

ANNEXE VII

Transcription des épreuves piagésiennes au post-test : groupe expérimental

SS3ABL1E
CONSERVATION DE LA LONGUEUR
Niveau 4

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constat Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons là ?	(Deux petits bonshommes, des bâtons moyens, petits et grands. Voilà.) [elle semble être à l'aise et classe les bâtons par taille]			1-Constat Empirique
Pourquoi les as-tu rangés comme cela ?	(Pcq j'ai rangé par taille.) [elle montre du doigt]			2-Pseudo-Empirique
CONSTAT D'EGALITE DE LA LONGUEUR (BAGUETTES PARALLELES)				
Est-ce que tu peux prendre deux bâtonnets longs pareils?	(Bah, ces deux-là.) [elle montre du doigt les deux bâtons et les prend dans ses mains]			1-Constat Empirique
Comment tu as fait pour trouver les deux bâtons de la même taille ?	(Je les ai mis ensemble pcqu'ils sont de la même taille.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		2-Pseudo-Empirique
On va dire que cela, ce sont des chemins. Peux-tu poser les deux bonhommes au début de chaque chemin, stp ?	(Voilà.) [elle semble être concentrée]			
Maintenant, on va dire qu'ils partent en même temps. Est-ce qu'il y en a un qui fait un chemin plus long que l'autre ? Ou ils font le même long de chemin pareil ?	(Mais c'est pareil.) [elle me fixe du regard]			1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq je les ai mis côte à côte et ils sont de la même taille.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		2-Pseudo-Empirique
BAGUETTE DEPLACEE				
Et maintenant, ils font toujours un grand chemin pareil ou il y en a un qui fait un chemin plus loin que l'autre ? [je déplace un bâtonnet]	(Celui-ci « bâton avancé » va faire un chemin plus long que l'autre.) [elle me regarde attentivement et montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique

Pourquoi ?	(Pcq comme on a avancé le bâton et que l'autre est resté à sa place, il va faire un chemin plus long que l'autre.) [elle montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique
Et si jamais on remet le bâton comme il était avant.	(Ils vont faire le même chemin pareil.) [elle répond avant que je finisse la phrase]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Et pourquoi ?	(Pcq'ou remet comme au début, pareil, donc, comme ils sont de la même longueur, il n'y aura pas de souci. C'est le même chemin mais là, c'est le bonhomme du bâton avancé qui fait le chemin plus long.) [elle pose les mains sur ses cuisses]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, la fille dont nous avons parlé hier, les deux vont faire le même long de chemin pareil pcqu'en fait, ce sont les même bâtons qu'au départ. Cela ne change rien sauf qu'il y en a un qui est déplacé. Qu'en penses-tu ?	(Oui, je me souviens. Moi je pense comme le début, le 1 ^{er} « bâton déplacé » va faire un chemin plus long que l'autre.) [elle me fixe du regard]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique
Pourquoi ?	(Pcq comme on a avancé.....et bah ! il fait un chemin plus long que l'autre.) [elle montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique
BAGUETTES PERPENDICULAIRES				
Et si on met comme ça ? Est-ce qu'il y en aura un qui fait un chemin plus loin que l'autre ou ils font le même chemin grand pareil ?	(Ils vont fait le même long de chemin pareil. Cela ne change rien pcq les bâtons sont de la même taille. Rien ne va changer.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Et si jamais on remet les bâtons comme ils étaient au départ. Il y en aura un qui fait un chemin plus long que l'autre ? Ou cela ne change rien ?	(Non, rien ne va changer pcqu'ils sont de la même taille.) [elle dodeline de la tête et répond en même temps]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, ce bonhomme-là « vertical » fait un chemin plus long que l'autre pcqu'il monte. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt le bâton vertical]	(Moi, je dis qu'ils vont faire le même chemin pcq comme les bâtons sont de la même taille, bah, ils vont faire le même chemin.) [elle dodeline de la tête]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique

LE SERPENT				
Est-ce que tu peux mettre le serpent de telle façon qu'il commence au début du chemin et qu'il finisse à la fin ? Mais tu ne peux pas enlever de morceaux, ni le transformer. Par contre, tu peux le moduler comme cela. Je te montre. [je récupère un bâton et je lui donne un chemin fait avec de la pâte à modeler] [je montre comment il peut faire et je lui dis de placer le bonhomme vert]	(C'est impossible !) [elle semble s'énerver]			1-Constat Empirique
En ce moment, nous avons les deux chemins : un en bois et l'autre avec de la pâte à modeler. Ils partent tous les deux en même temps. Donc, est-ce que le bonhomme rouge «bâton» fait un chemin plus court et le vert « serpent », un chemin plus long ? Ou le bonhomme vert « serpent » fait un chemin plus court et le bonhomme rouge « bâton », un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je montre du doigt quand je pose la question]	(Ah ! hum, hum. Ils vont faire le même chemin pareil.) [elle fait une courbe avec la pâte à modeler et semble hésiter avant de répondre]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq le bonhomme rouge « bâton » va faire sur le bâton et le bonhomme rouge « serpent » pareil avec la pâte à modeler. C'est juste pq nous avons retourné un peu pour avoir le même chemin.) [elle manipule le matériel durant l'explication]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
SERPENT ETIRE				
Peux-tu étirer la pâte à modeler stp ? Comme cela, ils font le même long de chemin ? Ou il y en a un qui fait un chemin plus long que l'autre ?	(Non, moi je dis que c'est le bonhomme sur le chemin de serpent qui fait le chemin plus long que l'autre.) [elle manipule le matériel et explique en même temps]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique

Pourquoi ?	(Pcq le chemin de serpent est un peu plus large que le chemin en bâton et bah, ils ne vont pas faire le bout de chemin.) [elle semble être à l'aise]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, ils font le même long de chemin pareil. Qu'en penses-tu ?	(Moi je dis que non pcq le chemin de serpent est un peu plus long que le chemin en bâton.) [elle se passe les mains sur ses épaules]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique
BATONNETS COUPES PARALLELES A LA BAGUETTE				
Maintenant, je te demande de trouver parmi ces bâtonnets, des bâtons qui, ensemble, font la longueur de celui-ci. [je range le serpent et je montre du doigt le bâton]	(Voilà.) [elle semble être concentrée]			1-Constata Empirique
Et maintenant, ils font le même chemin grand pareil ou il y en a un qui fait un chemin plus loin que l'autre ?	(Ils font le même long de chemin pareil.) [elle sourit]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique
Pourquoi ?	(Pcq'ils sont de la même taille même si ce sont de petits bâtons. C'est toujours pareil.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	2-Pseudo-Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, le chemin en morceaux fait un chemin plus court que l'autre. Pcq là, ce sont des petits morceaux. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]	(Moi, je pense toujours pareil. Ils vont faire le même chemin toujours pareils.) [elle me fixe du regard et semble être sûre de sa réponse]	1-Jugement d'égalité		2-Pseudo-Empirique
Pourquoi ?	(Pcq même si le bâton est long mais les petits font la même taille que lui.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	2-Pseudo-Empirique
BATONNETS EN ZIG ZAG				
On va mettre comme cela. Maintenant, nous avons les petits bouts en zigzag. Ils partent tous les deux en même temps. Donc, ils font le même long de chemin pareil ? Ou il y en aura un qui fait un chemin plus long que l'autre ? [je mets les petits bouts de bois en zigzag]	(Le chemin en zigzag est plus long que l'autre.) [elle me fixe du regard et pointe du doigt pour montrer les deux trajets]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique

Et pourquoi ?	(Pcq c'est le bonhomme du chemin en zigzag qui fait un chemin plus long que l'autre.) [elle semble être concentrée]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique
Et si jamais on remet les bâtonnets comme ils étaient avant. A ce moment, il y en aura un qui fait un chemin plus long que l'autre ? Ou ils vont faire le même long de chemin pareil ?	(Ils vont faire le même long de chemins pareil si on remet de la même façon qu'avant.) [elle répond avant que je finisse de poser la question]	1-Jugement d'égalité	3-Inversion	2-Pseudo-Empirique
Et pourquoi ?	(Pcq'ou a remis les bâtons normalement à leur place.) [elle se passe la main sur le visage]	1-Jugement d'égalité	3-Inversion	2-Pseudo-Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, le chemin en bâton est plus long que l'autre en petits morceaux pcqu'il est en entier. Qu'en penses-tu ?	(Bah non. Pour moi, c'est le chemin en morceaux qui est plus long que l'autre.) [elle montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique
Pourquoi ?	(Pcq comme le chemin en morceaux est en zigzag, il est plus long que l'autre. Tandis que le chemin en bâton est plus court.) [elle montre du doigt et semble être sûre de son raisonnement]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique

SS3ABL1E
CONSERVATION DE LA SUBSTANCE
Niveau 4

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constat Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons sur la table?	(De la pâte à modeler bleue et de la pâte à modeler rouge.) [elle semble être concentrée]			1-Constat Empirique
QUESTIONNEMENT DE L'EGALITE DE LA SUBSTANCE				
Est-ce que tu peux faire deux boules pareilles avec chaque pâte? [schème moteur adaptée]	(Oui. Voilà.) [elle roule la pâte sur la table]			
Elles ont la même chose de pâtes chacune ?	(Je pense que la boule bleue est plus grosse.) [elle montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Qu'est-ce que tu peux faire pour qu'elles soient pareilles ?	(Enlever un peu de pâte de la bleue pq la rouge elle en a moins que la bleue.) [elle regarde les pâtes]			1-Constat Empirique
Qu'est-ce qui t'amène à penser que la rouge a moins de pâte que la boule bleue ? Elles étaient dans le pot.	(Il en a plus non.....Bah ! Non c'est la même chose.) [elle prend la pâte bleue, commence à regarder, défait les deux boules et les refait.]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Les deux boules ont la même quantité de pâtes ?	(Oui, c'est la même quantité. C'est juste la couleur qui trompe l'œil.) [elle me fixe du regard et rit]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
TRANSFORMATION I : GALETTE				
Est-ce que tu peux choisir une des deux boules pour faire une galette, stp ? [je prends la boule rouge et je mets l'autre de côté]	(Je prends la bleue.) [elle semble être à l'aise et étale la pâte sur la table]			1-Constat Empirique
Maintenant : nous avons plus de pâte dans la galette et moins dans la boule ? Plus de pâte dans la boule et moins dans la galette ? Ou nous avons la même quantité de pâte dans les deux ?	(Bah ! En fait, elles ont la même quantité. Cela n'a pas changé.) [elle semble être concentrée]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

Et pourquoi ?	(Pcq la bleue, j'ai mis en galette et la rouge c'est une boule, mais elles ont toujours la même quantité. C'est juste pcq la bleue, elle est à plat en forme de galette et la rouge en forme de boule. Mais c'est la même quantité, cela n'a pas été changé et au début, elles étaient en boule et comme on n'a pas rajouté et on n'a pas enlevé. Et bah, c'est toujours la même quantité.) [elle montre du doigt pour expliquer son raisonnement]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation 1-Identité	2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de pâte dans la galette pcqu'elle est plate, que dans la boule. Qu'en penses-tu ?	(Non, moi je pense toujours pareil. Même si la pâte bleue est à plat en forme de galette et la rouge est toujours en boule. Je pense qu'elles ont la même quantité de pâte.) [elle me fixe du regard et semble être sûre de sa réponse]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante
Et si jamais on refait une boule avec la galette. Cela change la quantité ou elles auront toujours la même quantité pareille ?	(Non, cela sera toujours la même quantité même si on change de forme.) [elle rit]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante
TRANSFORMATION II : BOUDIN				
Est-ce que avec ta galette, tu peux me faire un boudin stp ? Maintenant : nous avons plus de pâte dans le boudin et moins dans la boule ? Plus de pâte dans la boule et moins dans le boudin ? Ou nous avons la même quantité de pâte dans les deux ?	(Voilà. On a toujours la même quantité dans les deux, rien est changé. C'est juste pc qu'on a rallongé la pâte en boudin. Donc, voilà.) [elle commence à faire le boudin entre les mains, finit en roulant sur la table et montre du doigt pour expliquer la transformation de la galette en boudin]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	2-Pseudo-Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de pâte dans le boudin et moins dans la boule pcqu'il est plus long et si on met comme ça, tu vois, tout cela qui dépasse. Qu'en penses-tu ? [je mets le boudin à côté de la boule pour montrer tout ce qui dépasse]	(Oui !!!Moi, je pense que c'est toujours pareil. On a rien changé sauf qu'on a fait un boudin avec la pâte bleue et que la rouge est toujours une boule. On n'a rien rajouté. La bleue est juste rallongée en boudin et la rouge reste une boule, c'est tout.) [elle me regarde attentivement et semble être sûre de sa réponse.]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation 1-Identité	2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante

