 0.00	| 100.00	| 0.00	| 100.00

		| 5	| 4	| 2	| 11
4		| 16.13	| 7.69	| 5.71	| 9.32
		| 45.45	| 36.36	| 18.18	| 100.00

		| 0	| 2	| 0	| 2
45		| 0.00	| 3.85	| 0.00	| 1.69
		| 0.00	| 100.00	| 0.00	| 100.00

		| 0	| 1	| 3	| 4
456		| 0.00	| 1.92	| 8.57	| 3.39
		| 0.00	| 25.00	| 75.00	| 100.00

		| 3	| 6	| 5	| 14

56	9.68	11.54	14.29	11.86
	21.43	42.86	35.71	100.00

	0	0	1	1
6	0.00	0.00	2.86	0.85
	0.00	0.00	100.00	100.00

	31	52	35	118
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00
	26.27	44.07	29.66	100.00

KHI2 = 19.26 / 24 DEGRES DE LIBERTE / 34 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 19.26) = 0.738 / V.TEST = -0.64 / T DE TSCHUPROW = 0.183 / V DE CRAMER = 0.286

TABLEAU 2 EN LIGNE : Matière
EN COLONNE : Q6a

POIDS TOTAL : 118.

	POIDS	1	2	3	ENSEMBLE
% COLONNE					
% LIGNE					

	5	6	1	12	
Autre	16.13	11.54	2.86	10.17	
	41.67	50.00	8.33	100.00	

	6	12	9	27	
Maths	19.35	23.08	25.71	22.88	
	22.22	44.44	33.33	100.00	

	0	3	1	4	
MathsAutre	0.00	5.77	2.86	3.39	
	0.00	75.00	25.00	100.00	

	8	12	10	30	
MathsPhysique	25.81	23.08	28.57	25.42	
	26.67	40.00	33.33	100.00	

	0	1	0	1	
MathsPhysiqueAutre	0.00	1.92	0.00	0.85	
	0.00	100.00	0.00	100.00	

	0	1	1	2	
NRmatière	0.00	1.92	2.86	1.69	
	0.00	50.00	50.00	100.00	

	11	11	13	35	
Physique	35.48	21.15	37.14	29.66	
	31.43	31.43	37.14	100.00	

	1	6	0	7	
PhysiqueAutre	3.23	11.54	0.00	5.93	
	14.29	85.71	0.00	100.00	

	31	52	35	118	
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00	
	26.27	44.07	29.66	100.00	

KHI2 = 15.10 / 14 DEGRES DE LIBERTE / 14 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 15.10) = 0.371 / V.TEST = 0.33 / T DE TSCHUPROW = 0.185 / V DE CRAMER = 0.253

ANNEXE 42 : Q12 Q13

	Q12 PC				Q13 MATH			
Ind_001	lire	Donner légende	Formule	Raisonner	0	0	0	0
Ind_002	démarche	observer	Mettre hypothèse	Faire expérience	observer	Appliquer, le savoir math	Maîtriser pas d'erreur	Langue française
Ind_003	raisonner	formule	Opérations de bases	Analyser et interpréter				
Ind_004	Résumer les leçons	Distinguer	Vivre dans la réalité		Savoir les opérations	Notion logique	Résoudre	Analyser des problèmes
Ind_005	Activités	Graphiques	tableau	Lois	Activités	Graphique	Tableau	application
Ind_006	Commenter	Expliquer	développer	Discuter	Opérations de bases	Habitude de l'esprit	compréhension	Développer l'esprit
Ind_007	observer	essayer	Rédiger	Conclure	observer	essayer	rédiger	conclure
Ind_008	observer	Expérimenter	Rédiger e	Conclure	Observer	essayer	Formuler	Rédiger
Ind_009	OHERIC				OHERIC			
Ind_010	Opération sur la division,	Formules	Rédiger	Transformer	méthodique	simplicité	efficacité	rapidité
Ind_011	mémoriser	Raisonner	Synthétiser	Analyser				
Ind_012	OHERIC							
Ind_013					définir	Propriété	Démontrer	appliquer
Ind_014	Observer	Interpréter	Synthétiser	Conclure	observer	Interpréter	Synthétiser	Conclure
Ind_015	Expérimenter	Tirer résultat	Interpréter	Conclure	Formuler l'hypothèse	Analyser	Observer	conclure
Ind_016	définir	Expérimenter	Interpréter	Conclure				
Ind_017	Comprendre la situation	Situer les cours	Savoir lire avec la vie quotidienne	Appliquer les outils math				
Ind_018					Comprendre le texte	Traduire la théorie en pratique	Raisonner	Résoudre la situation Problème
Ind_019	Savoir la notion de proportionnalité				Maîtriser les opérations dans R			
Ind_020	NR				NR			
Ind_021	Quatre n'est pas suffisant				NR			
Ind_022	Expérimenter	Observer	Tirer me résultat	Appliquer les lois	tableau	graphique	Division	multiplication
Ind_023	Comprendre	appliquer	Analyser	Synthétiser	Comprendre	Appliquer	Analyser	Synthétiser
Ind_024	RF				NR			
Ind_025	Formules	Définitions	Propriétés	Expériences	calcul	Définition	Formules	Propriétés
Ind_026	NR				Calcul de bases	Définitions	Propriétés	Appliquer formule raisonner
Ind_027	Leçons	Raisonner	Opérations de base	Faire le lien avec le monde la théorie	NR			
Ind_028	NR				Raisonner	dynamisme	calcul	

Ind_029	NR				Table de multiplication	Division	Utiliser matériels (compas ...)	Mémoriser et comprendre les formules
Ind_030	NR				NR			
Ind_031	Opérations de base	Raisonner	Formules	Faire le lien avec le monde la théorie	Opérations de base	Raisonner	Formules	Faire le lien avec le monde la théorie
Ind_032	Commenter	Expliquer	Développer	Discuter	Opérations de base	Raisonner	Formules	Faire le lien avec le monde la théorie
Ind_033	Connaitre les notions	Définir les paramètres étudiés	Relier les paramètres		Définir l'objet étudié	Maîtriser les propriétés	Interpréter le sujet	Analyser
Ind_034	NR				Concentrer	Comprendre	Savoir utiliser les règles et les propriétés selon le sujet	
Ind_035	NR				Calculer	Lire	Table et division	Distinguer
Ind_036	Connaitre formule	Raisonner	Opération de base	Lien entre le monde et la théorie	Connaitre formule	Raisonner	Opération de base	Lien entre le monde et la théorie
Ind_037	NR				Réfléchir	Discerner	Manipuler	Opérations de base
Ind_038	Opérations de base	Sciences	Connaissances générales			Quatre opérations		
Ind_039	Raisonner	Faire	Relation entre la vie courante et la théorie		Raisonner	Faire	Relation entre la vie courante et la théorie	Connaitre les formules
Ind_040	Comprendre	Raisonner	Appliquer	Chercher	Comprendre	Raisonner	Appliquer	Chercher
Ind_041	Les quatre opérations	Formules	Définitions		Les quatre opérations	Formules	Définitions	Propriétés
Ind_042	NR				Connaissance en math	Notion sur la théorie	Etude de cas	Pratiquer
Ind_043	Assiduité	Formules	Raisonner	Leçons		NR		
Ind_044	NR				Calculer vitesse	Débit	Masse volumique	Echelle
Ind_045	Connaitre formule	Raisonner	Les opérations de base	Relation entre la vie courante et la théorie	Connaitre formule	Raisonner	Les opérations de base	Relation entre la vie courante et la théorie
Ind_046	Compréhension de la situation	Mémoriser la leçon	Appliquer	Vérifier le travail	Opération de base	Choisir la méthode pour résoudre la situation problème	Appliquer dans ce qu'on écrit	Réfléchir
Ind_047	Communiquer	Comprendre	Travaux pratique	Formule		NR		
Ind_048	Concentration	Etudier	Mémoriser	Appliquer	Concentration	Manipulation des matériels	Mémoriser	Appliquer
Ind_049	NR				Découvrir	Chercher	Retenir	Exercer
Ind_050	Comprendre	Appliquer	Vérifier	Mémoriser	Comprendre	Appliquer	Vérifier	Mémoriser
Ind_051	NR				Formule	Raisonner logique	Opération de base	Exercices
Ind_052	NR				NR			

Ind_053	NR				Calme	Motivation	Attention	Assimilation
Ind_054	Interpréter	Observer	Conclure	Vocabulaire Analyser	Distinguer	Mesurer	Schématiser	Observer
Ind_055	NR				Le quatre opérations	Calculer	Appliquer les formules	
Ind_056	NR				Opérations de base	Appliquer construire Démontrer	Raisonner logique	Appliquer propriétés et définitions
Ind_057	S'exprimer en français	Faire	Devenir					
Ind_058	NR				Connaissance de base	Savoir faire	Evaluer	Comprendre et appliquer
Ind_059	Définition	Formule	Calcul	Prouver		NR		
Ind_060	Lire	Calculer	Appliquer les formules		Lire	Réfléchir	Calculer	Compter
Ind_061		NR			Savoir, savoir faire savoir être	Opérations de base	Raisonner	Compter
Ind_062					Recevoir	Comprendre	Analyser	Appliquer
Ind_063	Français	Opération de base	Logique	Formule	Français	Opération de base	Manipuler les outils en math	Vocabulaire scientifique
Ind_064	NR				Table de multiplication	Opérations	Compter	Raisonner
Ind_065	NR				Lire	Formule	Raisonner	Résoudre
Ind_066	Lire l'énoncé	Comprendre le sens physique du texte	Grouper les données	Interpréter et lier	Connaître l'énoncé	Situer l'énoncé	Interpréter	Appliquer la situation
Ind_067		NR			Français, calcul de base	Concentration	Leçons	Faire ce qu'on leur demande de faire
Ind_068		NR			Comprendre le sujet	Déterminer le problème à résoudre	Raisonner	Calculer
Ind_069	Français	Calcul de bases	Formules	Ecouter les explications		NR		
Ind_070	NR				Construire	Calculer	Analyser	Comprendre
Ind_071	Maîtriser les théorie	Appliquer les formules	Raisonner	Eviter les erreurs de calcul		NR		
Ind_072	Lire l'énoncé	Représenter graphiquement	Opérations de base	Connaître les mots clés		NR		
Ind_073	Distinguer les données	Raisonner	Opérations de base		Distinguer les données	Raisonner	Opérations de base	
Ind_074	Observer, expérimenter,	Comprendre le sujet, par cœur les leçons	Appliquer les formules	Maîtriser les conversions d'unités	Opérations de base	Raisonner	Appliquer dans la vie	Tâtonner, raisonnement logique
Ind_075	Raisonner	Formules	Règle de calcul	Français , application		NR		
Ind_076		NR			Techniques élémentaires en calcul	Connaître les contextes d'utilisation	Raisonner	Maîtriser le méthodes d'application
Ind_077	Lire	Comprendre	Raisonner	Appliquer	Lire	Comprendre	Raisonner	Appliquer

Ind_078	NR					Connaître l'essentiel dans les questions		
Ind_079		NR			Calcul de base,	Les cours	Appliquer les cours	Raisonner
Ind_080	Expérimenter	Observer	Interpréter	Conclure		NR		
Ind_081	Expérimenter	Tirer le résultat	Interpréter	Conclure		NR		
Ind_082	4 opérations de base	Résoudre une équation	Connaître les phénomènes physiques			NR		
Ind_083		NR			Donner une définition	Enoncer une propriété	Appliquer la définition et les propriétés	Maîtriser les règles, raisonner
Ind_084	NR				Connaissance de base	Comprendre	Calcul mental	Justifier les solutions
Ind_085	Français	Raisonner	Formules Opérations de base	Lien entre le monde réel et la théorie	Opérations de base	Raisonner	Formules	Lien entre le monde réel et la théorie
Ind_086	Opérations de base	Raisonner	Formules	Lien entre le monde réel et la théorie		NR		
Ind_087	Savoir, savoir faire, savoir être	Connaissances générales	Connaissances empiriques	Connaissances de base		NR		
Ind_088	Formules	Maîtriser les opérations	Faire des liens entre le monde réel et la théorie	Raisonner	Connaître les propriétés, formule, définitions	Opérations de base	Raisonner	Faire des liens entre le monde réel et la théorie
Ind_089	0	0	0	0		NR		
Ind_090	NR					NR		
Ind_091	NR				Dresser le tableau de proportionnalité	Connaître le coefficient	Tracer le graphique	Utiliser le graphique pour répondre
Ind_092	NR				Connaître	Distinguer	Assimiler	Etudier la leçon, appliquer
Ind_093	Expérimenter	Interpréter	Formuler	Appliquer conclure		NR		
Ind_094					Savoir	Savoir faire	Savoir évaluer	Savoir être
Ind_095	NR				NR			
Ind_096	Raisonner logique	Opération de base	Formule	Faire des liens entre le monde réel et la théorie	Raisonner logique	Opération de base	Formule	Faire des liens entre le monde réel et la théorie
Ind_097	Raisonner logique	Opération de base	Formule	Faire des liens entre le monde réel et la théorie				
Ind_098	Ecouter	Découvrir	Analyser	Argumenter	Ecouter	Découvrir	Analyser	Argumenter
Ind_099	Observer	Expérimenter	Interpréter	Conclure	Raisonner	Calcul élémentaire	Maîtriser la langue	Connaissances de base
Ind_100	Concentrer	Ecouter	Comprendre	Justifier	Comprendre	Chercher	Savoir faire	

Ind_101					Maîtriser les opérations de base	Savoir décomposer et simplifier	Réduire les termes semblables	Raisonner
Ind_102	Maîtriser les définitions des chapitres	formule	Raisonner opérations et résoudre	Faire le lien entre les formules, théorie et application	Maîtriser les définitions des chapitres	formule	Raisonner opérations et résoudre	Faire le lien entre les formules, théorie et application
Ind_103	Maîtriser les définitions des chapitres	formule	Raisonner opérations et résoudre	Faire le lien entre les formules, théorie et application	Opérations	Règle des signes		
Ind_104	Maîtriser les définitions des chapitres	formule	Raisonner opérations et résoudre	Faire le lien entre les formules, théorie et application				
Ind_105					Définitions,	Propriétés	Opérations	Raisonnement
Ind_106	Définitions	Raisonner	Opérations	Table	Définitions	Raisonner	Opérations	Table
Ind_107					Opérations de base	Formule	Connaître ce qu'il faut utiliser comme opération	Analyser
Ind_108	Formule	Appliquer les formules	Connaître la situation problème	Comprendre le sujet	Opération	Résoudre les situations problèmes	Eviter les erreurs de calcul	Comprendre le sujet
Ind_109	Leçon	Formule	Résoudre problèmes	Aimer la matière	Comprendre l'énoncé	Calcul mental	Résoudre les situations problèmes	Aimer les maths
Ind_110	Observer	Expérimenter	Interpréter	Conclure	Langue	Opérations	Symboles	Définitions
Ind_111						Quatre opérations		
Ind_112	Découvrir	Appliquer dans la vie quotidienne	Distinguer					
Ind_113	Expérimenter	Interpréter	Conclure	Appliquer				

ANNEXE 43 : Q12ABCD_Matiere

CONSTRUCTION DU TABLEAU LEXICAL DE CONTINGENCE
 GROUPEMENT DES REPONSES
 SELON LA VARIABLE NOMINALE: Matière

GROUPE		LIBELLE	NOMBRE D'INDIVIDUS	NOMBRE REPONSES	NOMBRE DE
1	m1	Autre	13	9	
2	m2	Maths	29	23	
3	m3	MathsAutre	4	3	
4	m4	MathsPhysique	33	27	
5	m5	MathsPhysiqueAutre	1	1	
6	m6	NRmatière	2	1	
7	m7	Physique	36	17	
8	m8	PhysiqueAutre	7	2	

T O T A L 125 83

REPARTITION DES FORMES (MOTS/SEGMENTS) DANS LES GROUPES

NUMERO DU GROUPE	IDENTIFICATEUR	NOMBRE /100 DE FORMES	MOYENNE DU REPONSE	NOMBRE DE FORMES DISTINCTES	NOMBRE DE FORMES RETENUES
1 = m1	Autre	33	10.44	2.5	27
2 = m2	Maths	90	28.48	3.1	48
3 = m3	MathsAutre	11	3.48	2.8	9
4 = m4	MathsPhysique	104	32.91	3.2	51
5 = m5	MathsPhysiqueAutre	4	1.27	4.0	4
6 = m6	NRmatière	4	1.27	2.0	4
7 = m7	Physique	63	19.94	1.8	41
8 = m8	PhysiqueAutre	7	2.22	1.0	7
G L O B A L		316	100.00	2.5	316

ANNEXE 44 : Q12ABCD_Matière

Vocabulaire spécifique-1

Groupe d'individus : Autre

Mots ou segments caractéristiques	Pourcentage interne	Pourcentage global	Fréquence interne	Fréquence globale	Valeur-Test	Probabilité
connaître_motsclés	3,03	0,32	1	1	1,257	0,104
calculer	3,03	0,32	1	1	1,257	0,104
connaître_situations_problèm	3,03	0,32	1	1	1,257	0,104
devenir	3,03	0,32	1	1	1,257	0,104
s_exprimer_en_français	3,03	0,32	1	1	1,257	0,104
étudier	3,03	0,32	1	1	1,257	0,104
représenter_graphiquement	3,03	0,32	1	1	1,257	0,104
sciences	3,03	0,32	1	1	1,257	0,104
table	3,03	0,32	1	1	1,257	0,104
opérations_de_base	12,12	5,70	4	18	1,254	0,105
comprendre	0,00	2,22	0	7	-0,104	0,458

Groupe d'individus : Maths

Mots ou segments caractéristiques	Pourcentage interne	Pourcentage global	Fréquence interne	Fréquence globale	Valeur-Test	Probabilité
français	3,33	0,95	3	3	2,004	0,023
leçons	2,22	0,63	2	2	1,402	0,080
tirer_résultat	2,22	0,63	2	2	1,402	0,080
interpréter	6,67	4,43	6	14	0,924	0,178
expérimenter	6,67	4,75	6	15	0,737	0,230
conclure	6,67	4,75	6	15	0,737	0,230
formules	10,00	7,91	9	25	0,653	0,257
chercher	1,11	0,32	1	1	0,569	0,285
résoudre	1,11	0,32	1	1	0,569	0,285
appliquer_dans_vie_quotidien	1,11	0,32	1	1	0,569	0,285
synthétiser	0,00	0,95	0	3	-0,347	0,364
résoudre_problème	0,00	0,95	0	3	-0,347	0,364
rédigier	0,00	0,95	0	3	-0,347	0,364
justifier	0,00	0,95	0	3	-0,347	0,364
mémoriser	0,00	0,95	0	3	-0,347	0,364
comprendre_sujet	0,00	0,95	0	3	-0,347	0,364
appliquer_formules	1,11	2,22	1	7	-0,359	0,360
comprendre	1,11	2,22	1	7	-0,359	0,360
analyser	0,00	1,27	0	4	-0,644	0,260
appliquer	1,11	2,85	1	9	-0,771	0,220

Groupe d'individus : MathsAutre

Mots ou segments caractéristiques	Pourcentage interne	Pourcentage global	Fréquence interne	Fréquence globale	Valeur-Test	Probabilité
appliquer_conclure	9,09	0,32	1	1	1,814	0,035
formuler	9,09	0,32	1	1	1,814	0,035
distinguer_données	9,09	0,32	1	1	1,814	0,035
opérations_de_base	18,18	5,70	2	18	1,154	0,124
raisonner	18,18	7,91	2	25	0,796	0,213
faire_lien_monde_théorie	9,09	2,22	1	7	0,767	0,222
interpréter	9,09	4,43	1	14	0,260	0,398
expérimenter	9,09	4,75	1	15	0,203	0,419
travaux_pratiques	0,00	0,32	0	1	0,000	0,965
vivre_dans_réalité	0,00	0,32	0	1	0,000	0,965
vocabulaire_analyser	0,00	0,32	0	1	0,000	0,965
vérifier	0,00	0,32	0	1	0,000	0,965
vérifier_le_travail	0,00	0,32	0	1	0,000	0,965

écouter	0,00	0,63	0	2	0,000	0,931
écouter_explications	0,00	0,32	0	1	0,000	0,965
émettre_hypothèse	0,00	0,32	0	1	0,000	0,965
étudier	0,00	0,32	0	1	0,000	0,965
éviter_erreurs	0,00	0,32	0	1	0,000	0,965

Groupe d'individus : MathsPhysique

Mots ou segments caractéristiques	Pourcentage interne	Pourcentage global	Fréquence interne	Fréquence globale	Valeur-Test	Probabilité
connaître_formules	1,92	0,63	2	2	1,239	0,108
faire_lien_entre_formules_th	1,92	0,63	2	2	1,239	0,108
définir_paramètres	1,92	0,63	2	2	1,239	0,108
appliquer	4,81	2,85	5	9	1,102	0,135
appliquer_formules	3,85	2,22	4	7	0,977	0,164
opérations_de_base	7,69	5,70	8	18	0,822	0,205
résoudre_problème	1,92	0,95	2	3	0,665	0,253
rédigier	1,92	0,95	2	3	0,665	0,253
synthétiser	1,92	0,95	2	3	0,665	0,253
justifier	1,92	0,95	2	3	0,665	0,253
lire_énoncé	0,00	0,63	0	2	-0,127	0,449
découvrir	0,00	0,63	0	2	-0,127	0,449
écouter	0,00	0,63	0	2	-0,127	0,449
mémoriser	0,00	0,95	0	3	-0,523	0,301
maîtriser_définitions_chapit	0,00	0,95	0	3	-0,523	0,301
faire_lien_formules_théorie_	0,00	0,95	0	3	-0,523	0,301
français	0,00	0,95	0	3	-0,523	0,301
lire	0,00	0,95	0	3	-0,523	0,301
raisonner_opérations_résoudre	0,00	0,95	0	3	-0,523	0,301
formules	5,77	7,91	6	25	-0,756	0,225

Groupe d'individus : MathsPhysiqueAutre

Mots ou segments caractéristiques	Pourcentage interne	Pourcentage global	Fréquence interne	Fréquence globale	Valeur-Test	Probabilité
développer	25,00	0,63	1	2	1,957	0,025
discuter	25,00	0,63	1	2	1,957	0,025
expliquer	25,00	0,63	1	2	1,957	0,025
commenter	25,00	0,63	1	2	1,957	0,025
travaux_pratiques	0,00	0,32	0	1	0,000	0,987
vivre_dans_réalité	0,00	0,32	0	1	0,000	0,987
vocabulaire_analyser	0,00	0,32	0	1	0,000	0,987
vérifier	0,00	0,32	0	1	0,000	0,987
vérifier_le_travail	0,00	0,32	0	1	0,000	0,987
écouter	0,00	0,63	0	2	0,000	0,975
écouter_explications	0,00	0,32	0	1	0,000	0,987
émettre_hypothèse	0,00	0,32	0	1	0,000	0,987
étudier	0,00	0,32	0	1	0,000	0,987
éviter_erreurs	0,00	0,32	0	1	0,000	0,987

Groupe d'individus : NRmatière

Mots ou segments caractéristiques	Pourcentage interne	Pourcentage global	Fréquence interne	Fréquence globale	Valeur-Test	Probabilité
travaux_pratiques	25,00	0,32	1	1	2,237	0,013
communiquer	25,00	0,63	1	2	1,957	0,025
comprendre	25,00	2,22	1	7	1,365	0,086
formules	25,00	7,91	1	25	0,577	0,282

développer	0,00	0,63	0	2	0,000	0,975
vivre_dans_réalité	0,00	0,32	0	1	0,000	0,987
vocabulaire_analyser	0,00	0,32	0	1	0,000	0,987
vérifier	0,00	0,32	0	1	0,000	0,987
vérifier_le_travail	0,00	0,32	0	1	0,000	0,987
écouter	0,00	0,63	0	2	0,000	0,975
écouter_explications	0,00	0,32	0	1	0,000	0,987
émettre_hypothèse	0,00	0,32	0	1	0,000	0,987
étudier	0,00	0,32	0	1	0,000	0,987
éviter_erreurs	0,00	0,32	0	1	0,000	0,987

Groupe d'individus : Physique

Mots ou segments caractéristiques	Pourcentage interne	Pourcentage global	Fréquence interne	Fréquence globale	Valeur-Test	Probabilité
définitions	3,17	0,63	2	2	1,760	0,039
faire_lien_formules_théorie_	3,17	0,95	2	3	1,268	0,102
mémoriser	3,17	0,95	2	3	1,268	0,102
maîtriser_définitions_chapit	3,17	0,95	2	3	1,268	0,102
raisonner_opérations_résoudr	3,17	0,95	2	3	1,268	0,102
analyser	3,17	1,27	2	4	0,920	0,179
grouper_données	1,59	0,32	1	1	0,844	0,199
propriétés	1,59	0,32	1	1	0,844	0,199
savoir_savoirfaire_savoirêtr	1,59	0,32	1	1	0,844	0,199
interpréter_et_liier	1,59	0,32	1	1	0,844	0,199
interpréter	3,17	4,43	2	14	-0,134	0,447
raisonner	6,35	7,91	4	25	-0,209	0,417
expérimenter	3,17	4,75	2	15	-0,265	0,396
appliquer_formules	0,00	2,22	0	7	-0,816	0,207
faire_lien_monde_théorie	0,00	2,22	0	7	-0,816	0,207
opérations_de_base	0,00	5,70	0	18	-2,142	0,016

Groupe d'individus : MathsPhysique

Mots ou segments caractéristiques	Pourcentage interne	Pourcentage global	Fréquence interne	Fréquence globale	Valeur-Test	Probabilité
connaître_notions	14,29	0,32	1	1	2,011	0,022
définir_paramètres_étudiés	14,29	0,32	1	1	2,011	0,022
relier_paramètres	14,29	0,32	1	1	2,011	0,022
écouter	14,29	0,63	1	2	1,707	0,044
concentration	14,29	0,63	1	2	1,707	0,044
justifier	14,29	0,95	1	3	1,513	0,065
comprendre	14,29	2,22	1	7	1,052	0,146
travaux_pratiques	0,00	0,32	0	1	0,000	0,978
vivre_dans_réalité	0,00	0,32	0	1	0,000	0,978
vocabulaire_analyser	0,00	0,32	0	1	0,000	0,978
vérifier	0,00	0,32	0	1	0,000	0,978
vérifier_le_travail	0,00	0,32	0	1	0,000	0,978
faire	0,00	0,63	0	2	0,000	0,956
écouter_explications	0,00	0,32	0	1	0,000	0,978
émettre_hypothèse	0,00	0,32	0	1	0,000	0,978
étudier	0,00	0,32	0	1	0,000	0,978
éviter_erreurs	0,00	0,32	0	1	0,000	0,978

Vocabulaire spécifique-2

Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
1	lire_énoncé représenter_graphiquement opérations_de_base connaître_motsclés	Indiv_072
2	s_exprimer_en_français faire devenir	Indiv_057
3	opérations_de_base sciences connaissances_générales	Indiv_038
4	définition raisonner opérations_de_base table	Indiv_106
5	lire calculer appliquer_formules	Indiv_060
6	concentration étudier mémoriser appliquer	Indiv_048
7	formules appliquer_formules connaître_situations_problèmes comprendre_sujet	Indiv_108
8	opérations_de_base raisonner formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_031
9	observer expérimenter interpréter conclure	Indiv_099

Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
1	français opérations_de_base logique formules	Indiv_063
2	français calcul_de_base formules écouter_explications	Indiv_069
3	français raisonner formules_opérations_de_base faire_lien_monde_théorie	Indiv_085
4	expérimenter tirer_résultat interpréter conclure	Indiv_015
5	assiduité formules raisonner leçons	Indiv_043
6	raisonner leçons opérations_de_base faire_lien_monde_théorie	Indiv_027
7	expérimenter tirer_résultat interpréter conclure	Indiv_081
8	4opérations_de_base résoudre connaître_phénomènes_physiques	Indiv_082
9	comprendre_situation situer_cours savoir_lier_avec_vie_quotidienne appliquer_outils_maths	Indiv_017
10	observer expérimenter interpréter conclure	Indiv_012
11	raisonner_logique opérations_de_base formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_096
12	définir expérimenter interpréter conclure	Indiv_016
13	maîtriser_définitions_chapitres formules raisonner_opérations_résoudre faire_lien_formules_théorie_application	Indiv_103
14	interpréter observer conclure vocabulaire_analyser	Indiv_054
15	définition formules calcul prouver	Indiv_059
16	lire donner_légendes formules raisonner	Indiv_001
17	comprendre raisonner appliquer chercher	Indiv_040
18	maîtriser_théories appliquer_formules raisonner éviter_erreurs	Indiv_071
19	raisonner formules règle_de_calcul français_application	Indiv_075
20	découvrir appliquer_dans_vie_quotidienne distinguer	Indiv_112
21	expérimenter observer interpréter conclure	Indiv_080
22	expérimenter observer tirer_le_résultat appliquer_lois	Indiv_022
23	raisonner formules opérations_de_base analyser_interpréter	Indiv_003

Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
1	distinguer_données raisonner opérations_de_base	Indiv_073
2	expérimenter interpréter formuler appliquer_conclure	Indiv_093
3	opérations_de_base raisonner formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_086

Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
1	définir_paramètres formules raisonner faire_lien_entre_formules_théorie	Indiv_118
2	définir_paramètres formules raisonner faire_lien_entre_formules_théorie	Indiv_119
3	connaître_formules raisonner opérations_de_base faire_lien_monde_théorie	Indiv_036
4	connaître_formules raisonner opérations_de_base relation_vie_courante_théorie	Indiv_045
5	appliquer essayer raisonner connaissances_de_base	Indiv_124
6	comprendre appliquer analyser synthétiser	Indiv_023

7	opérations_de_base observer résoudre problème appliquer	Indiv_114
8	expérimenter interpréter conclure appliquer	Indiv_113
9	comprendre_situation mémoriser leçon appliquer vérifier_le_travail	Indiv_046
10	4connaissances_pas_suffisant	Indiv_021
11	commenter expliquer développer discuter	Indiv_006
12	résumer_leçons distinguer vivre_dans_réalité	Indiv_004
13	activités_graphiques tableau lois	Indiv_005
14	définir formules analyser justifier	Indiv_121
15	interpréter opérations_de_base formules justifier	Indiv_122
16	observer_expérimenter comprendre_sujet appliquer_formules maîtriser_conversions_unités	Indiv_074
17	démarche observer émettre_hypothèse faire_expérience	Indiv_002
18	opérations_de_base expérimenter appliquer_formules raisonner	Indiv_125
19	observer expérimenter rédiger conclure	Indiv_008
20	4opérations_de_base expérimenter comprendre conclure	Indiv_120
21	opérations_sur_division formules rédiger transformer	Indiv_010
22	observer interpréter synthétiser conclure	Indiv_014
23	opérations_de_base expérimenter raisonner appliquer_formules	Indiv_115
24	comprendre_situation appliquer_formules opérations_de_base raisonner	Indiv_116
25	comprendre_sujet raisonner résoudre_problème faire_lien_entre_formules	Indiv_117
26	raisonner_logique opérations_de_base formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_097
27	communiquer interpréter connaître_phénomènes_physiques conclure	Indiv_123

Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
1	commenter expliquer développer discuter	Indiv_032

Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
1	communiquer comprendre travaux_pratiques formules	Indiv_047

Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
1	maîtriser_définitions_chapitres formules raisonner_opérations_résoudre faire_lien_formules_théorie_application	Indiv_102
2	maîtriser_définitions_chapitres formules raisonner_opérations_résoudre faire_lien_formules_théorie_application	Indiv_104
3	4opérations_de_base formules définitions	Indiv_041
4	formules définitions propriétés expériences	Indiv_025
5	mémoriser raisonner synthétiser analyser	Indiv_011
6	comprendre appliquer vérifier mémoriser	Indiv_050
7	leçon formules résoudre_problème aimer_la_matière	Indiv_109
8	lire comprendre raisonner appliquer	Indiv_077
9	observer expérimenter interpréter conclure	Indiv_110
10	observer essayer rédiger conclure	Indiv_007
11	savoir_savoirfaire_savoirêtre connaissances_générales connaissances_empiriques connaissances_de_base	Indiv_087
12	écouter découvrir analyser argumenter	Indiv_098
13	savoir_notion_proportionnalité	Indiv_019
14	formules maîtriser_opérations lien_monde_réel_théorie raisonner	Indiv_088
15	raisonner faire relation_vie_courante_théorie	Indiv_039
16	lire_énoncé comprendre_sens_physique_texte grouper_données interpréter_et_lié	Indiv_066
17	observer expérimenter interpréter conclure	Indiv_009

Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
1	connaître_notions définir_paramètres_étudiés relier_paramètres	Indiv_033
2	concentration écouter comprendre justifier	Indiv_100

Vocabulaire spécifique-3

Groupe d'individus : Autre

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
0,355	1	opérations de base raisonner formules faire lien monde théorie	Indiv_031
0,405	2	observer expérimenter interpréter conclure	Indiv_099
0,569	3	formules appliquer_formules connaître_situations_problèmes comprendre_sujet	Indiv_108
0,573	4	définition raisonner opérations de base table	Indiv_106
0,626	5	lire_énoncé représenter_graphiquement opérations de base connaître_motsclés	Indiv_072
0,629	6	concentration étudier mémoriser appliquer	Indiv_048
0,672	7	lire calculer appliquer_formules	Indiv_060
0,678	8	opérations de base sciences connaissances générales	Indiv_038
0,730	9	s_exprimer_en_français faire devenir	Indiv_057

Groupe d'individus : Maths

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
0,227	1	observer expérimenter interpréter conclure	Indiv_012
0,227	2	expérimenter observer interpréter conclure	Indiv_080
0,397	3	expérimenter tirer_résultat interpréter conclure	Indiv_015
0,397	4	expérimenter tirer_résultat interpréter conclure	Indiv_081
0,427	5	définir expérimenter interpréter conclure	Indiv_016
0,431	6	raisonner leçons opérations de base faire lien monde théorie	Indiv_027
0,461	7	raisonner logique opérations de base formules faire lien monde théorie	Indiv_096
0,551	8	interpréter observer conclure vocabulaire analyser	Indiv_054
0,551	9	raisonner formules opérations de base analyser interpréter	Indiv_003
0,553	10	maîtriser_définitions_chapitres formules raisonner_opérations_résoudre faire_lien_formules_théorie_application	Indiv_103
0,579	11	français opérations de base logique formules	Indiv_063
0,586	12	français raisonner formules_opérations de base faire lien monde théorie	Indiv_085
0,600	13	assiduité formules raisonner leçons	Indiv_043
0,602	14	lire donner_légendes formules raisonner	Indiv_001
0,610	15	comprendre raisonner appliquer chercher	Indiv_040
0,669	16	raisonner formules règle_de_calcul français_application	Indiv_075
0,671	17	expérimenter observer tirer_le_résultat appliquer_lois	Indiv_022
0,677	18	français calcul_de_base formules écouter_explications	Indiv_069
0,685	19	maîtriser_théories appliquer_formules raisonner éviter_erreurs	Indiv_071
0,709	20	définition formules calcul prouver	Indiv_059
0,748	21	comprendre_situation situer_cours savoir_lier_avec_vie_quotidienne appliquer_outils_maths	Indiv_017
0,765	22	opérations de base résoudre connaître_phénomènes_physiques	Indiv_082
0,777	23	découvrir appliquer_dans_vie_quotidienne distinguer	Indiv_112

Groupe d'individus : MathsAutre

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
0,367	1	expérimenter interpréter formuler appliquer conclure	Indiv_093
0,471	2	distinguer_données raisonner opérations de base	Indiv_073
0,485	3	opérations de base raisonner formules faire lien monde théorie	Indiv_086

Groupe d'individus : MathsPhysique

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
0,235	1	opérations de base expérimenter raisonner appliquer formules	Indiv_115
0,235	2	opérations de base expérimenter appliquer_formules raisonner	Indiv_125
0,254	3	expérimenter interpréter conclure appliquer	Indiv_113
0,362	4	comprendre_situation appliquer_formules opérations de base raisonner	Indiv_116
0,368	5	opérations de base observer résoudre_problème appliquer	Indiv_114
0,369	6	interpréter opérations de base formules justifier	Indiv_122
0,370	7	observer expérimenter rédiger conclure	Indiv_008
0,375	8	observer interpréter synthétiser conclure	Indiv_014

0,431	9	connaître_formules raisonner opérations_de_base faire lien monde théorie	Indiv_036
0,436	10	4opérations_de_base expérimenter comprendre conclure	Indiv_120
0,466	11	raisonner logique opérations_de_base formules faire lien monde théorie	Indiv_097
0,478	12	comprendre appliquer analyser synthétiser	Indiv_023
0,508	13	définir_paramètres formules raisonner faire lien entre formules théorie	Indiv_118
0,508	14	définir_paramètres formules raisonner faire lien entre formules théorie	Indiv_119
0,525	15	connaître_formules raisonner opérations_de_base relation_vie_courante_théorie	Indiv_045
0,552	16	appliquer essayer raisonner connaissances_de_base	Indiv_124
0,561	17	définir formules analyser justifier	Indiv_121
0,601	18	communiquer interpréter connaître_phénomènes_physiques conclure	Indiv_123
0,624	19	comprendre_sujet raisonner résoudre_problème faire lien entre formules	Indiv_117
0,692	20	comprendre_situation mémoriser_leçon appliquer vérifier_le_travail	Indiv_046
0,696	21	observer_expérimenter comprendre_sujet appliquer_formules maîtriser_conversions_unités	Indiv_074
0,697	22	opérations_sur_division formules rédiger transformer	Indiv_010
0,739	23	démarche observer émettre_hypothèse faire expérience	Indiv_002
0,776	24	activités_graphiques tableau lois	Indiv_005
0,806	25	résumer_leçons distinguer vivre_dans_réalité	Indiv_004
0,841	26	commenter expliquer développer discuter	Indiv_006
0,935	27	4connaissances_pas_suffisant	Indiv_021

Groupe d'individus : MathsPhysiqueAutre

Critère de	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
0,000	1	commenter expliquer développer discuter	Indiv_032

Groupe d'individus : NRmatière

Critère de	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
0,000	1	communiquer comprendre travaux_pratiques formules	Indiv_047

Groupe d'individus : Physique

Critère de	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
0,301	1	observer expérimenter interpréter conclure	Indiv_009
0,301	2	observer expérimenter interpréter conclure	Indiv_110
0,461	3	lire comprendre raisonner appliquer	Indiv_077
0,477	4	maîtriser_définitions_chapitres formules raisonner_opérations_résoudre faire_lien_formules_théorie_application	Indiv_104
0,477	5	maîtriser_définitions_chapitres formules raisonner_opérations_résoudre faire_lien_formules_théorie_application	Indiv_102
0,495	6	mémoriser raisonner synthétiser analyser	Indiv_011
0,526	7	observer essayer rédiger conclure	Indiv_007
0,599	8	4opérations_de_base formules définitions	Indiv_041
0,612	9	comprendre appliquer vérifier mémoriser	Indiv_050
0,658	10	formules maîtriser_opérations lien_monde_réel_théorie raisonner	Indiv_088
0,670	11	formules définitions propriétés expériences	Indiv_025
0,672	12	raisonner faire relation_vie_courante_théorie	Indiv_039
0,680	13	leçon formules résoudre_problème aimer_la_matière	Indiv_109
0,684	14	écouter découvrir analyser argumenter	Indiv_098
0,717	15	savoir_savoirfaire_savoirêtre connaissances_générales connaissances_empiriques connaissances_de_base	Indiv_087
0,734	16	lire_énoncé comprendre_sens_physique_texte grouper_données interpréter_et_lié	Indiv_066
0,927	17	savoir_notion_proportionnalité	Indiv_019

Groupe d'individus : PhysiqueAutre

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
0,370	1	connaître_notions définir_paramètres_étudiés relier_paramètres	Indiv_033
0,606	2	concentration écouter comprendre justifier	Indiv_100

ANNEXE 45 : Q12ABCD_Sexe1

CONSTRUCTION DU TABLEAU LEXICAL DE CONTINGENCE

GROUPEMENT DES REPONSES

SELON LA VARIABLE NOMINALE: Sexe

GROUPE	LIBELLE	NOMBRE D'INDIVIDUS	NOMBRE DE REPONSES
--------	---------	-----------------------	--------------------------

1	m1	femme	46	26
2	m2	homme	79	57

TOTAL 125 83

REPARTITION DES FORMES (MOTS/SEGMENTS) DANS LES GROUPES

NUMERO DU GROUPE	IDENTIFICATEUR	NOMBRE DE FORMES TOTAL	/100	MOYENNE DU REPONSE	NOMBRE DE PAR FORMES DISTINCTES	/100	NOMBRE DE FORMES RETENUES
1 = m1	femme	100	31.65	2.2	51	51.00	100
2 = m2	homme	216	68.35	2.7	100	46.30	216
GLOBAL		316	100.00	2.5			316

ANNEXE 46 : Q12ABCD_Sexe2

Vocabulaire spécifique-1

Groupe d'individus : femme

Mots ou segments caractéristiques	Pourcentage interne	Pourcentage global	Fréquence interne	Fréquence globale	Valeur-Test	Probabilité
opérations_de_base	10,00	5,70	10	18	1,932	0,027
faire_lien_monde_théorie	4,00	2,22	4	7	1,054	0,146
raisonner	10,00	7,91	10	25	0,723	0,235
faire_lien_formules_théorie_	2,00	0,95	2	3	0,718	0,236
lire	2,00	0,95	2	3	0,718	0,236
maîtriser_définitions_chapit	2,00	0,95	2	3	0,718	0,236
résoudre_problème	2,00	0,95	2	3	0,718	0,236
raisonner_opérations_résoudr	2,00	0,95	2	3	0,718	0,236
distinguer_données	1,00	0,32	1	1	0,478	0,316
travaux_pratiques	1,00	0,32	1	1	0,478	0,316
commenter	0,00	0,63	0	2	-0,084	0,467
expliquer	0,00	0,63	0	2	-0,084	0,467
faire	0,00	0,63	0	2	-0,084	0,467
expérimenter	4,00	4,75	4	15	-0,107	0,457
appliquer	2,00	2,85	2	9	-0,208	0,417
comprendre_sujet	0,00	0,95	0	3	-0,473	0,318
français	0,00	0,95	0	3	-0,473	0,318
4opérations_de_base	0,00	0,95	0	3	-0,473	0,318
interpréter	3,00	4,43	3	14	-0,520	0,302
conclure	3,00	4,75	3	15	-0,690	0,245

Groupe d'individus : homme

Mots ou segments caractéristiques	Pourcentage interne	Pourcentage global	Fréquence interne	Fréquence globale	Valeur-Test	Probabilité
conclure	5,56	4,75	12	15	0,690	0,245
interpréter	5,09	4,43	11	14	0,520	0,302
4opérations_de_base	1,39	0,95	3	3	0,473	0,318
français	1,39	0,95	3	3	0,473	0,318
comprendre_sujet	1,39	0,95	3	3	0,473	0,318
appliquer	3,24	2,85	7	9	0,208	0,417
expérimenter	5,09	4,75	11	15	0,107	0,457
développer	0,93	0,63	2	2	0,084	0,467
faire	0,93	0,63	2	2	0,084	0,467
définir	0,93	0,63	2	2	0,084	0,467
table	0,00	0,32	0	1	-0,478	0,316
analyser_interpréter	0,00	0,32	0	1	-0,478	0,316
raisonner_opérations_résoudr	0,46	0,95	1	3	-0,718	0,236
résoudre_problème	0,46	0,95	1	3	-0,718	0,236
maîtriser_définitions_chapit	0,46	0,95	1	3	-0,718	0,236
lire	0,46	0,95	1	3	-0,718	0,236
faire_lien_formules_théorie_	0,46	0,95	1	3	-0,718	0,236
raisonner	6,94	7,91	15	25	-0,723	0,235
faire_lien_monde_théorie	1,39	2,22	3	7	-1,054	0,146
opérations_de_base	3,70	5,70	8	18	-1,932	0,027

Vocabulaire spécifique-2

Groupe d'individus : femme

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
0,747	1	opérations_de_base raisonner formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_086
0,747	2	raisonner leçons opérations_de_base faire_lien_monde_théorie	Indiv_027
0,747	3	raisonner_logique opérations_de_base formules	Indiv_097
0,747	4	opérations_de_base raisonner formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_031
0,644	5	opérations_de_base sciences connaissances_générales	Indiv_038
0,644	6	distinguer_données raisonner opérations_de_base	Indiv_073
0,483	7	raisonner formules opérations_de_base analyser_interpréter	Indiv_003
0,483	8	opérations_de_base observer résoudre_problème appliquer	Indiv_114
0,483	9	définition raisonner opérations_de_base table	Indiv_106
0,483	10	opérations_de_base expérimenter raisonner appliquer_formules	Indiv_115
0,000	11	concentration écouter comprendre justifier	Indiv_100
0,000	12	mémoriser raisonner synthétiser analyser	Indiv_011
0,000	13	découvrir appliquer_dans_vie_quotidienne distinguer	Indiv_112
0,000	14	maîtriser_définitions_chapitres formules raisonner_opérations_résoudre faire_lien_formules_théorie_application	Indiv_103
0,000	15	maîtriser_définitions_chapitres formules raisonner_opérations_résoudre faire_lien_formules_théorie_application	Indiv_104
0,000	16	démarche observer émettre_hypothèse faire_expérience	Indiv_002
0,000	17	communiquer comprendre travaux_pratiques formules	Indiv_047
0,000	18	maîtriser_théories appliquer_formules raisonner éviter_erreurs	Indiv_071
0,000	19	lire calculer appliquer_formules	Indiv_060
0,000	20	observer essayer rédiger conclure	Indiv_007
0,000	21	observer expérimenter interpréter conclure	Indiv_110
0,000	22	expérimenter observer interpréter conclure	Indiv_080
0,000	23	lire donner_légendes formules raisonner	Indiv_001
0,000	24	comprendre_situation mémoriser_leçon appliquer vérifier_le_travail	Indiv_046
0,000	25	expérimenter interpréter formuler appliquer_conclure	Indiv_093
0,000	26	leçon formules résoudre_problème aimer_la_matière	Indiv_109

Groupe d'individus : homme

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
0,000	1	résumer_leçons distinguer vivre_dans_réalité	Indiv_004
0,000	2	activités graphiques tableau lois	Indiv_005
0,000	3	commenter expliquer développer discuter	Indiv_006
0,000	4	observer expérimenter rédiger conclure	Indiv_008
0,000	5	observer expérimenter interpréter conclure	Indiv_009
0,000	6	opérations_sur_division formules rédiger transformer	Indiv_010
0,000	7	observer expérimenter interpréter conclure	Indiv_012
0,000	8	observer interpréter synthétiser conclure	Indiv_014
0,000	9	expérimenter tirer_résultat interpréter conclure	Indiv_015
0,000	10	définir expérimenter interpréter conclure	Indiv_016
0,000	11	comprendre_situation situer_cours savoir_lien_avec_vie_quotidienne appliquer_outils_maths	Indiv_017
0,000	12	définir formules analyser justifier	Indiv_121
0,000	13	savoir_notion_proportionnalité	Indiv_019
0,000	14	4connaissances_pas_suffisant	Indiv_021
0,000	15	expérimenter observer tirer_le_résultat appliquer_lois	Indiv_022
0,000	16	comprendre appliquer analyser synthétiser	Indiv_023
0,000	17	observer_expérimenter comprendre_sujet appliquer_formules maîtriser_conversions_unités	Indiv_074

0,000	18	formules définitions propriétés expériences	Indiv_025
0,000	19	lire comprendre raisonner appliquer	Indiv_077
0,000	20	commenter expliquer développer discuter	Indiv_032
0,000	21	connaître_notions définir_paramètres_étudiés relier_paramètres	Indiv_033
0,000	22	4opérations_de_base résoudre connaître_phénomènes_physiques	Indiv_082
0,000	23	expérimenter interpréter conclure appliquer	Indiv_113
0,000	24	raisonner faire relation_vie_courante_théorie	Indiv_039
0,000	25	comprendre raisonner appliquer chercher	Indiv_040
0,000	26	4opérations_de_base formules définitions	Indiv_041
0,000	27	formules maîtriser_opérations lien_monde_réel_théorie raisonner	Indiv_088
0,000	28	assiduité formules raisonner leçons	Indiv_043
0,000	29	lire_énoncé comprendre_sens_physique_texte grouper_données	Indiv_066
0,000	30	expérimenter tirer_résultat interpréter conclure	Indiv_081
0,000	31	concentration étudier mémoriser appliquer	Indiv_048
0,000	32	comprendre appliquer vérifier mémoriser	Indiv_050
0,000	33	observer expérimenter interpréter conclure	Indiv_099
0,000	34	maîtriser_définitions_chapitres formules raisonner_opérations_résoudre faire_lien_formules_théorie_application	Indiv_102
0,000	35	définir_paramètres formules raisonner faire_lien_entre_formules_théorie	Indiv_119
0,000	36	interpréter observer conclure vocabulaire_analyser	Indiv_054
0,000	37	définir_paramètres formules raisonner faire_lien_entre_formules_théorie	Indiv_118
0,000	38	formules appliquer_formules connaître_situations_problèmes	Indiv_108
0,000	39	s_exprimer_en_français faire devenir	Indiv_057
0,000	40	comprendre_sujet raisonner résoudre_problème	Indiv_117
0,000	41	définition formules calcul prouver	Indiv_059
0,000	42	raisonner formules règle_de_calcul français_application	Indiv_075
0,000	43	4opérations_de_base expérimenter comprendre conclure	Indiv_120
0,000	44	appliquer essayer raisonner connaissances_de_base	Indiv_124
0,000	45	écouter découvrir analyser argumenter	Indiv_098
0,000	46	français calcul_de_base formules écouter_explications	Indiv_069
0,000	47	savoir_savoirfaire_savoirêtre connaissances_générales connaissances_empiriques connaissances_de_base	Indiv_087
0,000	48	communiquer interpréter connaître_phénomènes_physiques conclure	Indiv_123
-0,264	49	français raisonner formules_opérations_de_base	Indiv_085
-0,483	50	interpréter opérations_de_base formules justifier	Indiv_122
-0,483	51	connaître_formules raisonner opérations_de_base	Indiv_045
-0,483	52	français opérations_de_base logique formules	Indiv_063
-0,483	53	opérations_de_base expérimenter appliquer_formules raisonner	Indiv_125
-0,483	54	lire_énoncé représenter_graphiquement opérations_de_base	Indiv_072
-0,483	55	comprendre_situation appliquer_formules opérations_de_base raisonner	Indiv_116
-0,747	56	connaître_formules raisonner opérations_de_base	Indiv_036
-0,747	57	raisonner_logique opérations_de_base formules	Indiv_096

Vocabulaire spécifique-3

Groupe d'individus : femme

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
0,829	1	opérations_de_base raisonner formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_086
0,829	2	opérations_de_base raisonner formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_031
0,904	3	maîtriser_définitions_chapitres formules raisonner_opérations_résoudre faire_lien_formules_théorie_application	Indiv_103
0,904	4	maîtriser_définitions_chapitres formules raisonner_opérations_résoudre faire_lien_formules_théorie_application	Indiv_104
0,916	5	raisonner leçons opérations_de_base faire_lien_monde_théorie	Indiv_027
0,917	6	raisonner formules opérations_de_base analyser_interpréter	Indiv_003
0,923	7	raisonner_logique opérations_de_base formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_097
0,924	8	lire donner_légendes formules raisonner	Indiv_001
0,926	9	leçon formules résoudre_problème aimer_la_matière	Indiv_109
0,927	10	opérations_de_base observer résoudre_problème appliquer	Indiv_114
0,928	11	démarche observer émettre_hypothèse faire_expérience	Indiv_002
0,930	12	maîtriser_théories appliquer_formules raisonner éviter_erreurs	Indiv_071
0,931	13	définition raisonner opérations_de_base table	Indiv_106
0,934	14	distinguer_données raisonner opérations_de_base	Indiv_073
0,940	15	opérations_de_base expérimenter raisonner appliquer_formules	Indiv_115
0,943	16	lire calculer appliquer_formules	Indiv_060
0,947	17	expérimenter interpréter formuler appliquer_conclure	Indiv_093
0,948	18	opérations_de_base sciences connaissances_générales	Indiv_038
0,950	19	comprendre_situation mémoriser_leçon appliquer vérifier_le_travail	Indiv_046
0,956	20	communiquer comprendre travaux_pratiques formules	Indiv_047
0,962	21	découvrir appliquer_dans_vie_quotidienne distinguer	Indiv_112
0,991	22	concentration écouter comprendre justifier	Indiv_100
1,007	23	observer essayer rédiger conclure	Indiv_007
1,025	24	mémoriser raisonner synthétiser analyser	Indiv_011
1,202	25	observer expérimenter interpréter conclure	Indiv_110
1,202	26	expérimenter observer interpréter conclure	Indiv_080

Groupe d'individus : homme

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
0,785	1	expérimenter interpréter conclure appliquer	Indiv_113
0,832	2	observer expérimenter interpréter conclure	Indiv_099
0,832	3	observer expérimenter interpréter conclure	Indiv_009
0,832	4	observer expérimenter interpréter conclure	Indiv_012
0,861	5	4opérations_de_base expérimenter comprendre conclure	Indiv_120
0,868	6	expérimenter tirer_résultat interpréter conclure	Indiv_015
0,868	7	définir expérimenter interpréter conclure	Indiv_016
0,868	8	expérimenter tirer_résultat interpréter conclure	Indiv_081
0,915	9	commenter expliquer développer discuter	Indiv_006
0,915	10	commenter expliquer développer discuter	Indiv_032
0,921	11	définir_paramètres formules raisonner faire_lien_entre_formules_théorie	Indiv_119
0,921	12	définir_paramètres formules raisonner faire_lien_entre_formules_théorie	Indiv_118
0,925	13	4opérations_de_base formules définitions	Indiv_041
0,926	14	observer interpréter synthétiser conclure	Indiv_014
0,936	15	interpréter observer conclure vocabulaire_analyser	Indiv_054
0,936	16	observer expérimenter rédiger conclure	Indiv_008

0,939	17	communiquer interpréter connaître_phénomènes_physiques conclure	Indiv_123
0,940	18	raisonner faire relation_vie_courante_théorie	Indiv_039
0,941	19	connaître_formules raisonner opérations_de_base relation_vie_courante_théorie	Indiv_045
0,941	20	comprendre appliquer analyser synthétiser	Indiv_023
0,942	21	définir formules analyser justifier	Indiv_121
0,945	22	français calcul_de_base formules écouter_explications	Indiv_069
0,945	23	formules appliquer_formules connaître_situations_problèmes comprendre_sujet	Indiv_108
0,946	24	comprendre raisonner appliquer chercher	Indiv_040
0,947	25	4opérations_de_base résoudre connaître_phénomènes_physiques	Indiv_082
0,948	26	formules définitions propriétés expériences	Indiv_025
0,950	27	observer_expérimenter comprendre_sujet appliquer_formules maîtriser_conversions_unités	Indiv_074
0,951	28	lire_énoncé comprendre_sens_physique_texte grouper_données interpréter_et_liar	Indiv_066
0,951	29	comprendre appliquer vérifier mémoriser	Indiv_050
0,952	30	français opérations_de_base logique formules	Indiv_063
0,956	31	expérimenter observer tirer_le_résultat appliquer_lois	Indiv_022
0,957	32	activités graphiques tableau lois	Indiv_005
0,957	33	lire_énoncé représenter_graphiquement opérations_de_base connaître_motsclés	Indiv_072
0,958	34	raisonner formules règle_de_calcul français_application	Indiv_075
0,958	35	formules maîtriser_opérations lien_monde_réel_théorie raisonner	Indiv_088
0,959	36	français raisonner formules_opérations_de_base faire_lien_monde_théorie	Indiv_085
0,959	37	comprendre_situation situer_cours savoir_liar_avec_vie_quotidienne appliquer_outils_maths	Indiv_017
0,960	38	opérations_sur_division formules rédiger transformer	Indiv_010
0,960	39	appliquer essayer raisonner connaissances_de_base	Indiv_124
0,961	40	s_exprimer_en_français faire devenir	Indiv_057
0,961	41	savoir_savoirfaire_savoirêtre connaissances_générales connaissances_empiriques connaissances_de_base	Indiv_087
0,967	42	connaître_notions définir_paramètres_étudiés relier_paramètres	Indiv_033
0,970	43	comprendre_sujet raisonner résoudre_problème faire_lien_entre_formules	Indiv_117
0,970	44	définition formules calcul prouver	Indiv_059
0,973	45	concentration étudier mémoriser appliquer	Indiv_048
0,978	46	résumer_leçons distinguer vivre_dans_réalité	Indiv_004
0,981	47	assiduité formules raisonner leçons	Indiv_043
0,986	48	écouter découvrir analyser argumenter	Indiv_098
0,988	49	interpréter opérations_de_base formules justifier	Indiv_122
0,989	50	savoir_notion_proportionnalité	Indiv_019
0,989	51	4connaissances_pas_suffisant	Indiv_021
1,003	52	connaître_formules raisonner opérations_de_base faire_lien_monde_théorie	Indiv_036
1,013	53	lire comprendre raisonner appliquer	Indiv_077
1,047	54	comprendre_situation appliquer_formules opérations_de_base raisonner	Indiv_116
1,063	55	opérations_de_base expérimenter appliquer_formules raisonner	Indiv_125
1,084	56	raisonner_logique opérations_de_base formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_096
1,106	57	maîtriser_définitions_chapitres formules raisonner_opérations_résoudre faire_lien_formules_théorie_application	Indiv_102

ANNEXE 47 : Q12ABCDcontexte

Contextes du mot: analyser

mémoriser raisonner synthétiser	analyser		Indiv_011
comprendre appliquer	analyser	synthétiser	Indiv_023
écouter découvrir	analyser	argumenter	Indiv_098
définir formules	analyser	justifier	Indiv_121

Contextes du mot: appliquer

comprendre	appliquer	analyser synthétiser	Indiv_023
comprendre raisonner	appliquer	chercher	Indiv_040
comprendre_situation mémoriser_leçon	appliquer	vérifier_le_travail	Indiv_046
concentration étudier mémoriser	appliquer		Indiv_048
comprendre	appliquer	vérifier mémoriser	Indiv_050
lire comprendre raisonner	appliquer		Indiv_077
expérimenter interpréter conclure	appliquer		Indiv_113
opérations_de_base observer résoudre_problème	appliquer		Indiv_114
	appliquer	essayer raisonner connaissances_de_base	Indiv_124

Contextes du mot: appliquer_formules

lire calculer	appliquer_formules		Indiv_060
maîtriser_théories	appliquer_formules	raisonner éviter_erreurs	Indiv_071
observer_expérimenter comprendre_sujet	appliquer_formules	maîtriser_conversions_unités	Indiv_074
formules	appliquer_formules	connaître_situations_problème comprendre_sujet	Indiv_108
opérations_de_base expérimenter raisonner	appliquer_formules		Indiv_115
comprendre_situation	appliquer_formules	opérations_de_base raisonner	Indiv_116
opérations_de_base expérimenter	appliquer_formules	raisonner	Indiv_125

Contextes du mot: commenter

	commenter	expliquer développer discuter	Indiv_006
	commenter	expliquer développer discuter	Indiv_032

Contextes du mot: comprendre

	comprendre	appliquer analyser synthétiser	Indiv_023
	comprendre	raisonner appliquer chercher	Indiv_040
communiquer	comprendre	travaux_pratiques formules	Indiv_047
	comprendre	appliquer vérifier mémoriser	Indiv_050
lire	comprendre	raisonner appliquer	Indiv_077
concentration écouter	comprendre	justifier	Indiv_100
4opérations_de_base expérimenter	comprendre	conclure	Indiv_120

Contextes du mot: comprendre_sens_physique_tex

lire_énoncé	comprendre_sens_physique_tex	grouper_données interpréter_et_lié	Indiv_066
-------------	-------------------------------------	------------------------------------	-----------

Contextes du mot: comprendre_situation

	comprendre_situation	situer_cours savoir_lié_avec_vie_quotidi	Indiv_017
	comprendre_situation	mémoriser_leçon appliquer vérifier_le_travail	Indiv_046
	comprendre_situation	appliquer_formules opérations_de_base raisonner	Indiv_116

Contextes du mot: comprendre_sujet

observer_expérimenter	comprendre_sujet	appliquer_formules maîtriser_conversions_unités	Indiv_074
appliquer_formules connaître_situations_problèm	comprendre_sujet		Indiv_108
	comprendre_sujet	raisonner résoudre_problème faire_lien_entre_formules	Indiv_117

Contextes du mot: conclure

observer essayer rédiger	conclure		Indiv_007
observer expérimenter rédiger	conclure		Indiv_008
observer expérimenter interpréter	conclure		Indiv_009
observer expérimenter interpréter	conclure		Indiv_012
observer interpréter synthétiser	conclure		Indiv_014
expérimenter tirer_résultat interpréter	conclure		Indiv_015
définir expérimenter interpréter	conclure		Indiv_016
interpréter observer	conclure	vocabulaire_analyser	Indiv_054
expérimenter observer interpréter	conclure		Indiv_080
expérimenter tirer_résultat interpréter	conclure		Indiv_081
observer expérimenter interpréter	conclure		Indiv_099
observer expérimenter interpréter	conclure		Indiv_110
expérimenter interpréter	conclure	appliquer	Indiv_113
4opérations_de_base expérimenter comprendre	conclure		Indiv_120
communiquer interpréter connaître_phénomènes_physiqu	conclure		Indiv_123

Contextes du mot: connaissances_de_base

connaissances_générales connaissances_empiriques	connaissances_de_base		Indiv_087
appliquer essayer raisonner	connaissances_de_base		Indiv_124

Contextes du mot: connaissances_empiriques

connaissances_générales	connaissances_empiriques	connaissances_de_base	Indiv_087
-------------------------	---------------------------------	-----------------------	-----------

Contextes du mot: connaissances_générales

opérations_de_base sciences	connaissances_générales		Indiv_038
savoir_savoirfaire_savoirêtr	connaissances_générales	connaissances_empiriques connaissances_de_base	Indiv_087

Contextes du mot: connaître_formules

	connaître_formules	raisonner opérations_de_base faire_lien_monde_théorie	Indiv_036
	connaître_formules	raisonner opérations_de_base	Indiv_045

Contextes du mot: connaître_motsclés

représenter_graphiquement opérations_de_base	connaître_motsclés		Indiv_072
--	---------------------------	--	-----------

Contextes du mot: connaître_notions

	connaître_notions	définir_paramètres_étudiés relier_paramètres	Indiv_033
--	--------------------------	--	-----------

Contextes du mot: connaître_phénomènes_physiqu

4opérations_de_base résoudre	connaître_phénomènes_physiqu		Indiv_082
communiquer interpréter	connaître_phénomènes_physiqu	conclure	Indiv_123

Contextes du mot: connaître_situations_problèm

formules appliquer_formules	connaître_situations_problèm	comprendre_sujet	Indiv_108
--------------------------------	-------------------------------------	------------------	-----------

Contextes du mot: expérimenter

observer	expérimenter	rédigier conclure	Indiv_008
observer	expérimenter	interpréter conclure	Indiv_009
observer	expérimenter	interpréter conclure	Indiv_012
	expérimenter	tirer_résultat interpréter conclure	Indiv_015
définir	expérimenter	interpréter conclure	Indiv_016
	expérimenter	observer tirer_le_résultat appliquer_lois	Indiv_022
	expérimenter	observer interpréter conclure	Indiv_080
	expérimenter	tirer_résultat interpréter conclure	Indiv_081
	expérimenter	interpréter formuler appliquer_conclure	Indiv_093
observer	expérimenter	interpréter conclure	Indiv_099
observer	expérimenter	interpréter conclure	Indiv_110
	expérimenter	interpréter conclure appliquer	Indiv_113
opérations_de_base	expérimenter	raisonner appliquer_formules	Indiv_115
4opérations_de_base	expérimenter	comprendre conclure	Indiv_120
opérations_de_base	expérimenter	appliquer_formules raisonner	Indiv_125

Contextes du mot: faire_lien_entre_formules

comprendre_sujet raisonner résoudre_problème	faire_lien_entre_formules		Indiv_117
--	----------------------------------	--	-----------

Contextes du mot: faire_lien_entre_formules_th

définir_paramètres formules raisonner	faire_lien_entre_formules_th		Indiv_118
définir_paramètres formules raisonner	faire_lien_entre_formules_th		Indiv_119

Contextes du mot: faire_lien_formules_théorie_

formules raisonner_opérations_résoudr	faire_lien_formules_théorie_		Indiv_102
formules raisonner_opérations_résoudr	faire_lien_formules_théorie_		Indiv_103
formules raisonner_opérations_résoudr	faire_lien_formules_théorie_		Indiv_104

Contextes du mot: faire_lien_monde_théorie

raisonner leçons opérations_de_base	faire_lien_monde_théorie		Indiv_027
opérations_de_base raisonner formules	faire_lien_monde_théorie		Indiv_031
connaître_formules raisonner opérations_de_base	faire_lien_monde_théorie		Indiv_036
français raisonner formules_opérations_de_base	faire_lien_monde_théorie		Indiv_085
opérations_de_base raisonner formules	faire_lien_monde_théorie		Indiv_086
raisonner_logique opérations_de_base formules	faire_lien_monde_théorie		Indiv_096
raisonner_logique opérations_de_base formules	faire_lien_monde_théorie		Indiv_097

Contextes du mot: formules

lire donner_légendes	formules	raisonner	Indiv_001
raisonner	formules	opérations_de_base analyser_interpréter	Indiv_003
opérations_sur_division	formules	rédigier transformer	Indiv_010
	formules	définitions propriétés expériences	Indiv_025

opérations_de_base raisonner	formules	faire_lien_monde_théorie	Indiv_031
4opérations_de_base	formules	définitions	Indiv_041
assiduité	formules	raisonner leçons	Indiv_043
communiquer comprendre travaux_pratiques	formules		Indiv_047
définition	formules	calcul prouver	Indiv_059
français opérations_de_base logique	formules		Indiv_063
français calcul_de_base	formules	écouter_explications	Indiv_069
raisonner	formules	règle_de_calcul français_application	Indiv_075
opérations_de_base raisonner	formules	faire_lien_monde_théorie	Indiv_086
	formules	maîtriser_opérations lien_monde_réel_théorie raisonner	Indiv_088
raisonner_logique opérations_de_base	formules	faire_lien_monde_théorie	Indiv_096
raisonner_logique opérations_de_base	formules	faire_lien_monde_théorie	Indiv_097
maîtriser_définitions_chapit	formules	raisonner_opérations_résoudr faire_lien_formules_théorie_	Indiv_102
maîtriser_définitions_chapit	formules	raisonner_opérations_résoudr faire_lien_formules_théorie_	Indiv_103
maîtriser_définitions_chapit	formules	raisonner_opérations_résoudr faire_lien_formules_théorie_	Indiv_104
	formules	appliquer_formules connaître_situations_problèm	Indiv_108
leçon	formules	résoudre_problème aimer_la_matière	Indiv_109
définir_paramètres	formules	raisonner faire_lien_entre_formules_th	Indiv_118
définir_paramètres	formules	raisonner faire_lien_entre_formules_th	Indiv_119
définir	formules	analyser justifier	Indiv_121
interpréter opérations_de_base	formules	justifier	Indiv_122

Contextes du mot: français

	français	opérations_de_base logique formules	Indiv_063
	français	calcul_de_base formules écouter_explications	Indiv_069
	français	raisonner formules_opérations_de_base	Indiv_085

Contextes du mot: interpréter

observer expérimenter	interpréter	conclure	Indiv_009
observer expérimenter	interpréter	conclure	Indiv_012
observer	interpréter	synthétiser conclure	Indiv_014
expérimenter tirer_résultat	interpréter	conclure	Indiv_015
définir expérimenter	interpréter	conclure	Indiv_016
	interpréter	observer conclure vocabulaire_analyser	Indiv_054
expérimenter observer	interpréter	conclure	Indiv_080
expérimenter tirer_résultat	interpréter	conclure	Indiv_081
expérimenter	interpréter	formuler appliquer_conclure	Indiv_093
observer expérimenter	interpréter	conclure	Indiv_099
observer expérimenter	interpréter	conclure	Indiv_110
expérimenter	interpréter	conclure appliquer	Indiv_113
	interpréter	opérations_de_base formules justifier	Indiv_122
communiquer	interpréter	connaître_phénomènes_physiqu conclure	Indiv_123

Contextes du mot: interpréter_et_lier

comprendre_sens_physique_tex grouper_données	interpréter_et_lier		Indiv_066
--	----------------------------	--	-----------

Contextes du mot: lien_monde_réel_théorie

formules maîtriser_opérations	lien_monde_réel_théorie	raisonner	Indiv_088
-------------------------------	--------------------------------	-----------	-----------

ANNEXE 48 : Q12ABCDmots

Mots par ordre de fréquence

Liste des mots par ordre de fréquence

Numéro	Mots employés	Fréquences	Longueurs
59	formules	25	8
87	raisonner	25	9
83	opérations_de_base	18	18
51	expérimenter	15	12
26	conclure	15	8
65	interpréter	14	11
81	observer	12	8
7	appliquer	9	9
21	comprendre	7	10
57	faire_lien_monde_théorie	7	24
10	appliquer_formules	7	18
5	analyser	4	8
23	comprendre_situation	3	20
94	rédiger	3	7
24	comprendre_sujet	3	16
76	maîtriser_définitions_chapit	3	28
79	mémoriser	3	9
71	lire	3	4
89	raisonner_opérations_résoudr	3	28
96	résoudre_problème	3	17
61	français	3	8
67	justifier	3	9
104	synthétiser	3	11
56	faire_lien_formules_théorie_	3	28
2	4opérations_de_base	3	19
37	distinguer	2	10
30	connaître_formules	2	18
44	définition	2	10
20	communiquer	2	11
42	définir_paramètres	2	18
48	essayer	2	7
29	connaissances_générales	2	23
108	tirer_résultat	2	14
25	concentration	2	13
41	définir	2	7
115	écouter	2	7
19	commenter	2	9
52	faire	2	5
49	expliquer	2	9
47	développer	2	10
33	connaître_phénomènes_physiqu	2	28
72	lire_énoncé	2	11
88	raisonner_logique	2	17
69	leçons	2	6
45	définitions	2	11
90	relation_vie_courante_théori	2	28
40	découvrir	2	9

55	faire_lien_entre_formules_th	2	28
36	discuter	2	8
27	connaissances_de_base	2	21
77	maîtriser_opérations	1	20
106	tableau	1	7
97	résumer_leçons	1	14
66	interpréter_et_lier	1	19
85	propriétés	1	10
78	maîtriser_théories	1	18
101	savoir_savoirfaire_savoirêtr	1	28
62	français_application	1	20
91	relier_paramètres	1	17
75	maîtriser_conversions_unités	1	28
74	lois	1	4
80	mémoriser_leçon	1	15
109	transformer	1	11
63	graphiques	1	10
117	émettre_hypothèse	1	17
54	faire_lien_entre_formules	1	25
53	faire_expérience	1	16
98	s_exprimer_en_français	1	22
113	vérifier	1	8
50	expériences	1	11
112	vocabulaire_analyser	1	20
111	vivre_dans_réalité	1	18
110	travaux_pratiques	1	17
46	démarche	1	8
60	formules_opérations_de_base	1	27
107	tirer_le_résultat	1	17
43	définir_paramètres_étudiés	1	26
105	table	1	5
116	écouter_explications	1	20
103	situer_cours	1	12
39	donner_légendes	1	15
38	distinguer_données	1	18
100	savoir_notion_proportionnali	1	28
99	savoir_lier_avec_vie_quotidi	1	28
35	devenir	1	7
34	connaître_situations_problèm	1	28
95	résoudre	1	8
32	connaître_notions	1	17
31	connaître_motsclés	1	18
93	règle_de_calcul	1	15
92	représenter_graphiquement	1	25
28	connaissances_empiriques	1	24
58	formuler	1	8
102	sciences	1	8
119	éviter_erreurs	1	14
118	étudier	1	7
86	prouver	1	7
22	comprendre_sens_physique_tex	1	28
84	opérations_sur_division	1	23

114	vérifier_le_travail	1	19
82	observer_expérimenter	1	21
18	chercher	1	8
17	calculer	1	8
16	calcul_de_base	1	14
15	calcul	1	6
14	assiduité	1	9
13	argumenter	1	10
12	appliquer_outils_maths	1	22
11	appliquer_lois	1	14
73	logique	1	7
9	appliquer_dans_vie_quotidien	1	28
8	appliquer_conclure	1	18
70	lien_monde_réel_théorie	1	23
6	analyser_interpréter	1	20
68	leçon	1	5
4	aimer_la_matière	1	16
3	activités	1	9
64	grouper_données	1	15
1	4connaissances_pas_suffisant	1	28

ANNEXE 49 : Q13ABCD_Matiere

CONSTRUCTION DU TABLEAU LEXICAL DE CONTINGENCE

GROUPEMENT DES REPONSES

SELON LA VARIABLE NOMINALE: Matière

GROUPE	LIBELLE	NOMBRE D'INDIVIDUS	NOMBRE DE REPONSES
1	m1 Autre	13	11
2	m2 Maths	29	11
3	m3 MathsAutre	4	2
4	m4 MathsPhysique	33	28
5	m5 MathsPhysiqueAutre	1	1
6	m6 NRmatière	2	0
7	m7 Physique	36	31
8	m8 PhysiqueAutre	7	7

T O T A L 125 91

REPARTITION DES FORMES (MOTS/SEGMENTS) DANS LES GROUPES

NUMERO DU GROUPE RETENUES	IDENTIFICATEUR	NOMBRE DE FORMES	/100 TOTAL	MOYENNE PAR REPONSE	NOMBRE DE FORMES DISTINCTES	/100 GROUPE	NOMBRE DE FORMES
1 = m1	Autre	37	10.69	2.8	30	81.08	37
2 = m2	Maths	42	12.14	1.4	33	78.57	42
3 = m3	MathsAutre	3	0.87	0.8	3	100.00	3
4 = m4	MathsPhysique	112	32.37	3.4	57	50.89	112
5 = m5	MathsPhysiqueAutre	4	1.16	4.0	4	100.00	4
6 = m6	NRmatière	0	0.00	0.0	0	0.00	0
7 = m7	Physique	122	35.26	3.4	83	68.03	122
8 = m8	PhysiqueAutre	26	7.51	3.7	24	92.31	26
G L O B A L		346	100.00	2.8			346

ANNEXE 50 : Q13ABCD_Matière

Vocabulaires spécifiques 1

Groupe d'individus : Autre

Mots ou segments caractéristiques	Pourcentage interne	Pourcentage global	Fréquence interne	Fréquence globale	Valeur-Test	Probabilité
compter	5,41	0,87	2	3	1,863	0,031
opérations	5,41	0,87	2	3	1,863	0,031
lire	5,41	1,16	2	4	1,570	0,058
calculer	5,41	1,45	2	5	1,338	0,091
retenir	2,70	0,29	1	1	1,243	0,107
exercer	2,70	0,29	1	1	1,243	0,107
table	2,70	0,29	1	1	1,243	0,107
maîtriser_langue	2,70	0,29	1	1	1,243	0,107
table_et_division	2,70	0,29	1	1	1,243	0,107
manipulation_matériels	2,70	0,29	1	1	1,243	0,107
opérations_de_base	5,41	7,51	2	26	-0,108	0,457
conclure	0,00	2,31	0	8	-0,252	0,401
comprendre	0,00	2,60	0	9	-0,367	0,357
analyser	0,00	3,18	0	11	-0,575	0,283
observer	0,00	3,76	0	13	-0,760	0,224

Groupe d'individus : Maths

Mots ou segments caractéristiques	Pourcentage interne	Pourcentage global	Fréquence interne	Fréquence globale	Valeur-Test	Probabilité
règles_des_signes	2,38	0,29	1	1	1,168	0,121
réduire_termes_semblables	2,38	0,29	1	1	1,168	0,121
étude_de_cas	2,38	0,29	1	1	1,168	0,121
manipuler_outils_mathématique	2,38	0,29	1	1	1,168	0,121
notion_sur_théorie	2,38	0,29	1	1	1,168	0,121
mesurer	2,38	0,29	1	1	1,168	0,121
savoir_décomposer_simplifier	2,38	0,29	1	1	1,168	0,121
maîtriser_opérations_de_base	2,38	0,29	1	1	1,168	0,121
pratiquer	2,38	0,29	1	1	1,168	0,121
maîtriser_méthodes_applicati	2,38	0,29	1	1	1,168	0,121
définitions	0,00	1,73	0	6	-0,107	0,457

Groupe d'individus : MathsAutre

Mots ou segments caractéristiques	Pourcentage interne	Pourcentage global	Fréquence interne	Fréquence globale	Valeur-Test	Probabilité
distinguer_données	33,33	0,29	1	1	2,379	0,009
raisonner_opérations_de_base	33,33	0,29	1	1	2,379	0,009
opérations_de_base	33,33	7,51	1	26	0,808	0,209
utiliser_matériels	0,00	0,29	0	1	0,000	0,991
vocabulaire_scientifique	0,00	0,29	0	1	0,000	0,991
vérifier	0,00	0,29	0	1	0,000	0,991
échelle	0,00	0,29	0	1	0,000	0,991
écouter	0,00	0,29	0	1	0,000	0,991
énoncer_propriétés	0,00	0,29	0	1	0,000	0,991
étude_de_cas	0,00	0,29	0	1	0,000	0,991
étudier_leçon_appliquer	0,00	0,29	0	1	0,000	0,991

évaluer	0,00	0,29	0	1	0,000	0,991
éviter_erreurs_de_calcul	0,00	0,29	0	1	0,000	0,991

Groupe d'individus : MathsPhysique

Mots ou segments caractéristiques	Pourcentage interne	Pourcentage global	Fréquence interne	Fréquence globale	Valeur-Test	Probabilité
observer	8,04	3,76	9	13	2,502	0,006
synthétiser	3,57	1,16	4	4	2,305	0,011
opérations_de_base	12,50	7,51	14	26	2,159	0,015
conclure	4,46	2,31	5	8	1,432	0,076
formuler_hypothèse	2,68	1,16	3	4	1,273	0,101
analyser_problèmes	1,79	0,58	2	2	1,258	0,104
hypothèse	1,79	0,58	2	2	1,258	0,104
interpréter_conclure	1,79	0,58	2	2	1,258	0,104
analyser	5,36	3,18	6	11	1,256	0,105
interpréter	2,68	1,45	3	5	0,862	0,194
compter	0,00	0,87	0	3	-0,501	0,308
distinguer	0,00	0,87	0	3	-0,501	0,308
résoudre_situations_problème	0,00	0,87	0	3	-0,501	0,308
4opérations	0,00	0,87	0	3	-0,501	0,308
chercher	0,00	0,87	0	3	-0,501	0,308
lire	0,00	1,16	0	4	-0,815	0,207
comprendre	0,89	2,60	1	9	-1,021	0,154
calculer	0,00	1,45	0	5	-1,082	0,140
propriétés	0,00	1,45	0	5	-1,082	0,140
définitions	0,00	1,73	0	6	-1,318	0,094

Groupe d'individus : MathsPhysiqueAutre

Mots ou segments caractéristiques	Pourcentage interne	Pourcentage global	Fréquence interne	Fréquence globale	Valeur-Test	Probabilité
faire_lien_monde_théorie	25,00	1,73	1	6	1,492	0,068
formules	25,00	2,60	1	9	1,279	0,100
opérations_de_base	25,00	7,51	1	26	0,615	0,269
raisonner	25,00	7,80	1	27	0,587	0,279
utiliser_matériels	0,00	0,29	0	1	0,000	0,988
vocabulaire_scientifique	0,00	0,29	0	1	0,000	0,988
vérifier	0,00	0,29	0	1	0,000	0,988
échelle	0,00	0,29	0	1	0,000	0,988
écouter	0,00	0,29	0	1	0,000	0,988
énoncer_propriétés	0,00	0,29	0	1	0,000	0,988
étude_de_cas	0,00	0,29	0	1	0,000	0,988
étudier_leçon_appliquer	0,00	0,29	0	1	0,000	0,988
évaluer	0,00	0,29	0	1	0,000	0,988
éviter_erreurs_de_calcul	0,00	0,29	0	1	0,000	0,988

Groupe d'individus : Physique

Mots ou segments caractéristiques	Pourcentage interne	Pourcentage global	Fréquence interne	Fréquence globale	Valeur-Test	Probabilité
propriétés	4,10	1,45	5	5	2,565	0,005
définitions	4,10	1,73	5	6	2,012	0,022
calcul	1,64	0,58	2	2	1,157	0,124

calcul_de_base	1,64	0,58	2	2	1,157	0,124
calcul_mental	1,64	0,58	2	2	1,157	0,124
comprendre	4,10	2,60	5	9	0,942	0,173
calculer	2,46	1,45	3	5	0,713	0,238
4opérations	1,64	0,87	2	3	0,569	0,285
résoudre_situations_problème	1,64	0,87	2	3	0,569	0,285
étudier_leçon_appliquer	0,82	0,29	1	1	0,378	0,353
analyser	2,46	3,18	3	11	-0,212	0,416
faire_lien_monde_théorie	0,82	1,73	1	6	-0,490	0,312
raisonner_logique	0,00	0,87	0	3	-0,613	0,270
réfléchir	0,00	0,87	0	3	-0,613	0,270
formuler	0,00	0,87	0	3	-0,613	0,270
chercher	0,00	0,87	0	3	-0,613	0,270
synthétiser	0,00	1,16	0	4	-0,938	0,174
formuler_hypothèse	0,00	1,16	0	4	-0,938	0,174
observer	1,64	3,76	2	13	-1,253	0,105
opérations_de_base	2,46	7,51	3	26	-2,570	0,005

Groupe d'individus : PhysiqueAutre

Mots ou segments caractéristiques	Pourcentage interne	Pourcentage global	Fréquence interne	Fréquence globale	Valeur-Test	Probabilité
savoir_faire	7,69	0,87	2	3	2,155	0,016
définir_objet_étudié	3,85	0,29	1	1	1,439	0,075
manipuler	3,85	0,29	1	1	1,439	0,075
savoir_utiliser_règles_propr	3,85	0,29	1	1	1,439	0,075
évaluer	3,85	0,29	1	1	1,439	0,075
faire_ce_qu_on_demande_de_fa	3,85	0,29	1	1	1,439	0,075
maîtriser_propriétés	3,85	0,29	1	1	1,439	0,075
leçons	3,85	0,29	1	1	1,439	0,075
concentrer	3,85	0,29	1	1	1,439	0,075
français_calcul_de_base	3,85	0,29	1	1	1,439	0,075
formules	0,00	2,60	0	9	-0,023	0,491
appliquer	0,00	2,60	0	9	-0,023	0,491
opérations_de_base	3,85	7,51	1	26	-0,257	0,398
raisonner	3,85	7,80	1	27	-0,314	0,377
observer	0,00	3,76	0	13	-0,371	0,355

Vocabulaire spécifique-2

Groupe d'individus : Autre

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
1,243	1	connaître_essentiel_questions	Indiv_078
1,242	2	table_multiplication opérations compter	Indiv_064
1,193	3	lire réfléchir calculer compter	Indiv_060
1,038	4	calculer lire table_et_division distinguer	Indiv_035
0,777	5	définitions raisonner opérations table	Indiv_106
0,621	6	découvrir chercher retenir exercer	Indiv_049
0,621	7	raisonner calcul_élémentaire maîtriser_langue connaissances_de_base	Indiv_099
0,311	8	concentration manipulation_matériels mémoriser appliquer	Indiv_048
0,311	9	opérations_de_base résoudre_situations_problèmes éviter_erreurs_de_calcul comprendre_sujet	Indiv_108
0,000	10	4opérations	Indiv_038
0,000	11	opérations_de_base raisonner formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_031

Groupe d'individus : Maths

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
1,168	1	connaissances_mathématique notion_sur_théorie étude_de_cas pratiquer	Indiv_042
0,876	2	techniques_élémentaires_calcul connaître_contextes_utilisation raisonner maîtriser_méthodes_application	Indiv_076
0,876	3	maîtriser_opérations_de_base savoir_décomposer_simplifier réduire_termes_semblables raisonner	Indiv_101
0,876	4	français opérations_de_base manipuler_outils_mathématiques vocabulaire_scientifique	Indiv_063
0,584	5	opérations_de_base règles_des_signes	Indiv_103
0,584	6	distinguer mesurer schématiser observer	Indiv_054
0,292	7	tableau graphique division multiplication	Indiv_022
0,251	8	opérations_de_base raisonner formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_085
0,251	9	raisonner_logique opérations_de_base formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_096
0,000	10	comprendre raisonner appliquer chercher	Indiv_040
0,000	11	formuler_hypothèse analyser observer conclure	Indiv_015

Groupe d'individus : MathsAutre

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
2,379	1	distinguer_données raisonner_opérations_de_base	Indiv_073
0,000	2	opérations_de_base	Indiv_111

Groupe d'individus : MathsPhysique

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
1,616	1	formuler_hypothèse analyser observer conclure	Indiv_115
1,616	2	formuler_hypothèse analyser observer conclure	Indiv_119
1,616	3	formuler_hypothèse analyser observer conclure	Indiv_118
1,560	4	observer interpréter synthétiser conclure	Indiv_014
1,474	5	opérations_de_base interpréter synthétiser conclure	Indiv_117
1,255	6	observer hypothèse expérimenter interpréter_conclure	Indiv_121
1,255	7	observer hypothèse expérimenter interpréter_conclure	Indiv_120
1,116	8	opérations_de_base raisonner appliquer synthétiser	Indiv_124
0,940	9	observer interpréter raisonner analyser_problèmes	Indiv_116

0,854	10	opérations_de_base formules connaître_utiliser_comme_opération analyser	Indiv_107
0,854	11	opérations_de_base formules raisonner analyser	Indiv_114
0,635	12	comprendre appliquer analyser synthétiser	Indiv_023
0,626	13	observer essayer formuler rédiger	Indiv_008
0,626	14	observer appliquer_savoir_mathématique maîtriser_pas_d_erreur langue_française	Indiv_002
0,540	15	opérations_de_base habitude_esprit compréhension développer_esprit	Indiv_006
0,540	16	opérations_de_base raisonner appliquer_dans_vie tâtonnement_raisonnement_logique	Indiv_074
0,540	17	opérations_de_base raisonner connaître_propriétés_définitions appliquer_tableau_graphique	Indiv_125
0,540	18	connaître_formules raisonner opérations_de_base faire_lien_monde_théorie	Indiv_036
0,540	19	connaître_formules raisonner opérations_de_base relation_vie_courante_théorie	Indiv_045
0,540	20	opérations_de_base choisir_méthode_résoudre_situation_problème appliquer_dans_écrit_réfléchir	Indiv_046
0,540	21	formuler raisonner_logique opérations_de_base exercices	Indiv_051
0,540	22	opérations_de_base appliquer_construire_démontrer raisonner_logique appliquer_propriétés_définitions	Indiv_056
0,540	23	opérations_de_base appliquer démontrer raisonner	Indiv_122
0,540	24	opérations_de_base déterminer_problème_résoudre raisonner comprendre_sujet	Indiv_123
0,315	25	savoir_opérations notion_de_logique résoudre analyser_problèmes	Indiv_004
0,000	26	calme motivation attention assimilation	Indiv_053
0,000	27	méthodique simplicité efficacité rapidité	Indiv_010
0,000	28	activités graphique tableau application	Indiv_005

Groupe d'individus : MathsPhysiqueAutre

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
0,693	1	opérations_de_base raisonner formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_032

Groupe d'individus : NRmatière

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
-----------------------	--------	-----------------------	----------------

Groupe d'individus : Physique

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
1,433	1	calcul définitions formules propriétés	Indiv_025
1,433	2	calcul_de_base définitions propriétés appliquer_formules_raisonner	Indiv_026
1,144	3	définitions propriétés opérations raisonner	Indiv_105
1,144	4	4opérations formules définitions propriétés	Indiv_041
0,641	5	définir propriétés démontrer appliquer	Indiv_013
0,386	6	raisonner dynamisme calcul	Indiv_028
0,289	7	comprendre_énoncé calcul_mental résoudre_situations_problèmes aimer_les_maths	Indiv_109
0,289	8	connaissances_de_base comprendre calcul_mental justifier_solutions	Indiv_084
0,289	9	calcul_de_base cours appliquer_cours raisonner	Indiv_079
0,000	10	lire comprendre raisonner appliquer	Indiv_077
0,000	11	maîtriser_définitions_chapitres formules raisonner_opérations_résoudre faire_lien_formules_théorie_application	Indiv_102
0,000	12	raisonner faire relation_vie_courante_théorie connaître_formules	Indiv_039
0,000	13	construire calculer analyser comprendre	Indiv_070
0,000	14	calculer_vitesse débit masse_volumique échelle	Indiv_044
0,000	15	comprendre appliquer vérifier mémoriser	Indiv_050

0,000	16	4opérations calculer appliquer_formules	Indiv_055
0,000	17	donner_définitions énoncer_propriétés appliquer_définitions_propriétés maîtriser_règlesraisonner	Indiv_083
0,000	18	table_multiplication division utiliser_matériels mémoriser_comprendre_formules	Indiv_029
0,000	19	connaître_énoncé situer_énoncé interpréter appliquer_la_situation	Indiv_066
0,000	20	comprendre_texte traduire_théorie_en_pratique raisonner résoudre_situations_problèmes	Indiv_018
0,000	21	dresser_tableau_proportionnalité connaître_le_coefficient tracer_graphique utiliser_graphique_pour_répondre	Indiv_091
0,000	22	connaître distinguer assimiler étudier_leçon_appliquer	Indiv_092
0,000	23	savoir savoir_faire savoir_évaluer savoir_être	Indiv_094
0,000	24	écouter découvrir analyser argumenter	Indiv_098
0,000	25	recevoir comprendre analyser appliquer	Indiv_062
0,000	26	comprendre_sujet déterminer_problème_résoudre raisonner calculer	Indiv_068
-0,140	27	langue opérations_de_base symboles définitions	Indiv_110
-0,313	28	observer expérimenter interpréter conclure	Indiv_009
-0,313	29	observer essayer rédiger conclure	Indiv_007
-0,642	30	savoir_savoirfaire_savoirêtre opérations_de_base raisonner compter	Indiv_061
-0,642	31	connaître_propriétés_formules_définitions opérations_de_base raisonner faire_lien_monde_théorie	Indiv_088

Groupe d'individus : PhysiqueAutre

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
1,344	1	français_calcul_de_base concentration leçons faire_ce_qu'on_demande_de_faire	Indiv_067
1,318	2	concentrer comprendre savoir_utiliser_règles_propriétés	Indiv_034
1,258	3	connaissances_de_base savoir_faire évaluer comprendre_appliquer	Indiv_058
1,079	4	définir_objet_étudié maîtriser_propriétés interpréter_sujet analyser	Indiv_033
1,077	5	comprendre chercher savoir_faire	Indiv_100
0,719	6	réfléchir discerner manipuler opérations_de_base	Indiv_037
0,265	7	lire formuler raisonner résoudre	Indiv_065

Vocabulaire spécifique-3

Groupe d'individus : Autre

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
0,527	1	lire réfléchir calculer compter	Indiv_060
0,543	2	opérations_de_base raisonner formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_031
0,612	3	définitions raisonner opérations table	Indiv_106
0,625	4	calculer lire table_et_division distinguer	Indiv_035
0,644	5	table_multiplication opérations compter	Indiv_064
0,663	6	opérations_de_base résoudre_situations_problèmes éviter_erreurs_de_calcul comprendre_sujet	Indiv_108
0,681	7	concentration manipulation_matériels mémoriser appliquer	Indiv_048
0,685	8	raisonner calcul_élémentaire maîtriser_langue connaissances_de_base	Indiv_099
0,700	9	découvrir chercher retenir exercer	Indiv_049
0,879	10	4opérations	Indiv_038
0,921	11	connaître_essentiel_questions	Indiv_078

Groupe d'individus : Maths

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
0,451	1	opérations_de_base raisonner formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_085
0,532	2	formuler_hypothèse analyser observer conclure	Indiv_015
0,552	3	raisonner_logique opérations_de_base formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_096
0,554	4	comprendre raisonner appliquer chercher	Indiv_040
0,698	5	distinguer mesurer schématiser observer	Indiv_054
0,704	6	tableau graphique division multiplication	Indiv_022
0,715	7	maîtriser_opérations_de_base savoir_décomposer_simplifier réduire_termes_semblables raisonner	Indiv_101
0,715	8	techniques_élémentaires_calcul connaître_contextes_utilisation raisonner maîtriser_méthodes_application	Indiv_076
0,718	9	français opérations_de_base manipuler_outils_mathématiques vocabulaire_scientifique	Indiv_063
0,736	10	connaissances_mathématique notion_sur_théorie étude_de_cas pratiquer	Indiv_042
0,823	11	opérations_de_base règles_des_signes	Indiv_103

Groupe d'individus : MathsAutre

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
0,117	1	distinguer_données raisonner_opérations_de_base	Indiv_073
5,419	2	opérations_de_base	Indiv_111

Groupe d'individus : MathsPhysique

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
0,299	1	opérations_de_base formules raisonner analyser	Indiv_114
0,354	2	opérations_de_base raisonner appliquer synthétiser	Indiv_124
0,374	3	formuler_hypothèse analyser observer conclure	Indiv_119
0,374	4	formuler_hypothèse analyser observer conclure	Indiv_115
0,374	5	formuler_hypothèse analyser observer conclure	Indiv_118
0,406	6	observer interpréter synthétiser conclure	Indiv_014
0,406	7	opérations_de_base interpréter synthétiser conclure	Indiv_117
0,424	8	comprendre appliquer analyser synthétiser	Indiv_023
0,480	9	connaître_formules raisonner opérations_de_base faire_lien_monde_théorie	Indiv_036
0,490	10	observer interpréter raisonner analyser_problèmes	Indiv_116
0,505	11	opérations_de_base appliquer démontrer raisonner	Indiv_122
0,559	12	connaître_formules raisonner opérations_de_base relation_vie_courante_théorie	Indiv_045
0,578	13	opérations_de_base déterminer_problème_résoudre raisonner comprendre_sujet	Indiv_123
0,604	14	observer hypothèse expérimenter interpréter_conclure	Indiv_121
0,604	15	observer hypothèse expérimenter interpréter_conclure	Indiv_120
0,634	16	opérations_de_base formules connaître_utiliser_comme_opération analyser	Indiv_107
0,645	17	observer essayer formuler rédiger	Indiv_008
0,682	18	formuler raisonner_logique opérations_de_base exercices	Indiv_051
0,725	19	opérations_de_base raisonner appliquer_dans_vie tâtonnement_raisonnement_logique	Indiv_074
0,725	20	opérations_de_base raisonner connaître_propriétés_définitions appliquer_tableau_graphique	Indiv_125
0,741	21	opérations_de_base appliquer_construire_démontrer raisonner_logique appliquer_propriétés_définitions	Indiv_056
0,752	22	opérations_de_base choisir_méthode_résoudre_situation_problème appliquer_dans_écrit réfléchir	Indiv_046
0,772	23	observer appliquer_savoir_mathématique maîtriser_pas_d_erreur langue_française	Indiv_002
0,775	24	savoir_opérations notion_de_logique résoudre analyser_problèmes	Indiv_004
0,779	25	opérations_de_base habitude_esprit compréhension développer_esprit	Indiv_006
0,786	26	activités graphique tableau application	Indiv_005
0,811	27	calme motivation attention assimilation	Indiv_053
0,811	28	méthodique simplicité efficacité rapidité	Indiv_010