TRANSFORMATION III: MORCEAUX				
Maintenant, avec ton boudin, tu pourrais me faire des morceaux stp. Maintenant : nous avons plus de pâte dans la boule et moins dans les trois morceaux ? Plus de pâte dans les trois morceaux et moins dans la boule ? Ou nous avons la même quantité de pâte dans la boule et dans les trois morceaux ?	(Voilà en trois morceaux. Bah !!!!Là, on a toujours la même quantité, sauf que comme on a coupé le boudin en trois. Mais ça n'a rien changé, on a toujours la même quantité dans le bleu comme dans le rouge.) [elle coupe en trois morceaux, semble être concentrée et fait de grimace au moment d'expliquer son raisonnement]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	2-Pseudo-Empirique
Contre-suggestion : pour Joana, il y a plus de pâte dans la boule et moins dans les trois morceaux pcqu'ils sont petits. Qu'en penses-tu ?	(Bah ! je pense toujours pareil. Comme on a coupé les trois morceaux mais il y a la même quantité dans la bleue que dans la rouge.) [elle semble être concentrée]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	2-Pseudo-Empirique
Pourquoi ?	(Pcq la rouge est en boule et là, les trois morceaux qui étaient un boudin. Mais c'est toujours la même chose. Elles ont la même quantité) [elle montre du doigt pour expliquer]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation 3-Inversion	2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante
Et si jamais on refait la boule avec les trois morceaux ? Il aura toujours la même quantité ? Ou il y en a un qui aura plus de pâte que l'autre ?	(Bah, ça va donner la même quantité.) [elle prend les trois morceaux et fait semblant de les transformer en boule]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	2-Pseudo-Empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'on a tout rassemblé, les trois morceaux et c'est toujours pareil, la même quantité.) [elle garde les morceaux dans ses mains mais ne les transforme pas en boule]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante

SS3ABL1E
CONSERVATION DES QUANTITES CONTINUES
Niveau 4

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constat Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons ? [Je remplis le premier verre avec l'eau et je demande si elle est droitère ou gauchère pour positionner le matériel.]	(Alors, on a deux verres : un verre vide, un verre avec la moitié d'eau et une bouteille où il y a du jus, du vin, je ne sais pas.) [elle arrive souriante et se souvient du matériel]			1-Constat Empirique
Situation Initiale : égalité du matériel				
Tu peux remplir l'autre verre avec le sirop et que cela fasse la même quantité que tu as dans l'autre verre sans faire tomber une seule goutte stp ?	(Oui.) [elle semble être concentrée et attentive à ma demande]			1-Constat Empirique
Maintenant, nous avons un verre avec de l'eau et un autre avec du sirop. Est-ce nous avons la même quantité de liquide dans les deux verres ?	(Oui, ils ont la même quantité.) [elle s'approche pour vérifier le matériel et incline la tête]			1-Constat Empirique
Comment tu fais pour savoir ?	(Bah ! Je les observe ou sinon je les mets côté-à-côte et là, je vois qu'ils ont la même quantité. Oui, ils ont la même quantité d'eau.) [elle approche les verres pour vérifier s'ils ont la même quantité de liquide]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Celui-ci il y a quoi ? Et celui-ci ? Donc, ils ont la même quantité d'eau ? [je montre du doigt chaque verre]	(De l'eau et du sirop. Non, la même quantité de litres.) [elle me fixe du regard avant de répondre]			

1^{er} transvasement : Verre plus étroit et plus haut				
Maintenant, je te donne un autre verre et un élastique. Peux-tu placer cet élastique autour du verre juste où tu penses que le sirop arrivera quand tu le renverseras. Tu peux prendre l'entonnoir et il y a aussi des lingettes. [je lui donne le verre haut, un entonnoir. Je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Je demande si elle est droitrière ou gauchère pour mettre le verre du bon côté Puis, je prends le verre vide et je lui donne le verre d'eau]	(Oh punaise !) [elle semble être gênée pcqu'elle fait tomber un peu de sirop à côté]			1-Constat Empirique
Alors ! Est-ce que nous avons plus de sirop et moins d'eau? Plus d'eau et moins de sirop ? Ou nous avons la même quantité dans les deux verres ? [schème moteur adaptée]	(Bah, on a la même quantité dans les deux verres. Juste pcq le verre de sirop, il est long mais il y a la même quantité de litres.) [elle incline la tête pour voir les verres avant de répondre]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'on n'a pas changé et on a la même quantité de litres. Et là, le verre, il est long et là, le verre, il est rond mais cela ne change pas la quantité de litres. Pcqu'on n'a ni rajouté de l'eau, ni de sirop. Donc, voilà.) [elle semble être concentrée et regarde les verres avant de répondre]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	2-Pseudo-Empirique
Contre-suggestion : il y a une fille qui fait ces exercices aussi. Elle s'appelle Joana. Pour elle, il y a plus de sirop et moins d'eau. Pcq pour elle, comme le verre avec le sirop est plus haut, cela dépasse. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]	(Oui. Hum ! Je pense que non, c'est la même quantité dans les deux verres.) [elle me fixe du regard, pose la main sur sa bouche et semble réfléchir avant de répondre]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Et pourquoi ?	(Pcq comme le verre là est grand et haut mais autrement, on n'a ni rajouté ni enlevé. Donc, on a la même quantité.) [elle montre du doigt le verre haut et bouge pendant qu'elle soutient son raisonnement]	1-Jugement d'égalité	1-Identité 2-Compensation	2-Pseudo-Empirique

Et si jamais on remet le sirop dans le verre du départ ? On aura toujours la même quantité de liquide dans les deux verres ? Ou cela va changer ?	(Bah non ! c'est toujours la même quantité dans les deux.) [elle semble être concentrée]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq c'est toujours la même quantité de litres, ce sont les verres qui changent.) [elle sourit]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	1-Constat Empirique
2^{ème} Transvasement : récipient bas et large				
Maintenant, tu peux renverser le sirop dans ce récipient stp. [je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Je lui donne la coupelle et je récupère le verre haut. Je lui redonne le verre d'eau]	(Ok.) [elle semble être bien concentrée]			1-Constat Empirique
Maintenant, nous avons le sirop dans la coupelle et l'eau dans le verre du départ. Donc, nous avons plus de sirop et moins d'eau ? Plus d'eau et moins de sirop ? Ou nous avons la même quantité de liquide dans les deux ?	(Bah, on a la même quantité dans les deux.) [schème moteur adapté, elle regarde le matériel avant de répondre]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq'on a ni rajouté, ni enlevé. C'est juste pq la coupelle est plate, petite. Autrement, on a la même quantité de liquide dans les deux. Comme dans la coupelle, comme dans le verre.) [elle montre du doigt et semble être sûre de sa réponse]	1-Jugement d'égalité	1-Identité 2-Compensation	2-Pseudo-Empirique
Contre-suggestion : pour Joana, il y a plus de sirop et moins d'eau pq la coupelle, elle est basse. Mais elle est plus large que le verre. Qu'en penses-tu ?	(Non, mais je pense qu'il y a les mêmes dedans.) [il me fixe du regard et dodeline de la tête]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq'on n'a ni rajouté, ni enlevé. C'est les mêmes litres dans la coupelle que dans les verres. Juste la coupelle qui est plus petite. Autrement, on n'a ni rajouté, ni enlevé.) [elle semble être sûre de sa réponse]	1-Jugement d'égalité	1-Identité 2-Compensation	2-Pseudo-Empirique

Et si jamais on remet le sirop dans le verre du départ, cela change ? Ou on aura toujours la même quantité ?	(Mais cela va être toujours pareil. Pcq'on a ni renversé, ni enlevé. Cela sera toujours pareil.) [elle semble être concentrée]	1-Jugement d'égalité	1-Identité	3-Réfléchissante
3^{ème} transvasement : 4 petits verres				
Maintenant, je te donne ces quatre petits verres et je te demande de renverser le sirop dans chacun, stp. [je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Je récupère la coupelle, je lui donne les quatre petits verres et je lui redonne le verre d'eau]	(Dans les quatre ?) [elle renverse la même quantité de sirop dans chaque verre] [schème moteur adapté et elle prend soin pour éviter que du sirop tombe à côté]			1-Constat Empirique
Maintenant, on a toujours l'eau dans le verre et le sirop est dans les quatre petits verres. En ce moment, il y a plus d'eau et moins de sirop ? Plus de sirop et moins d'eau ? Ou en fait, c'est la même quantité de liquide dans les deux ?	(On a la même quantité pcq'on a réparti dans les quatre petits verres et voilà. Autrement, on a la même quantité de litres.) [elle semble bien concentrée]	1-Jugement d'égalité		2-Pseudo-Empirique
Pourquoi ?	(Pcq'on a ni rajouté, ni enlevé. Donc, on a la même quantité dans les deux. C'est toujours pareil.) [elle semble être sûre de sa réponse]	1-Jugement d'égalité	1-Identité	3-Réfléchissante
Contre-suggestion : pour Joana, il y a moins de sirop dans les quatre petits verres pcq si tu vois, ils sont tous petits. Et il y a plus d'eau. Qu'en penses-tu ? [je monte du doigt]	(Moi, je dis qu'il y a toujours pareil. Il y a la même quantité de litres dans les deux. Sauf que, comme c'est des petits verres. Bah ! mais il y a la même quantité de litres.) [elle gesticule en montrant du doigt]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	
Pourquoi ?	(Pcq'on n'a ni rajouté, ni enlevé. Et pcq'avec le verre du départ, on a mis dans l'autre verre, dans la coupelle et maintenant dans les quatre petits verres.) [elle montre du doigt le matériel (verre haut, coupelle et les petits verres)]	1-Jugement d'égalité	1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	3-Réfléchissante
Et si jamais on remet le sirop dans le verre du départ. Cela va changer ? Ou cela reste la même chose ? Tu penses ou tu en es sûre ?	(Je pense que ça va rester pareil. Je pense.) [elle se frotte les cheveux]			1-Constat Empirique

Pourquoi ?	(Pcq que c'est la même quantité de litres. Voilà c'est pareil.) [elle renverse le sirop dans le verre du départ]	1-Jugement d'égalité		2-Pseudo-Empirique
------------	--	-----------------------------	--	---------------------------

**SS3ABL1E
DICHOTOMIE
Niveau 3**

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Les critères :	Type de collection :	Type d'abstraction :
		1-Taille 2-Forme 3-Couleur	1-Collection figurale 2-Collection non figurale 3-Collection opératoire	1-Constat empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons sur la table? [il n'a pas de photo sur cette épreuve à cause d'un problème technique]	(On a des carrés, des ronds, des ronds petits et des ronds grands de couleurs différentes. Vert et orange.) [elle semble être à l'aise, prend le matériel dans les mains et commence à le décrire]			1-Constat empirique
CLASSIFICATION SPONTANEE				
Maintenant, je te demande de ranger comme tu veux ! Comme tu as envie !	(Voilà. J'ai mis les ronds grands ensemble, les grands carrés ensemble, les petits ronds ensemble et les petits carrés ensemble.) [elle prend le matériel dans ses mains et commence à le classer]		2-Collection non figurale	2-Pseudo-Empirique
Pourquoi as-tu rangé comme cela ?	(Bah ! j'ai fait du plus grand au plus petit.) [elle fait en deux colonnes]		2-Collection non figurale	
UNE DICHOTOMIE SELON DEUX FAMILLES				
Tu peux me ranger maintenant en deux tas!	(Ok.) [elle semble concentrée]			
Explique-moi ce que tu as fait ?	(Bah, j'ai mis les ronds ensemble et les carrés ensemble.) [elle me fixe du regard et montre du doigt pour expliquer son classement]		2-Collection non figurale	2-Pseudo-Empirique
Et pourquoi tu as fait comme ça ? C'est – à-dire ?	(Pcqu'ils sont de la même famille, les familles carrés et les familles ronds. Les formes rondes et	2-Forme	2-Collection non figurale	2-Pseudo-Empirique

	les formes carrées. Les familles de formes différentes.) [elle montre du doigt les deux tas de forme]			
Contre-suggestion : pour Joana, là, comme tu as fait, elle les appelle familles de couleur et pas de forme. Qu'en penses-tu ?	(Non, moi je dis que c'est la famille de forme. Il y a des couleurs aussi mais !!!c'est la famille de forme.) [elle me fixe du regard]	2-Forme	2-Collection non figurale	2-Pseudo-Empirique
Et pourquoi de forme et pas de couleurs ? [je n'avais pas besoin de poser cette question]	(Pcq là, les formes ne sont pas mélangées.) [elle fait une grimace de confusion]	2-Forme	2-Collection non figurale	2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante
UNE AUTRE DICHOTOMIE JUSQU'A TROIS CLASSIFICATIONS SUCCESSIVES				
Peux-tu mettre en deux tas ou deux familles?	(Oui.) [elle prend les figures dans ses mains et classe le matériel]			
Alors, Qu'est-ce que tu viens de faire ?	(Bah ! J'ai fait deux tas de couleurs. la couleur verte et la couleur orange.) [elle montre du doigt pour expliquer son classement]	3-Couleur	2-Collection non figurale	2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante
Pourquoi tu les as mis comme ça ?	(Pcqu'il fallait faire en deux tas différents. Donc, j'ai mis en couleurs.) [elle semble être à l'aise et sûre de son classement]	3-Couleur	2-Collection non figurale	2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante
Contre-suggestion : pour Joana, cette façon-là, ce sont des tas de formes. Qu'en penses-tu ?	(Bah ! Moi, je dis que ce sont deux tas de couleurs différentes.) [elle balance la tête et rit]	3-Couleur	2-Collection non figurale	2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante
Pourquoi ?	(Pcq les couleurs sont ensemble et voilà.) [elle semble être sûre de sa réponse et la CS ne semble pas la perturber]	3-Couleur	2-Collection non figurale	1-Constat empirique
CONDUIRE A EFFECTUER DES CHANGEMENTS DE CRITERES				
Peux-tu mettre d'une autre façon?	(Oui !) [elle est bien concentrée, prend les figures dans ses mains et commence]			

Tu peux m'expliquer ?	(J'ai fait deux tas : un tas petit et un tas de grand.) [elle semble être à l'aise]		2-Collection non figurale	2-Pseudo-Empirique
Et comment peux-tu appeler ces deux tas ? Et qu'est-ce cela veut dire quand tu dis : tas de grand et tas de petit ?	(Un tas degrand et un tas de petit. Ah !!!Je ne sais pas.) [elle cligne des yeux et semble être fatiguée]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique

SS3ABL1E
QUANTIFICATION DE L'INCLUSION
Niveau 3

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Type de classe : 1-Classe incluante : fleurs=B 2-Classes incluses : marguerites=A et rose=A'	Type d'abstraction : 1-Constat empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
SITUATION I : IDENTIFICATION DU MATERIEL			
Qu'est-ce que nous avons là ? On peut appeler des marguerites ?	(Bah, il y des fleurs, des roses, des pâquerettes. Oui aussi.) [elle semble être concentrée]		1-Constat empirique
Combien de marguerites nous avons là ?	(10 marguerites.) [elle montre du doigt pour compter]		1-Constat empirique
Et combien de roses ?	(2 roses.)		1-Constat empirique
Et combien de fleurs ? Oui.	(Au total ? 12 fleurs.) [elle me fixe du regard]		1-Constat empirique
Comment tu as fait pour savoir ?	(Comme ça.) [elle montre du doigt]		1-Constat empirique
SITUATION - II			
Est-ce que tu connais les fleurs ?	(Bah, oui. Ça, des roses et ça, des marguerites.) [elle rit et montre du doigt]		1-Constat empirique
Est-ce que les marguerites sont des fleurs ?	(Oui)		1-Constat empirique
Est-ce que les roses sont des fleurs?	(Oui.)		1-Constat empirique
SITUATION - III			
Sur la table, il y a plus de marguerites et moins de roses ? Plus de roses et moins de marguerites ? Ou nous avons la même quantité de roses et de marguerites ?	(Non, on a plus de marguerites que de roses.) [elle semble être concentrée]	2-Classes incluses : A>A'	1-Constat empirique
Comment tu fais pour savoir ?	(Bah ! Je compte. Je mets tout ça avec et voilà.) [elle manipule le matériel et fait des tas]	2-Classes incluses : A>A'	2-Pseudo-Empirique
Mais il y a plus de marguerites et moins de fleurs ? Plus de fleurs et moins de marguerites ? Ou nous avons la même quantité de fleurs et de marguerites?	(Je dis qu'il y a plus de marguerites que de fleurs.) [elle me fixe du regard]	2-Classes incluses : A>B	2-Pseudo-Empirique
Et pourquoi ?	(Pcq les fleurs, il y en a que 2 et les marguerites, il y en a plusieurs.) [elle montre du doigt]	1-Classe incluante : B=A	1-Constat empirique

Est-ce que les roses sont des fleurs ?	(Ah ! Bah, oui.) [elle pose la main sur sa bouche]		1-Constata empirique
En ce moment, nous avons plus de marguerites et moins de fleurs ? Plus de fleurs et moins de marguerites ? Ou nous avons la même quantité de fleurs et de marguerites ?	(Non, on a plus de marguerites que de fleurs.) [elle me fixe du regard et semble être concentrée]	2-Classes incluses : A>B	1-Constata empirique
Nous avons combien de marguerites ? 2 fleurs ? [cette question ne doit pas être posée puisque je suis en train d'aller au-delà de la passation]	(10 marguerites et 2 fleurs. Non, 2 roses.) [elle manipule le matériel, compte les cartes une par une et se passe la main sur le visage]		1-Constata empirique
Et combien de fleurs ? [je suis allé trop loin pour une passation cela doit être fait en remédiation]	(Bah, 12 fleurs.) [elle semble être gênée]		1-Constata empirique
SITUATION - IV			
Pour 8 marguerites : Qu'est-ce que nous avons là maintenant ? Combien de marguerites ?	(On a que des marguerites. 8 marguerites.) [elle semble être fatiguée et montre du doigt]		1-Constata empirique
Et comment as-tu fais pour savoir ?	(J'ai compté avec les doigts.) [elle fait une grimace de mécontentement]		1-Constata empirique
En ce moment, sur la table, nous avons plus de marguerites et moins de fleurs ? Plus de fleurs et moins de marguerites ? Ou nous avons la même quantité ?	(On a plus de, non...on a moins de marguerites, non...On a la même quantité de fleurs que de marguerites.) [elle semble être confuse et reste un moment silencieuse]	1-Classe incluante : B=A	1-Constata empirique
Et pourquoi ?	(Pcq les marguerites sont des fleurs.) [elle semble être sûre de sa réponse]	1-Classe incluante : B=A	1-Constata empirique
Contre-suggestion : pour Joana, il y a plus de marguerites que de fleurs. Qu'en penses-tu ?	(Non, moi je dis que c'est la même quantité.) [elle hoche la tête]	1-Classe incluante : B=A	2-Pseudo-Empirique
Pourquoi ?	(Pcq'il y a la même quantité de fleurs que de marguerites.) [elle semble être détendue]	1-Classe incluante : B=A	1-Constata empirique
Pour 3 marguerites et 2 roses : Qu'est-ce que nous avons maintenant ?	(On a 2 roses et 3 marguerites.) [elle fait une grimace]		

Et comment tu fais pour savoir ?	(Bah, j'ai compté dans ma tête.) [elle rit]		1-Constat empirique
En ce moment, sur la table, nous avons, plus de fleurs et moins de marguerites ? Plus de marguerites et moins de fleurs ? Ou nous avons la même quantité de fleurs que de marguerites ?	(On a plus de marguerites que de fleurs.) [elle prend son temps et répond doucement]	2-Classes incluses : A>B	1-Constat empirique
Comment tu sais?	(Pcq les fleurs, on a que 2 et les marguerites, on a 3.) [elle montre du doigt]		1-Constat empirique
Contre-suggestion : pour Joana, on a plus de fleurs que de marguerites. Pcq 2 roses plus 3 marguerites, cela fait 5 fleurs. Donc, pour elle, il y a plus de fleurs que de marguerites. Qu'en penses-tu ?	(Pour moi, il y a plus de marguerites que de fleurs.) [elle répond avant que je finisse la phrase]	2-Classes incluses : A>B	1-Constat empirique
SITUATION V			
Si je te donne les marguerites, qu'est-ce qu'il me reste ? [Je prends toutes les fleurs]	(il te reste 2 roses.) [elle reste silencieuse]		1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Pcq sur la table, il y a plus de marguerites que de fleurs.) [elle semble être perdue]		1-Constat empirique
Si je te donne les fleurs, qu'est-ce qu'il me reste ?	(Plus rien pqc tout est sur la table.) [elle rit]		1-Constat empirique
En ce moment, nous avons plus de fleurs et moins de marguerites ? Plus de marguerites et moins de fleurs ? Ou nous avons la même quantité de fleurs que de marguerites ?	(Il y a plus de marguerites que de fleurs.) [elle semble être concentrée]		1-Constat empirique
Et pourquoi ?	(Pcq les marguerites, il y en a 10 et des fleurs, il y a 2 roses.) [elle montre du doigt]		1-Constat empirique
Est-ce que les roses sont des fleurs ?	(Oui, il y a 2 fleurs et 10 marguerites.) [elle semble être confuse]		1-Constat empirique

Donc, sur la table: nous avons plus de fleurs et moins de marguerites ? Plus de marguerites et moins de fleurs ? Ou nous avons la même quantité de fleurs que de marguerites ?	(Plus de marguerites que de fleurs.) [elle me fixe du regard]		1-Constat empirique
Contre-suggestion : pour Joana, il y a plus de fleurs que de marguerites. Pcq les roses et les marguerites sont des fleurs. Donc, il y a plus de fleurs que de marguerites. Qu'en penses-tu ?	(Moi je dis qu'il y a plus de marguerites que de fleurs.) [elle me fixe du regard et semble être concentrée]	2-Classes incluses : A>B	1-Constat empirique
SITUATION - VI			
Imaginer de faire deux bouquets : - Un bouquet avec les marguerites. - Un autre bouquet avec toutes les fleurs. Quelle est le bouquet le plus grand, celui qui n'aura que des marguerites ou celui qui aura toutes les fleurs?	(Celui avec les fleurs.) [elle cligne des yeux]	1-Classe incluante : B>A	1-Constat empirique
Et pourquoi ?	(Pcqu'il y a aussi les 2 roses.) [elle me fixe du regard]		1-Constat empirique
SITUATION - VII			
On va imaginer. Dans le monde entier, il y a plus de fleurs et moins marguerites ? Plus de marguerites et moins de fleurs ? Ou il y a la même quantité de fleurs et de marguerites ?	(On a la même quantité de fleurs que de marguerites.) [elle regarde dans le vide]	1-Classe incluante : B=A	1-Constat empirique
Comment tu sais ?	(Bah...pcq dans le monde, il y a la même quantité de partout ! Je ne sais pas) [elle rit]		1-Constat empirique
Contre-suggestion : pour Joana, il y a plus de fleurs et moins de marguerites. Pcq les fleurs sont les marguerites, les roses, les tulipes et toutes les autres variétés de fleurs. Qu'en penses-tu ?	(Mais pour moi, c'est la même quantité.) [elle semble être concentrée]	1-Classe incluante : B=A	1-Constat empirique

S S3 ABL1E
SERIATION
Niveaux / 3

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Types de conduites: 1- Absence de composition 2- Tâtonnement 3- Oscillation 4- Anticipation 5- Opératoire	Type d'abstraction : 1- Constat Empirique 2- Pseudo Empirique 3- Réfléchissante 4- Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL			
Qu'est-ce que nous avons là? Et quoi d'autres ?	(On a des bâtons. Des moyens et des grands.) [elle place les bâtons côte à côte]		1- Constat Empirique
Qu'est-ce qu'on peut faire avec ça ? [je prends une photo]	(Mettre comme ça par exemple.) [elle montre du doigt]		
CONSTRUCTION DE L'ESCALIER			
Je voudrais qu'avec ces bâtons, tu fasses un escalier tout droit et qu'il monte toujours.	(D'accord.) [elle est concentrée et fait attention pour choisir la place de chaque bâton]		1- Constat Empirique
Comment as-tu fais pour construire ton escalier ?	(Bah, je les ai mis à côté pour que ça monte. Et j'ai mis du plus grand au plus petit, par taille.) [elle montre du doigt]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
Et comment as-tu fais pour choisir chaque bâton ?	(Bah, j'ai regardé, j'ai rassemblé et je les ai mis côte-à-côte. Voilà, j'ai fait du plus grand au plus petit.) [elle semble être concentrée]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
Et ton escalier monte par où ? [je prends une photo]	(Il monte par-là, du petit au plus grand.) [elle montre du doigt]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
Contre-suggestion : pour Joana, on peut aussi monter par là. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt la partie large de l'escalier]	(Oui, on peut monter comme ça.) [elle montre du doigt]		1- Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'on peut monter par là aussi.) [elle montre du doigt]		1- Constat Empirique
INTERCALATION			
Maintenant, je te demande de mélanger tous les bâtonnets. Qu'est-ce que nous avons sur la table ? [je lui donne la planche avec les bâtonnets collés]	(C'est une sorte d'escalier.) [elle reste un peu silencieuse avant de répondre]		1- Constat Empirique
Peux-tu compléter cet escalier et qu'il monte toujours. Et comment tu vas t'y prendre pour faire cela ? Pour compléter !	(Ah, d'accord. Je vais essayer les bâtons.) [elle semble être concentrée et commence par le plus grand bâton en essayant dans chaque vide]		1- Constat Empirique