Groupe d'individus : MathsPhysiqueAutre

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
0,000	1	opérations_de_base raisonner formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_032

Groupe d'individus : NRmatière

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
------------------------------	---------------	------------------------------	-----------------------

Groupe d'individus : Physique

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
0,438	1	lire comprendre raisonner appliquer	Indiv_077
0,479	2	définitions propriétés opérations raisonner	Indiv_105
0,494	3	4opérations formules définitions propriétés	Indiv_041
0,529	4	calcul définitions formules propriétés	Indiv_025

0,537	5	observer expérimenter interpréter conclure	Indiv_009
0,610	6	comprendre_sujet déterminer_problème_résoudre raisonner calculer	Indiv_068
0,636	7	recevoir comprendre analyser appliquer	Indiv_062
0,643	8	observer essayer rédiger conclure	Indiv_007
0,647	9	construire calculer analyser comprendre	Indiv_070
0,667	10	calcul_de_base définitions propriétés appliquer_formules raisonner	Indiv_026
0,677	11	connaître_propriétés_formules_définitions opérations_de_base raisonner faire_lien_monde_théorie	Indiv_088
0,683	12	savoir_savoirfaire_savoirêtre opérations_de_base raisonner compter	Indiv_061
0,685	13	définir propriétés démontrer appliquer	Indiv_013
0,693	14	comprendre appliquer vérifier mémoriser	Indiv_050
0,709	15	connaissances_de_base comprendre calcul_mental justifier_solutions	Indiv_084
0,718	16	raisonner faire relation_vie_courante_théorie connaître_formules	Indiv_039
0,736	17	langue opérations_de_base symboles définitions	Indiv_110
0,746	18	comprendre_texte traduire_théorie_en_pratique raisonner résoudre_situations_problèmes	Indiv_018
0,750	19	calcul_de_base cours appliquer_cours raisonner	Indiv_079
0,762	20	comprendre_énoncé calcul_mental résoudre_situations_problèmes aimer_les_maths	Indiv_109
0,767	21	écouter découvrir analyser argumenter	Indiv_098
0,771	22	raisonner dynamisme calcul	Indiv_028
0,772	23	4opérations calculer appliquer_formules	Indiv_055
0,788	24	connaître_énoncé situer_énoncé interpréter appliquer_la_situation	Indiv_066
0,789	25	table_multiplication division utiliser_matériels mémoriser_comprendre_formules	Indiv_029
0,792	26	maîtriser_définitions_chapitres formules raisonner_opérations_résoudre faire_lien_formules_théorie_application	Indiv_102
0,799	27	connaître distinguer assimiler étudier_leçon_appliquer	Indiv_092
0,801	28	savoir savoir_faire savoir_évaluer savoir_être	Indiv_094
0,815	29	calculer_vitesse débit masse_volumique échelle	Indiv_044
0,815	30	dresser_tableau_proportionnalité connaître_le_coefficient tracer_graphique utiliser_graphique_pour_répondre	Indiv_091
0,815	31	donner_définitions énoncer_propriétés appliquer_définitions_propriétés maîtriser_règles_raisonner	Indiv_083

Groupe d'individus : PhysiqueAutre

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
0,637	1	comprendre chercher savoir_faire	Indiv_100
0,646	2	connaissances_de_base savoir_faire évaluer comprendre_appliquer	Indiv_058
0,677	3	définir_objet_étudié maîtriser_propriétés interpréter_sujet analyser	Indiv_033
0,677	4	lire formuler raisonner résoudre	Indiv_065
0,680	5	français_calcul_de_base concentration leçons faire_ce_qu_on_demande_de_faire	Indiv_067
0,683	6	réfléchir discerner manipuler opérations_de_base	Indiv_037
0,735	7	concentrer comprendre savoir_utiliser_règles_propriétés	Indiv_034

ANNEXE 51 : Q13ABCD_Sexe1

CONSTRUCTION DU TABLEAU LEXICAL DE CONTINGENCE
 GROUPEMENT DES REPONSES
 SELON LA VARIABLE NOMINALE: Sexe

GROUPE	LIBELLE D'INDIVIDUS	NOMBRE REPONSES	NOMBRE DE
1 m1	femme	46	30
2 m2	homme	79	61

TOTAL 125 91

REPARTITION DES FORMES (MOTS/SEGMENTS) DANS LES GROUPE

NUMERO DU GROUPE RETENUES	IDENTIFICATEUR	NOMBRE DE FORMES TOTAL	/100 DU TOTAL	MOYENNE PAR REPONSE	NOMBRE DE FORMES DISTINCTES	/100 DU GROUPE	NOMBRE DE FORMES
1 = m1	femme	107	30.92	2.3	70	65.42	107
2 = m2	homme	239	69.08	3.0	125	52.30	239
GLOBAL		346	100.00	2.8			346

ANNEXE 52 : Q13ABCD_Sexe2

Vocabulaire spécifique-1

Groupe d'individus : femme

Mots ou segments caractéristiques	Pourcentage interne	Pourcentage global	Fréquence interne	Fréquence globale	Valeur-Test	Probabilité
compter	2,80	0,87	3	3	1,896	0,029
réfléchir	2,80	0,87	3	3	1,896	0,029
lire	2,80	1,16	3	4	1,343	0,090
calculer	2,80	1,45	3	5	0,938	0,174
savoir_faire	1,87	0,87	2	3	0,749	0,227
opérations	1,87	0,87	2	3	0,749	0,227
chercher	1,87	0,87	2	3	0,749	0,227
définitions	2,80	1,73	3	6	0,608	0,272
réduire_termes_semblables	0,93	0,29	1	1	0,498	0,309
savoir_savoirfaire_savoirêtr	0,93	0,29	1	1	0,498	0,309
faire_lien_monde_théorie	0,93	1,73	1	6	-0,257	0,399
observer	2,80	3,76	3	13	-0,282	0,389
connaître_formules	0,00	0,87	0	3	-0,445	0,328
raisonner_logique	0,00	0,87	0	3	-0,445	0,328
connaissances_de_base	0,00	0,87	0	3	-0,445	0,328
comprendre_sujet	0,00	0,87	0	3	-0,445	0,328
expérimenter	0,00	0,87	0	3	-0,445	0,328
synthétiser	0,00	1,16	0	4	-0,752	0,226
appliquer	0,93	2,60	1	9	-0,929	0,176
interpréter	0,00	1,45	0	5	-1,014	0,155

Groupe d'individus : homme

Mots ou segments caractéristiques	Pourcentage interne	Pourcentage global	Fréquence interne	Fréquence globale	Valeur-Test	Probabilité
interpréter	2,09	1,45	5	5	1,014	0,155
appliquer	3,35	2,60	8	9	0,929	0,176
synthétiser	1,67	1,16	4	4	0,752	0,226
connaître_formules	1,26	0,87	3	3	0,445	0,328
connaissances_de_base	1,26	0,87	3	3	0,445	0,328
raisonner_logique	1,26	0,87	3	3	0,445	0,328
expérimenter	1,26	0,87	3	3	0,445	0,328
comprendre_sujet	1,26	0,87	3	3	0,445	0,328
observer	4,18	3,76	10	13	0,282	0,389
faire_lien_monde_théorie	2,09	1,73	5	6	0,257	0,399
table_et_division	0,00	0,29	0	1	-0,498	0,309
choisir_méthode_résoudre_sit	0,00	0,29	0	1	-0,498	0,309
définitions	1,26	1,73	3	6	-0,608	0,272
opérations	0,42	0,87	1	3	-0,749	0,227
chercher	0,42	0,87	1	3	-0,749	0,227
savoir_faire	0,42	0,87	1	3	-0,749	0,227
calculer	0,84	1,45	2	5	-0,938	0,174
lire	0,42	1,16	1	4	-1,343	0,090
réfléchir	0,00	0,87	0	3	-1,896	0,029
compter	0,00	0,87	0	3	-1,896	0,029

Vocabulaire spécifique-2

Groupe d'individus : femme

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
1,284	1	lire réfléchir calculer compter	Indiv_060
0,632	2	table_multiplication opérations compter	Indiv_064
0,474	3	savoir_savoirfaire_savoirêtre opérations_de_base raisonner compter	Indiv_061
0,474	4	opérations_de_base choisir méthode résoudre situation problème appliquer_dans_écrit réfléchir	Indiv_046
0,474	5	réfléchir discerner manipuler opérations_de_base	Indiv_037
0,336	6	lire formuler raisonner résoudre	Indiv_065
0,336	7	calculer lire table_et_division distinguer	Indiv_035
0,000	8	découvrir chercher retenir exercer	Indiv_049
0,000	9	observer appliquer_savoir_mathématique maîtriser_pas_d_erreur langue_française	Indiv_002
0,000	10	définitions raisonner opérations table	Indiv_106
0,000	11	calcul_de_base définitions propriétés appliquer_formules_raisonner	Indiv_026
0,000	12	opérations_de_base raisonner formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_031
0,000	13	raisonner dynamisme calcul	Indiv_028
0,000	14	comprendre_énoncé calcul_mental résoudre_situations_problèmes aimer_les_maths	Indiv_109
0,000	15	4opérations	Indiv_038
0,000	16	formuler_hypothèse analyser observer conclure	Indiv_115
0,000	17	construire calculer analyser comprendre	Indiv_070
0,000	18	savoir savoir_faire savoir_évaluer savoir_être	Indiv_094
0,000	19	observer essayer rédiger conclure	Indiv_007
0,000	20	comprendre chercher savoir_faire	Indiv_100
0,000	21	définir propriétés démontrer appliquer	Indiv_013
0,000	22	opérations_de_base règles_des_signes	Indiv_103
0,000	23	français_calcul_de_base concentration leçons faire_ce_qu_on_demande_de_faire	Indiv_067
0,000	24	techniques_élémentaires_calcul connaître_contextes_utilisation raisonner maîtriser_méthodes_application	Indiv_076
0,000	25	connaître_essentiel questions	Indiv_078
0,000	26	distinguer_données raisonner_opérations_de_base	Indiv_073
0,000	27	opérations_de_base formules raisonner analyser	Indiv_114
0,000	28	opérations_de_base formules connaître_utiliser_comme_opération analyser	Indiv_107
0,000	29	langue opérations_de_base symboles définitions	Indiv_110
0,000	30	maîtriser_opérations_de_base savoir_décomposer_simplifier réduire_termes_semblables raisonner	Indiv_101

Groupe d'individus : homme

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
0,254	1	observer interpréter synthétiser conclure	Indiv_014
0,254	2	opérations_de_base interpréter synthétiser conclure	Indiv_117
0,254	3	connaître_énoncé situer_énoncé interpréter appliquer_la_situation	Indiv_066
0,254	4	observer interpréter raisonner analyser_problèmes	Indiv_116
0,254	5	observer expérimenter interpréter conclure	Indiv_009
0,000	6	opérations_de_base habitude_esprit compréhension développer_esprit	Indiv_006
0,000	7	observer essayer formuler rédiger	Indiv_008
0,000	8	savoir_opérations notion_de_logique résoudre analyser_problèmes	Indiv_004
0,000	9	activités_graphique tableau application	Indiv_005
0,000	10	formuler_hypothèse analyser observer conclure	Indiv_119
0,000	11	observer hypothèse expérimenter interpréter_conclure	Indiv_120
0,000	12	comprendre_texte traduire_théorie_en_pratique raisonner résoudre_situations_problèmes	Indiv_018
0,000	13	méthodique simplicité efficacité rapidité	Indiv_010
0,000	14	opérations_de_base déterminer_problème_résoudre raisonner comprendre_sujet	Indiv_123
0,000	15	tableau graphique division multiplication	Indiv_022

0,000	16	comprendre appliquer analyser synthétiser	Indiv_023
0,000	17	opérations_de_base raisonner appliquer_dans_vie tâtonnement raisonnement logique	Indiv_074
0,000	18	calcul définitions formules propriétés	Indiv_025
0,000	19	table multiplication division utiliser matériels mémoriser comprendre formules	Indiv_029
0,000	20	opérations_de_base raisonner formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_032
0,000	21	définir_objet_étudié maîtriser propriétés interpréter_sujet analyser	Indiv_033
0,000	22	concentrer comprendre savoir_utiliser_règles_propriétés	Indiv_034
0,000	23	connaître_formules raisonner opérations_de_base faire_lien_monde_théorie	Indiv_036
0,000	24	raisonner faire relation_vie_courante_théorie connaître_formules	Indiv_039
0,000	25	comprendre raisonner appliquer chercher	Indiv_040
0,000	26	4opérations formules définitions propriétés	Indiv_041
0,000	27	connaissances_mathématique notion_sur_théorie étude_de_cas pratiquer	Indiv_042
0,000	28	français opérations_de_base manipuler_outils_mathématiques vocabulaire scientifique	Indiv_063
0,000	29	calculer_vitesse débit masse volumique échelle	Indiv_044
0,000	30	connaître_formules raisonner opérations_de_base relation_vie_courante_théorie	Indiv_045
0,000	31	concentration manipulation_matériels mémoriser appliquer	Indiv_048
0,000	32	comprendre appliquer vérifier mémoriser	Indiv_050
0,000	33	formuler raisonner_logique opérations_de_base exercices	Indiv_051
0,000	34	maîtriser_définitions_chapitres formules raisonner_opérations_résoudre faire_lien_formules_théorie_application	Indiv_102
0,000	35	calme motivation attention assimilation	Indiv_053
0,000	36	distinguer mesurer schématiser observer	Indiv_054
0,000	37	4opérations calculer appliquer_formules	Indiv_055
0,000	38	opérations_de_base appliquer_construire_démontrer raisonner_logique appliquer_propriétés_définitions	Indiv_056
0,000	39	donner_définitions énoncer_propriétés appliquer_définitions_propriétés maîtriser_règles_raisonner	Indiv_083
0,000	40	formuler_hypothèse analyser observer conclure	Indiv_015
0,000	41	formuler_hypothèse analyser observer conclure	Indiv_118
0,000	42	recevoir comprendre analyser appliquer	Indiv_062
0,000	43	connaître_propriétés_formules_définitions opérations_de_base raisonner faire_lien_monde_théorie	Indiv_088
0,000	44	opérations_de_base appliquer démontrer raisonner	Indiv_122
0,000	45	comprendre_sujet déterminer_problème_résoudre raisonner calculer	Indiv_068
0,000	46	connaître distinguer assimiler étudier_leçon_appliquer	Indiv_092
0,000	47	opérations_de_base raisonner appliquer synthétiser	Indiv_124
0,000	48	opérations_de_base raisonner connaître_propriétés_définitions appliquer_tableau_graphique	Indiv_125
0,000	49	raisonner calcul_élémentaire maîtriser_langue connaissances_de_base	Indiv_099
0,000	50	connaissances_de_base savoir_faire évaluer comprendre appliquer	Indiv_058
0,000	51	calcul_de_base cours appliquer_cours raisonner	Indiv_079
0,000	52	opérations_de_base résoudre_situations_problèmes éviter_erreurs_de_calcul comprendre_sujet	Indiv_108
0,000	53	opérations_de_base	Indiv_111
0,000	54	observer hypothèse expérimenter interpréter conclure	Indiv_121
0,000	55	connaissances_de_base comprendre calcul_mental justifier_solutions	Indiv_084
0,000	56	opérations_de_base raisonner formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_085
0,000	57	dresser_tableau_proportionnalité connaître_le_coefficient tracer_graphique utiliser_graphique_pour_répondre	Indiv_091
0,000	58	définitions propriétés opérations raisonner	Indiv_105
0,000	59	écouter découvrir analyser argumenter	Indiv_098
0,000	60	raisonner_logique opérations_de_base formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_096
-0,336	61	lire comprendre raisonner appliquer	Indiv_077

Vocabulaire spécifique-3

Groupe d'individus : femme

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
0,836	1	lire réfléchir calculer compter	Indiv_060
0,924	2	opérations_de_base choisir méthode résoudre situation problème appliquer dans écrit réfléchir	Indiv_046
0,924	3	réfléchir discerner manipuler opérations_de_base	Indiv_037
0,924	4	savoir_savoirfaire_savoirêtre opérations_de_base raisonner compter	Indiv_061
0,934	5	table multiplication opérations compter	Indiv_064
0,934	6	savoir savoir_faire savoir évaluer savoir être	Indiv_094
0,935	7	calculer lire table_et_division distinguer	Indiv_035
0,940	8	définitions raisonner opérations table	Indiv_106
0,941	9	maîtriser_opérations_de_base savoir décomposer simplifier réduire termes semblables raisonner	Indiv_101
0,941	10	techniques élémentaires calcul connaître contextes utilisation raisonner maîtriser méthodes application	Indiv_076
0,941	11	découvrir chercher retenir exercer	Indiv_049
0,942	12	langue opérations_de_base symboles définitions	Indiv_110
0,942	13	français_calcul_de_base concentration leçons faire ce qu'on demande de faire	Indiv_067
0,944	14	observer appliquer_savoir_mathématique maîtriser pas d'erreur langue française	Indiv_002
0,954	15	comprendre énoncé calcul_mental résoudre situations problèmes aimer les maths	Indiv_109
0,954	16	calcul_de_base définitions propriétés appliquer formules raisonner	Indiv_026
0,955	17	construire calculer analyser comprendre	Indiv_070
0,963	18	comprendre chercher savoir_faire	Indiv_100
0,965	19	opérations_de_base formules connaître utiliser comme opération analyser	Indiv_107
0,968	20	distinguer données raisonner opérations_de_base	Indiv_073
0,969	21	raisonner dynamisme calcul	Indiv_028
0,974	22	lire formuler raisonner résoudre	Indiv_065
0,974	23	opérations_de_base règles des signes	Indiv_103
0,976	24	définir propriétés démontrer appliquer	Indiv_013
0,984	25	connaître essentiel questions	Indiv_078
1,006	26	4opérations	Indiv_038
1,012	27	observer essayer rédiger conclure	Indiv_007
1,111	28	formuler hypothèse analyser observer conclure	Indiv_115
1,137	29	opérations_de_base formules raisonner analyser	Indiv_114
1,175	30	opérations_de_base raisonner formules faire lien monde théorie	Indiv_031

Groupe d'individus : homme

Critère de classement	Numéro	Libellé de la réponse	Identificateur
0,798	1	opérations_de_base raisonner appliquer synthétiser	Indiv_124
0,829	2	observer interpréter synthétiser conclure	Indiv_014
0,830	3	opérations_de_base interpréter synthétiser conclure	Indiv_117
0,838	4	comprendre appliquer analyser synthétiser	Indiv_023
0,847	5	observer expérimenter interpréter conclure	Indiv_009
0,851	6	opérations_de_base raisonner formules faire lien monde théorie	Indiv_085
0,851	7	opérations_de_base raisonner formules faire lien monde théorie	Indiv_032
0,852	8	connaître formules raisonner opérations_de_base faire lien monde théorie	Indiv_036
0,866	9	observer interpréter raisonner analyser problèmes	Indiv_116
0,874	10	raisonner logique opérations_de_base formules faire lien monde théorie	Indiv_096
0,887	11	opérations_de_base déterminer problème résoudre raisonner comprendre sujet	Indiv_123
0,887	12	connaître formules raisonner opérations_de_base relation vie courante théorie	Indiv_045
0,900	13	observer hypothèse expérimenter interpréter conclure	Indiv_120
0,900	14	observer hypothèse expérimenter interpréter conclure	Indiv_121
0,900	15	formuler hypothèse analyser observer conclure	Indiv_118
0,900	16	formuler hypothèse analyser observer conclure	Indiv_119

0,900	17	formuler_hypothèse analyser observer conclure	Indiv_015
0,923	18	comprendre appliquer vérifier mémoriser	Indiv_050
0,927	19	raisonner faire relation_vie_courante_théorie connaître_formules	Indiv_039
0,927	20	recevoir comprendre analyser appliquer	Indiv_062
0,929	21	connaître_propriétés_formules_définitions opérations_de_base raisonner faire_lien_monde_théorie	Indiv_088
0,930	22	comprendre_sujet déterminer_problème_résoudre raisonner calculer	Indiv_068
0,933	23	tableau graphique division multiplication	Indiv_022
0,934	24	opérations_de_base	Indiv_111
0,938	25	opérations_de_base appliquer démontrer raisonner	Indiv_122
0,940	26	formuler raisonner_logique opérations_de_base exercices	Indiv_051
0,940	27	opérations_de_base résoudre_situations_problèmes éviter_erreurs_de_calcul comprendre_sujet	Indiv_108
0,942	28	raisonner calcul_élémentaire maîtriser_langue connaissances_de_base	Indiv_099
0,942	29	opérations_de_base appliquer_construire_démontrer raisonner_logique appliquer_propriétés_définitions	Indiv_056
0,943	30	comprendre raisonner appliquer chercher	Indiv_040
0,944	31	activités_graphique tableau application	Indiv_005
0,947	32	connaître_énoncé situer_énoncé interpréter appliquer_la_situation	Indiv_066
0,949	33	opérations_de_base raisonner connaître_propriétés_définitions appliquer_tableau_graphique	Indiv_125
0,949	34	opérations_de_base raisonner appliquer_dans_vie tâtonnement_raisonnement_logique	Indiv_074
0,950	35	concentration manipulation_matériels mémoriser appliquer	Indiv_048
0,951	36	lire comprendre raisonner appliquer	Indiv_077
0,952	37	connaissances_de_base comprendre calcul_mental justifier_solutions	Indiv_084
0,954	38	distinguer mesurer schématiser observer	Indiv_054
0,955	39	français opérations_de_base manipuler_outils_mathématiques vocabulaire_scientifique	Indiv_063
0,955	40	opérations_de_base habitude_esprit compréhension développer_esprit	Indiv_006
0,956	41	comprendre_texte traduire_théorie_en_pratique raisonner résoudre_situations_problèmes	Indiv_018
0,957	42	maîtriser_définitions_chapitres formules raisonner_opérations_résoudre faire_lien_formules_théorie_application	Indiv_102
0,957	43	définir_objet_étudié maîtriser_propriétés interpréter_sujet analyser	Indiv_033
0,957	44	calculer_vitesse débit masse_volumique échelle	Indiv_044
0,957	45	méthodique simplicité efficacité rapidité	Indiv_010
0,957	46	connaissances_mathématique notion_sur_théorie étude_de_cas pratiquer	Indiv_042
0,957	47	calme motivation attention assimilation	Indiv_053
0,957	48	donner_définitions énoncer_propriétés appliquer_définitions_propriétés maîtriser_règles_raisonner	Indiv_083
0,957	49	dresser_tableau_proportionnalité connaître_le_coefficient tracer_graphique utiliser_graphique_pour_répondre	Indiv_091
0,959	50	connaître distinguer assimiler étudier_leçon_appliquer	Indiv_092
0,961	51	table_multiplication division utiliser_matériels mémoriser_comprendre_formules	Indiv_029
0,961	52	savoir_opérations notion_de_logique résoudre analyser_problèmes	Indiv_004
0,962	53	connaissances_de_base savoir_faire évaluer comprendre_appliquer	Indiv_058
0,963	54	concentrer comprendre savoir_utiliser_règles_propriétés	Indiv_034
0,966	55	calcul_de_base cours appliquer_cours raisonner	Indiv_079
0,969	56	écouter découvrir analyser argumenter	Indiv_098
0,986	57	4opérations calculer appliquer_formules	Indiv_055
0,994	58	4opérations formules définitions propriétés	Indiv_041
0,996	59	observer essayer formuler rédiger	Indiv_008
1,014	60	calcul définitions formules propriétés	Indiv_025
1,040	61	définitions propriétés opérations raisonner	Indiv_105

ANNEXE 53 : Q13ABCDcontexte

Contextes du mot: 4opérations

	4opérations		Indiv_038
	4opérations	formules définitions propriétés	Indiv_041
	4opérations	calculer appliquer_formules	Indiv_055

Contextes du mot: analyser

formuler_hypothèse	analyser	observer conclure	Indiv_015
comprendre appliquer	analyser	synthétiser	Indiv_023
définir_objet_étudié maîtriser_propriétés interpréter_sujet	analyser		Indiv_033
recevoir comprendre	analyser	appliquer	Indiv_062
construire calculer	analyser	comprendre	Indiv_070
écouter découvrir	analyser	argumenter	Indiv_098
opérations_de_base formules connaître_utiliser_comme_opé	analyser		Indiv_107
opérations_de_base formules raisonner	analyser		Indiv_114
formuler_hypothèse	analyser	observer conclure	Indiv_115
formuler_hypothèse	analyser	observer conclure	Indiv_118
formuler_hypothèse	analyser	observer conclure	Indiv_119

Contextes du mot: analyser_problèmes

savoir_opérations notion_de_logique résoudre	analyser_problèmes		Indiv_004
observer interpréter raisonner	analyser_problèmes		Indiv_116

Contextes du mot: application

activités graphique tableau	application		Indiv_005
-----------------------------	--------------------	--	-----------

Contextes du mot: appliquer

définir propriétés démontrer	appliquer		Indiv_013
comprendre	appliquer	analyser synthétiser	Indiv_023
comprendre raisonner	appliquer	chercher	Indiv_040
concentration manipulation_matériels mémoriser	appliquer		Indiv_048
comprendre	appliquer	vérifier mémoriser	Indiv_050
recevoir comprendre analyser	appliquer		Indiv_062
lire comprendre raisonner	appliquer		Indiv_077
opérations_de_base	appliquer	démontrer raisonner	Indiv_122
opérations_de_base raisonner	appliquer	synthétiser	Indiv_124

Contextes du mot: appliquer_construire_démontr

opérations_de_base	appliquer_construire_démontr	raisonner_logique appliquer_propriétés_défini	Indiv_056
--------------------	-------------------------------------	---	-----------

Contextes du mot: appliquer_cours

calcul_de_base cours	appliquer_cours	raisonner	Indiv_079
----------------------	------------------------	-----------	-----------

Contextes du mot: appliquer_dans_vie

opérations_de_base raisonner	appliquer_dans_vie	tâtonnement_raisonnement_log	Indiv_074
------------------------------	---------------------------	------------------------------	-----------

Contextes du mot: appliquer_dans_écrit

opérations_de_base choisir_méthode_résoudre_sit	appliquer_dans_écrit	réfléchir	Indiv_046
---	-----------------------------	-----------	-----------

Contextes du mot: appliquer_définitions_propri

donner_définitions énoncer_propriétés	appliquer_définitions_propri	maîtriser_règles_raisonner	Indiv_083
---------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------	-----------

Contextes du mot: appliquer_formules

4opérations calculer	appliquer_formules		Indiv_055
----------------------	---------------------------	--	-----------

Contextes du mot: appliquer_formules_raisonner

calcul_de_base définitions propriétés	appliquer_formules_raisonner		Indiv_026
---------------------------------------	-------------------------------------	--	-----------

Contextes du mot: appliquer_la_situation

connaître_énoncé situer_énoncé interpréter	appliquer_la_situation		Indiv_066
--	-------------------------------	--	-----------

Contextes du mot: appliquer_propriétés_défini

appliquer_construire_démontr raisonner_logique	appliquer_propriétés_défini		Indiv_056
--	------------------------------------	--	-----------

Contextes du mot: appliquer_savoir_mathématique

observer	appliquer_savoir_mathématique	maîtriser_pas_d_erreur langue_française	Indiv_002
----------	--------------------------------------	---	-----------

Contextes du mot: appliquer_tableau_graphique

raisonner connaître_propriétés_défini	appliquer_tableau_graphique		Indiv_125
---------------------------------------	------------------------------------	--	-----------

Contextes du mot: calcul

	calcul	définitions formules propriétés	Indiv_025
raisonner dynamisme	calcul		Indiv_028

Contextes du mot: calcul_de_base

	calcul_de_base	définitions propriétés appliquer_formules_raisonner	Indiv_026
	calcul_de_base	cours appliquer_cours raisonner	Indiv_079

Contextes du mot: calcul_mental

connaissances_de_base comprendre	calcul_mental	justifier_solutions	Indiv_084
comprendre_énoncé	calcul_mental	résoudre_situations_problème aimer_les_maths	Indiv_109

Contextes du mot: calcul_élémentaire

raisonner	calcul_élémentaire	maîtriser_langue connaissances_de_base	Indiv_099
-----------	---------------------------	--	-----------

Contextes du mot: calculer

	calculer	lire table_et_division distinguer	Indiv_035
4opérations	calculer	appliquer_formules	Indiv_055
lire réfléchir	calculer	compter	Indiv_060
comprendre_sujet déterminer_problème_résoudre raisonner	calculer		Indiv_068
construire	calculer	analyser comprendre	Indiv_070

Contextes du mot: calculer_vitesse

	calculer_vitesse	débit masse_volumique échelle	Indiv_044
--	-------------------------	-------------------------------	-----------

Contextes du mot: chercher

comprendre raisonner appliquer	chercher		Indiv_040
découvrir	chercher	retenir exercer	Indiv_049
comprendre	chercher	savoir_faire	Indiv_100

Contextes du mot: comprendre

	comprendre	appliquer analyser synthétiser	Indiv_023
concentrer	comprendre	savoir_utiliser_règles_propr	Indiv_034
	comprendre	raisonner appliquer chercher	Indiv_040
	comprendre	appliquer vérifier mémoriser	Indiv_050
recevoir	comprendre	analyser appliquer	Indiv_062
construire calculer analyser	comprendre		Indiv_070
lire	comprendre	raisonner appliquer	Indiv_077
connaissances_de_base	comprendre	calcul_mental justifier_solutions	Indiv_084
	comprendre	chercher savoir_faire	Indiv_100

Contextes du mot: comprendre_appliquer

connaissances_de_base savoir_faire évaluer	comprendre_appliquer		Indiv_058
--	-----------------------------	--	-----------

Contextes du mot: comprendre_sujet

	comprendre_sujet	déterminer_problème_résoudre raisonner calculer	Indiv_068
résoudre_situations_problème éviter_erreurs_de_calcul	comprendre_sujet		Indiv_108
déterminer_problème_résoudre raisonner	comprendre_sujet		Indiv_123

Contextes du mot: comprendre_texte

	comprendre_texte	traduire_théorie_en_pratique raisonner	Indiv_018
--	-------------------------	--	-----------

Contextes du mot: comprendre_énoncé

	comprendre_énoncé	calcul_mental résoudre_situations_problème	Indiv_109
--	--------------------------	--	-----------

Contextes du mot: compréhension

opérations_de_base habitude_esprit	compréhension	développer_esprit	Indiv_006
------------------------------------	----------------------	-------------------	-----------

Contextes du mot: compter

lire réfléchir calculer	compter		Indiv_060
savoir_savoirfaire_savoirrêtr opérations_de_base raisonner	compter		Indiv_061
table_multiplication opérations	compter		Indiv_064

observer essayer rédiger	conclure		Indiv_007
observer expérimenter interpréter	conclure		Indiv_009
observer interpréter synthétiser	conclure		Indiv_014
formuler_hypothèse analyser observer	conclure		Indiv_015
formuler_hypothèse analyser observer	conclure		Indiv_115
opérations_de_base interpréter synthétiser	conclure		Indiv_117
formuler_hypothèse analyser observer	conclure		Indiv_118
formuler_hypothèse analyser observer	conclure		Indiv_119

Contextes du mot: conclure

observer essayer rédiger	conclure		Indiv_007
observer expérimenter interpréter	conclure		Indiv_009
observer interpréter synthétiser	conclure		Indiv_014
formuler_hypothèse analyser observer	conclure		Indiv_015
formuler_hypothèse analyser observer	conclure		Indiv_115
opérations_de_base interpréter synthétiser	conclure		Indiv_117
formuler_hypothèse analyser observer	conclure		Indiv_118
formuler_hypothèse analyser observer	conclure		Indiv_119

Contextes du mot: connaissances_de_base

	connaissances_de_base	savoir_faire évaluer comprendre_appliquer	Indiv_058
	connaissances_de_base	comprendre calcul_mental justifier_solutions	Indiv_084
raisonner calcul_élémentaire maîtriser_langue	connaissances_de_base		Indiv_099

Contextes du mot: connaissances_mathématique

	connaissances_mathématique	notion_sur_théorie étude_de_cas pratiquer	Indiv_042
--	-----------------------------------	---	-----------

Contextes du mot: connaître

	connaître	distinguer assimiler étudier_leçon_appliquer	Indiv_092
--	------------------	--	-----------

Contextes du mot: connaître_contextes_utilisat

techniques_élémentaires_calc	connaître_contextes_utilisat	raisonner maîtriser_méthodes_applicati	Indiv_076
------------------------------	-------------------------------------	--	-----------

Contextes du mot: connaître_essentiel_question

	connaître_essentiel_question		Indiv_078
--	-------------------------------------	--	-----------

Contextes du mot: connaître_formules

	connaître_formules	raisonner opérations_de_base faire_lien_monde_théorie	Indiv_036
raisonner faire relation_vie_courante_théori	connaître_formules		Indiv_039
	connaître_formules	raisonner opérations_de_base	Indiv_045

Contextes du mot: connaître_le_coefficient

dresser_tableau_proportionna	connaître_le_coefficient	tracer_graphique utiliser_graphique_pour_répo	Indiv_091
------------------------------	---------------------------------	---	-----------

Contextes du mot: connaître_propriétés_défini

opérations_de_base raisonner	connaître_propriétés_défini	appliquer_tableau_graphique	Indiv_125
------------------------------	------------------------------------	-----------------------------	-----------

Contextes du mot: connaître_propriétés_formule

	connaître_propriétés_formule	opérations_de_base raisonner	Indiv_088
--	-------------------------------------	------------------------------	-----------

Contextes du mot: connaître_utiliser_comme_opé

opérations_de_base formules	connaître_utiliser_comme_opé	analyser	Indiv_107
-----------------------------	-------------------------------------	----------	-----------

Contextes du mot: connaître_énoncé

	connaître_énoncé	situer_énoncé interpréter appliquer_la_situation	Indiv_066
--	-------------------------	--	-----------

Contextes du mot: définir

	définir	propriétés démontrer appliquer	Indiv_013
--	----------------	--------------------------------	-----------

Contextes du mot: définir_objet_étudié

	définir_objet_étudié	maîtriser_propriétés interpréter_sujet analyser	Indiv_033
--	-----------------------------	---	-----------

calcul	définitions	formules propriétés	Indiv_025
calcul_de_base	définitions	propriétés appliquer_formules_raisonner	Indiv_026
4opérations formules	définitions	propriétés	Indiv_041
	définitions	propriétés opérations raisonner	Indiv_105
	définitions	raisonner opérations table	Indiv_106
langue opérations_de_base symboles	définitions		Indiv_110

Contextes du mot: définitions

calcul	définitions	formules propriétés	Indiv_025
calcul_de_base	définitions	propriétés appliquer_formules_raisonner	Indiv_026
4opérations formules	définitions	propriétés	Indiv_041
	définitions	propriétés opérations raisonner	Indiv_105
	définitions	raisonner opérations table	Indiv_106
langue opérations_de_base symboles	définitions		Indiv_110

Contextes du mot: démontrer

définir propriétés	démontrer	appliquer	Indiv_013
opérations_de_base appliquer	démontrer	raisonner	Indiv_122

Contextes du mot: faire_ce_qu'on_demande_de_fa

français_calcul_de_base concentration leçons	faire_ce_qu'on_demande_de_fa		Indiv_067
--	-------------------------------------	--	-----------

Contextes du mot: faire_lien_formules_théorie_

formules raisonner_opérations_résoudr	faire_lien_formules_théorie_		Indiv_102
---------------------------------------	-------------------------------------	--	-----------

Contextes du mot: faire_lien_monde_théorie

opérations_de_base raisonner formules	faire_lien_monde_théorie		Indiv_031
opérations_de_base raisonner formules	faire_lien_monde_théorie		Indiv_032
connaître_formules raisonner opérations_de_base	faire_lien_monde_théorie		Indiv_036
opérations_de_base raisonner formules	faire_lien_monde_théorie		Indiv_085
opérations_de_base raisonner	faire_lien_monde_théorie		Indiv_088
raisonner_logique opérations_de_base formules	faire_lien_monde_théorie		Indiv_096

Contextes du mot: formuler

observer essayer	formuler	rédigier	Indiv_008
	formuler	raisonner_logique opérations_de_base exercices	Indiv_051
lire	formuler	raisonner résoudre	Indiv_065

Contextes du mot: formuler_hypothèse

	formuler_hypothèse	analyser observer conclure	Indiv_015
	formuler_hypothèse	analyser observer conclure	Indiv_115
	formuler_hypothèse	analyser observer conclure	Indiv_118
	formuler_hypothèse	analyser observer conclure	Indiv_119

Contextes du mot: formules

calcul définitions	formules	propriétés	Indiv_025
opérations_de_base raisonner	formules	faire_lien_monde_théorie	Indiv_031
opérations_de_base raisonner	formules	faire_lien_monde_théorie	Indiv_032
4opérations	formules	définitions propriétés	Indiv_041
opérations_de_base raisonner	formules	faire_lien_monde_théorie	Indiv_085
raisonner_logique opérations_de_base	formules	faire_lien_monde_théorie	Indiv_096
maîtriser_définitions_chapit	formules	raisonner_opérations_résoudre faire_lien_formules_théorie_	Indiv_102
opérations_de_base	formules	connaître_utiliser_comme_opé analyser	Indiv_107
opérations_de_base	formules	raisonner analyser	Indiv_114

Contextes du mot: hypothèse

observer	hypothèse	expérimenter interpréter_conclure	Indiv_120
observer	hypothèse	expérimenter interpréter_conclure	Indiv_121

Contextes du mot: interpréter

observer expérimenter	interpréter	conclure	Indiv_009
observer	interpréter	synthétiser conclure	Indiv_014
connaître_énoncé situer_énoncé	interpréter	appliquer_la_situation	Indiv_066
observer	interpréter	raisonner analyser_problèmes	Indiv_116
opérations_de_base	interpréter	synthétiser conclure	Indiv_117

Contextes du mot: interpréter_conclure

observer hypothèse expérimenter	interpréter_conclure		Indiv_120
observer hypothèse expérimenter	interpréter_conclure		Indiv_121

Contextes du mot: interpréter_sujet

définir_objet_étudié maîtriser_propriétés	interpréter_sujet	analyser	Indiv_033
---	--------------------------	----------	-----------

Contextes du mot: observer

	observer	appliquer_savoir_mathématique maîtriser_pas_d_erreur	Indiv_002
	observer	essayer rédiger conclure	Indiv_007
	observer	essayer formuler rédiger	Indiv_008
	observer	expérimenter interpréter conclure	Indiv_009
	observer	interpréter synthétiser conclure	Indiv_014
formuler_hypothèse analyser	observer	conclure	Indiv_015
distinguer mesurer schématiser	observer		Indiv_054
formuler_hypothèse analyser	observer	conclure	Indiv_115
	observer	interpréter raisonner analyser_problèmes	Indiv_116
formuler_hypothèse analyser	observer	conclure	Indiv_118
formuler_hypothèse analyser	observer	conclure	Indiv_119
	observer	hypothèse expérimenter interpréter_conclure	Indiv_120
	observer	hypothèse expérimenter interpréter_conclure	Indiv_121

Contextes du mot: opérations_de_base

	opérations_de_base	habitude_esprit compréhension développer_esprit	Indiv_006
	opérations_de_base	raisonner formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_031
	opérations_de_base	raisonner formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_032
connaître_formules raisonner	opérations_de_base	faire_lien_monde_théorie	Indiv_036
réfléchir discerner manipuler	opérations_de_base		Indiv_037
connaître_formules raisonner	opérations_de_base	relation_vie_courante_théori	Indiv_045
	opérations_de_base	choisir_méthode_résoudre_sit appliquer_dans_écrit	Indiv_046
formuler raisonner_logique	opérations_de_base	exercices	Indiv_051
	opérations_de_base	appliquer_construire_démontr raisonner_logique	Indiv_056
savoir_savoirfaire_savoirêtr	opérations_de_base	raisonner compter	Indiv_061
français	opérations_de_base	manipuler_outils_mathématique vocabulaire_scientifique	Indiv_063
	opérations_de_base	raisonner appliquer_dans_vie	Indiv_074
	opérations_de_base	raisonner formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_085
connaître_propriétés_formule	opérations_de_base	raisonner faire_lien_monde_théorie	Indiv_088
raisonner_logique	opérations_de_base	formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_096
	opérations_de_base	règles_des_signes	Indiv_103
	opérations_de_base	formules connaître_utiliser_comme_opé analyser	Indiv_107
	opérations_de_base	résoudre_situations_problème éviter_erreurs_de_calcul	Indiv_108
langue	opérations_de_base	symboles définitions	Indiv_110
	opérations_de_base		Indiv_111
	opérations_de_base	formules raisonner analyser	Indiv_114
	opérations_de_base	interpréter synthétiser conclure	Indiv_117
	opérations_de_base	appliquer démontrer raisonner	Indiv_122
	opérations_de_base	déterminer_problème_résoudre raisonner	Indiv_123
	opérations_de_base	raisonner appliquer synthétiser	Indiv_124
	opérations_de_base	raisonner connaître_propriétés_défini	Indiv_125

Contextes du mot: raisonner

comprendre_texte traduire_théorie_en_pratique	raisonner	résoudre_situations_problème	Indiv_018
	raisonner	dynamisme calcul	Indiv_028
opérations_de_base	raisonner	formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_031
opérations_de_base	raisonner	formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_032
connaître_formules	raisonner	opérations_de_base faire_lien_monde_théorie	Indiv_036
	raisonner	faire relation_vie_courante_théori connaître_formules	Indiv_039
comprendre	raisonner	appliquer chercher	Indiv_040
connaître_formules	raisonner	opérations_de_base relation_vie_courante_théori	Indiv_045
savoir_savoirfaire_savoirêtr opérations_de_base	raisonner	compter	Indiv_061
lire formuler	raisonner	résoudre	Indiv_065
comprendre_sujet déterminer_problème_résoudre	raisonner	calculer	Indiv_068
opérations_de_base	raisonner	appliquer_dans_vie tâtonnementraisonnement_log	Indiv_074
techniques_élémentaires_calc connaître_contextes_utilisat	raisonner	maîtriser_méthodes_applicati	Indiv_076
lire comprendre	raisonner	appliquer	Indiv_077
calcul_de_base cours appliquer_cours	raisonner		Indiv_079
opérations_de_base	raisonner	formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_085
connaître_propriétés_formule opérations_de_base	raisonner	faire_lien_monde_théorie	Indiv_088
	raisonner	calcul_élémentaire maîtriser_langue connaissances_de_base	Indiv_099
savoir_décomposer_simplifier réduire_termes_semblables	raisonner		Indiv_101
définitions propriétés opérations	raisonner		Indiv_105
définitions	raisonner	opérations table	Indiv_106
opérations_de_base formules	raisonner	analyser	Indiv_114
observer interpréter	raisonner	analyser_problèmes	Indiv_116
opérations_de_base appliquer démontrer	raisonner		Indiv_122
opérations_de_base déterminer_problème_résoudre	raisonner	comprendre_sujet	Indiv_123
opérations_de_base	raisonner	appliquer synthétiser	Indiv_124
opérations_de_base	raisonner	connaître_propriétés_défini appliquer_tableau_graphique	Indiv_125

Contextes du mot: raisonner logique

formuler	raisonner_logique	opérations_de_base exercices	Indiv_051
opérations_de_base appliquer_construire_démontr	raisonner_logique	appliquer_propriétés_défini	Indiv_056
	raisonner_logique	opérations_de_base formules faire_lien_monde_théorie	Indiv_096

Contextes du mot: raisonner opérations_de_base

distinguer_données	raisonner_opérations_de_base		Indiv_073
--------------------	-------------------------------------	--	-----------

Contextes du mot: raisonner opérations_résoudre

maîtriser_définitions_chapit formules	raisonner_opérations_résoudre	faire_lien_formules_théorie_	Indiv_102
---------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------	-----------

ANNEXE 54 : Q13ABCDmots

Mots par ordre de fréquence

Liste des mots par ordre de fréquence

Numéro	Mots employés	Fréquences	Longueurs
119	raisonner	27	9
116	opérations_de_base	26	18
114	observer	13	8
4	analyser	11	8
7	appliquer	9	9
32	comprendre	9	10
81	formules	9	8
41	conclure	8	8
78	faire_lien_monde_théorie	6	24
66	définitions	6	11
27	calculer	5	8
87	interpréter	5	11
118	propriétés	5	10
94	lire	4	4
80	formuler_hypothèse	4	18
145	synthétiser	4	11
115	opérations	3	10
47	connaître_formules	3	18
34	comprendre_sujet	3	16
74	expérimenter	3	12
120	raisonner_logique	3	17
135	savoir_faire	3	12
132	résoudre_situations_problème	3	28
56	distinguer	3	10
38	compter	3	7
1	4opérations	3	11
79	formuler	3	8
130	réfléchir	3	9
42	connaissances_de_base	3	21
30	chercher	3	8
86	hypothèse	2	9
109	mémoriser	2	9
84	graphique	2	9
71	essayer	2	7
25	calcul_mental	2	13
125	relation_vie_courante_théori	2	28
128	rédiger	2	7
131	résoudre	2	8
148	table_multiplication	2	20
39	concentration	2	13
88	interpréter_conclure	2	20
23	calcul	2	6
63	découvrir	2	9
58	division	2	8
24	calcul_de_base	2	14
149	tableau	2	7
68	déterminer_problème_résoudre	2	28
67	démontrer	2	9
5	analyser_problèmes	2	18
153	tâtonnement_raisonnement_log	1	28
138	savoir_utiliser_règles_propr	1	28
122	raisonner_opérations_résoudre	1	28
146	table	1	5
139	savoir_évaluer	1	14

124	recevoir	1	8
158	échelle	1	7
108	multiplication	1	14
107	motivation	1	10
123	rapidité	1	8
136	savoir_opérations	1	17
111	méthodique	1	10
155	utiliser_matériels	1	18
140	savoir_être	1	11
162	étudier_leçon_appliquer	1	23
100	maîtriser_langue	1	16
106	mesurer	1	7
113	notion_sur_théorie	1	18
112	notion_de_logique	1	17
96	manipuler	1	9
95	manipulation_matériels	1	22
156	vocabulaire_scientifique	1	24
93	leçons	1	6
92	langue_française	1	16
91	langue	1	6
90	justifier_solutions	1	19
89	interpréter_sujet	1	17
103	maîtriser_pas_d_erreur	1	22
163	évaluer	1	7
164	éviter_erreurs_de_calcul	1	24
85	habitude_esprit	1	15
147	table_et_division	1	17
83	français_calcul_de_base	1	23
82	français	1	8
144	symboles	1	8
143	situer_énoncé	1	13
142	simplicité	1	10
141	schématiser	1	11
77	faire_lien_formules_théorie_	1	28
76	faire_ce_qu_on_demande_de_fa	1	28
75	faire	1	5
137	savoir_savoirfaire_savoirêtr	1	28
73	exercices	1	9
72	exercer	1	7
117	pratiquer	1	9
70	efficacité	1	10
69	développer_esprit	1	17
99	maîtriser_définitions_chapit	1	28
160	énoncer_propriétés	1	18
97	manipuler_outils_mathématiqu	1	28
65	définir_objet_étudié	1	20
127	règles_des_signes	1	17
126	retenir	1	7
62	débit	1	5
61	dynamisme	1	9
60	dresser_tableau_proportionna	1	28
59	donner_définitions	1	18
121	raisonner_opérations_de_base	1	28
57	distinguer_données	1	18
133	savoir	1	6
55	discerner	1	9
54	cours	1	5
53	construire	1	10
52	connaître_énoncé	1	16
51	connaître_utiliser_comme_opé	1	28

50	connaître_propriétés_formule	1	28
49	connaître_propriétés_défini	1	28
48	connaître_le_coefficient	1	24
110	mémoriser_comprendre_formule	1	28
46	connaître_essentiel_question	1	28
45	connaître_contextes_utilisat	1	28
44	connaître	1	9
43	connaissances_mathématique	1	26
105	maîtriser_règles_raisonner	1	26
104	maîtriser_propriétés	1	20
40	concentrer	1	10
102	maîtriser_opérations_de_base	1	28
101	maîtriser_méthodes_applicati	1	28
37	compréhension	1	13
98	masse_volumique	1	15
129	réduire_termes_semblables	1	25
161	étude_de_cas	1	12
33	comprendre_appliquer	1	20
159	écouter	1	7
31	choisir_méthode_résoudre_sit	1	28
157	vérifier	1	8
29	calme	1	5
28	calculer_vitesse	1	16
154	utiliser_graphique_pour_répo	1	28
26	calcul_élémentaire	1	18
152	traduire_théorie_en_pratique	1	28
151	tracer_graphique	1	16
150	techniques_élémentaires_calc	1	28
22	attention	1	9
21	assimiler	1	9
20	assimilation	1	12
19	argumenter	1	10
18	appliquer_tableau_graphique	1	27
17	appliquer_savoir_mathématiqu	1	28
16	appliquer_propriétés_défini	1	28
15	appliquer_la_situation	1	22
14	appliquer_formules_raisonner	1	28
13	appliquer_formules	1	18
12	appliquer_définitions_propri	1	28
11	appliquer_dans_écrit	1	20
10	appliquer_dans_vie	1	18
9	appliquer_cours	1	15
8	appliquer_construire_démontr	1	28
134	savoir_décomposer_simplifier	1	28
6	application	1	11
36	comprendre_énoncé	1	17
35	comprendre_texte	1	16
3	aimer_les_maths	1	15
2	activités	1	9
64	définir	1	7

ANNEXE 55 : Q14Matière1

EDITION DES TABLEAUX

TABLEAU 1 EN LIGNE : Matière

POIDS TOTAL : 121.

EN COLONNE : Q14_1						
POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE	
% COLONNE						
% LIGNE						
Autre	1	1	5	4	11	
	25.00	16.67	11.36	5.97	9.09	
	9.09	9.09	45.45	36.36	100.00	
Maths	0	3	10	15	28	
	0.00	50.00	22.73	22.39	23.14	
	0.00	10.71	35.71	53.57	100.00	
MathsAutre	0	0	0	4	4	
	0.00	0.00	0.00	5.97	3.31	
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	
MathsPhysique	0	0	13	20	33	
	0.00	0.00	29.55	29.85	27.27	
	0.00	0.00	39.39	60.61	100.00	
MathsPhysiqueAutre	0	0	1	0	1	
	0.00	0.00	2.27	0.00	0.83	
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00	
NRmatière	0	0	0	1	1	
	0.00	0.00	0.00	1.49	0.83	
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	
Physique	2	1	13	20	36	
	50.00	16.67	29.55	29.85	29.75	
	5.56	2.78	36.11	55.56	100.00	
PhysiqueAutre	1	1	2	3	7	
	25.00	16.67	4.55	4.48	5.79	
	14.29	14.29	28.57	42.86	100.00	
ENSEMBLE	4	6	44	67	121	
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
	3.31	4.96	36.36	55.37	100.00	

KHI2 = 19.02 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 25 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 19.02) = 0.584 / V.TEST = -0.21 / T DE TSCHUPROW = 0.185 / V DE CRAMER = 0.229

TABLEAU 2 EN LIGNE : Matière

POIDS TOTAL : 122.

EN COLONNE : Q14_2						
POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE	
% COLONNE						
% LIGNE						
Autre	1	0	8	3	12	
	33.33	0.00	20.51	3.95	9.84	
		8.33	0.00	66.67	25.00	100.00

	0	1	9	18	28	
Maths	0.00	25.00	23.08	23.68	22.95	
	0.00	3.57	32.14	64.29	100.00	
	0	0	0	4	4	
MathsAutre	0.00	0.00	0.00	5.26	3.28	
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	
	0	1	9	23	33	
MathsPhysique	0.00	25.00	23.08	30.26	27.05	
	0.00	3.03	27.27	69.70	100.00	
	0	0	0	1	1	
MathsPhysiqueAutre	0.00	0.00	0.00	1.32	0.82	
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	
	0	0	0	1	1	
NRmatière	0.00	0.00	0.00	1.32	0.82	
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	
	2	0	10	24	36	
Physique	66.67	0.00	25.64	31.58	29.51	
	5.56	0.00	27.78	66.67	100.00	
	0	2	3	2	7	
PhysiqueAutre	0.00	50.00	7.69	2.63	5.74	
	0.00	28.57	42.86	28.57	100.00	
	3	4	39	76	122	
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
	2.46	3.28	31.97	62.30	100.00	

$KHI2 = 33.22 / 21$ DEGRES DE LIBERTE / 25 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 $PROBA (KHI2 > 33.22) = 0.044 / V.TEST = 1.71 / T DE TSCHUPROW = 0.244 / V DE CRAMER = 0.301$

ANNEXE 56 : Q14Matière2

En ligne En colonne	Matière Q14_1				
Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
Autre	1 9,1% 25,0%	1 9,1% 16,7%	5 45,5% 11,4%	4 36,4% 6,0%	11 100,0% 9,1%
Maths	0 0,0% 0,0%	3 10,7% 50,0%	10 35,7% 22,7%	15 53,6% 22,4%	28 100,0% 23,1%
MathsAutre	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	4 100,0% 6,0%	4 100,0% 3,3%
MathsPhysique	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	13 39,4% 29,5%	20 60,6% 29,9%	33 100,0% 27,3%
MathsPhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 2,3%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,8%
NRmatière	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 1,5%	1 100,0% 0,8%
Physique	2 5,6% 50,0%	1 2,8% 16,7%	13 36,1% 29,5%	20 55,6% 29,9%	36 100,0% 29,8%
PhysiqueAutre	1 14,3% 25,0%	1 14,3% 16,7%	2 28,6% 4,5%	3 42,9% 4,5%	7 100,0% 5,8%
ENSEMBLE	4 3,3% 100,0%	6 5,0% 100,0%	44 36,4% 100,0%	67 55,4% 100,0%	121 100,0% 100,0%

En ligne En colonne	Matière Q14_2				
Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
Autre	1 8,3% 33,3%	0 0,0% 0,0%	8 66,7% 20,5%	3 25,0% 3,9%	12 100,0% 9,8%
Maths	0 0,0% 0,0%	1 3,6% 25,0%	9 32,1% 23,1%	18 64,3% 23,7%	28 100,0% 23,0%
MathsAutre	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	4 100,0% 5,3%	4 100,0% 3,3%
MathsPhysique	0 0,0% 0,0%	1 3,0% 25,0%	9 27,3% 23,1%	23 69,7% 30,3%	33 100,0% 27,0%
MathsPhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 1,3%	1 100,0% 0,8%
NRmatière	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 1,3%	1 100,0% 0,8%
Physique	2 5,6% 66,7%	0 0,0% 0,0%	10 27,8% 25,6%	24 66,7% 31,6%	36 100,0% 29,5%
PhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	2 28,6% 50,0%	3 42,9% 7,7%	2 28,6% 2,6%	7 100,0% 5,7%
ENSEMBLE	3 2,5% 100,0%	4 3,3% 100,0%	39 32,0% 100,0%	76 62,3% 100,0%	122 100,0% 100,0%

ANNEXE 57 : Q14SEXE

TABLEAUX CROISES

EDITION DES COMMANDES

COMMANDE 1

TABLEAU 1 EN LIGNE : 3 . Sexe

EN COLONNE : 29 . Q14_1

TABLEAU 2 EN LIGNE : 3 . Sexe

EN COLONNE : 30 . Q14_2

EDITION DES TABLEAUX

TABLEAU 1 EN LIGNE : Sexe

POIDS TOTAL : 121.

EN COLONNE : Q14_1

	POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE						
% LIGNE						
femme		2	3	12	26	43
		50.00	50.00	27.27	38.81	35.54
		4.65	6.98	27.91	60.47	100.00
homme		2	3	32	41	78
		50.00	50.00	72.73	61.19	64.46
		2.56	3.85	41.03	52.56	100.00
ENSEMBLE		4	6	44	67	121
		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
		3.31	4.96	36.36	55.37	100.00

KHI2 = 2.54 / 3 DEGRES DE LIBERTE / 4 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5

PROBA (KHI2 > 2.54) = 0.469 / V.TEST = 0.08 / T DE TSCHUPROW = 0.110 / V DE CRAMER = 0.145

TABLEAU 2 EN LIGNE : Sexe

POIDS TOTAL : 122.

EN COLONNE : Q14_2

	POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE						
% LIGNE						
femme		1	2	12	29	44
		33.33	50.00	30.77	38.16	36.07
		2.27	4.55	27.27	65.91	100.00
homme		2	2	27	47	78
		66.67	50.00	69.23	61.84	63.93
		2.56	2.56	34.62	60.26	100.00
ENSEMBLE		3	4	39	76	122
		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
		2.46	3.28	31.97	62.30	100.00

KHI2 = 0.97 / 3 DEGRES DE LIBERTE / 4 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5

PROBA (KHI2 > 0.97) = 0.810 / V.TEST = -0.88 / T DE TSCHUPROW = 0.068 / V DE CRAMER = 0.089

ANNEXE 58: Q15MATIERE1

TABLEAUX CROISES
EDITION DES COMMANDES
COMMANDE 1

TABLEAU 1 EN LIGNE : 6 . Matière
EN COLONNE : 32 . Q15_1
TABLEAU 2 EN LIGNE : 6 . Matière
EN COLONNE : 33 . Q15_2
TABLEAU 3 EN LIGNE : 6 . Matière
EN COLONNE : 34 . Q15_3
TABLEAU 4 EN LIGNE : 6 . Matière
EN COLONNE : 35 . Q15_4
TABLEAU 5 EN LIGNE : 6 . Matière
EN COLONNE : 36 . Q15_5
TABLEAU 6 EN LIGNE : 6 . Matière
EN COLONNE : 37 . Q15_6
TABLEAU 7 EN LIGNE : 6 . Matière
EN COLONNE : 38 . Q15_7
TABLEAU 8 EN LIGNE : 6 . Matière
EN COLONNE : 39 . Q15_8
TABLEAU 9 EN LIGNE : 6 . Matière
EN COLONNE : 40 . Q15_9
TABLEAU 10 EN LIGNE : 6 . Matière
EN COLONNE : 41 . Q15_10
TABLEAU 11 EN LIGNE : 6 . Matière
EN COLONNE : 42 . Q15_11

EDITION DES TABLEAUX

TABLEAU 1 EN LIGNE : Matière
EN COLONNE : Q15_1

POIDS TOTAL : 113.

	POIDS	|1	|2	|3	|4	|ENSEMBLE
% COLONNE						
% LIGNE						

Autre		1	1	8	0	10
		33.33	5.00	12.70	0.00	8.85
		10.00	10.00	80.00	0.00	100.00

Maths		1	8	10	9	28
		33.33	40.00	15.87	33.33	24.78
		3.57	28.57	35.71	32.14	100.00

MathsAutre		0	0	2	1	3
		0.00	0.00	3.17	3.70	2.65
		0.00	0.00	66.67	33.33	100.00

MathsPhysique		0	7	19	5	31
		0.00	35.00	30.16	18.52	27.43
		0.00	22.58	61.29	16.13	100.00

MathsPhysiqueAutre		0	1	0	0	1
		0.00	5.00	0.00	0.00	0.88
		0.00	100.00	0.00	0.00	100.00

NRmatière		0	0	0	1	1
		0.00	0.00	0.00	3.70	0.88
		0.00	0.00	0.00	100.00	100.00

Physique		1	1	20	11	33
		33.33	5.00	31.75	40.74	29.20
		3.03	3.03	60.61	33.33	100.00

	0	2	4	0	6
PhysiqueAutre	0.00	10.00	6.35	0.00	5.31
	0.00	33.33	66.67	0.00	100.00

	3	20	63	27	113
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2.65	17.70	55.75	23.89	100.00

KHI2 = 29.35 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 23 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 29.35) = 0.106 / V.TEST = 1.25 / T DE TSCHUPROW = 0.238 / V DE CRAMER = 0.294

TABLEAU 2 EN LIGNE : Matière

POIDS TOTAL : 122.

EN COLONNE : Q15_2					
POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE					
% LIGNE					
	1	2	7	3	13
Autre	20.00	33.33	14.58	4.76	10.66
	7.69	15.38	53.85	23.08	100.00

	1	1	12	15	29
Maths	20.00	16.67	25.00	23.81	23.77
	3.45	3.45	41.38	51.72	100.00

	0	0	2	2	4
MathsAutre	0.00	0.00	4.17	3.17	3.28
	0.00	0.00	50.00	50.00	100.00

	2	1	10	20	33
MathsPhysique	40.00	16.67	20.83	31.75	27.05
	6.06	3.03	30.30	60.61	100.00

	0	0	1	0	1
MathsPhysiqueAutre	0.00	0.00	2.08	0.00	0.82
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00

	0	0	0	1	1
NRmatière	0.00	0.00	0.00	1.59	0.82
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00

	1	2	11	22	36
Physique	20.00	33.33	22.92	34.92	29.51
	2.78	5.56	30.56	61.11	100.00

	0	0	5	0	5
PhysiqueAutre	0.00	0.00	10.42	0.00	4.10
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00

	5	6	48	63	122
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	4.10	4.92	39.34	51.64	100.00

KHI2 = 20.17 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 24 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 20.17) = 0.510 / V.TEST = -0.03 / T DE TSCHUPROW = 0.190 / V DE CRAMER = 0.235

TABLEAU 3 EN LIGNE : Matière

POIDS TOTAL : 111.

EN COLONNE : Q15_3					
POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE

	% COLONNE				
	% LIGNE				
Autre	3	2	4	2	11
	30.00	5.26	9.09	10.53	9.91
	27.27	18.18	36.36	18.18	100.00
Maths	2	11	7	5	25
	20.00	28.95	15.91	26.32	22.52
	8.00	44.00	28.00	20.00	100.00
MathsAutre	0	1	2	0	3
	0.00	2.63	4.55	0.00	2.70
	0.00	33.33	66.67	0.00	100.00
MathsPhysique	2	16	8	5	31
	20.00	42.11	18.18	26.32	27.93
	6.45	51.61	25.81	16.13	100.00
MathsPhysiqueAutre	0	0	1	0	1
	0.00	0.00	2.27	0.00	0.90
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
NRmatière	1	0	0	0	1
	10.00	0.00	0.00	0.00	0.90
	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Physique	2	7	18	7	34
	20.00	18.42	40.91	36.84	30.63
	5.88	20.59	52.94	20.59	100.00
PhysiqueAutre	0	1	4	0	5
	0.00	2.63	9.09	0.00	4.50
	0.00	20.00	80.00	0.00	100.00
ENSEMBLE	10	38	44	19	111
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	9.01	34.23	39.64	17.12	100.00

KHI2 = 31.70 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 24 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 31.70) = 0.063 / V.TEST = 1.53 / T DE TSCHUPROW = 0.250 / V DE CRAMER = 0.309

TABLEAU 4 EN LIGNE : Matière

POIDS TOTAL : 115.