Par où il monte ton escalier ? Est-ce qu'il est bien droit ? Comment tu peux faire pour qu'il soit bien droit ? Il est droit maintenant ? Et qu'est-ce qu'il faut faire pour qu'il soit droit ? Je vois que tu es en train de changer la place de quelques bâtons. [son escalier n'est pas droit] [je prends une photo]	(Par là. Non. Non pas encore. Oui pcqu'il n'est pas droit.) [elle montre du doigt, incline la tête pour voir l'escalier et le pivote de 90°. Elle reste silencieuse et commence à modifier la position de quelques bâtons]		1- Constat Empirique
Il est comment ton escalier maintenant ? [je prends une photo]	(Voilà, là, il est droit.) [elle semble être contente de sa réussite]		1- Constat Empirique
Il monte par où maintenant ? Là, il monte ?..... [je prends une photo et je pointe du doigt chaque marche]	(Il monte par là. Oui, oui, oui, oui) [elle montre du doigt]		1- Constat Empirique
Comment la personne monte ? Du plus petit au plus grand ? Ou du plus grand au plus petit ? [je n'avais pas besoin de poser cette question car elle n'est pas en remédiation]	(Elle monte du plus petit au plus grand.) [elle semble être concentrée]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
ECRAN			
Maintenant, je vais mettre un petit écran entre nous deux. Tu vas me donner des bâtonnets pour construire un escalier Mais, c'est toi qui choisis les bâtonnets. Je me mets à côté de toi et ma gauche, c'est ta gauche et ma droite, c'est ta droite. Montres-moi ta gauche ? et ta droite ? Dès que tu m'auras donné tous les bâtonnets, je te montrerai ton escalier. Comment vas-tu t'y prendre pour donner chaque bâton ? [je lui demande d'enlever tous les bâtonnets et ensuite de les mélanger. Je récupère la planche et puis je prends l'écran]	(Par le plus grand, non par le plus petit.) [elle semble être concentrée, classe les bâtons à peu près par taille avant de me les donner et hésite à donner le premier bâton]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Je mets le 1 ^{er} , comme ça ou comme ça ? [je propose la position horizontale et verticale]	(Comme ça.) [elle semble hésiter avant de donner le 1 ^{er} bâton et montre de la main droite la position horizontale]		1- Constat Empirique
Et celui-là, le 2 ^{ème} . Je le mets sur la droite ou la gauche du 1 ^{er} ? [je demande qu'elle montre sa droite et sa gauche]	(Le moyen. Sur la droite du 1 ^{er} bâtonnet.) [elle donne le 2 ^{ème} , parle en même temps et fait une grimace pendant qu'elle réfléchit]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique

Je le mets toujours à droite ou à gauche ?	(Toujours à droite. Après celui-là.) [elle fait des grimaces, semble être concentrée et fait attention avant de donner chaque bâtonnet, jusqu'au dernier bâton]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Peux-tu m'expliquer comment tu fais pour choisir chaque bâtonnet?	(Bah, je regarde chaque bâton et j'ai rangé un peu avant pour voir comment l'escalier monte. Celui-là, celui-là et celui-là, c'est le dernier.) [elle montre du doigt les bâtons et parle quand elle donne les bâtons]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
Tu penses que tu as réussi ton escalier ? Tu penses que tu as choisi les bons bâtonnets ? Et comment as-tu fait pour les choisir ?	(Oui. Je pense que oui. Bah, j'ai mis par taille, du plus petit au plus grand.) [elle semble être confiante]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
Du plus petit au plus grand ? Tu penses qu'on peut faire du plus grand au plus petit ? On va regarder ? [je montre son escalier : il est droit et il y a quelques bâtonnets mal placés. Je prends une photo]	(Oui, pour vérifier la taille. Je pense qu'on peut faire du plus grand au plus petit. Oh !) [elle cligne des yeux, fait une grimace avant de répondre, ferme les yeux pendant que je lui montre l'escalier et ensuite sourit]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
Il est comment ton escalier ? Cela te fait rire : il monte, il monte et il descend.	(Bah, il monte, il monte et après, il descend. Oui.) [elle montre du doigt les marches]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Et une personne monte par où sur cet escalier ? [Je prends une photo]	(Elle monte par là. Comme ça, comme ça, comme ça et là, il y a une erreur. Celui-là, il est plus grand que celui-là.) [elle montre du doigt et elle change la position du bâton]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
Il n'est pas à la bonne place alors ? Et qu'est-ce qu'il faut faire ?	(Non. Bah, il faut changer.) [elle me fixe du regard et semble attendre que je l'autorise pour changer la place du bâton qui est mal positionné]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
Je vois que tu as changé ? Peux-tu me montrer par où la personne monte, stp ? [Je prends une photo et son escalier est sans erreur]	(Oui, quelques-uns. Oui par-là, par-là, par-là.....) [elle montre du doigt les bâtons qu'elle a changés et par où une personne peut monter]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique

COMPTAGE			
Combien de marches il y a dans cet escalier ?	(10 !) [elle fixe le regard sur l'escalier et prend un peu du temps pour répondre]		1- Constat Empirique
Et comment tu as fait pour compter ?	(Dans ma tête, j'ai compté par 2.) [elle semble être concentrée]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
Penses-tu qu'on peut monter cet escalier d'une autre manière ?	(Bah, non.) [elle regarde l'escalier attentivement et semble réfléchir avant de répondre]		1- Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'il faut monter comme par marche.) [elle montre du doigt]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
BONHOMME SUR L'ESCALIER			
On va dire que ce stylo, c'est un bonhomme. A ton avis, combien de marches le bonhomme a déjà parcouru ? Comment tu sais que c'est la 4 ^{ème} marche ? [le stylo est sur la 4 ^{ème} marche]	(Dans la 4 ^{ème} marche. Pcq j'ai compté dans ma tête.) [elle semble être concentrée]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
Et maintenant ? [le stylo est sur la 6 ^{ème} marche]	(Dans la 6 ^{ème} .) [elle met les mains sous la table]		
Et là ? [le stylo est sur la 9 ^{ème} marche]	(Dans la 9 ^{ème} .)		
Et là ? Et comment tu fais pour savoir ? [le stylo est sur la 3 ^{ème} marche]	(Dans la 3 ^{ème} . J'ai compté, toujours dans ma tête.)	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
BÂTONNETS EN VRAC			
Tu peux défaire l'escalier stp ! Donne-moi un bâton stp ? A ton avis, ce bâtonnet que j'ai dans la main, c'est quelle marche ? [je lui demande de bien mélanger les bâtonnets]	(Il fait, il fait, il fait 7 ^{ème} .) [elle cligne des yeux, me fixe du regard et hésite à répondre tout de suite à la question]		
Comment tu fais pour savoir?	(Bah, j'ai mémorisé dans la tête.) [elle semble être concentrée]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
A ton avis, qu'est-ce qu'il faut faire pour être sûre que c'est la 7 ^{ème} ? [j'ai le bâton dans la main]	(Bah, il faudrait refaire l'escalier.) [elle refait l'escalier et me fixe du regard]		
Comment tu t'y prends pour refaire ton escalier ?	(Bah, j'ai vérifié les tailles.) [elle semble être concentrée]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique

On vérifie ? Tiens le bâton !	(Oui. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.) [elle compte les marches, met le bâton que je lui donne, compte les marches en pointant du doigt et sourit quand elle voit que c'est la 7 ^{ème} marche]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
-------------------------------	---	-----------------------	----------------------------

TS6ABL2E
CONSERVATION DE LA LONGUEUR
Niveau 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constata Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
On commence. Le matériel est là sur la table. Qu'est-ce que nous avons? Ils sont comment ces bâtonnets ?	(Des bâtonnets. Grands, petits, moyens.) [elle semble être à l'aise, sort tout le matériel et le met sur la table]			1-Constata Empirique
CONSTAT D'EGALITE DE LA LONGUEUR (BAGUETTES PARALLELES)				
Parmi ces bâtonnets, je voudrais que tu me trouves deux morceaux de bois longs pareils?	(Voilà.) [elle les met les uns à côté des autres pour vérifier leurs longueurs]			1-Constata Empirique
Ils sont longs pareils ? Comment tu sais ? Comment as-tu fait pour savoir qu'ils sont de la même longueur ? Peux-tu poser les deux bonhommes au début de chaque chemin stp ?	(Oui. C'est la même longueur. J'ai cherché. Voilà.) [elle dodeline de la tête et rit]			1-Constata Empirique
Maintenant, on va dire qu'ils partent en même temps. Est-ce qu'il y en a un qui fait un chemin plus long que l'autre ? Ou ils font le même long de chemin pareil ? [je passe à l'étape suivante puisque je sais qu'elle est très timide et je ne veux pas la mettre en situation d'échec. Cela pourrait pénaliser toute les passations futures]	(Pareil. Je dis oui mais....je ne sais pas, je ne sais pas comment t'expliquer.) [elle gesticule des bras, semble être gênée et reste silencieuse]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
BAGUETTE DEPLACEE				
Peux-tu placer ce bonhomme stp ? Oui. [je déplace un des bâtons avec le bonhomme vert. Je montre du doigt le bonhomme vert.] [Ce n'est que le bonhomme vert qui change de place à chaque étape]	(Celui-ci ?) [elle me fixe du regard et montre du doigt le bonhomme vert]			1-Constata Empirique

Et maintenant, est-ce que le bonhomme vert fait un chemin plus long et le bonhomme rouge, un chemin plus court? Est-ce que le rouge fait un chemin plus long et le bonhomme vert, un chemin plus court ? Ou ils font le même long de chemin pareil ? [je montre du doigt chaque bonhomme]	(C'est le vert qui fait le chemin le plus long.) [elle semble être gênée]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ? On essaie de réfléchir ensemble ? Donc, ils partent tous les deux ensembles. Pourquoi tu penses que le bonhomme vert fait un chemin plus long que le rouge ?	(C'est dur à répondre. Oui. Ça, j'ai compris. Comme ça.) [elle reste silencieuse, regarde ailleurs, semble être soulagée quand je lui propose de réfléchir ensemble et rit]			1-Constat Empirique
Et si jamais on remet le bâton comme il était avant. Est-ce que le bonhomme vert fait le même chemin long pareil que le rouge ? Ou il fait toujours un chemin plus long que le rouge ?	(Tous les deux....) [elle semble être concentrée]			1-Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, ils font le même long de chemin pareil pcqu'ils sont de la même taille. La seule chose qui change, c'est que l'un des bâtons est déplacé. Qu'en penses-tu ?	(Oui, oui, c'est le même chemin.) [elle regarde les bâtons un moment avant de répondre]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'ils sont pareils.) [elle semble être gênée]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
BAGUETTES PERPENDICULAIRES				
Et si on les met comme ça ? Ils partent toujours en même temps. A ce moment, le bonhomme vert fait un chemin plus long et le bonhomme rouge, un chemin plus court? Ou est-ce que le bonhomme rouge fait un chemin plus long et le bonhomme vert fait un chemin plus court ? Ou ils font le même long de chemin pareil ? Oui c'est vrai, ils ne sont pas au même endroit. Mais par rapport aux chemins. Ils font le même long de chemin pareil ou pas ? [Je mets un bâton à la verticale et je demande qu'elle mette le bonhomme vert au début du chemin. Je montre du doigt les bonhommes chaque fois que je pose la question]	(Ils ne sont pas au même endroit. Tous les deux font le même long de chemin pareil tous les deux.) [elle se passe la main sur le visage, regarde ailleurs et bouge les mains]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

Pourquoi ?	(Comme ça.) [elle semble être perdue]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Et si jamais on remet le bonhomme vert comme il était avant. Ils font le même long de chemin pareil ? Ou il y en a un qui fera un chemin plus long que l'autre ? C'est qui ?	(Il y a un qui fait un chemin plus long. Le vert.) [elle regarde le sol]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Contre-suggestion : Pour Joana, ils font tous les deux le même long de chemin pareil pcq ce sont les mêmes bâtons qu'au départ. Qu'en penses-tu ?	(Oui.) [elle dodeline de la tête en même temps qu'elle répond]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Pourquoi ?	(Pcqu'ils sont toujours pareils.)	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
LE SERPENT				
Est-ce que tu peux mettre la pâte de telle façon qu'il commence au début du chemin et qu'il finisse à la fin ? Mais tu ne peux pas enlever de morceaux, ni le transformer. Par contre, tu peux le moduler comme cela. [je récupère un bâton et je lui donne un chemin fait avec de la pâte à modeler] [je montre comment elle peut faire et je lui dis de placer le bonhomme vert]	(Voilà.) [elle semble concentrée]			
En ce moment, le bonhomme vert fait un chemin plus long et le bonhomme rouge, un chemin plus court? Ou est-ce que le bonhomme rouge fait un chemin plus long et le bonhomme vert fait un chemin plus court ? Ou ils font le même long de chemin pareil ?	(Le vert fait un chemin plus court.) [elle met les mains entre ses jambes]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Pourquoi ? Oui, mais il y a un chemin avec de la pâte à modeler. Pareil en quoi ?	(Pcqu'il n'y a pas de bâtonnet. C'est pareil. Je n'ai aucune idée.) [elle se frotte la tête]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Contre-suggestion : Pour Joana, c'est le bonhomme vert qui fait un chemin plus long pcq tu vois, il y a une courbe là. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]	(Oui.) [elle regarde les chemins avant de répondre]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique

Pourquoi ?	(Je ne sais pas) [elle se passe la main sur le visage]			1-Constat Empirique
SERPENT ETIRE				
Et comme cela, c'est la même longueur ou il y en a un plus grand que l'autre ? [j'étire le serpent]	(C'est le serpent qui fait un chemin plus long.) [elle montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq c'est plus grand, ça, que le bâtonnet.) [elle montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
BATONNETS COUPES PARALLELES A LA BAGUETTE				
Maintenant, je te demande de trouver parmi ces bâtonnets, des bâtons qui, ensemble, font la longueur de celui-ci. Oui, la même longueur. [je range le serpent]	(Voilà !!!) [elle semble être fatiguée]			1-Constat Empirique
Ils partent en même temps comme toujours. En ce moment, est-ce que le bonhomme vert (morceaux) fait un chemin plus long et le bonhomme rouge (bâton), un chemin plus court ? Ou le bonhomme vert fait un chemin plus court et le bonhomme rouge, un chemin plus long ? Ou ils font le même long de chemin pareil ?	(Tous les deux...le même chemin.) [elle cligne des yeux]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq'ils sont pareils, de la même longueur.) [elle reste silencieuse avant de répondre]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, le bonhomme vert fait un chemin plus court pcqu'il y a des morceaux. Et le bonhomme rouge un chemin plus long. Qu'en penses-tu ?	(Oui.) [elle met les mains dans ses poches]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq celui-là est plus court « morceaux » et celui-là est plus long « bâton ».) [elle montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique

BATONNETS EN ZIG ZAG				
Et si on met le chemin comme ça ? Ils vont partir tous les deux en même temps. Donc, le vert (morceaux) fait un chemin plus long et le rouge (bâton), un chemin plus court ? Ou le vert fait un chemin plus court et le rouge, un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je mets les petits bouts de bois en zigzag]	(Le vert « morceaux » fait un chemin plus court.) [elle se passe la main sur le visage avant de répondre]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Et pourquoi ?	(Ah, c'est dur.) [elle se frotte la tête et reste silencieuse]			1-Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, ils font le même long de chemin pcqu'ils commencent et finissent en même temps ? Qu'en penses-tu ?	(Oui.) [elle dodeline de la tête]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Et comment tu sais que c'est de la même longueur ?	(Pcq c'est moi que les a placés comme ça.) [elle montre du doigt, se met la main sur la bouche et rit]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

TS6ABL2E
CONSERVATION DE LA SUBSTANCE
Niveau 3

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constat Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons sur la table?	(De la pâte à modeler.) [elle semble être en forme]			1-Constat Empirique
Elles sont comment ? Rondes ?	(Rondes. un peu plat.) [elle rit]			1-Constat Empirique
QUESTIONNEMENT DE L'EGALITE DE LA SUBSTANCE				
Est-ce que tu peux me faire deux boules pareilles ? Avec toute la pâte.	(Des petites ou des grosses ?) [elle roule les pâtes sur la table]			1-Constat Empirique
Est-ce qu'elles ont la même quantité de pâte toutes les deux ? En quoi ?	(Oui. Elles sont pareilles. C'est la même quantité.) [elle regarde les boules avant de répondre]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Qu'est-ce t'amène à dire qu'elles sont de la même quantité ?	(Pcqu'elles sont toutes les deux grosses.) [elle me fixe du regard et fait des grimaces]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
TRANSFORMATION I : GALETTE				
Est-ce que tu peux choisir une des deux boules pour faire une galette, stp ? Bah, une galette, une pizza. [je prends la boule bleue et je mets l'autre de côté]	(Celle-là. Une galette comment ?) [elle prend la boule rouge et fait trois pizzas]			1-Constat Empirique
Nous avons toujours la boule bleue et trois galettes avec le rouge. En ce moment, nous avons plus de pâte dans la boule et moins dans les trois galettes ? Plus de pâte dans les trois galettes et moins dans la boule ? Ou nous avons la même quantité de pâte dans les deux ?	(Je dirais pareil.) [elle manipule le matériel]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq si je rassemble la rouge et je mets en rond, c'est pareil.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité	3-Inversion	2-Pseudo-Empirique

Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de pâte dans la boule bleue et moins dans la galette rouge. Qu'en penses-tu ?	(Plus dans la bleue.) [elle semble être concentrée]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Et pourquoi ?	(Pcqu'elle est grosse, la boule.) [elle fait une grimace d'incertitude]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
TRANSFORMATION II : BOUDIN				
Est-ce que avec ta galette, tu peux me faire un boudin stp ? Maintenant, nous avons trois boudins rouge et toujours la boule bleue. En ce moment, nous avons plus de pâte dans la boule et moins dans les boudins ? Plus de pâte dans les boudins et moins dans la boule ? Ou en fait, nous avons la même quantité de pâte dans les deux?	(On est interdit de manger cela à cause de la religion. Il y a plus dans la boule bleue.) [elle prend la pâte dans les mains, fait trois boudins et semble être concentrée]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Pourquoi ?	(Pcqu'il y a plus de pâte dans la bleue « boule » et moins dans la rouge « boudin ».) [elle montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de pâte dans la rouge « boudin » et moins de pâte dans la bleue « boule ». Qu'en penses-tu ?	(Oui. Il y a plus dans la rouge « boudin ».) [elle se met la main dans la bouche]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Pourquoi ? C'est bien si tu réfléchis. Pourquoi ? [je prends un moment pour lui expliquer que c'est en réfléchissant qu'elle arrive à avancer]	(C'est dur là. Je suis en train de réfléchir. C'est pareil. C'est pareil pcq si on refait la boule, c'est la même quantité.) [elle se passe la main sur la tête, semble être satisfaite de notre conversation, rit et reste silencieuse avant de répondre]	1-Jugement d'égalité	3-Inversion	2-Pseudo-Empirique
TRANSFORMATION III: MORCEAUX				
Avec ton boudin, tu pourrais me faire des morceaux stp ?	(D'accord.) [elle prend chaque boudin et fait plusieurs morceaux]			1-Constatairique

Maintenant, nous avons les deux morceaux et toujours la boule. En ce moment, nous avons plus de pâte dans la boule et moins dans les deux morceaux ? Plus de pâte dans les deux morceaux et moins dans la boule ? Ou en fait, nous avons la même quantité, cela ne change rien.	(La même quantité.) [elle met les mains entre ses jambes]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Et pourquoi ?	(Pcq si on refait une boule, c'est pareil.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité	3-Inversion	2-Pseudo-Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus dans les morceaux pcqu'il y en a beaucoup et moins dans la boule. Qu'en penses-tu ?	(Les morceaux, il y en a plus.) [elle semble être concentrée et dodeline de la tête]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique
Pourquoi ?	(Pcq'il y a plus de morceaux. C'est dur.) [elle semble être ennuyée et fatiguée]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique
Et si jamais on refait une boule avec ces morceaux. Est-ce qu'il y aura plus de pâte dans la bleue et moins dans la boule rouge ? Plus dans la boule rouge et moins dans la bleue ? Ou il y aura la même quantité de pâte dans les deux ?	(C'est pareil.) [elle semble être fatiguée]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Pourquoi ?	(Je ne sais pas trop.) [elle fait une grimace de fatigue et souffle par la bouche]			1-Constata Empirique

TS6ABL2E
CONSERVATION DES QUANTITES CONTINUES
Niveau 3

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constata Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons sur la table? [Je remplis le premier verre avec l'eau et je lui demande si elle est droitière ou gauchère pour positionner le matériel.]	(Deux verres et une petite bouteille.) [elle regarde le matériel attentivement]			1-Constata Empirique
Situation Initiale : égalité du matériel				
Ok. Peux-tu remplir l'autre verre avec la même quantité de liquide sans faire tomber une seule goutte stp ?	(Je suis droitière.) [elle semble concentrée et dépasse la quantité qu'il fallait]			
Est-ce que nous avons la même quantité de liquide dans les deux verres ?	(Oui.) [elle semble ne pas être sûre de sa réponse]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Comment tu sais ?	(Je renverse et je vois en même temps. Non, il y a plus.) [elle incline la tête, mais les verres l'un à côté de l'autre et vérifie qu'il y a plus de sirop dans le verre]			1-Constata Empirique
Qu'est-ce qu'il faut faire ?	(Bah !! enlever un peu.) [elle semble ne pas trop savoir comment faire au départ et tout de suite prend l'entonnoir pour remettre du sirop dans la bouteille]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Et maintenant ils ont la même quantité ?	(Oui...Il y a la même quantité.) [elle incline la tête et rit]			
Comment tu sais ?	(Pcqu'avant ils n'étaient pas pareils et je viens de corriger.) [elle semble être contente de sa réussite]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique

1^{er} Transvasement : Verre plus étroit et plus haut				
Maintenant, je te donne un autre verre et un élastique. Peux-tu placer cet élastique autour du verre juste où tu penses que le sirop arrivera quand tu le renverseras. Tu peux prendre l'entonnoir et il y a aussi des lingettes. [je lui donne le verre haut, un entonnoir. Je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Puis, je prends le verre vide et je lui redonne le verre d'eau]	(Voilà.) [elle fait attention quand elle met l'élastique et renverse le sirop dans le verre]			1-Constatairique
Maintenant ! Il y a plus d'eau et moins de sirop ? Moins d'eau et plus de sirop ? Ou les deux verres ont la même quantité de liquide ?	(Plus de sirop.) [elle met les mains entre ses jambes]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Pourquoi ?	(Pcqu'il est plus grand, le verre.) [elle montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Contre-suggestion : Pour Joana, c'est pareil, la même quantité de liquide dans les deux verres pcq c'est toujours la même quantité qu'au départ. Qu'en penses-tu ?	(Oui, c'est le même liquide.) [elle regarde le plafond]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Et pourquoi ?	(C'est pareil pcq je n'ai pas rajouté de liquide.) [elle ne semble pas être sûre de sa réponse]	1-Jugement d'égalité	1-Identité	2-Pseudo-Empirique
Et si jamais on remet le sirop dans le verre du départ. La quantité changera ou cela sera pareil ?	(C'est pareil.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Pourquoi ?	(Pcqu'il y a la même quantité.) [elle semble être gênée]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
2^{eme} transvasement : récipient bas et large				
Maintenant, tu peux renverser le sirop dans ce récipient stp ? Oui. [je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Je lui donne la coupelle et je récupère le verre haut. Je lui redonne le verre d'eau]	(Ici ?) [elle prend soin au moment de renverser le sirop dans la coupelle]			

Maintenant, nous avons le sirop dans la coupelle et l'eau dans le verre du départ. Donc, nous avons plus de sirop et moins d'eau ? Plus d'eau et moins de sirop ? Ou nous avons la même quantité de liquide dans les deux? Oui, elle est basse. Mais par rapport au liquide ?	(Humm !!!La coupelle est basse. Il y a la même quantité.) [elle regarde le matériel avant de répondre]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Et comment tu sais qu'il y a la même quantité ?	(Pcq je n'ai pas encore rajouté de sirop, c'est toujours pareil, la même quantité.) [elle me fixe du regard]	1-Jugement d'égalité	1-Identité	2-Pseudo-Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a moins de sirop pq la coupelle est basse et plus d'eau. Qu'en penses-tu ?	(D'un côté, oui.) [elle regarde le matériel avant de répondre]			1-Constata Empirique
Pourquoi ?	(Je ne sais pas.) [elle semble être gênée]			1-Constata Empirique
Et si jamais, on remet le sirop dans le verre du départ. La quantité change ou non ?	(Non, c'est pareil.) [elle semble être tendue]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Et pourquoi ?	(Pcq'on n'a pas encore rajouté du sirop. C'est dur.) [elle semble être gênée]	1-Jugement d'égalité		2-Pseudo-Empirique
3^{ème} transvasement : 4 petits verres				
Maintenant, je te donne ces quatre petits verres et je te demande de renverser le sirop dans chacun, stp. [je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Je récupère la coupelle, je lui donne les quatre petits verres et je lui redonne le verre d'eau]	(Ouf !!!!!) [elle a du mal pour renverser le sirop dans les verres et prend beaucoup de temps pour le réaliser]			
Maintenant, on a toujours l'eau dans le verre et le sirop est dans les quatre petits verres. En ce moment: il y a plus d'eau et moins de sirop ? Plus de sirop et moins d'eau? Ou en fait, c'est la même quantité de liquide dans les deux ?	(La même quantité dans les deux.) [elle dodeline de la tête]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Pourquoi ?	(C'est toujours pareil.) [elle semble être confuse]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a moins de sirop et plus d'eau pq le sirop est dans les quatre petits verres. Qu'en penses-tu ?	(Je dis oui ah !!) [elle se frotte la tête]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique

Pourquoi ?	(Moins de sirop et plus d'eau mais je n'ai aucune idée.) [elle montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Et si jamais on renverse le sirop dans le verre du départ. Il y aura plus d'eau et moins de sirop ou il y aura la même quantité de liquide dans tous les deux ?	(C'est toujours pareil.)	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Et pourquoi ?	(C'est ce que j'ai dit tout à l'heure, je n'ai pas rajouté dans les verres.) [elle montre du doigt et rit]	1-Jugement d'égalité	1-Identité	2-Pseudo-Empirique

**TS6ABL2E
DICHOTOMIE
Niveau 2**

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Les critères : 1-Taille 2-Forme 3-Couleur	Type de collection : 1-Collection figurale 2-Collection non figurale 3-Collection opératoire	Type d'abstraction : 1-Constat empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce nous avons là sur la table ?	(Des carrés, des ronds) [elle semble être en forme et manipule le matériel doucement comme un jeu de cartes]			1-Constat empirique
Quoi d'autres ?	(Des triangles, des formes.) [elle semble être concentrée]			1-Constat empirique
CLASSIFICATION SPONTANEE				
Maintenant, je te demande de ranger comme tu veux ! Comme tu as envie !	(D'accord.) [elle me fixe du regard, manipule le matériel en mettant les carrés d'un côté et les ronds de l'autre]		2-Collection non figurale	
Peux-tu m'expliquer pourquoi tu as rangé comme cela stp ? [je prends une photo]	(J'ai eu juste une idée de ranger comme ça.) [elle semble être détendue]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
UNE DICHOTOMIE SELON DEUX FAMILLES				
Peux-tu ranger autrement, c'est-à-dire mettre ensemble tout ce qui va ensemble encore en deux tas? Avec toutes les pièces.	(Ah !) [elle prend une partie du matériel et commence à les classer]			1-Constat empirique
Peux-tu m'expliquer pourquoi tu as rangé comme cela stp ? Et tu les appelles deux tas de quoi, quand tu dis, ronds et carrés ? [je prends une photo]	(J'ai les ronds d'un côté et les ronds de l'autre. De formes.) [elle met la main sur la bouche et les sépare en deux tas]	2-Forme	2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, ce n'est pas deux tas de formes mais de couleurs. Qu'en penses-tu ?	(Oui, c'est ça aussi.) [elle semble être perdue et se gratte le nez]			1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Pcq les couleurs sont mélangées. C'est dur.) [elle fait une grimace de mécontentement]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique

UNE AUTRE DICHOTOMIE JUSQU'A TROIS CLASSIFICATIONS SUCCESSIVES				
Pourrais-tu ranger encore d'une autre façon mais toujours en 2 tas. Et tu mets ensemble ce qui va ensemble? Oui.	(Avec tout, ah !) [elle met la main sur sa tête et commence à manipuler le matériel]			1-Constat empirique
Peux-tu m'expliquer pourquoi tu as rangé comme cela stp ? [je prends une photo]	(C'est une mélange. carrés, ronds. Mélange.) [elle semble être gênée et fait deux tas tout mélangé]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Et tu les appelles deux de quoi ?	(Mélange de formes.) [elle souffle par la bouche]			1-Constat empirique
CONDUIRE A EFFECTUER DES CHANGEMENTS DE CRITERES				
Pourrais-tu ranger encore d'une autre façon?	() [elle me fixe du regard et reste silencieuse]			
Comme tu appelles ces deux tas ? Et comment tu les appelles ? [je prends une photo]	(Tas de ronds et de carrés. Mélangeable.) [elle semble gênée et fatiguée]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique

TS6ABL2E
QUANTIFICATION DE L'INCLUSION
Niveau 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Type de classe : 1-Classe incluante : fleurs=B 2-Classes incluses : marguerites=A et rose=A'	Type d'abstraction : 1-Constata empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
SITUATION I : IDENTIFICATION DU MATERIEL			
Qu'est-ce que nous avons là ?	(Des roses et les autres, des....marguerites.) [elle manipule le matériel]		1-Constata empirique
Combien de marguerites nous avons ?	(10.) [elle montre du doigt]		1-Constata empirique
Et combien de roses ?	(2.) [elle montre du doigt à chaque fois]		1-Constata empirique
Et combien de fleurs ?	(Zéro.) [elle semble être perdue]		1-Constata empirique
SITUATION - II			
Est-ce que tu connais les fleurs ?	(Ceux-là oui, ce sont des roses, mais ceux-là non) [elle montre du doigt]		1-Constata empirique
Est-ce que les marguerites sont des fleurs ?	(Non, des plantes.) [elle semble ennuyée]		1-Constata empirique
Est-ce que les roses sont des fleurs?	(Oui, oui.) [elle se passe la main sur le visage]		1-Constata empirique
SITUATION - III			
On va dire que sur la table, nous avons un bouquet. Donc, il y a plus de marguerites et moins de roses ? Plus de roses et moins de marguerites ? Ou pareil de roses et de marguerites ?	(Plus de marguerites.) [elle manipule le matériel pour répondre]	2-Classes incluses : A>B	1-Constata empirique
Comment tu sais ?	(Pcqu'il y en a beaucoup.) [elle met les mains dans les poches de sa blouse]		
Toujours sur le bouquet. Nous avons plus de marguerites et moins de fleurs ? Plus de fleurs et moins de marguerites ? Ou la même quantité de fleurs et de marguerites ?	(Plus de marguerites.) [elle manipule le matériel]	2-Classes incluses : A>B	1-Constata empirique
Et pourquoi ?	(Pcqu'il y en a plusieurs.) [elle me fixe du regard]	2-Classes incluses : A>B	1-Constata empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de fleurs que de marguerites pcq les roses, ce sont aussi de fleurs. Qu'en penses-tu ?	(Il y a plus de fleurs cette fois ci.) [elle semble être gênée]	1-Classe incluante : B>A	1-Constata empirique

Et pourquoi ?	(Je ne sais pas.) [elle passe la main sur son visage]		1-Constat empirique
SITUATION - IV			
Pour 8 marguerites : Qu'est-ce que nous avons dans ce bouquet ? Combien de marguerites ?	(Des marguerites. 8) [elle montre du doigt]		1-Constat empirique
Et combien de fleurs ?	(Ah, 8 !!) [elle semble être confuse]		1-Constat empirique
En ce moment, nous avons plus de marguerites et moins de fleurs ? Plus de fleurs et moins de marguerites ? Ou la même quantité de fleurs et de marguerites ?	(Plus de fleurs.) [elle semble être tendue]	1-Classe incluante : B>A	1-Constat empirique
Et pourquoi ?	(Je vois qu'il y a plus de fleurs.) [elle semble être gênée]	1-Classe incluante : B>A	1-Constat empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de marguerites que de fleurs. Pcq tout cela, ce sont des marguerites. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt le bouquet]	(Il y a plus de marguerites.) [elle regarde ailleurs]	2-Classes incluses : A>B	1-Constat empirique
Tu peux me dire pourquoi ?	(Je ne sais pas.) [elle dodeline de la tête]		1-Constat empirique
Pour 3 marguerites et 2 roses : Qu'est-ce que nous avons maintenant ?	(Un bouquet.) [elle se ronge les ongles]		1-Constat empirique
Mais il y a combien de fleurs là ?	(2) [elle se passe la main sur le visage]		1-Constat empirique
Et combien de roses ?	(3)		1-Constat empirique
Et combien de marguerites ?	(3) [elle semble être ennuyée]		1-Constat empirique
Dans ce bouquet, nous avons: plus de fleurs et moins de marguerites ? Plus de marguerites et moins de fleurs ? Ou la même quantité de fleurs et de marguerites ?	(Plus de marguerites que de fleurs.) [elle me fixe du regard]	2-Classes incluses : A>B	1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'il y en a trois) [elle montre du doigt]		1-Constat empirique

Contre-suggestion : Pour Joana, elle dit qu'il y a plus de fleurs que de marguerites. Pcq les roses, ce sont aussi des fleurs. Qu'en penses-tu ?	(Il y a plus de fleurs.) [elle reste un moment silencieuse et montre du doigt]	1-Classe incluante : B>A	1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Je ne sais pas.) [elle semble être gênée]		1-Constat empirique
SITUATION V			
Si je te donne les marguerites, qu'est-ce qu'il me reste dans le bouquet ? [Je prends toutes les fleurs]	(2 roses.) [elle semble concentrée]		1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Pcq je vois qu'il te reste 2 roses.) [elle montre du doigt]		1-Constat empirique
Et si je te donne toutes les fleurs ?	(Aucune fleur.) [elle rit]		1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Bah, je vois.) [elle rit encore]		1-Constat empirique
SITUATION - VI			
Imaginer de faire deux bouquets : - Un bouquet avec toutes les marguerites. - Un autre bouquet avec toutes les fleurs. Quel est le bouquet le plus grand, celui des marguerites ou celui qui a toutes les fleurs ?	(Le bouquet de marguerites.) [elle regarde le matériel avant de répondre]	2-Classes incluses : A>B	1-Constat empirique
Et pourquoi ?	(Pcq'il y en a beaucoup.) [elle semble être ennuyée]		1-Constat empirique
SITUATION - VII			
Et dans le monde entier, il y a plus de marguerites et moins de fleurs ? Plus de fleurs et moins de marguerites ? Ou la même quantité de fleurs et de marguerites ?	(Plus de fleurs.) [elle manipule le matériel]	2-Classes incluses : A>B	1-Constat empirique
Et pourquoi ?	(Pcq'il y a encore toutes les variétés.) [elle semble être fatiguée]		1-Constat empirique

TS6ABL2E
SERIATION
Niveau 3

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Types de conduites: 1- Absence de composition 2- Tâtonnement 3- Oscillation 4- Anticipation 5- Opératoire	Type d'abstraction : 1- Constat Empirique 2- Pseudo Empirique 3- Réfléchissante 4- Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL			
Qu'est-ce que nous avons là? Ils sont comment ces bâtonnets ? [c'est une personne très timide]	(Des bâtons. Grands, moyens) [elle prend les bâtons dans les mains et commence à les ranger côte-à-côte]		1- Constat Empirique
Qu'est-ce que tu peux faire avec tous ces bâtonnets-là ?	(Une petite maison ou comme ça, un escalier.) [elle rit et semble être à l'aise]	1- Absence de composition	1- Constat Empirique
CONSTRUCTION DE L'ESCALIER			
Tu peux faire un escalier avec tous ces bâtonnets stp ? Comment tu vas t'y prendre pour faire cet escalier ?	(Oui.) [elle me fixe du regard, reste silencieuse, prend tous les bâtons dans les mains, essaye un par un à côté avant de mettre avec l'ensemble. Au fur et à mesure qu'elle construit l'escalier, elle tient le tout avec une main]		
Comment tu as fait pour construire cet escalier ? [je prends une photo. Elle réussit l'escalier et il est droit]	(J'ai pris les moyens en premier et puis les grands en dernier. C'est facile à faire.) [elle semble être fière de son escalier et rit]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Peux-tu me montrer comme par une personne monte sur ton escalier ? Est-ce qu'il est bien droit ton escalier ? [je prends une photo]	(Par là. Oui.) [elle montre du doigt et reste un moment silencieuse avant de répondre à ma 2 ^e question]		
Contre-suggestion : Pour Joana, la personne peut monter par l'autre côté aussi. Qu'en penses-tu ?	(Oui, je pense aussi.) [elle semble être gênée]		1- Constat Empirique
Pourquoi ?	(Comme ça.) [elle baisse la tête]		1- Constat Empirique
INTERCALATION			
Maintenant, je te demande de mélanger tous les bâtonnets. Qu'est-ce que nous avons sur la table ? [je lui donne la planche avec les bâtonnets collés]	(Des marches, comme des jeux et aussi un escalier.) [elle regarde la planche et rit]		1- Constat Empirique
Peux-tu compléter cet escalier pour qu'il monte toujours?	(Oui. Je vais réfléchir.)		