	EN COLONNE : Q15_4				
	POIDS				
	1	2	3	4	ENSEMBLE
	% COLONNE				
	% LIGNE				
Autre	2	0	6	3	11
	66.67	0.00	12.24	6.38	9.57
	18.18	0.00	54.55	27.27	100.00
Maths	0	4	13	11	28
	0.00	25.00	26.53	23.40	24.35
	0.00	14.29	46.43	39.29	100.00
MathsAutre	0	0	2	2	4
	0.00	0.00	4.08	4.26	3.48
	0.00	0.00	50.00	50.00	100.00
	0	3	15	14	32

MathsPhysique	0.00	18.75	30.61	29.79	27.83
	0.00	9.38	46.88	43.75	100.00
MathsPhysiqueAutre	0.00	6.25	0.00	0.00	0.87
	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
NRmatière	0.00	0.00	0.00	2.13	0.87
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
Physique	33.33	43.75	22.45	34.04	30.43
	2.86	20.00	31.43	45.71	100.00
PhysiqueAutre	0.00	6.25	4.08	0.00	2.61
	0.00	33.33	66.67	0.00	100.00
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2.61	13.91	42.61	40.87	100.00

KHI2 = 28.10 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 26 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 28.10) = 0.137 / V.TEST = 1.09 / T DE TSCHUPROW = 0.231 / V DE CRAMER = 0.285

TABLEAU 5 EN LIGNE : Matière

POIDS TOTAL : 117.

	1	2	3	4	ENSEMBLE
POIDS					
% COLONNE					
% LIGNE					
Autre	33.33	0.00	10.17	6.38	8.55
	10.00	0.00	60.00	30.00	100.00
Maths	33.33	12.50	25.42	23.40	23.93
	3.57	3.57	53.57	39.29	100.00
MathsAutre	0.00	12.50	1.69	4.26	3.42
	0.00	25.00	25.00	50.00	100.00
MathsPhysique	33.33	37.50	30.51	23.40	28.21
	3.03	9.09	54.55	33.33	100.00
MathsPhysiqueAutre	0.00	0.00	1.69	0.00	0.85
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
NRmatière	0.00	0.00	0.00	2.13	0.85
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
Physique	0.00	37.50	23.73	40.43	30.77
	0.00	8.33	38.89	52.78	100.00
	0.00	0.00	4.00	0.00	4.00

PhysiqueAutre	0.00	0.00	6.78	0.00	3.42
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00

	3	8	59	47	117
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2.56	6.84	50.43	40.17	100.00

KHI2 = 17.12 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 25 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 17.12) = 0.704 / V.TEST = -0.54 / T DE TSCHUPROW = 0.179 / V DE CRAMER = 0.221

TABLEAU 6 EN LIGNE : Matière

POIDS TOTAL : 109.

EN COLONNE : Q15_6					
POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE					
% LIGNE					

	2	1	5	3	11
Autre	22.22	2.63	10.42	21.43	10.09
	18.18	9.09	45.45	27.27	100.00

	4	10	10	1	25
Maths	44.44	26.32	20.83	7.14	22.94
	16.00	40.00	40.00	4.00	100.00

	0	1	1	2	4
MathsAutre	0.00	2.63	2.08	14.29	3.67
	0.00	25.00	25.00	50.00	100.00

	2	13	10	4	29
MathsPhysique	22.22	34.21	20.83	28.57	26.61
	6.90	44.83	34.48	13.79	100.00

	0	0	1	0	1
MathsPhysiqueAutre	0.00	0.00	2.08	0.00	0.92
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00

	0	0	1	0	1
NRmatière	0.00	0.00	2.08	0.00	0.92
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00

	1	11	17	4	33
Physique	11.11	28.95	35.42	28.57	30.28
	3.03	33.33	51.52	12.12	100.00

	0	2	3	0	5
PhysiqueAutre	0.00	5.26	6.25	0.00	4.59
	0.00	40.00	60.00	0.00	100.00

	9	38	48	14	109
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	8.26	34.86	44.04	12.84	100.00

KHI2 = 20.87 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 26 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 20.87) = 0.467 / V.TEST = 0.08 / T DE TSCHUPROW = 0.204 / V DE CRAMER = 0.253

TABLEAU 7 EN LIGNE : Matière

POIDS TOTAL : 123.

EN COLONNE : Q15_7					
POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE					

% LIGNE						
	1	0	6	6	13	
Autre	100.00	0.00	16.22	7.59	10.57	
	7.69	0.00	46.15	46.15	100.00	
	0	1	9	19	29	
Maths	0.00	16.67	24.32	24.05	23.58	
	0.00	3.45	31.03	65.52	100.00	
	0	0	0	4	4	
MathsAutre	0.00	0.00	0.00	5.06	3.25	
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	
	0	2	9	22	33	
MathsPhysique	0.00	33.33	24.32	27.85	26.83	
	0.00	6.06	27.27	66.67	100.00	
	0	1	0	0	1	
MathsPhysiqueAutre	0.00	16.67	0.00	0.00	0.81	
	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00	
	0	0	0	1	1	
NRmatière	0.00	0.00	0.00	1.27	0.81	
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	
	0	1	11	24	36	
Physique	0.00	16.67	29.73	30.38	29.27	
	0.00	2.78	30.56	66.67	100.00	
	0	1	2	3	6	
PhysiqueAutre	0.00	16.67	5.41	3.80	4.88	
	0.00	16.67	33.33	50.00	100.00	
	1	6	37	79	123	
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
	0.81	4.88	30.08	64.23	100.00	

KHI2 = 35.74 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 25 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 35.74) = 0.023 / V.TEST = 1.99 / T DE TSCHUPROW = 0.252 / V DE CRAMER = 0.311

TABLEAU 8 EN LIGNE : Matière
 EN COLONNE : Q15_8

POIDS TOTAL : 120.

POIDS						
% COLONNE						
% LIGNE						
	1	2	3	4	ENSEMBLE	
	0	0	7	5	12	
Autre	0.00	0.00	13.73	10.00	10.00	
	0.00	0.00	58.33	41.67	100.00	
	0	5	10	14	29	
Maths	0.00	31.25	19.61	28.00	24.17	
	0.00	17.24	34.48	48.28	100.00	
	0	1	1	2	4	
MathsAutre	0.00	6.25	1.96	4.00	3.33	
	0.00	25.00	25.00	50.00	100.00	
	1	5	13	13	32	
MathsPhysique	33.33	31.25	25.49	26.00	26.67	

	3.13	15.63	40.63	40.63	100.00
MathsPhysiqueAutre	0	1	0	0	1
	0.00	6.25	0.00	0.00	0.83
	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
NRmatière	0	0	0	1	1
	0.00	0.00	0.00	2.00	0.83
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
Physique	1	3	17	14	35
	33.33	18.75	33.33	28.00	29.17
	2.86	8.57	48.57	40.00	100.00
PhysiqueAutre	1	1	3	1	6
	33.33	6.25	5.88	2.00	5.00
	16.67	16.67	50.00	16.67	100.00
ENSEMBLE	3	16	51	50	120
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2.50	13.33	42.50	41.67	100.00

KHI2 = 20.17 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 25 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 20.17) = 0.511 / V.TEST = -0.03 / T DE TSCHUPROW = 0.192 / V DE CRAMER = 0.237

TABLEAU 9 EN LIGNE : Matière
EN COLONNE : Q15_9

POIDS TOTAL : 114.

	POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE						
% LIGNE						
Autre	0	3	4	4	11	
	0.00	13.64	7.55	12.50	9.65	
	0.00	27.27	36.36	36.36	100.00	
Maths	0	6	13	7	26	
	0.00	27.27	24.53	21.88	22.81	
	0.00	23.08	50.00	26.92	100.00	
MathsAutre	0	0	1	3	4	
	0.00	0.00	1.89	9.38	3.51	
	0.00	0.00	25.00	75.00	100.00	
MathsPhysique	2	3	14	13	32	
	28.57	13.64	26.42	40.63	28.07	
	6.25	9.38	43.75	40.63	100.00	
MathsPhysiqueAutre	0	0	1	0	1	
	0.00	0.00	1.89	0.00	0.88	
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00	
NRmatière	0	0	0	1	1	
	0.00	0.00	0.00	3.13	0.88	
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	
Physique	4	9	18	4	35	
	57.14	40.91	33.96	12.50	30.70	
	11.43	25.71	51.43	11.43	100.00	
PhysiqueAutre	1	1	2	0	4	
	14.29	4.55	3.77	0.00	3.51	

	25.00	25.00	50.00	0.00	100.00
ENSEMBLE	7	22	53	32	114
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	6.14	19.30	46.49	28.07	100.00

KHI2 = 24.66 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 22 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 24.66) = 0.262 / V.TEST = 0.64 / T DE TSCHUPROW = 0.217 / V DE CRAMER = 0.269

TABLEAU 10 EN LIGNE : Matière
EN COLONNE : Q15_10

POIDS TOTAL : 115.

	POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE	% LIGNE					
Autre		0	8	1	1	10
		0.00	15.09	2.78	6.25	8.70
		0.00	80.00	10.00	10.00	100.00
Maths		3	9	10	6	28
		30.00	16.98	27.78	37.50	24.35
		10.71	32.14	35.71	21.43	100.00
MathsAutre		1	1	1	1	4
		10.00	1.89	2.78	6.25	3.48
		25.00	25.00	25.00	25.00	100.00
MathsPhysique		4	16	9	3	32
		40.00	30.19	25.00	18.75	27.83
		12.50	50.00	28.13	9.38	100.00
MathsPhysiqueAutre		0	1	0	0	1
		0.00	1.89	0.00	0.00	0.87
		0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
NRmatière		0	0	1	0	1
		0.00	0.00	2.78	0.00	0.87
		0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
Physique		2	17	11	5	35
		20.00	32.08	30.56	31.25	30.43
		5.71	48.57	31.43	14.29	100.00
PhysiqueAutre		0	1	3	0	4
		0.00	1.89	8.33	0.00	3.48
		0.00	25.00	75.00	0.00	100.00
ENSEMBLE		10	53	36	16	115
		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
		8.70	46.09	31.30	13.91	100.00

KHI2 = 18.28 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 26 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 18.28) = 0.631 / V.TEST = -0.34 / T DE TSCHUPROW = 0.186 / V DE CRAMER = 0.230

TABLEAU 11 EN LIGNE : Matière
EN COLONNE : Q15_11

POIDS TOTAL : 118.

	POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE	% LIGNE					

Autre	2	2	5	2	11
	50.00	11.11	9.26	4.76	9.32
	18.18	18.18	45.45	18.18	100.00
Maths	0	1	16	12	29
	0.00	5.56	29.63	28.57	24.58
	0.00	3.45	55.17	41.38	100.00
MathsAutre	0	1	2	1	4
	0.00	5.56	3.70	2.38	3.39
	0.00	25.00	50.00	25.00	100.00
MathsPhysique	0	5	14	12	31
	0.00	27.78	25.93	28.57	26.27
	0.00	16.13	45.16	38.71	100.00
MathsPhysiqueAutre	0	0	1	0	1
	0.00	0.00	0.00	1.85	0.00
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
NRmatière	0	0	0	1	1
	0.00	0.00	0.00	2.38	0.85
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
Physique	2	7	14	13	36
	50.00	38.89	25.93	30.95	30.51
	5.56	19.44	38.89	36.11	100.00
PhysiqueAutre	0	2	2	1	5
	0.00	11.11	3.70	2.38	4.24
	0.00	40.00	40.00	20.00	100.00
ENSEMBLE	4	18	54	42	118
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	3.39	15.25	45.76	35.59	100.00

KHI2 = 21.08 / 21 DEGRES DE LIBERTE / 24 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 21.08) = 0.454 / V.TEST = 0.12 / T DE TSCHUPROW = 0.197 / V DE CRAMER =
 0.244

ANNEXE 59 : Q15MATIERE2

En ligne Matière

En colonne Q15_1

Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
Autre	1 10,0% 33,3%	1 10,0% 5,0%	8 80,0% 12,7%	0 0,0% 0,0%	10 100,0% 8,8%
Maths	1 3,6% 33,3%	8 28,6% 40,0%	10 35,7% 15,9%	9 32,1% 33,3%	28 100,0% 24,8%
MathsAutre	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	2 66,7% 3,2%	1 33,3% 3,7%	3 100,0% 2,7%
MathsPhysique	0 0,0% 0,0%	7 22,6% 35,0%	19 61,3% 30,2%	5 16,1% 18,5%	31 100,0% 27,4%
MathsPhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 5,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,9%
NRmatière	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 3,7%	1 100,0% 0,9%
Physique	1 3,0% 33,3%	1 3,0% 5,0%	20 60,6% 31,7%	11 33,3% 40,7%	33 100,0% 29,2%
PhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	2 33,3% 10,0%	4 66,7% 6,3%	0 0,0% 0,0%	6 100,0% 5,3%
ENSEMBLE	3 2,7% 100,0%	20 17,7% 100,0%	63 55,8% 100,0%	27 23,9% 100,0%	113 100,0% 100,0%

En ligne En colonne	Matière Q15_2				
Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
Autre	1 7,7% 20,0%	2 15,4% 33,3%	7 53,8% 14,6%	3 23,1% 4,8%	13 100,0% 10,7%
Maths	1 3,4% 20,0%	1 3,4% 16,7%	12 41,4% 25,0%	15 51,7% 23,8%	29 100,0% 23,8%
MathsAutre	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	2 50,0% 4,2%	2 50,0% 3,2%	4 100,0% 3,3%
MathsPhysique	2 6,1% 40,0%	1 3,0% 16,7%	10 30,3% 20,8%	20 60,6% 31,7%	33 100,0% 27,0%
MathsPhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 2,1%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,8%
NRmatière	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 1,6%	1 100,0% 0,8%
Physique	1 2,8% 20,0%	2 5,6% 33,3%	11 30,6% 22,9%	22 61,1% 34,9%	36 100,0% 29,5%
PhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	5 100,0% 10,4%	0 0,0% 0,0%	5 100,0% 4,1%
ENSEMBLE	5 4,1% 100,0%	6 4,9% 100,0%	48 39,3% 100,0%	63 51,6% 100,0%	122 100,0% 100,0%

En ligne En colonne	Matière Q15_3				
Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
Autre	3 27,3% 30,0%	2 18,2% 5,3%	4 36,4% 9,1%	2 18,2% 10,5%	11 100,0% 9,9%
Maths	2 8,0% 20,0%	11 44,0% 28,9%	7 28,0% 15,9%	5 20,0% 26,3%	25 100,0% 22,5%
MathsAutre	0 0,0% 0,0%	1 33,3% 2,6%	2 66,7% 4,5%	0 0,0% 0,0%	3 100,0% 2,7%
MathsPhysique	2 6,5% 20,0%	16 51,6% 42,1%	8 25,8% 18,2%	5 16,1% 26,3%	31 100,0% 27,9%
MathsPhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 2,3%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,9%
NRmatière	1 100,0% 10,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,9%
Physique	2 5,9% 20,0%	7 20,6% 18,4%	18 52,9% 40,9%	7 20,6% 36,8%	34 100,0% 30,6%
PhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	1 20,0% 2,6%	4 80,0% 9,1%	0 0,0% 0,0%	5 100,0% 4,5%
ENSEMBLE	10 9,0% 100,0%	38 34,2% 100,0%	44 39,6% 100,0%	19 17,1% 100,0%	111 100,0% 100,0%

En ligne En colonne	Matière Q15_4				
Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
Autre	2 18,2% 66,7%	0 0,0% 0,0%	6 54,5% 12,2%	3 27,3% 6,4%	11 100,0% 9,6%
Maths	0 0,0% 0,0%	4 14,3% 25,0%	13 46,4% 26,5%	11 39,3% 23,4%	28 100,0% 24,3%
MathsAutre	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	2 50,0% 4,1%	2 50,0% 4,3%	4 100,0% 3,5%
MathsPhysique	0 0,0% 0,0%	3 9,4% 18,8%	15 46,9% 30,6%	14 43,8% 29,8%	32 100,0% 27,8%
MathsPhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 6,3%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,9%
NRmatière	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 2,1%	1 100,0% 0,9%
Physique	1 2,9% 33,3%	7 20,0% 43,8%	11 31,4% 22,4%	16 45,7% 34,0%	35 100,0% 30,4%
PhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	1 33,3% 6,3%	2 66,7% 4,1%	0 0,0% 0,0%	3 100,0% 2,6%
ENSEMBLE	3 2,6% 100,0%	16 13,9% 100,0%	49 42,6% 100,0%	47 40,9% 100,0%	115 100,0% 100,0%

En ligne En colonne	Matière Q15_5				
Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
Autre	1 10,0% 33,3%	0 0,0% 0,0%	6 60,0% 10,2%	3 30,0% 6,4%	10 100,0% 8,5%
Maths	1 3,6% 33,3%	1 3,6% 12,5%	15 53,6% 25,4%	11 39,3% 23,4%	28 100,0% 23,9%
MathsAutre	0 0,0% 0,0%	1 25,0% 12,5%	1 25,0% 1,7%	2 50,0% 4,3%	4 100,0% 3,4%
MathsPhysique	1 3,0% 33,3%	3 9,1% 37,5%	18 54,5% 30,5%	11 33,3% 23,4%	33 100,0% 28,2%
MathsPhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 1,7%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,9%
NRmatière	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 2,1%	1 100,0% 0,9%
Physique	0 0,0% 0,0%	3 8,3% 37,5%	14 38,9% 23,7%	19 52,8% 40,4%	36 100,0% 30,8%
PhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	4 100,0% 6,8%	0 0,0% 0,0%	4 100,0% 3,4%
ENSEMBLE	3 2,6% 100,0%	8 6,8% 100,0%	59 50,4% 100,0%	47 40,2% 100,0%	117 100,0% 100,0%

En ligne En colonne	Matière Q15_6				
Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
Autre	2 18,2% 22,2%	1 9,1% 2,6%	5 45,5% 10,4%	3 27,3% 21,4%	11 100,0% 10,1%
Maths	4 16,0% 44,4%	10 40,0% 26,3%	10 40,0% 20,8%	1 4,0% 7,1%	25 100,0% 22,9%
MathsAutre	0 0,0% 0,0%	1 25,0% 2,6%	1 25,0% 2,1%	2 50,0% 14,3%	4 100,0% 3,7%
MathsPhysique	2 6,9% 22,2%	13 44,8% 34,2%	10 34,5% 20,8%	4 13,8% 28,6%	29 100,0% 26,6%
MathsPhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 2,1%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,9%
NRmatière	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 2,1%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,9%
Physique	1 3,0% 11,1%	11 33,3% 28,9%	17 51,5% 35,4%	4 12,1% 28,6%	33 100,0% 30,3%
PhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	2 40,0% 5,3%	3 60,0% 6,3%	0 0,0% 0,0%	5 100,0% 4,6%
ENSEMBLE	9 8,3% 100,0%	38 34,9% 100,0%	48 44,0% 100,0%	14 12,8% 100,0%	109 100,0% 100,0%

En ligne En colonne	Matière Q15_7				
Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
Autre	1 7,7% 100,0%	0 0,0% 0,0%	6 46,2% 16,2%	6 46,2% 7,6%	13 100,0% 10,6%
Maths	0 0,0% 0,0%	1 3,4% 16,7%	9 31,0% 24,3%	19 65,5% 24,1%	29 100,0% 23,6%
MathsAutre	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	4 100,0% 5,1%	4 100,0% 3,3%
MathsPhysique	0 0,0% 0,0%	2 6,1% 33,3%	9 27,3% 24,3%	22 66,7% 27,8%	33 100,0% 26,8%
MathsPhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 16,7%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,8%
NRmatière	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 1,3%	1 100,0% 0,8%
Physique	0 0,0% 0,0%	1 2,8% 16,7%	11 30,6% 29,7%	24 66,7% 30,4%	36 100,0% 29,3%
PhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	1 16,7% 16,7%	2 33,3% 5,4%	3 50,0% 3,8%	6 100,0% 4,9%
ENSEMBLE	1 0,8% 100,0%	6 4,9% 100,0%	37 30,1% 100,0%	79 64,2% 100,0%	123 100,0% 100,0%

En ligne En colonne	Matière Q15_8				
Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
Autre	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	7 58,3% 13,7%	5 41,7% 10,0%	12 100,0% 10,0%
Maths	0 0,0% 0,0%	5 17,2% 31,3%	10 34,5% 19,6%	14 48,3% 28,0%	29 100,0% 24,2%
MathsAutre	0 0,0% 0,0%	1 25,0% 6,3%	1 25,0% 2,0%	2 50,0% 4,0%	4 100,0% 3,3%
MathsPhysique	1 3,1% 33,3%	5 15,6% 31,3%	13 40,6% 25,5%	13 40,6% 26,0%	32 100,0% 26,7%
MathsPhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 6,3%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,8%
NRmatière	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 2,0%	1 100,0% 0,8%
Physique	1 2,9% 33,3%	3 8,6% 18,8%	17 48,6% 33,3%	14 40,0% 28,0%	35 100,0% 29,2%
PhysiqueAutre	1 16,7% 33,3%	1 16,7% 6,3%	3 50,0% 5,9%	1 16,7% 2,0%	6 100,0% 5,0%
ENSEMBLE	3 2,5% 100,0%	16 13,3% 100,0%	51 42,5% 100,0%	50 41,7% 100,0%	120 100,0% 100,0%

En ligne En colonne	Matière Q15_9				
Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
Autre	0 0,0% 0,0%	3 27,3% 13,6%	4 36,4% 7,5%	4 36,4% 12,5%	11 100,0% 9,6%
Maths	0 0,0% 0,0%	6 23,1% 27,3%	13 50,0% 24,5%	7 26,9% 21,9%	26 100,0% 22,8%
MathsAutre	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 25,0% 1,9%	3 75,0% 9,4%	4 100,0% 3,5%
MathsPhysique	2 6,3% 28,6%	3 9,4% 13,6%	14 43,8% 26,4%	13 40,6% 40,6%	32 100,0% 28,1%
MathsPhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 1,9%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,9%
NRmatière	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 3,1%	1 100,0% 0,9%
Physique	4 11,4% 57,1%	9 25,7% 40,9%	18 51,4% 34,0%	4 11,4% 12,5%	35 100,0% 30,7%
PhysiqueAutre	1 25,0% 14,3%	1 25,0% 4,5%	2 50,0% 3,8%	0 0,0% 0,0%	4 100,0% 3,5%
ENSEMBLE	7 6,1% 100,0%	22 19,3% 100,0%	53 46,5% 100,0%	32 28,1% 100,0%	114 100,0% 100,0%

En ligne En colonne	Matière Q15_10				
Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
Autre	0 0,0% 0,0%	8 80,0% 15,1%	1 10,0% 2,8%	1 10,0% 6,3%	10 100,0% 8,7%
Maths	3 10,7% 30,0%	9 32,1% 17,0%	10 35,7% 27,8%	6 21,4% 37,5%	28 100,0% 24,3%
MathsAutre	1 25,0% 10,0%	1 25,0% 1,9%	1 25,0% 2,8%	1 25,0% 6,3%	4 100,0% 3,5%
MathsPhysique	4 12,5% 40,0%	16 50,0% 30,2%	9 28,1% 25,0%	3 9,4% 18,8%	32 100,0% 27,8%
MathsPhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 1,9%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,9%
NRmatière	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 2,8%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,9%
Physique	2 5,7% 20,0%	17 48,6% 32,1%	11 31,4% 30,6%	5 14,3% 31,3%	35 100,0% 30,4%
PhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	1 25,0% 1,9%	3 75,0% 8,3%	0 0,0% 0,0%	4 100,0% 3,5%
ENSEMBLE	10 8,7% 100,0%	53 46,1% 100,0%	36 31,3% 100,0%	16 13,9% 100,0%	115 100,0% 100,0%

En ligne En colonne	Matière Q15_11				
Effectifs % ligne % colonne	1	2	3	4	ENSEMBLE
Autre	2 18,2% 50,0%	2 18,2% 11,1%	5 45,5% 9,3%	2 18,2% 4,8%	11 100,0% 9,3%
Maths	0 0,0% 0,0%	1 3,4% 5,6%	16 55,2% 29,6%	12 41,4% 28,6%	29 100,0% 24,6%
MathsAutre	0 0,0% 0,0%	1 25,0% 5,6%	2 50,0% 3,7%	1 25,0% 2,4%	4 100,0% 3,4%
MathsPhysique	0 0,0% 0,0%	5 16,1% 27,8%	14 45,2% 25,9%	12 38,7% 28,6%	31 100,0% 26,3%
MathsPhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 1,9%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 0,8%
NRmatière	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	0 0,0% 0,0%	1 100,0% 2,4%	1 100,0% 0,8%
Physique	2 5,6% 50,0%	7 19,4% 38,9%	14 38,9% 25,9%	13 36,1% 31,0%	36 100,0% 30,5%
PhysiqueAutre	0 0,0% 0,0%	2 40,0% 11,1%	2 40,0% 3,7%	1 20,0% 2,4%	5 100,0% 4,2%
ENSEMBLE	4 3,4% 100,0%	18 15,3% 100,0%	54 45,8% 100,0%	42 35,6% 100,0%	118 100,0% 100,0%

ANNEXE 60 : Q15NIVEAU

TABLEAUX CROISES

EDITION DES COMMANDES

COMMANDE 1

TABLEAU 1 EN LIGNE : 5 .Niveau

EN COLONNE : 32 .Q15_1

TABLEAU 2 EN LIGNE : 5 .Niveau

EN COLONNE : 33 .Q15_2

TABLEAU 3 EN LIGNE : 5 .Niveau

EN COLONNE : 34 .Q15_3

TABLEAU 4 EN LIGNE : 5 .Niveau

EN COLONNE : 35 .Q15_4

TABLEAU 5 EN LIGNE : 5 .Niveau

EN COLONNE : 36 .Q15_5

TABLEAU 6 EN LIGNE : 5 .Niveau

EN COLONNE : 37 .Q15_6

TABLEAU 7 EN LIGNE : 5 .Niveau

EN COLONNE : 38 .Q15_7

TABLEAU 8 EN LIGNE : 5 .Niveau

EN COLONNE : 39 .Q15_8

TABLEAU 9 EN LIGNE : 5 .Niveau

EN COLONNE : 40 .Q15_9

TABLEAU 10 EN LIGNE : 5 .Niveau

EN COLONNE : 41 .Q15_10

TABLEAU 11 EN LIGNE : 5 .Niveau

EN COLONNE : 42 .Q15_11

EDITION DES TABLEAUX

TABLEAU 1 EN LIGNE : Niveau

POIDS TOTAL : 113.

EN COLONNE : Q15_1

	POIDS	|1	|2	|3	|4	|ENSEMBLE
% COLONNE		|	|	|	|	|
% LIGNE	|	|	|	|	|	|
0	| 0	| 1	| 3	| 0	| 4	
	| 0.00	| 5.00	| 4.76	| 0.00	| 3.54	
	| 0.00	| 25.00	| 75.00	| 0.00	| 100.00	
1	| 0	| 1	| 5	| 0	| 6	
	| 0.00	| 5.00	| 7.94	| 0.00	| 5.31	
	| 0.00	| 16.67	| 83.33	| 0.00	| 100.00	
2	| 1	| 2	| 3	| 0	| 6	
	| 33.33	| 10.00	| 4.76	| 0.00	| 5.31	
	| 16.67	| 33.33	| 50.00	| 0.00	| 100.00	
25	| 0	| 0	| 1	| 0	| 1	
	| 0.00	| 0.00	| 1.59	| 0.00	| 0.88	
	| 0.00	| 0.00	| 100.00	| 0.00	| 100.00	
3	| 0	| 2	| 6	| 5	| 13	
	| 0.00	| 10.00	| 9.52	| 18.52	| 11.50	
	| 0.00	| 15.38	| 46.15	| 38.46	| 100.00	
34	| 2	| 7	| 27	| 14	| 50	
	| 66.67	| 35.00	| 42.86	| 51.85	| 44.25	
	| 4.00	| 14.00	| 54.00	| 28.00	| 100.00	
	| 0	| 0	| 0	| 1	| 1	

345	0.00	0.00	0.00	3.70	0.88
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
3456	0	0	1	0	1
	0.00	0.00	1.59	0.00	0.88
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
4	0	4	6	1	11
	0.00	20.00	9.52	3.70	9.73
	0.00	36.36	54.55	9.09	100.00
45	0	1	0	0	1
	0.00	5.00	0.00	0.00	0.88
	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
456	0	1	2	0	3
	0.00	5.00	3.17	0.00	2.65
	0.00	33.33	66.67	0.00	100.00
56	0	1	8	6	15
	0.00	5.00	12.70	22.22	13.27
	0.00	6.67	53.33	40.00	100.00
6	0	0	1	0	1
	0.00	0.00	1.59	0.00	0.88
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
ENSEMBLE	3	20	63	27	113
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2.65	17.70	55.75	23.89	100.00

KHI2 = 31.49 / 36 DEGRES DE LIBERTE / 46 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 31.49) = 0.683 / V.TEST = -0.48 / T DE TSCHUPROW = 0.216 / V DE CRAMER = 0.305

TABLEAU 2 EN LIGNE : Niveau
EN COLONNE : Q15_2

POIDS TOTAL : 122.

	POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE	% LIGNE					
0	0	0	2	1	3	
	0.00	0.00	4.17	1.59	2.46	
	0.00	0.00	66.67	33.33	100.00	
1	0	1	3	3	7	
	0.00	16.67	6.25	4.76	5.74	
	0.00	14.29	42.86	42.86	100.00	
2	1	0	4	2	7	
	20.00	0.00	8.33	3.17	5.74	
	14.29	0.00	57.14	28.57	100.00	
25	0	1	0	0	1	
	0.00	16.67	0.00	0.00	0.82	
	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00	
3	0	0	7	7	14	
	0.00	0.00	14.58	11.11	11.48	

	0.00	0.00	50.00	50.00	100.00
34	3 60.00 5.45	4 66.67 7.27	20 41.67 36.36	28 44.44 50.91	55 45.08 100.00
345	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	1 2.08 100.00	0 0.00 0.00	1 0.82 100.00
3456	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	1 2.08 100.00	0 0.00 0.00	1 0.82 100.00
4	1 20.00 9.09	0 0.00 0.00	4 8.33 36.36	6 9.52 54.55	11 9.02 100.00
45	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	2 3.17 100.00	2 1.64 100.00
456	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	3 6.25 75.00	1 1.59 25.00	4 3.28 100.00
56	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	3 6.25 20.00	12 19.05 80.00	15 12.30 100.00
6	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	1 1.59 100.00	1 0.82 100.00
ENSEMBLE	5 100.00 4.10	6 100.00 4.92	48 100.00 39.34	63 100.00 51.64	122 100.00 100.00

KHI2 = 42.57 / 36 DEGRES DE LIBERTE / 45 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 42.57) = 0.209 / V.TEST = 0.81 / T DE TSCHUPROW = 0.241 / V DE CRAMER = 0.341

TABLEAU 3 EN LIGNE : Niveau

POIDS TOTAL : 111.

		EN COLONNE : Q15_3				
		1	2	3	4	ENSEMBLE
POIDS						
% COLONNE						
% LIGNE						
0	0	1	3	0	4	
	0.00	2.63	6.82	0.00	3.60	
	0.00	25.00	75.00	0.00	100.00	
1	2	3	1	1	7	
	20.00	7.89	2.27	5.26	6.31	
	28.57	42.86	14.29	14.29	100.00	
2	1	1	4	0	6	
	10.00	2.63	9.09	0.00	5.41	
	16.67	16.67	66.67	0.00	100.00	

25	0	1	0	0	1	
	0.00	2.63	0.00	0.00	0.90	
	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00	
3	1	2	5	4	12	
	10.00	5.26	11.36	21.05	10.81	
	8.33	16.67	41.67	33.33	100.00	
34	5	15	20	6	46	
	50.00	39.47	45.45	31.58	41.44	
	10.87	32.61	43.48	13.04	100.00	
345	0	1	0	0	1	
	0.00	2.63	0.00	0.00	0.90	
	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00	
3456	0	0	1	0	1	
	0.00	0.00	2.27	0.00	0.90	
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00	
4	0	4	3	4	11	
	0.00	10.53	6.82	21.05	9.91	
	0.00	36.36	27.27	36.36	100.00	
45	0	1	0	1	2	
	0.00	2.63	0.00	5.26	1.80	
	0.00	50.00	0.00	50.00	100.00	
456	0	3	1	0	4	
	0.00	7.89	2.27	0.00	3.60	
	0.00	75.00	25.00	0.00	100.00	
56	1	6	5	3	15	
	10.00	15.79	11.36	15.79	13.51	
	6.67	40.00	33.33	20.00	100.00	
6	0	0	1	0	1	
	0.00	0.00	2.27	0.00	0.90	
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00	
ENSEMBLE	10	38	44	19	111	
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
	9.01	34.23	39.64	17.12	100.00	

KHI2 = 30.28 / 36 DEGRES DE LIBERTE / 47 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 30.28) = 0.737 / V.TEST = -0.63 / T DE TSCHUPROW = 0.213 / V DE CRAMER = 0.302

TABLEAU 4 EN LIGNE : Niveau
EN COLONNE : Q15_4

POIDS TOTAL : 115.

	POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE						
% LIGNE						
0	0	1	2	0	3	
	0.00	6.25	4.08	0.00	2.61	
	0.00	33.33	66.67	0.00	100.00	

1	1	2	1	3	7
	33.33	12.50	2.04	6.38	6.09
	14.29	28.57	14.29	42.86	100.00

2	1	1	3	2	7
	33.33	6.25	6.12	4.26	6.09
	14.29	14.29	42.86	28.57	100.00

25	0	0	1	0	1
	0.00	0.00	2.04	0.00	0.87
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00

3	0	0	4	8	12
	0.00	0.00	8.16	17.02	10.43
	0.00	0.00	33.33	66.67	100.00

34	1	5	22	23	51
	33.33	31.25	44.90	48.94	44.35
	1.96	9.80	43.14	45.10	100.00

345	0	1	0	0	1
	0.00	6.25	0.00	0.00	0.87
	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00

3456	0	0	0	0	0
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

4	0	2	5	4	11
	0.00	12.50	10.20	8.51	9.57
	0.00	18.18	45.45	36.36	100.00

45	0	0	1	1	2
	0.00	0.00	2.04	2.13	1.74
	0.00	0.00	50.00	50.00	100.00

456	0	2	2	0	4
	0.00	12.50	4.08	0.00	3.48
	0.00	50.00	50.00	0.00	100.00

56	0	2	7	6	15
	0.00	12.50	14.29	12.77	13.04
	0.00	13.33	46.67	40.00	100.00

6	0	0	1	0	1
	0.00	0.00	2.04	0.00	0.87
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00

ENSEMBLE	3	16	49	47	115
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2.61	13.91	42.61	40.87	100.00

KHI2 = 33.39 / 33 DEGRES DE LIBERTE / 42 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 33.39) = 0.448 / V.TEST = 0.13 / T DE TSCHUPROW = 0.225 / V DE CRAMER = 0.311

TABLEAU 5 EN LIGNE : Niveau
EN COLONNE : Q15_5

POIDS TOTAL : 117.

POIDS | 1 | 2 | 3 | 4 | ENSEMBLE

	% COLONNE				
% LIGNE					
0	0	0	3	0	3
	0.00	0.00	5.08	0.00	2.56
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
1	0	1	5	1	7
	0.00	12.50	8.47	2.13	5.98
	0.00	14.29	71.43	14.29	100.00
2	0	0	5	2	7
	0.00	0.00	8.47	4.26	5.98
	0.00	0.00	71.43	28.57	100.00
25	0	0	0	0	0
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0	0	5	8	13
	0.00	0.00	8.47	17.02	11.11
	0.00	0.00	38.46	61.54	100.00
34	3	4	22	24	53
	100.00	50.00	37.29	51.06	45.30
	5.66	7.55	41.51	45.28	100.00
345	0	0	0	1	1
	0.00	0.00	0.00	2.13	0.85
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
3456	0	0	0	0	0
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0	1	6	4	11
	0.00	12.50	10.17	8.51	9.40
	0.00	9.09	54.55	36.36	100.00
45	0	1	1	0	2
	0.00	12.50	1.69	0.00	1.71
	0.00	50.00	50.00	0.00	100.00
456	0	1	3	0	4
	0.00	12.50	5.08	0.00	3.42
	0.00	25.00	75.00	0.00	100.00
56	0	0	9	6	15
	0.00	0.00	15.25	12.77	12.82
	0.00	0.00	60.00	40.00	100.00
6	0	0	0	1	1
	0.00	0.00	0.00	2.13	0.85
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
ENSEMBLE	3	8	59	47	117
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2.56	6.84	50.43	40.17	100.00

KHI2 = 28.78 / 30 DEGRES DE LIBERTE / 37 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5

PROBA (KHI2 > 28.78) = 0.529 / V.TEST = -0.07 / T DE TSCHUPROW = 0.212 / V DE CRAMER = 0.286

TABLEAU 6 EN LIGNE : Niveau

POIDS TOTAL : 109.

EN COLONNE : Q15_6						
POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE	
% COLONNE						
% LIGNE						
0	0	3	1	0	4	
	0.00	7.89	2.08	0.00	3.67	
	0.00	75.00	25.00	0.00	100.00	
1	1	4	2	0	7	
	11.11	10.53	4.17	0.00	6.42	
	14.29	57.14	28.57	0.00	100.00	
2	0	2	3	2	7	
	0.00	5.26	6.25	14.29	6.42	
	0.00	28.57	42.86	28.57	100.00	
25	0	0	1	0	1	
	0.00	0.00	2.08	0.00	0.92	
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00	
3	0	3	6	3	12	
	0.00	7.89	12.50	21.43	11.01	
	0.00	25.00	50.00	25.00	100.00	
34	5	11	25	5	46	
	55.56	28.95	52.08	35.71	42.20	
	10.87	23.91	54.35	10.87	100.00	
345	0	0	0	1	1	
	0.00	0.00	0.00	7.14	0.92	
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	
3456	0	0	1	0	1	
	0.00	0.00	2.08	0.00	0.92	
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00	
4	2	5	1	2	10	
	22.22	13.16	2.08	14.29	9.17	
	20.00	50.00	10.00	20.00	100.00	
45	0	1	0	0	1	
	0.00	2.63	0.00	0.00	0.92	
	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00	
456	0	3	0	1	4	
	0.00	7.89	0.00	7.14	3.67	
	0.00	75.00	0.00	25.00	100.00	
56	1	5	8	0	14	
	11.11	13.16	16.67	0.00	12.84	
	7.14	35.71	57.14	0.00	100.00	
6	0	1	0	0	1	
	0.00	2.63	0.00	0.00	0.92	

	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
	9	38	48	14	109
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	8.26	34.86	44.04	12.84	100.00

KHI2 = 38.82 / 36 DEGRES DE LIBERTE / 47 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 38.82) = 0.344 / V.TEST = 0.40 / T DE TSCHUPROW = 0.244 / V DE CRAMER = 0.345

TABLEAU 7 EN LIGNE : Niveau
 EN COLONNE : Q15_7

POIDS TOTAL : 123.

	POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE						
% LIGNE						
0		0	1	2	1	4
		0.00	16.67	5.41	1.27	3.25
		0.00	25.00	50.00	25.00	100.00
1		0	0	4	3	7
		0.00	0.00	10.81	3.80	5.69
		0.00	0.00	57.14	42.86	100.00
2		0	1	3	3	7
		0.00	16.67	8.11	3.80	5.69
		0.00	14.29	42.86	42.86	100.00
25		0	0	1	0	1
		0.00	0.00	2.70	0.00	0.81
		0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
3		0	0	3	11	14
		0.00	0.00	8.11	13.92	11.38
		0.00	0.00	21.43	78.57	100.00
34		1	3	11	40	55
		100.00	50.00	29.73	50.63	44.72
		1.82	5.45	20.00	72.73	100.00
345		0	0	0	1	1
		0.00	0.00	0.00	1.27	0.81
		0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
3456		0	0	1	0	1
		0.00	0.00	2.70	0.00	0.81
		0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
4		0	0	5	6	11
		0.00	0.00	13.51	7.59	8.94
		0.00	0.00	45.45	54.55	100.00
45		0	1	0	1	2
		0.00	16.67	0.00	1.27	1.63
		0.00	50.00	0.00	50.00	100.00
456		0	0	2	2	4
		0.00	0.00	5.41	2.53	3.25
		0.00	0.00	50.00	50.00	100.00

56	0	0	4	11	15
	0.00	0.00	10.81	13.92	12.20
	0.00	0.00	26.67	73.33	100.00
6	0	0	1	0	1
	0.00	0.00	2.70	0.00	0.81
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
ENSEMBLE	1	6	37	79	123
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	0.81	4.88	30.08	64.23	100.00

KHI2 = 34.63 / 36 DEGRES DE LIBERTE / 47 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 34.63) = 0.534 / V.TEST = -0.08 / T DE TSCHUPROW = 0.217 / V DE CRAMER = 0.306

TABLEAU 8 EN LIGNE : Niveau

POIDS TOTAL : 120.

		EN COLONNE : Q15_8					
		POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE
		% COLONNE					
		% LIGNE					
0	0	2	1	1	4		
	0.00	12.50	1.96	2.00	3.33		
	0.00	50.00	25.00	25.00	100.00		
1	0	1	2	3	6		
	0.00	6.25	3.92	6.00	5.00		
	0.00	16.67	33.33	50.00	100.00		
2	0	2	3	2	7		
	0.00	12.50	5.88	4.00	5.83		
	0.00	28.57	42.86	28.57	100.00		
25	0	0	1	0	1		
	0.00	0.00	1.96	0.00	0.83		
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00		
3	1	0	5	7	13		
	33.33	0.00	9.80	14.00	10.83		
	7.69	0.00	38.46	53.85	100.00		
34	2	8	21	23	54		
	66.67	50.00	41.18	46.00	45.00		
	3.70	14.81	38.89	42.59	100.00		
345	0	0	1	0	1		
	0.00	0.00	1.96	0.00	0.83		
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00		
3456	0	0	1	0	1		
	0.00	0.00	1.96	0.00	0.83		
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00		
4	0	2	5	4	11		
	0.00	12.50	9.80	8.00	9.17		
	0.00	18.18	45.45	36.36	100.00		

45	0	0	0	2	2
	0.00	0.00	0.00	4.00	1.67
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
456	0	0	3	1	4
	0.00	0.00	5.88	2.00	3.33
	0.00	0.00	75.00	25.00	100.00
56	0	1	7	7	15
	0.00	6.25	13.73	14.00	12.50
	0.00	6.67	46.67	46.67	100.00
6	0	0	1	0	1
	0.00	0.00	1.96	0.00	0.83
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
ENSEMBLE	3	16	51	50	120
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2.50	13.33	42.50	41.67	100.00

KHI2 = 22.71 / 36 DEGRES DE LIBERTE / 45 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 22.71) = 0.958 / V.TEST = -1.73 / T DE TSCHUPROW = 0.178 / V DE CRAMER = 0.251

TABLEAU 9 EN LIGNE : Niveau
EN COLONNE : Q15_9

POIDS TOTAL : 114.

	POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE						
% LIGNE						
0	2	0	2	0	4	
	28.57	0.00	3.77	0.00	3.51	
	50.00	0.00	50.00	0.00	100.00	
1	0	2	4	1	7	
	0.00	9.09	7.55	3.13	6.14	
	0.00	28.57	57.14	14.29	100.00	
2	1	2	1	3	7	
	14.29	9.09	1.89	9.38	6.14	
	14.29	28.57	14.29	42.86	100.00	
25	0	0	0	1	1	
	0.00	0.00	0.00	3.13	0.88	
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	
3	2	4	5	1	12	
	28.57	18.18	9.43	3.13	10.53	
	16.67	33.33	41.67	8.33	100.00	
34	1	9	23	17	50	
	14.29	40.91	43.40	53.13	43.86	
	2.00	18.00	46.00	34.00	100.00	
345	0	0	0	1	1	
	0.00	0.00	0.00	3.13	0.88	
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	
	0	0	0	0	0	

3456	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0	1	7	2	10
	0.00	4.55	13.21	6.25	8.77
	0.00	10.00	70.00	20.00	100.00
45	0	0	1	1	2
	0.00	0.00	1.89	3.13	1.75
	0.00	0.00	50.00	50.00	100.00
456	1	2	1	0	4
	14.29	9.09	1.89	0.00	3.51
	25.00	50.00	25.00	0.00	100.00
56	0	2	8	5	15
	0.00	9.09	15.09	15.63	13.16
	0.00	13.33	53.33	33.33	100.00
6	0	0	1	0	1
	0.00	0.00	1.89	0.00	0.88
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
ENSEMBLE	7	22	53	32	114
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	6.14	19.30	46.49	28.07	100.00

KHI2 = 43.09 / 33 DEGRES DE LIBERTE / 43 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 43.09) = 0.112 / V.TEST = 1.21 / T DE TSCHUPROW = 0.256 / V DE CRAMER = 0.355

TABLEAU 10 EN LIGNE : Niveau
EN COLONNE : Q15_10

POIDS TOTAL : 115.

	POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE						
% LIGNE						
0	0	1	3	0	4	
	0.00	1.89	8.33	0.00	3.48	
	0.00	25.00	75.00	0.00	100.00	
1	0	3	1	2	6	
	0.00	5.66	2.78	12.50	5.22	
	0.00	50.00	16.67	33.33	100.00	
2	0	4	3	0	7	
	0.00	7.55	8.33	0.00	6.09	
	0.00	57.14	42.86	0.00	100.00	
25	0	1	0	0	1	
	0.00	1.89	0.00	0.00	0.87	
	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00	
3	0	5	2	5	12	
	0.00	9.43	5.56	31.25	10.43	
	0.00	41.67	16.67	41.67	100.00	
34	8	18	17	7	50	
	80.00	33.96	47.22	43.75	43.48	

	16.00	36.00	34.00	14.00	100.00
345	0	1	0	0	1
	0.00	1.89	0.00	0.00	0.87
	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
3456	0	0	1	0	1
	0.00	0.00	2.78	0.00	0.87
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
4	0	5	4	2	11
	0.00	9.43	11.11	12.50	9.57
	0.00	45.45	36.36	18.18	100.00
45	0	2	0	0	2
	0.00	3.77	0.00	0.00	1.74
	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
456	0	2	2	0	4
	0.00	3.77	5.56	0.00	3.48
	0.00	50.00	50.00	0.00	100.00
56	2	10	3	0	15
	20.00	18.87	8.33	0.00	13.04
	13.33	66.67	20.00	0.00	100.00
6	0	1	0	0	1
	0.00	1.89	0.00	0.00	0.87
	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
ENSEMBLE	10	53	36	16	115
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	8.70	46.09	31.30	13.91	100.00

KHI2 = 36.27 / 36 DEGRES DE LIBERTE / 46 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 36.27) = 0.456 / V.TEST = 0.11 / T DE TSCHUPROW = 0.229 / V DE CRAMER = 0.324

TABLEAU 11 EN LIGNE : Niveau
EN COLONNE : Q15_11

POIDS TOTAL : 118.

	POIDS	1	2	3	4	ENSEMBLE
% COLONNE	% LIGNE					
0		0	2	2	0	4
		0.00	11.11	3.70	0.00	3.39
		0.00	50.00	50.00	0.00	100.00
1		1	1	4	1	7
		25.00	5.56	7.41	2.38	5.93
		14.29	14.29	57.14	14.29	100.00
2		1	0	4	2	7
		25.00	0.00	7.41	4.76	5.93
		14.29	0.00	57.14	28.57	100.00
25		0	0	1	0	1
		0.00	0.00	1.85	0.00	0.85
		0.00	0.00	100.00	0.00	100.00

3	1	4	3	5	13
	25.00	22.22	5.56	11.90	11.02
	7.69	30.77	23.08	38.46	100.00
34	1	4	24	22	51
	25.00	22.22	44.44	52.38	43.22
	1.96	7.84	47.06	43.14	100.00
345	0	1	0	0	1
	0.00	5.56	0.00	0.00	0.85
	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
3456	0	0	1	0	1
	0.00	0.00	1.85	0.00	0.85
	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
4	0	0	7	4	11
	0.00	0.00	12.96	9.52	9.32
	0.00	0.00	63.64	36.36	100.00
45	0	0	1	1	2
	0.00	0.00	1.85	2.38	1.69
	0.00	0.00	50.00	50.00	100.00
456	0	0	3	1	4
	0.00	0.00	5.56	2.38	3.39
	0.00	0.00	75.00	25.00	100.00
56	0	6	4	5	15
	0.00	33.33	7.41	11.90	12.71
	0.00	40.00	26.67	33.33	100.00
6	0	0	0	1	1
	0.00	0.00	0.00	2.38	0.85
	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
ENSEMBLE	4	18	54	42	118
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	3.39	15.25	45.76	35.59	100.00

$KHI2 = 41.75 / 36$ DEGRES DE LIBERTE / 45 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 $PROBA (KHI2 > 41.75) = 0.235 / V.TEST = 0.72 / T DE TSCHUPROW = 0.243 / V DE CRAMER = 0.343$

ANNEXE 61 : Q15SEXE

TABLEAUX CROISES

EDITION DES COMMANDES

COMMANDE 1

TABLEAU 1 EN LIGNE : 32 . Q15_1
 EN COLONNE : 3 . Sexe
 TABLEAU 2 EN LIGNE : 33 . Q15_2
 EN COLONNE : 3 . Sexe
 TABLEAU 3 EN LIGNE : 34 . Q15_3
 EN COLONNE : 3 . Sexe
 TABLEAU 4 EN LIGNE : 35 . Q15_4
 EN COLONNE : 3 . Sexe
 TABLEAU 5 EN LIGNE : 36 . Q15_5
 EN COLONNE : 3 . Sexe
 TABLEAU 6 EN LIGNE : 37 . Q15_6
 EN COLONNE : 3 . Sexe
 TABLEAU 7 EN LIGNE : 38 . Q15_7
 EN COLONNE : 3 . Sexe
 TABLEAU 8 EN LIGNE : 39 . Q15_8
 EN COLONNE : 3 . Sexe
 TABLEAU 9 EN LIGNE : 40 . Q15_9
 EN COLONNE : 3 . Sexe
 TABLEAU 10 EN LIGNE : 41 . Q15_10
 EN COLONNE : 3 . Sexe
 TABLEAU 11 EN LIGNE : 42 . Q15_11
 EN COLONNE : 3 . Sexe

EDITION DES TABLEAUX

TABLEAU 1 EN LIGNE : Q15_1

POIDS TOTAL : 113.

EN COLONNE : Sexe				
	POIDS	| femme	| homme	| ENSEMBLE
% COLONNE		|	|	|
% LIGNE		|	|	|

		| 1 |	| 2 |	| 3 |
1		| 2.70 |	| 2.63 |	| 2.65 |
		| 33.33 |	| 66.67 |	| 100.00 |

		| 6 |	| 14 |	| 20 |
2		| 16.22 |	| 18.42 |	| 17.70 |
		| 30.00 |	| 70.00 |	| 100.00 |

		| 19 |	| 44 |	| 63 |
3		| 51.35 |	| 57.89 |	| 55.75 |
		| 30.16 |	| 69.84 |	| 100.00 |

		| 11 |	| 16 |	| 27 |
4		| 29.73 |	| 21.05 |	| 23.89 |
		| 40.74 |	| 59.26 |	| 100.00 |

		| 37 |	| 76 |	| 113 |
ENSEMBLE		| 100.00 |	| 100.00 |	| 100.00 |
		| 32.74 |	| 67.26 |	| 100.00 |

KHI2 = 1.04 / 3 DEGRES DE LIBERTE / 2 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 1.04) = 0.791 / V.TEST = -0.81 / T DE TSCHUPROW = 0.073 / V DE CRAMER = 0.096

TABLEAU 2 EN LIGNE : Q15_2

POIDS TOTAL : 122.

EN COLONNE : Sexe
 POIDS | femme | homme | ENSEMBLE

	% COLONNE			
	% LIGNE			
1	1	4	5	
	2.27	5.13	4.10	
	20.00	80.00	100.00	
2	1	5	6	
	2.27	6.41	4.92	
	16.67	83.33	100.00	
3	22	26	48	
	50.00	33.33	39.34	
	45.83	54.17	100.00	
4	20	43	63	
	45.45	55.13	51.64	
	31.75	68.25	100.00	
ENSEMBLE	44	78	122	
	100.00	100.00	100.00	
	36.07	63.93	100.00	

KHI2 = 4.03 / 3 DEGRES DE LIBERTE / 4 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 4.03) = 0.258 / V.TEST = 0.65 / T DE TSCHUPROW = 0.138 / V DE CRAMER = 0.182

TABLEAU 3 EN LIGNE : Q15_3

POIDS TOTAL : 111.

	EN COLONNE : Sexe			
	POIDS	femme	homme	ENSEMBLE
% COLONNE				
% LIGNE				
1	4	6	10	
	11.11	8.00	9.01	
	40.00	60.00	100.00	
2	12	26	38	
	33.33	34.67	34.23	
	31.58	68.42	100.00	
3	14	30	44	
	38.89	40.00	39.64	
	31.82	68.18	100.00	
4	6	13	19	
	16.67	17.33	17.12	
	31.58	68.42	100.00	
ENSEMBLE	36	75	111	
	100.00	100.00	100.00	
	32.43	67.57	100.00	

KHI2 = 0.29 / 3 DEGRES DE LIBERTE / 1 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 0.29) = 0.962 / V.TEST = -1.78 / T DE TSCHUPROW = 0.039 / V DE CRAMER = 0.051

TABLEAU 4 EN LIGNE : Q15_4

POIDS TOTAL : 115.

	EN COLONNE : Sexe			
	POIDS	femme	homme	ENSEMBLE
% COLONNE				

	% LIGNE			
1	1	2	3	
	2.56	2.63	2.61	
	33.33	66.67	100.00	
2	2	14	16	
	5.13	18.42	13.91	
	12.50	87.50	100.00	
3	21	28	49	
	53.85	36.84	42.61	
	42.86	57.14	100.00	
4	15	32	47	
	38.46	42.11	40.87	
	31.91	68.09	100.00	
ENSEMBLE	39	76	115	
	100.00	100.00	100.00	
	33.91	66.09	100.00	

KHI2 = 5.11 / 3 DEGRES DE LIBERTE / 2 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 5.11) = 0.164 / V.TEST = 0.98 / T DE TSCHUPROW = 0.160 / V DE CRAMER = 0.211

TABLEAU 5 EN LIGNE : Q15_5

POIDS TOTAL : 117.

EN COLONNE : Sexe				
	POIDS	femme	homme	ENSEMBLE
% COLONNE				
% LIGNE				
1	1	2	3	
	2.44	2.63	2.56	
	33.33	66.67	100.00	
2	1	7	8	
	2.44	9.21	6.84	
	12.50	87.50	100.00	
3	24	35	59	
	58.54	46.05	50.43	
	40.68	59.32	100.00	
4	15	32	47	
	36.59	42.11	40.17	
	31.91	68.09	100.00	
ENSEMBLE	41	76	117	
	100.00	100.00	100.00	
	35.04	64.96	100.00	

KHI2 = 2.81 / 3 DEGRES DE LIBERTE / 3 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 2.81) = 0.421 / V.TEST = 0.20 / T DE TSCHUPROW = 0.118 / V DE CRAMER = 0.155

TABLEAU 6 EN LIGNE : Q15_6

POIDS TOTAL : 109.

EN COLONNE : Sexe				
	POIDS	femme	homme	ENSEMBLE
% COLONNE				
% LIGNE				

	3	6	9
1	8.57	8.11	8.26
	33.33	66.67	100.00
	10	28	38
2	28.57	37.84	34.86
	26.32	73.68	100.00
	17	31	48
3	48.57	41.89	44.04
	35.42	64.58	100.00
	5	9	14
4	14.29	12.16	12.84
	35.71	64.29	100.00
	35	74	109
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00
	32.11	67.89	100.00

KHI2 = 0.92 / 3 DEGRES DE LIBERTE / 2 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 0.92) = 0.822 / V.TEST = -0.92 / T DE TSCHUPROW = 0.070 / V DE CRAMER = 0.092

TABLEAU 7 EN LIGNE : Q15_7

POIDS TOTAL : 123.

EN COLONNE : Sexe				
	POIDS	femme	homme	ENSEMBLE
% COLONNE				
% LIGNE				
	0	1	1	
1	0.00	1.27	0.81	
	0.00	100.00	100.00	
	1	5	6	
2	2.27	6.33	4.88	
	16.67	83.33	100.00	
	12	25	37	
3	27.27	31.65	30.08	
	32.43	67.57	100.00	
	31	48	79	
4	70.45	60.76	64.23	
	39.24	60.76	100.00	
	44	79	123	
ENSEMBLE	100.00	100.00	100.00	
	35.77	64.23	100.00	

KHI2 = 2.10 / 3 DEGRES DE LIBERTE / 4 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 2.10) = 0.551 / V.TEST = -0.13 / T DE TSCHUPROW = 0.099 / V DE CRAMER = 0.131

TABLEAU 8 EN LIGNE : Q15_8

POIDS TOTAL : 120.

EN COLONNE : Sexe				
	POIDS	femme	homme	ENSEMBLE
% COLONNE				
% LIGNE				

1	3	0	3
	7.14	0.00	2.50
	100.00	0.00	100.00
2	4	12	16
	9.52	15.38	13.33
	25.00	75.00	100.00
3	17	34	51
	40.48	43.59	42.50
	33.33	66.67	100.00
4	18	32	50
	42.86	41.03	41.67
	36.00	64.00	100.00
ENSEMBLE	42	78	120
	100.00	100.00	100.00
	35.00	65.00	100.00

KHI2 = 6.36 / 3 DEGRES DE LIBERTE / 2 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 6.36) = 0.095 / V.TEST = 1.31 / T DE TSCHUPROW = 0.175 / V DE CRAMER = 0.230

TABLEAU 9 EN LIGNE : Q15_9

POIDS TOTAL : 114.

EN COLONNE : Sexe				
	POIDS	femme	homme	ENSEMBLE
% COLONNE				
% LIGNE				
1	2	5	7	
	5.13	6.67	6.14	
	28.57	71.43	100.00	
2	7	15	22	
	17.95	20.00	19.30	
	31.82	68.18	100.00	
3	18	35	53	
	46.15	46.67	46.49	
	33.96	66.04	100.00	
4	12	20	32	
	30.77	26.67	28.07	
	37.50	62.50	100.00	
ENSEMBLE	39	75	114	
	100.00	100.00	100.00	
	34.21	65.79	100.00	

KHI2 = 0.31 / 3 DEGRES DE LIBERTE / 2 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
PROBA (KHI2 > 0.31) = 0.958 / V.TEST = -1.73 / T DE TSCHUPROW = 0.040 / V DE CRAMER = 0.052

TABLEAU 10 EN LIGNE : Q15_10

POIDS TOTAL : 115.

EN COLONNE : Sexe				
	POIDS	femme	homme	ENSEMBLE
% COLONNE				
% LIGNE				
	4	6	10	

1	10.81	7.69	8.70
	40.00	60.00	100.00
2	16	37	53
	43.24	47.44	46.09
	30.19	69.81	100.00
3	10	26	36
	27.03	33.33	31.30
	27.78	72.22	100.00
4	7	9	16
	18.92	11.54	13.91
	43.75	56.25	100.00
ENSEMBLE	37	78	115
	100.00	100.00	100.00
	32.17	67.83	100.00

KHI2 = 1.68 / 3 DEGRES DE LIBERTE / 1 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 1.68) = 0.642 / V.TEST = -0.36 / T DE TSCHUPROW = 0.092 / V DE CRAMER = 0.121

TABLEAU 11 EN LIGNE : Q15_11

POIDS TOTAL : 118.

EN COLONNE : Sexe				
	POIDS	femme	homme	ENSEMBLE
% COLONNE				
% LIGNE				
1	2	2	4	
	4.88	2.60	3.39	
	50.00	50.00	100.00	
2	7	11	18	
	17.07	14.29	15.25	
	38.89	61.11	100.00	
3	17	37	54	
	41.46	48.05	45.76	
	31.48	68.52	100.00	
4	15	27	42	
	36.59	35.06	35.59	
	35.71	64.29	100.00	
ENSEMBLE	41	77	118	
	100.00	100.00	100.00	
	34.75	65.25	100.00	

KHI2 = 0.82 / 3 DEGRES DE LIBERTE / 2 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 0.82) = 0.845 / V.TEST = -1.02 / T DE TSCHUPROW = 0.063 / V DE CRAMER = 0.083

ANNEXE 62 : Q16

À quels moments et à quelles conditions pensez-vous que les élèves peuvent faire des relations entre ces deux disciplines ? (avec 19 non répondant)

A quel moment	A quelles conditions
<ul style="list-style-type: none"> • En faisant leur devoir, exercices • Au cours de l'explication • En tout temps • Pendant les expériences, les évaluations • Début de l'année, sous forme d'exercices. • En classe, dans leur vie quotidienne. • Tableau de proportionnalité, coefficient de proportionnalité • Repérage dans un plan, échelle ; représentation graphique, projection, vecteur, pavé droit, volume, • Exercices pratiques, exemples, la proportionnalité. • Leçons • On parle des mathématique en physique et réciproquement, ne pas négliger les autres matières. • Coopération dès le début • Après la classe de 5^{ème}, il y a relation entre mathématique et physique • En formule et calcul (opérations) • A partir de la 5^{ème} il faut rappeler la cours de mathématique appliqués en physiques • En résolvant les situations problèmes • En dernier trimestre • En classe supérieure, il faut bien mentionner • Au moment où ils ont des problèmes dans les représentations graphiques • Fonction à étudier • Masse, poids, puissance, échelle, pourcentage, vitesse, proportionnalité • Puissance de 10 • Au moins en classe de troisième, la proportionnalité est très importante pour les deux matières. • Au cours des expériences au labo et exemples. 	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser la proportionnalité ne Mathématique, nécessaire en Physique • Maîtriser la résolution des équations en mathématique, aide en physique. • Notion de mathématique : appliqué en physique • Les mathématiques sont des connaissances fondamentales • Mettre en évidence l'interdépendance des matières • Que soit un seul professeur qui enseigne ces deux matières • Il faut que les professeurs fassent voir aux élèves. • Donner aux élèves, les éléments mathématiques nécessaires en physique : vecteur, force, proportionnalité, masse volumique. • Raisonnement éléments fondamentaux en mathématique utiles en physique • En physique, les cours de calcul masse nécessitent la maîtrise des nombres décimaux, des puissances de dix, la proportionnalité. • Les deux professeurs doivent avancer en même temps ces chapitres • Interdisciplinarité, exige que les enseignants de ces deux disciplines se connaissent le programme. • en physique, faire le rappel des mathématiques et en physique, faire l'application des mathématiques • maîtriser les propriétés • les élèves doivent maîtriser la proportionnalité et la règle de trois. • En troisième ; les mathématiques et les physiques sont interdépendants • Il faut donner des situations qui permettent aux élèves de faire le lien des deux disciplines • Dans les chapitres où on a besoin des outils mathématiques

<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation des puissances de 10, il faut mettre en relation les deux matières • En classe de quatrième, ces deux matières sont interdépendantes. • Les activités géométriques, débit, vitesse, unités de mesure de volume. • De novembre à mars. • Dès qu'il a des chapitres qui se correspondent. • Evaluation • Séance de travaux dirigés. • Opérations, règles de trois, fractions, conversions des unités • Paragraphe commun. • Au moment où les élèves constatent que les connaissances en mathématiques sont utilisées en physiques. • Dès le début de l'année, ces deux disciplines sont très liées à propos des calculs de base • Attendre que certaines notions en mathématique soient entamées, de même sur les opérations, décimaux pour les puissances de dix. • Devant l'énoncé. • Chaque fois qu'on aborde une nouvelle leçon, raisonnements et opérations. • Dès la classe de 6^{ème} • En cas de calcul, règle de trois. • Formule, application numériques, proportionnalité. • Exercices, en utilisant les formules d'une matière à l'autre. • Application numérique en physique, dans la correspondance des unités. • A la fin du programme de chaque chapitre • Les élèves peuvent rapprocher les deux, quand il y a des notions semblables exemple la proportionnalité ; • A partir de la 4^{ème} ou 3^{ème} • Au moment où ils comprennent les problèmes à traiter 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation des opérateurs mathématiques
---	--

ANNEXE 63 : Q17

Commentaires éventuels :

- Préférable, le même professeur pour les deux matières
- Les physiques sont basés surtout sur les leçons, et les formules, les mathématiques sur le raisonnement et la logique.
- Dès la 6^{ème} que les sachent que les leçons se continuent, veiller à 'esprit scientifique pour qu'il puisse faire la relation entre les deux disciplines.
- Consolider le français
- Redynamisation des expériences en physique.
- L'échec en physique est dû au manque de matériels, de livre, de laboratoire.
- Il faut faire des recherches et des échanges.
- Motivation des enseignants.
- En classe on peut faire des expériences en physique, mais en mathématique en se contente des démonstrations.
- Les opérations restent un problème des élèves de la 6^{ème} à la 3^{ème}, ne maîtrisent pas les tables. Il faut savoir distinguer le graphique.
- Il faut faire la différence entre ces deux disciplines mais aussi, préciser la relation.
- Les élèves ont du mal à appliquer les mathématiques en physique à cause du programme, allègement, exemples la notion de puissance et la transformation des formules, la, proportionnalité.
- Les physiques doivent s'accompagner de mathématique : ex mécanique, électricité, chimie.
- Les mathématiques tournent le dos à tous ceux qui sont physiques ;
- Les élèves ne maîtrisent pas l'utilisation des signes en mathématique et physiques.
- En important, utile la proportionnalité en mathématique et physique
- Que les professeurs se concertent souvent, une éventuelle collaboration.
- Les deux matières sont interdépendantes, si les élèves ne maîtrisent pas les opérations, il est difficile pour lui de réussir les exercices de physiques convenablement.
- En général, ils ne doivent pas y avoir des élèves bons en mathématique ou en physique seulement, c'est à nous enseignant de régler cela.
- Ces deux disciplines nécessitent la maîtrise des leçons pour tirer les applications.
- L'essentiel c'est de savoir traduire l'énoncé en graphique.

- Souvent manque de lieu, suivant l'emplacement de l'établissement, manque de formation.
- Les objectifs des deux disciplines sont différents, les exercices sont limités, en mathématique on peut parler de diverses choses en exercices.
- On sent que des enseignants délaissent le programme sur la proportionnalité
- La proportionnalité utile dans les autres matières exemple : la géographie.
- Certes les règles de trois est le commencement de la proportionnalité, mais la proportionnalité est plus pratique en secondaire. Conseil aux professeurs d'histoire géographie, d'appliquer la proportionnalité qui aboutit au calcul de fréquence, pourcentage.
- Qu'il y ait de continuité entre le programme de la 6^{ème} à la 3^{ème}.
- On sent que les connaissances en primaire manquent, est-ce qu'ils ont fait seulement du par cœur.
- Deux disciplines qui doivent être faciles pour les élèves avec un peu d'écoute et d'attention, raisonnement, exercices.
- Généralement c'est la compréhension de la situation problèmes qui est problème. Les formules sont les mêmes, il faut habituer les élèves à résoudre des problèmes en mathématique.
- En mathématique, il faut avoir des résultats exacts, mais en sciences physiques, il y a des résultats dus aux erreurs d'appareils de mesure pendant l'expérience ; mais on admet que c'est une situation de proportionnalité, cas de l'exercice 2.
- Des élèves très faibles en maths ne pourront pas réussir en physiques
- Chercher à trouver des exemples de la vie quotidienne pour comprendre la proportionnalité
- Ces deux disciplines sont tout à fait indépendantes, mais complémentaires ;
- Il y a un ordre de difficultés en mathématique : définition, propriétés, théorème, démonstration.
- La connaissance intuitive est nécessaire, et inductive, la déductive assez difficile pour les élèves

ANNEXE 64 : Q18 Erreurs des élèves

Q18 : Voici deux exercices, comment les résoudriez-vous ? Quelles sont les erreurs que peuvent faire les élèves ?

ERREURS QUE PEUVENT LES ELEVES

- (professeur de physique 3^o) La troisième question, à partir du tableau, comme les points ne sont pas alignés, les mesures expérimentales ne sont pas exacts en sciences physiques (n'a pas traité les deux exercices)
- Correspondance entre tableau et graphique
- Echelle
- Confusion pour la place des points en abscisses et ordonnées
- Erreurs d'opérations
- Les points peuvent être alignés, mais ne passant pas par l'origine
- Faute de calcul, il ne constate pas la non proportionnalité (exercice 2). La position des nombres décimaux sur les axes
- L'oublie des formules
- Trouver le coefficient de proportionnalité
- Traçage du graphique
- Il pourra penser que l'allongement et la masse est toujours proportionnel sans regarder le graphique et sans calculer jusqu'au bout le coefficient
- Traçage de la courbe, n'arrive pas jusqu'en O
- Liaison entre graphique et tableau
- Proportionnalité entre longueur et périmètre (exemple inhabituel)
- En général les professeurs de maths n'ont pas répondu au deuxième exercice
- Ils choisissent les types d'exemples de proportionnalité
- Erreurs d'opérations
- Erreur sur le graphique
- Ne sait pas relier les abscisses et les ordonnées
- Précisions
- Utilisations des matériels
- Tracé de la courbe,
- Utilisation de l'échelle
- Application numériques
- Il pense qu'à chaque valeur sur les axes correspond à un point
- Les points ne sont pas alignés peut-être à cause du matériel employé (non précis.) . Dans ce graphique il faut considérer les nuages des points
- Sans domination de puissance de dix en calcul, les élèves pourraient connaître de difficulté pour trouver les rapports avec les nombres en virgules
- Les élèves sont habitués au vocabulaire côté pour un carré et non longueur
- Inverser les coefficients, ne pas savoir lire les coordonnées, ne pas arriver à tracer la courbe
- Après avoir vérifié que le tableau contient les même données, ils peuvent directement que la masse et l'allongement sont proportionnels
- En vérifiant $1,2/200$ et $1,8/300$ on même quotient
- Renverser le coefficient de proportionnalité, lire les coordonnées
- N'arrivent pas à tracer la courbe
- Regarder approximativement et tire la conclusion que tous les points sont alignés

ANNEXE 65 : Q18brut

	Q18A					Q18B				
	A	B	C		D	A	B	C		D
			tableau	graphique				tableau	graphique	
Ind_001	1	1	NR	NR	01-avr	1	1			
Ind_002	1	1	1	1	$L=P/4$ ou $P=4XL$	1	0	1	1	
Ind_003	NR	NR	NR							
Ind_004	1	1	1	1	$P/L=4$	0	0	1	1	Pas de constant
Ind_005	1	1	$P/L=4$	droite	$P/L=4$	0	0	Pas de constant	Ne passe pas	
Ind_006	1	1	0,25	Points alignés	RF	1	0	Coefficient non	Ne passe pas	
Ind_007	1	1	1	1	$P=L/0,25$ ou $P=Lx4$	NR				
Ind_008	1	1	1	1	$P=L /0,25$	1	0	1	1	Plus de relation
Ind_009	1	1		1	$P=Lx4$	1	1		1	NR
Ind_010	1	1	$k=4$	Droite linéaire	$P=4xL$	0	0	Ne correspondent pas	Non alignés	Pas de relation, mais on peut $\Delta l=kxm$ (3èmeMath PC)
Ind_011	1	1	1			0	0	1		
Ind_012	1	1		droite	$L/P=1/4$	1	0		1	
Ind_013	0	0		1		1	1	1		Coefficient =0,006
Ind_014	1	1	4 coefficient	Droite passe		1	0	NON	NON	
Ind_015	NR	NR	NR			NR	NR			
Ind_016	non	non		1		1	1		1	$dI/M0,006$, prof de PC
Ind_017	NR	NR				1	1	constant	Points alignés	$k=dI/m$ a fait remarquer M en absc et dI en ordon inverse

Ind_018	1	1	1	1	Coefficient 4	non	non	1	1	Pas de relation Math, tracer la courbe en oblique)
Ind_019	1	1	1	1	P=4C	0	0		1	m=kdl (math PC)
Ind_020	NR					NR				
Ind_021	NR					NR				
Ind_022	1	1	constant	droite	P/L=4	1	1		droite	Prof PC
Ind_023	A voir									
Ind_024	NR	NR				NR				
Ind_025	1	1	1	1	$\frac{1}{4}=1,5/6=2/8$	0	0	1	1	Pas de relation
Ind_026	1	1	Coefficient 4	Points alignés	P=Lx4	1	0	Pas de constant	Pas alignés	Pas proportionnels
Ind_027	1	1		droite	P/L=4	NR	NR			Prof de PC
Ind_028	1	1			Longueur quadruple du périmètre	1	non			
Ind_029	1	1	4		Coefficient=4	1	1	non	non	Prof de math
Ind_030	NR					NR				
Ind_031	NR					NR				
Ind_032	1	1	0,25	Points alignés	Représentation graphique d'une application linéaire	1	NON	Coefficient non précise	Points non alignés	
Ind_033	1	1	1	1	L=P/4	1	non	1		
Ind_034	1	1	1		Il existe une relation de proportionnalité	non	non	1		Pas de proportionnalité
Ind_035	NR					NR				
Ind_036	1	1	1	Points alignés	P/L	1	non		Points non alignés	
Ind_037	NR					NR				
Ind_038	NR					NR				

Ind_039	1	1	1			1	1	1		
Ind_040	1	1	Coefficient	Droite linéaire	0,25 coefficient	1	non	Rapport différent	Points non alignés	
Ind_041	1	1	1		$l/p = 0,25$	non	non	1	interprétation	aucune
Ind_042	NR					1	non	Coefficient pas exact	Points n'appartient pas à la même droite	
Ind_043	1	1	1	1	$P=4C$	non	1	1	1	$M=kx$ prof de PC 3°
Ind_044	1	1		1	$P=4L$	1	1	1	1	$DL=6xM$ Prof de 3°
Ind_045	1	1	1	Points alignés	P/L	1	1		points non alignés	
Ind_046	1	1	Coefficient 4	Droite passant par O	$P/L=4$	1	non	Rapport différent	Pas de droite	
Ind_047	non	1	Pas d'unité			1	non		points non alignés	
Ind_048				5 points alignés à O					4 points non alignés à O	
Ind_049	NR					NR				
Ind_050	NR					NR				
Ind_051	1	1	01-avr	Droite passant par O	$P=Lx4$	1	non	Différent coefficient	Pas de droite passant par O	
Ind_052	1			1		1			1	
Ind_053	1	non	1	1		1	non	1	1	
Ind_054	1	1			$P=4xC$	1	non		1	
Ind_055	1	1	constant		$P=Cx4$	1	non	Pas de rapport constant		
Ind_056	1	1	01-avr	Droite passant par O	$P=kxL$					$DI=km$

Ind_057		NR				1	1				Erreur d'incertitude 200/1,2 plus ou moins égale
Ind_058	NR					NR					
Ind_059	non	1		1	01-avr	non	non			1	
Ind_060	1	1	1	1	Règle de trois						
Ind_061	1	1		droite	01-janv	1	non			courbe	
Ind_062	1	1	1	1	0,25	NR					
Ind_063	1	1	01-avr	droite	k=4, P=kl	1	non		1	Droite passant pas	Pas de relation
Ind_064	1	1		Droite	L=P/4	1	non			courbe	Pas de relation
Ind_065	1	1	1			NR					
Ind_066	NR					NR					
Ind_067	1	1	1	droite	Coefficient =4	non	non		1	1	Pas proportionnel
Ind_068	non	1	4	Nr	P=4xL	Non	non				Pas de coefficient
Ind_069	NR			Demi-droite		NR				Demi-droite	
Ind_070	1	1	K=4	Point alignés	L/P=1/4	NR					
Ind_071	1	1	0 ;25			1	1	166,6	(prit deux points pour justifier)		K=1666,6
Ind_072	1	1	01-avr	constant	4	Non	non	Pas de coefficient	Apparemmen t constant		N'existe pas de relation
Ind_073	1	1	08-févr	1	08-févr	1	1	1	1	1	0,01
Ind_074	1	1		Application linéaire	P/L=4constant	Non	non	Il y des points qui n'existe pas	Pas une application linéaire		NR
Ind_075	1	1	1	1	P=4c	Non	Non	1			Pas de relation

Ind_076	1	1				1	Oui	non		1	
Ind_077	1	1			1	Y=4x	Non	Non		1	
Ind_078	1	1	Coefficient =4	Points alignés	P=4xL		1	non	Coefficient différent	Points non alignés	
Ind_079	1	1	Coefficient =4	Droite	P=4xL		1	Non pas de coefficient	Coefficient différent	Points non alignés	
Ind_080	1	1	Coefficient =4	Droite passe par O	P=4xL		1	Non pas de coefficient	Coefficient différent	Points non alignés	Pas de relation
Ind_081	1	1			1	P=4xL	Non	non			1
Ind_082	1	1	P/L=4	Droite passe par O	P/L=Constante		1	Non	Pas de constant	Pas de droite	Pas de relation
Ind_083	1	1		1	1	P=4xL		1	Non		1
Ind_084	1	1	Constante =0,25	Droite passe par O	P=a/l			P=m/dl			Erreur de mesure Prof de PC 6 et 5
Ind_085	1	1				P=4xL		NR			
Ind_086	1	1		1	1		1	1			Prof de PC
Ind_087	1	1	01-avr	Amplitude 0,5	¼, tous les croix sont alignés		1	Non		Pas de même amplitude	Prof de math
Ind_088	1	1		1	Droite passe par O	P=4xL		1	non	Pas alignés	Pas de situation de proportionnalité
Ind_089	NrNR						NR				
Ind_090	1	1		1	1	P=4L		1	non		1
Ind_091	1	1	Coefficient	Demi-droite passe pas O	P=4L		1	Non	Coefficient différent t	Certains points ne	non
Ind_092	1	1	coefficient	Situation de proportionnalité	P=4L		Non	non	Pas de coefficient	Pas aligné en O	Les croix s'alignent
Ind_093	1	1				P=4L		1	non	Pas de coefficient	

Ind_094	1	1	Coefficient	Droite passe par O	Sur le tableau	1	1	Pas de coefficient	Pas aligné en O	A scanner
Ind_095	Nr					NR				
Ind_096	1	1	Quotient 4	Droite passe par O	$K = P/L$	1	non	Pas constant	Pas aligné en O	Pas de proportionnalité
Ind_097	1	1	Quotient 4	Droite passe par O	$P = kx_l$	1	Non	Pas constant	Pas aligné en O	Pas de proportionnalité
Ind_098	1	1	Coefficient	Droite passe par O		Non	non	Coefficient	Droite passe par O	
Ind_099	1	1	Coefficient =4	Demi-droite passe par O	$P = 4l$	Non	non	Pas de coefficient	Pas aligné en O	
Ind_100	Nr					NR				
Ind_101	1	1	1	1	$P = 4L$	1	non		1	
Ind_102	1	1		Demi-droite passe par O	Relation de proportionnalité = P/L	Non	non		Pas aligné en O	
Ind_103	1	1	Coefficient =4	Demi-droite passe par O	4	Non	non	Pas de coefficient	Pas aligné en O	Pas de proportionnalité
Ind_104	1	1	Rapport constant	Donne une ligne droite	$L/P = 0,251$	1	non	Rapport variant	Pas de droite	
Ind_105	1	1	Coefficient	1 carreau correspond à 1 carreau	Coefficient =4	1	non	Pas de coefficient		100g correspond à un allongement de 1cm, mais 300g ne correspond pas à 3cm Prof de math
Ind_106	1	1	Formule		Même réponse	1				0,006#0 ;0064 prof de math
Ind_107	1	non				1	non			
Ind_108	1	1	Coefficient		$P/L = 4$	1	non	Coefficient différent		Pas de relation
Ind_109	1	1	1	1	$P = Lx4$	1	non			

Ind_110	NR						Nr			
Ind_111	1	1	1	1	41	non	1	1		Pas de relation
Ind_112	1	1	1	1	P=Lx4		1	non	Proportionnell e de la masse et allongement	
Ind_113	1	1	01-avr	Droite1			1	Points n'appartienn ent pas à la droite		Pas de proportionnalité

ANNEXE 66 : Q18TRI

Q18A_01

Modalités	Effectifs	Pourcentages	
0	25	20,000	
1	100	80,000	
Ensemble	125	100,000	

Q18A_02

Modalités	Effectifs	Pourcentages	
0	26	20,800	
1	99	79,200	
Ensemble	125	100,000	

Q18A_03

Modalités	Effectifs	Pourcentages	
0	39	31,200	
1	85	68,000	
Ensemble	124	99,200	

Q18A_04

Modalités	Effectifs	Pourcentages	
0	39	31,200	
1	86	68,800	
Ensemble	125	100,000	

Q18A_05

Modalités	Effectifs	Pourcentages	
0	37	29,600	
1	88	70,400	
Ensemble	125	100,000	

Q18B_01

Modalités	Effectifs	Pourcentages	
0	36	28,800	
1	89	71,200	
Ensemble	125	100,000	

Q18B_02

Modalités	Effectifs	Pourcentages	
0	42	33,600	
1	83	66,400	
Ensemble	125	100,000	

Q18B_03

Modalités	Effectifs	Pourcentages	
0	51	40,800	
1	74	59,200	
Ensemble	125	100,000	

Q18B_04

Modalités	Effectifs	Pourcentages	
0	48	38,400	
1	76	60,800	
Ensemble	124	99,200	

Q18B_05

Modalités	Effectifs	Pourcentages	
0	67	53,600	
1	58	46,400	
Ensemble	125	100,000	

ANNEXE 67 : QUESTIONNAIRE ENVOYE AUX ENSEIGNANTS

Ce questionnaire nous permettra de mieux connaître comment les élèves comprennent la proportionnalité. Nous vous prions de répondre à l'ensemble des questions. Pour les questions ouvertes, vous pouvez joindre vos réponses sur papier libre si vous le souhaitez.

Conscients de l'effort qui vous est demandé, nous vous remercions d'avance pour votre précieuse collaboration.

Les questionnaires seront traités anonymement. Pour tout renseignement concernant l'utilisation de ce questionnaire, vous pouvez contacter

Sœurs Marie Luc RAMANANDRAISOA. Conseillère Pédagogique.

Sœurs du Christ BP 169 AMPARIBE, ANTANANARIVO 101.

Tel 033 20 932 43 ou 032 43 123 31

Courriel : ramarilum@yahoo.fr

Q 1 Renseignements : côcher les cases correspondantes

a) Age

b) Sexe F M

c) Enseignement Public

Privé

d) Niveau de classe enseignée : CMI

CMII

6^{ème}

5^{ème}

e) Vous êtes professeur de :

Physique

Mathématiques

Autres :

f) Votre ancienneté :

Q2 Concernant la proportionnalité

Pas du tout d'accord (1) Pas d'accord (2) D'accord (3) Tout à fait d'accord(4)

Tsy ekeko mihitsy (1) Tsy ekeko (2) Ekeko (3) Tena ekeko (4)

a) Pensez-vous qu'il soit nécessaire : (*Heverinao ve fa tena ilaina ny*) :

	1	2	3	4
de définir la proportionnalité dans le cours en Sciences Physiques (<i>mamaritra ny atao hoe « proportionnalité » amin'ny taranja « Sciences Physiques » ?</i>)				
de définir la proportionnalité dans le cours en Mathématiques (<i>mamaritra ny atao hoe « proportionnalité » amin'ny taranja « Mathématiques »</i>)				
de préciser comment utiliser la proportionnalité en Sciences Physiques ? (<i>mamaritra tsara ny fomba ampiasana ny « proportionnalité » amin'ny taranja « Sciences Physiques »</i>)				
de préciser comment utiliser la proportionnalité en Mathématique (<i>mamaritra tsara ny fomba ampiasana ny fomba ampiasana ny « proportionnalité » amin'ny taranja « Mathématiques » ?</i>)				

Q2 b) Pensez-vous que la proportionnalité est (*heverinao ve fa ny proportionnalité dia*)

	1	2	3	4
Une notion déjà acquise par les élèves (<i>Fahalalana fototra efa ananan'ny mpianatra</i>)				
Une notion complexe à comprendre (<i>Fahalalana fototra sarotra azo</i>)				
Un savoir scolaire (<i>Fahalalana an-dakilasy</i>)				
Un savoir en lien avec la vie quotidienne (<i>Fahalalana mifandraiky amin'ny fianana andavan'andro</i>)				
Un savoir abstrait (<i>Fahalalana tsy azo tsapai-tanana</i>)				

Q3 Parmi les connaissances ci-dessous, quelles sont celles qui permettent de réussir en Sciences Physiques : (*Amin'ireo fahalalana manaraka ireto, inona no manampy hahatafita ny "Sciences Physiques"*)

	1	2	3	4
Connaître les formules (<i>Mahay ny raiki-pohy</i>)				
Savoir raisonner (<i>Mahay manjohy hevitra</i>)				
Maîtriser les opérations de bases (<i>Mahafehy ny asamarika fototra</i>)				
Faire des liens entre le monde réel et la théorie (<i>Mampifandray ny zava-misy sy ny « théorie »</i>)				

Q4 Pour enseigner la notion de proportionnalité, ranger de 1 à 12 par ordre d'importance les éléments suivants (vous pouvez indiquer plusieurs éléments avec le même rang d'importance, le numéro 1 correspondant à l'élément le plus important)

[Amin'ny fampitana ny « proportionnalité » alaharo manomboka amin'ny 1- 12, arapahamehana ireto zavatra manaraka ireto (azonao atao ny mametraka zavatra maro anaty laharana ira . Ny laharana 1 no zava-dehibe indrindra.)]

	COEFFICIENT DE PROPORTIONNALITE
	SITUATION DE PROPORTIONNALITE
	REPERE ORTHONORME
	REGLES DE TROIS
	CONSTANTE
	OPERATEUR
	TABLEAU
	GRAPHIQUE
	DIVISIBILITE
	DIVISION
	MULTIPLICATION
	APPLICATION LINEAIRE

Q5 Pensez-vous maîtriser la notion de proportionnalité ?(Heverinao ve fa voafehinao ny « proportionnalité »)

Pas suffisamment

Parfaitement

tsy tena ampy

tena ampy

Q6 Quelle est la place du chapitre sur la proportionnalité dans votre programmation annuelle ? (Justifier éventuellement votre réponse).(Aiza ho aiza no ametrahanao ny toko mikasika ny « proportionnalité » ao anatin'ny fandaharam-pianaranao mandritry ny taona (hamarino ny valin-teninao)

Début de l'année

Milieu d'année

Fin d'année

Justification éventuelle :

Fanamarinana

.....

Q7 Quel temps consacrez-vous à cette partie ?(Ohatrinona ny halavan'ny fotoana atokanao ho an'izany ?)

.....

Q8 Quels sont les chapitres pour lesquels la proportionnalité est essentielle ?(Ny inona ao amin'ny « proportionnalité » no manan-danja indrindra ?)

.....

Q9 Comment présentez-vous le graphique par rapport au tableau dans une situation de proportionnalité ?(Ahoana ny anehoanao ny « graphique » raha mifanolotra amin'ny « tableau » ao anatin'ny sehatry ny « proportionnalité »)

.....

Q10 Comment présentez-vous aux élèves les tâches proposées en Sciences Physiques ?(Ahoana ny endriky ny asa angatahinao amin'ny mpianatra amin'ny Sciences Physiques ?)

.....

Q11 Comment présentez-vous aux élèves les tâches proposées en Mathématiques?(Ahoana ny endriky ny asa angatahinao amin'ny mpianatra amin'ny « Mathématiques »)

.....

Q12 Quelles sont les 4 connaissances qu'un élève doit avoir au minimum pour réussir en Sciences Physiques ?(Inona ireo fahalalana 4 tsy maintsy ananan'ny mpianatra mba hahomby izy amin'ny « Sciences Physiques »)

.....

Q13 Quelles sont les 4 connaissances qu'un élève doit avoir au minimum pour réussir en Mathématiques ?(Inona ireo fahalalana 4 tsy maintsy ananan'ny mpianatra mba hahomby izy amin'ny « Mathématiques »)

.....

Q14 Pensez-vous qu'il est nécessaire de (Heverinao fa ilaina ve)

	1	2	3	4
1- De faire émerger les connaissances préalables des élèves avant d'introduire une nouvelle notion (ny mampivohitra ireo fahalalana rehetra ananan'ny mpianatra alohan'ny anaovana lesona vaovao)				
2- D'articuler les chapitres nouveaux et anciens (ny mampifandrohy ireo lesona vaovao sy tranainy)				

Si vous êtes d'accord, quelles sont les stratégies que vous utilisez avec votre classe concernant ces deux points : (Raha ekenao, inona ny tetika ampiasainao ao amin'ny kilasy tazominao, mikasika ireo teboka roa voalaza etsy ambony)

Q15 Concernant les relations Mathématiques et Sciences Physiques, pensez-vous que :
(momba ny fampifandrisana ny taranja Mathématiques sy Physiques heverinao ve fa :)

	1	2	3	4
les élèves font des relations entre ces deux disciplines (si oui, merci de justifier ci-dessous) .[<i>Ampifandraisin'ny mpianatra ireo taranja roa ireo, (raha eny , misaotra anao manamarina ny vliteninao etsy ambany)]</i>				
les mathématiques sont des outils pour les Sciences Physiques. (<i>Fitaovana ho an'ny Sciences Physiques ny Mathématiques</i>)				
les Sciences Physiques sont des outils pour les Mathématiques . (<i>Fitaovana ho an'ny Mathématiques ny Sciences Physiques</i>)				
les Sciences Physiques dépendent des Mathématiques. (<i>Miankina amin'ny Mathématiques ny Sciences Physiques</i>)				
les Mathématiques aident à comprendre les Sciences Physiques. (<i>Ny Mathématiques manampy amin'ny fahazoana ny Sciences Physiques</i>)				
les Sciences Physiques aident à comprendre les Mathématiques. (<i>Ny Sciences Physiques manampy amin'ny Mathématiques</i>)				
les relations entre enseignants de ces disciplines sont nécessaires .(<i>Ilaina ny fifandraisan'ny Mpampianatr'ireo taranja roa ireo</i>)				
les enseignants d'une discipline doivent connaître le programme de l'autre discipline(<i>Tsy maintsy mifankahalala programme ireo Mpampianatra roa ireo</i>)				
les élèves ont plus de difficultés en mathématique qu'en Sciences Physiques. (<i>Manana olana kokoa ny mpianatra amin'ny Mathématiques noho ny amin'ny Sciences Physiques</i>)				
les élèves ont plus de difficultés en Sciences Physiques qu'en Mathématiques . (<i>Manana olana kokoa ny mpianatra amin'ny Sciences Physiques nohony amin'ny Mathématiques</i>)				
la réussite en Sciences Physiques est liée à la réussite en Mathématique (<i>Ny fahombiazana amin'ny Sciences Physiques dia mifandray amin'ny fahombiazana amin'ny Mathématiques</i>)				

Q16 À quels moments et à quelles conditions pensez-vous que les élèves peuvent faire des relations entre ces deux disciplines ? (*Rahoviana no heverinao ahafahan'ny mpianatra mampifandray ireo taranja ireo, ary inona no tsy maintsy apetraka*)

.....

.....

.....
.....
Q17 Commentaires éventuels : (*Fanamarihina hafa*)

.....
.....
.....
.....
Q18 : Voici deux exercices, comment les résoudre-vous ? Quelles sont les erreurs que peuvent faire les élèves ? (*Indro misy asa ampanavina anao ? Inona ny diso mety ataon'ny mpianatra amin'io?*)

ANNEXE 68 : QUESTIONNAIRES/FANONTANIANA MPIANATRA

MPAMPIANATRA : MATHEMATIQUE PHYSIQUE MATH/PHYSIQUE

QUESTIONNAIRES POUR LES ELEVES

FANONTANIANA HO AN'NY MPIANATRA MIKASIKA NY MATH SY PHYSIQUE

1- NAHOANA NO TIANAO NA TSY TIANAO NY MATH?

POUQUOI TU AIMES OU TU N'AIMES PAS LES MATHS

.....
.....

2- NAHOANA NO TIANAO NA TSY TIANAO NY PHYSIQUES?

POURQUOI TU AIMES OU TU N'AIMES PAS LES SCIENCES PHYSIQUES?

.....
.....

3- INONA NO MORA KOKOA HO ANAO NY MATH SA NY PHYSIQUE? NAHOANA?A

QU'EST-CE QUI EST PLUS FACILE POUR TOI, LES MATHS OU LES SCIENCES PHYSIQUES ?

.....
.....

4- INONA NO ILANAO NY MATH?

A QUOI TE SERVENT LES MATHS?

.....
.....

5- INONA NO ILANAO NY PHYSIQUE?

A QUOI TE SERVENT LES SCIENCES PHYSIQUES?

.....
.....

6- AHOANA NO FOMBA FIANATRAO MATH?

COMMENT TU ASSIMILES TES LECONS DE MATHS?

.....

7- AHOANA NO FOMBA FIANATRAO PHYSIQUE?

COMMENT TU ASSIMILES TES LECONS DE SCIENCES PHYSIQUES?

8- HO ANAO MIFANDRAY SA TSY MIFANDRAY IREO TARANJA IREO? HAMARINO NY VALINTENINAO?

POUR TOI EST-CE QUE CES DEUX DISCIPLINES SONT COHERENTS? JUSTIFIE TA REPONSE ;

.....

9- INONA NO ZAVATRA HITANAO FA NIANARANA TANY AMIN'NY KILASY AMBANY NEFA MBOLA ILAINAO AMIN'IZAO FOTOANA?

QU'EST-CE QUE TU AS APPRIS EN PETITE CLASSE ET QUE TU AS ENCORE BESOIN EN CE MOMENT?

.....

10- ANKOATRA NY FRANTSAY, INONA NO ZAVATRA EFA NIANARANA TANY AMIN'NY KILASY AMBANY ANEFA TSY METY HAINAO AMIN'IZAO FOTOANA IZAO?

OUTRE LE FRANÇAIS, QUELLE DISCIPLINE QUE TU AS APPRIS EN CLASSE PRIMAIRE ET QUE TU N'ARRIVES PAS A MAITRISER ?

.....

11- RAHA RESAKA "PROPORTIONNALITE", AIZA NO MORA KOKOA HO ANAO ANY AMIN'NY PHYSIQUE SA ANY AMIN'NY MATH?

CONCERNANT LE CHAPITRE DE LA PROPORTIONNALITE, OU EST-CE QUE TU LE TROUVE FACILE ? EN PHYSIQUE OU EN MATHS ?

.....

12- RAHA RESAKA "PROPORTIONNALITE", TABLEAU SA GRAPHIQUE NO MORA AHITANA NY « SITUATION DE PROPORTIONNALITE » ?

CONCERNANT LE CHAPITRE DE LA PROPORTIONNALITE, POUR TOI, LA SITUATION DE PROPORTIONNALITE SE DISTINGUE PLUS FACILEMENT EN TABLEAU OU EN GRAPHIQUE

-
- 1 Les élèves de la classe de 5° font une expérience qui cherche la correspondance de la masse d'un objet et l'allongement du ressort d'un dynamomètre.

Voici le tableau relevant cette expérience :

Masse (en g)	200	250	300	350	400
Allongement (en cm)	1,2	1,6	1,8	2,2	2,8

- 2 Le tableau représente-il une situation de proportionnalité ?

.....

Justifier votre réponse.

- 3 Représenter graphiquement dans un repère, la masse (en g) sur l'axe des abscisses, et l'allongement du ressort sur l'axe des ordonnées.
- 4 Le point A représente la première colonne du tableau. Placer les autres points, B,C,D,E représentant les autres colonnes du tableau.

- 5 Que constatez-vous pour les points : 0, A, B, C, D, E représentant les autres colonnes du tableau.

-
- 6 Conclusion ?