Et comment tu vas t'y prendre pour faire cela ?	[elle semble être mal à l'aise, elle classe les bâtons à côté et commence à faire un escalier sur la table]		
As-tu compris ma demande ? En fait, il faudrait compléter celui-là avec les bâtons.	(Il faut faire un escalier ? Ah d'accord, j'avais mal compris.) [elle me fixe du regard, rit et prend du temps pour choisir les bâtons]		1- Constat Empirique
Il est comment ton escalier ? Et la personne monte par où ? [je prends une photo]	(Il n'est pas droit. Par-là.) [elle est concentrée et montre du doigt]		1- Constat Empirique
Comme as-tu fait pour choisir les bâtons ? Et la personne monte ? Qu'est-ce qu'il faut faire pour que cela continue à monter ? [je prends un stylo pour faire les marches avec elle]	(Du plus grand et après les moyens. Oui, oui, oui, là non. Ah ! j'ai réussi. Ouf !) [elle est concentrée, change la place des bâtons et rit]		
Bien. On continue ? Il monte ?????? Et qu'est-ce qu'il faut faire pour que la personne monte toujours ? Et il est comment ton escalier maintenant ? [je prends une photo] [je prends un stylo pour faire les marches avec elle]	(Oui, c'était juste là. Oui, oui...Non. Changer le bâton. Bien) [elle semble être contente d'avoir complété l'escalier et rit]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, une personne ne peut pas monter par là. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt les petites marches et je passe à l'étape suivante puisqu'elle semble être gênée]	(Moi, je dis que oui ah !) [elle me fixe du regard, reste silencieuse et semble être gênée]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
ECRAN			
Maintenant, je vais mettre un petit écran entre nous deux. Tu vas me donner des bâtonnets pour construire un escalier. Mais c'est toi qui choisis les bâtonnets. Je me mets à côté de toi et ma gauche, c'est ta gauche et ma droite, c'est ta droite. Montres-moi ta gauche et ta droite ? Très bien. Dès que tu m'auras donné tous les bâtonnets, je te montrerai ton escalier. Comment tu vas t'y prendre pour choisir chaque bâtonnet ? [je lui demande d'enlever tous les bâtonnets et ensuite, de les mélanger. Je récupère la planche et puis je prends l'écran]	(Là et là. Par les plus petits, les moyens et après, les plus grands.) [elle semble à l'aise et classe les bâtons avant de commencer à me les donner]		2- Pseudo Empirique

Celui-ci est la 1 ^{ère} . Je le pose comme ça ? Ok. [je lui montre la position (verticale) dans laquelle je pose le bâton]	(Oui.) [elle semble être concentrée]		
Pourquoi tu as donné celui-là en 2 ^{ème} ? Et je le mets à droite ou à gauche de l'autre ? Et je pose les bâtons toujours sur la droite ?	(Il est plus petit. Sur la droite. Oui.) [elle prend du temps pour choisir chaque bâton, semble concentrée, me fixe du regard avant de répondre aux questions et classe les bâtons par taille avant de me les donner]		1- Constat Empirique
A ton avis, tu penses qu'il est comment ton escalier? Tu penses que tu as choisi les bons bâtonnets ? On va regarder ? [je lui montre son escalier : il est droit et bien fait. Je prends une photo]	(Il est du plus petit au plus grand. Je veux voir. Ah ! C'est classe, j'ai réussi là ! Ah, il est super, là.) [elle est concentrée, semble être fatiguée et quand elle voit l'escalier fait un grand sourire et semble être fière de sa réussite]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
Il est beau. Ah ! Bravo. Montres moi par où la personne monte sur ton escalier. Elle monte ici ? Et ici ???? Et comment as-tu fait pour choisir chaque bâton ? [je prends une photo et je montre du doigt les marches]	(Oui. Bah ! Elle monte par là. Oui, oui, oui... Par les plus petits, après les moyens et les plus grands.) [elle construit l'escalier sans faute, montre du doigt, semble être concentrée et elle rit]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
COMPTAGE			
Combien de marches nous avons dans cet escalier ?	(10.) [elle semble être concentrée]		1- Constat Empirique
Comment as-tu fait pour compter ?	(Avec mes yeux.) [elle rit]		1- Constat Empirique
BONHOMME SUR L'ESCALIER			
On va dire que ce stylo, c'est un bonhomme. A ton avis, combien de marches le bonhomme a déjà parcouru ? Comment tu sais que c'est la 3 ^{ème} marche ? [le stylo est sur la 3 ^{ème} marche]	(3. Bah ! Je vois et je compte.) [elle semble être concentrée et détendue]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
Et Là ? [le stylo est sur la 4 ^{ème} marche]	(4.) [elle reste concentrée et me fixe du regard]		1- Constat Empirique
Et là ????? Comment tu fais pour savoir ? [le stylo est sur la 6 ^{ème} marche, le stylo est sur la 8 ^{ème} marche, le stylo est sur la 10 ^{ème} marche]	(6, 8, 10. En réfléchissant.) [elle semble hésiter à répondre]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique

BÂTONNETS EN VRAC			
Tu peux défaire l'escalier stp ! Donne-moi un bâton stp ? A ton avis, ce bâtonnet que j'ai dans la main, c'est quelle marche ? Mais la 1 ^{ère} , 2 ^{ème} . Quelle marche ? [je lui demande de bien mélanger les bâtonnets]	(Le moyen. Non, la petite. La 1 ^{ère} .) [elle semble concentrée, passe la main sur son visage]		1- Constat Empirique
Et comment il faut faire pour savoir ? Pcq même moi, je ne sais pas. Comment tu peux faire pour être sûre que c'est la 1 ^{ère} marche ? [je pose le bâton sur la table pendant quelle refait l'escalier]	(Il faut vérifier.) [elle commence à refaire l'escalier sans parler]		2- Pseudo Empirique
Tiens, le bâton qui manque. C'est bien, c'était la bonne marche. Et comment tu savais que c'était la 1 ^{ère} marche ? [je prends une photo]	(Voilà. Oui. Bah ! En réfléchissant.) [elle refait l'escalier sans faute et rit]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique

SS7ATC2E
CONSERVATION DE LA LONGUEUR
Niveau 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constat Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons là ?	(Une trousse. Des petits bâtons, des bonhommes, des petits bâtons et des grands bâtons.) [elle prend la trousse, l'ouvre, décrit le matériel au fur et à mesure qu'elle le sort de la pochette]			1-Constat Empirique
CONSTAT D'EGALITE DE LA LONGUEUR (BAGUETTES PARALLELES)				
Est-ce que tu peux prendre deux bâtonnets longs pareils? Est-ce qu'ils sont grand pareils ?	(Voilà. Oui.) [elle manipule le matériel]			1-Constat Empirique
Comment tu as fait pour trouver?	(Pcq j'ai pris de la même taille.) [elle montre du doigt]			1-Constat Empirique
On va dire que cela, ce sont des chemins. Peux-tu poser les deux bonhommes au début de chaque chemin stp ? Un avec la veste verte et l'autre avec la rouge	(Oui.) [elle semble concentrée]			1-Constat Empirique
Maintenant, on va dire qu'ils partent en même temps. En ce moment, le bonhomme vert fait un chemin plus long et le bonhomme rouge, un chemin plus court ? Le bonhomme avec la veste rouge fait un chemin plus long et celui avec la verte, un chemin plus court ? Ou ils font le même long de chemin pareil ?	(Oui.) [elle pose la main sur sa bouche]			1-Constat Empirique
Pourquoi ? Et comment tu sais que ce sont les mêmes chemins ?	(Pcq c'est les mêmes chemins. C'est le même bâton. C'est pareil, le chemin.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

BAGUETTE DEPLACÉE				
Et si on met comment ça. Le bonhomme vert fait un chemin plus long et le bonhomme rouge, un chemin plus court ? Le bonhomme avec la veste rouge fait un chemin plus long et celui avec la verte, un chemin plus court ? Ou ils font le même long de chemin pareil ? [je ne déplace que le chemin du bonhomme avec la veste rouge et je montre du doigt]	(Oui.) [elle semble concentrée]			1-Constatairique
Pourquoi ? Et ?	(Pcq celui qu'on a bougé tout le temps. Ce n'est pas pqqu'on a avancé et l'autre n'est pas avancé que ça fait plus long pour le rouge et que pour l'autre est plus court. Mais c'est pareil.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	1-Constatairique
Contre-suggestion : pour Joana, le chemin du bonhomme rouge est plus long pqqu'il y a out ce vide. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]	(Mais non, ils sont pareils les bâtons. Ce sont les mêmes chemins.) [elle dodeline de la tête]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Pourquoi ?	(Pcq c'est pareil. En chemin, ils sont de la même taille.) [elle montre du doigt les deux chemins]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Et si jamais on remet le bâton comme il était. Cela va changer ou.... ?	(Non c'est pareil pqq ça va être la même chose.) [elle dodeline de la tête, répond sans que je finisse la phrase et semble être à l'aise]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
BAGUETTES PERPENDICULAIRES				
Et si on met comme ça. Ils partent tous les deux en même temps. Le bonhomme vert fait un chemin plus long et le bonhomme rouge, un chemin plus court ? Le bonhomme avec la veste rouge fait un chemin plus long et celui avec la verte, un chemin plus court ? Ou ils font le même long de chemin pareil ?	(Celui-là fait un chemin plus long, le vert.) [elle semble concentrée et montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique

Pourquoi ?	(Pcq là, il est plus long et là, il est comme ça, il change de chemin.) [elle montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Contre-suggestion : pour Joana, ils font le même long de chemin pareil pqc ce sont les mêmes bâtons qu'au départ. On a juste changé la position. Qu'en penses-tu ?	(Bah, oui.) [elle me fixe du regard]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Et pourquoi ?	(Pcq ce sont les mêmes bâtons.)	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Et si jamais on remet le chemin du bonhomme rouge comme il était avant. Cela change ou ils font le même long de chemins pareil ?	(Ça va être pareil.) [elle fait des gestes avec les bras]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq ça va être de la même taille.) [elle semble gênée]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
LE SERPENT				
Est-ce que tu peux mettre le serpent de telle façon qu'il commence au début du chemin et qu'il finisse à la fin ? Mais tu ne peux pas enlever de morceaux, ni le transformer. Par contre, tu peux le moduler comme cela. Je te montre. [je récupère un bâton et je lui donne un chemin fait avec de la pâte à modeler] [je lui montre comment elle peut faire et je lui dis de placer le bonhomme vert]	(D'accord.) [elle semble concentrée pendant que j'explique]			1-Constat Empirique
En ce moment, nous avons les deux chemins : un en bois et l'autre avec de la pâte à modeler. Ils partent tous les deux en même temps. Donc, est-ce que le bonhomme rouge « serpent » fait un chemin plus court et le vert « bâtons », un chemin plus long ? Ou le bonhomme vert « bâtons » fait un chemin plus court et le bonhomme rouge « serpent », un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je montre du doigt quand je pose la question]	(Ça va être pareil.) [elle manipule le matériel pour répondre]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

Peux-tu m'expliquer pourquoi stp?	(Pcq c'est de la même taille mais on a tourné le côté.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Contre-suggestion: pour Joana, le chemin en serpent est plus long pcq si tu regardes, il y a cette courbe qu'il fait en plus. Qu'en penses-tu ? [je pointe du doigt]	(Bah oui.) [elle suit mon doigt durant l'explication et pose la main sur sa bouche]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ? Peux-tu mettre comme avant stp ?	(Pcq ça ne va plus être pareil. Ah oui.) [elle manipule le matériel et étire la pâte à modeler]			1-Constat Empirique
SERPENT ETIRE				
Maintenant, tu peux étirer la pâte. Et comme cela, est-ce que le bonhomme rouge « serpent » fait un chemin plus court et le vert « bâtons », un chemin plus long ? Ou le bonhomme vert « bâtons » fait un chemin plus court et le bonhomme rouge « serpent », un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je montre du doigt]	(Le chemin est long « serpent ».) [elle suit mon explication du regard et semble être concentrée]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq....celui-là « serpent » est plus long que le bâton. Il fait un chemin plus long que le bonhomme vert « bâton » qui fait un petit chemin.) [elle manipule le matériel et pointe du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
BATONNETS COUPES PARALLELES A LA BAGUETTE				
Maintenant, je te demande de trouver parmi ces bâtonnets, des bâtons qui ensemble, font le même long de chemin que le bonhomme vert « bâton ». Oui. [je range le serpent et je montre du doigt le bâton]	(Avec les autres ?) [elle sépare par taille et trouve les petits bouts de bois assez facilement]			1-Constat Empirique

Maintenant, on a le bonhomme vert qui fait un chemin en morceaux et le bonhomme rouge qui fait le chemin avec le bâton. En ce moment, est-ce que le bonhomme rouge «morceaux» fait un chemin plus court et le vert «bâtons », un chemin plus long ? Ou le bonhomme vert «bâtons » fait un chemin plus court et le bonhomme rouge «morceaux», un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je montre du doigt]	(Ça va être pareil.) [elle me fixe du regard]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq ça va être de la même taille, de la même longueur.) [elle montre doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Contre-suggestion: Pour Joana, le bonhomme rouge « morceau » fait un chemin plus court pcqu'il y a plein de petits bâtonnets. Qu'en penses-tu ?	(Non, les deux, c'est pareil.) [elle dodeline de la tête]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'ils sont de la même taille et de la même longueur.) [elle montre du doigt et touche l'extrémité de chaque chemin]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Si jamais on remet le bâton comme auparavant. Cela changera ou ils font toujours le même long de chemin pareil ?	(Ça va être toujours pareil, ça ne change pas.) [elle semble être concentrée]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(C'est la même taille de bâtons et aussi les bâtonnets.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
BATONNETS EN ZIG ZAG				
On met comme ça et ils partent toujours ensemble. En ce moment, est-ce que le bonhomme rouge «zigzag» fait un chemin plus court et le vert «bâtons », un chemin plus long ? Ou le bonhomme vert «bâtons » fait un chemin plus court et le bonhomme rouge «zigzag», un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je montre du doigt]	(C'est le rouge qui fait un long chemin.) [elle se frotte la tête]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique

Pourquoi ?	(Pcq là, il est petit et là, ça fait un chemin pas pareil.) [elle semble être fatiguée]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Et si jamais on remet les bâtonnets comme ils étaient avant. Cela change.....	(Non, ça ne change pas, c'est pareil.) [elle répond avant que je finisse la phrase]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq là, ils sont on zigzag.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	1-Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, les deux chemins sont pareils même si celui-ci est en zigzag. Pcqu'ils commencent et finissent en même temps. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]	(Ah oui. C'est pareil) [elle se frotte la tête et cligne des yeux]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'ils sont de la même taille.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

SS7ATC2E
CONSERVATION DE LA SUBSTANCE
Niveau 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constat Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons sur la table?	(2 pâtes à modeler, une rouge et une bleue.) [elle semble être fatiguée]			1-Constat Empirique
QUESTIONNEMENT DE L'EGALITE DE LA SUBSTANCE				
Est-ce que tu peux me faire deux boules pareilles avec toute la pâte. Est-ce que nous avons la même quantité de pâte dans les deux boules ?	(Oui.) [elle roule la pâte sur la table]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Comment tu sais ? Qu'est-ce qui t'amène à penser qu'elles sont pareilles ?	(Pcq c'est pareil. Pcq quand je mets à côté, c'est pareil. Pcqu'elles sont bien ronds.) [elle manipule le matériel pour expliquer et soupèse les deux boules]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
TRANSFORMATION I : GALETTE				
Est-ce que tu peux choisir une des deux boules pour faire une galette, stp ? Bah, une galette, une pizza. [je prends la boule bleue et je mets l'autre de côté]	(Ok.) [elle aplatit la pâte sur la table]			
Nous avons toujours la boule bleue et la galette avec le rouge. En ce moment, nous avons plus de pâte dans la boule et moins dans la galette ? Plus de pâte dans la galette et moins dans la boule ? Ou nous avons la même quantité de pâte dans les deux ?	(Pareil sauf qu'on a une en galette et une autre en boule mais elles ont la même quantité.) [elle semble être concentrée et me suivre avec son regard]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'on n'a pas enlevé de pâte.) [elle montre du doigt la galette]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	1-Constat Empirique

Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de pâte dans la galette. Pcq la galette est aplatie et si on met la boule comme ça, tu vois, il y a encore tout cela qui dépasse. Qu'en penses-tu ? [je pose la boule sur la galette]	(Il y en a une qui est plate et une autre qu'est ronde mais il y a plus dans la galette.) [elle montre du doigt.]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Pourquoi ? [je demande si elle veut faire une pause mais elle préfère continuer]	(Pcq ce n'est pas pareil.) [elle montre des signes de fatigue]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
TRANSFORMATION II : BOUDIN				
Est-ce que avec ta galette, tu peux me faire un boudin stp ? Maintenant, nous avons la boule bleue et le boudin rouge. En ce moment, nous avons plus de pâte dans la boule et moins dans le boudin ? Plus de pâte dans le boudin et moins dans la boule ? Ou en fait, nous avons la même quantité de pâte dans les deux?	(On a moins dans le boudin que dans la bleue « boule ».) [elle roule la pâte sur la table et tourne la tête quand je pose la question]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Et pourquoi ?	(Pcq ce n'est pas pareil. Plus dans la bleue « boule » que dans la rouge « boudin ».) [elle montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Contre-suggestion : Pour Joana ; il y a plus de pâte dans le boudin que dans la boule. Pcq si on met comme ça, il y a tout cela qui dépasse. Qu'en penses-tu ? [je mets le boudin à côté de la boule]	(Ah !!! oui il y a plus dans le boudin pcqu' il dépasse.) [elle fait une grimace d'incompréhension et montre du doigt]			
Et si jamais on refait la boule avec le boudin, il y aura toujours plus de pâte dans le boudin ?	(Non, ça va revenir pareil, la même quantité.) [elle semble être fatiguée]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
TRANSFORMATION III: MORCEAUX				
Avec ton boudin, tu pourrais me faire des morceaux stp ? Comme tu veux.	(Des petits morceaux ?) [elle coupe en petits morceaux et discute en même temps avec moi. Elle parle un peu de sa mission dans un supermarché et que sa fatigue vient de là, mais elle est contente]			1-Constatairique

Maintenant, nous avons les deux morceaux et toujours la boule. En ce moment, nous avons plus de pâte dans la boule et moins dans les deux morceaux ? Plus de pâte dans les deux morceaux et moins dans la boule ? Ou en fait, nous avons la même quantité de pâte dans les deux ?	(Il y a plus dans la rouge « morceaux » et moins dans la boule.) [elle manipule le matériel pour expliquer]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'elle est petite.) [elle montre du doigt la boule]			1-Constata Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a la même quantité dans la boule et dans les morceaux. Pcqu'on n'a pas rajouté ni enlevé de pâte. C'est la même quantité de pâte qu'au départ. Qu'en penses-tu ?	(Oui, c'est pareil pcqu'il y a la même quantité de pâte.) [elle regarde les pâtes avant de répondre]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Et si jamais on refait une boule avec les morceaux. Il y aura toujours la même quantité ou cela change ?	(Ça va être pareil.) [elle fait une grimace de fatigue]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Pourquoi ?	(Pcq c'est pareil, la quantité.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique

SS7ATC2E
CONSERVATION DES QUANTITES CONTINUES
Niveau 3

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constat Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons sur la table? Entonnoir. [Je remplis le premier verre avec l'eau et je demande si elle est droitère ou gauchère pour positionner le matériel.]	(Deux verres, un qu'est vide et un autre qu'est plein ah ! la moitié. Une bouteille et ...je ne me rappelle pas de ça.....ah oui entonnoir.) [elle semble être en forme]			1-Constat Empirique
Situation Initiale : égalité du matériel				
Tu peux remplir l'autre verre avec la même quantité de liquide sans faire tomber une seule goutte stp ?	(D'accord.) [elle semble concentrée]			1-Constat Empirique
Il y a la même quantité de liquide dans chaque verre ? Est-ce que c'est pareil, la même quantité ?	(Ah !!un petit peu. Ah non, il manque un tout petit peu.) [elle semble être en doute par rapport à la quantité et incline la tête pour voir.]			1-Constat Empirique
Qu'est-ce qu'il faut faire pour avoir la même quantité dans les deux verres ?	(Enlever. Encore, encore, c'est bon.) [elle regarde les verres avant de répondre et prend l'entonnoir pour remettre dans la bouteille]			
C'est la même quantité ? Comment tu sais qu'il y a la même quantité ? Qu'est-ce qui est pareil ?	(Oui. Pcq c'est pareil. La même taille.) [elle incline la tête pour vérifier et montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

1^{er} transvasement : Verre plus étroit et plus haut				
Maintenant, je te donne un autre verre et un élastique. Peux-tu placer cet élastique autour du verre juste où tu penses que le sirop arrivera quand tu le renverseras. Tu peux prendre l'entonnoir et il y a aussi des lingettes. [je lui donne le verre haut, un entonnoir. Je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Puis, je prends le verre vide et je lui redonne le verre d'eau]	(D'accord. L'élastique est plus bas que le sirop.) [elle prend soin au moment de renverser le sirop en utilisant l'entonnoir]			1-Constat Empirique
Maintenant ! Il y a plus d'eau et moins de sirop ? Moins d'eau et plus de sirop ? Ou les deux verres ont la même quantité de liquide ?	(Il y a plus de sirop.) [elle bouge les bras pour expliquer]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Et pourquoi ?	(Bah, déjà, ce n'est pas le même verre et en plus, ça « sirop » fait plus que l'autre verre. Pcq ce verre est petit et l'autre est grand.) [elle montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Et si jamais on remet le sirop dans le verre du départ. La quantité change ou c'est pareil ?	(Ça sera toujours pareil.) [elle regarde le matériel avant de répondre]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Et pourquoi ?	(Pcq humm ! déjà, ce n'est pas la même taille en verre.) [elle semble être sûre de sa réponse]			1-Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, là, c'est la même quantité de liquide dans les deux. Pcq la seule chose qui change, c'est le verre mais c'est le même liquide qu'au départ. Qu'en penses-tu ?	(Bah oui.) [elle fait une grimace de mécontentement]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq là, ce n'est pas pareil en verre et c'est pour cela que ça fait plus grand. Mais si on change pour le verre d'avant, c'est la même chose.) [elle rit]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

2^{ème} transvasement : récipient bas et large				
Maintenant, tu peux renverser le sirop dans ce récipient stp ? Oui. [je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Je lui donne la coupelle et je récupère le verre haut. Je lui redonne le verre d'eau]	(Tout ?) [elle semble concentrée]			1-Constatair Empirique
Maintenant, nous avons le sirop dans la coupelle et l'eau dans le verre du départ. Donc, nous avons plus de sirop et moins d'eau ? Plus d'eau et moins de sirop ? Ou nous avons la même quantité de liquide dans les deux ? Oui, elle est basse. Mais par rapport au liquide ?	(C'est la même quantité.) [elle balance le corps et semble être à l'aise]	1-Jugement d'égalité		1-Constatair Empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'on a renversé dans la coupelle, ça fait moins. Mais on n'a pas enlevé et on n'a pas rajouté. Donc, c'est la même quantité, la même chose.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité	1-Identité	2-Pseudo-Empirique
Et si jamais on remet le sirop dans le verre du départ. Cela change ou ce sera la même chose ?	(Ça sera la même chose.) [elle semble concentrée et répond avant que je finisse la phrase]	1-Jugement d'égalité	1-Identité	2-Pseudo-Empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'on n'a pas enlevé de liquide avant.)	1-Jugement d'égalité	1-Identité	1-Constatair Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus d'eau et moins de sirop pcq la coupelle est petite. Qu'en penses-tu ?	(Oui, mais on a rien enlevé, c'est pour ça. Donc, ça reste la même chose de sirop et c'est pareil.) [elle semble sûre de sa réponse et montre du doigt]	1-Jugement d'égalité	1-Identité	2-Pseudo-Empirique
3^{ème} transvasement : 4 petits verres				
Maintenant, je te donne ces quatre petits verres et je te demande de renverser le sirop dans chacun, stp. Oui. [je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Je récupère la coupelle, je lui donne les quatre petits verres et je lui redonne le verre d'eau]	(Dans les quatre.) [elle me fixe du regard]			1-Constatair Empirique

Maintenant, on a toujours l'eau dans le verre et le sirop est dans les quatre petits verres. En ce moment: il y a plus d'eau et moins de sirop ? Plus de sirop et moins d'eau? Ou en fait, c'est la même quantité de liquide dans les deux ?	(C'est pareil.) [elle rit]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ? Qu'est-ce que nous avons changé.	(Pcqu'on n'a pas enlevé, il est resté la même quantité du verre d'avant. On n'a rien changé. On a changé le grand verre, la coupelle et les petits verres mais pas le liquide.) [elle semble détendue et pointe du doigt]	1-Jugement d'égalité	1-Identité 2-Compensation	2-Pseudo-Empirique
Et si jamais on renverse le sirop dans le verre du départ. Cela change la quantité ou il y aura toujours la même?	(Non, cela ne change pas.) [elle semble à l'aise]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq c'est le même liquide. Pcqu'on n'a pas rajouté et on n'a pas enlevé.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité	1-Identité	2-Pseudo-Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus dans les quatre et moins dans le verre. Pcq les verres sont quatre. Qu'en penses-tu.	(Non, non.) [elle dodeline de la tête]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'on n'a pas rajouté et on n'a pas enlevé.) [elle semble être détendue et sûre de sa réponse]	1-Jugement d'égalité	1-Identité	2-Pseudo-Empirique

**SS7ATC2E
DICHOTOMIE
Niveau 3**

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Les critères : 1-Taille 2-Forme 3-Couleur	Type de collection : 1-Collection figurale 2-Collection non figurale 3-Collection opératoire	Type d'abstraction : 1-Constat empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons là sur la table ?	(Des ronds, des carrés, des petits ronds et des petits carrés.) [elle prend les figures dans ses mains et commence à les séparer en même temps qu'elle les décrit]			1-Constat empirique
CLASSIFICATION SPONTANEE				
Maintenant, je te demande de ranger comme tu veux ! [je prends une photo]	[elle met en deux colonnes, en 8 tas, classés par taille, forme et couleur]			
Tu peux m'expliquer comment tu as fait ?	(J'ai rangé par couleurs. Alors, il y a les carrés verts, un rond vert, des petits verts ronds et des petits carrés verts.) [elle manipule le matériel et explique en même temps]		2-Collection non figurale	2-Pseudo-Empirique
UNE DICHOTOMIE SELON DEUX FAMILLES				
Peux-tu mettre en deux tas en mettant ensemble tout ce qui va ensemble ? [je prends une photo]	(Voilà) [elle prend les figures dans ses mains et les manipule comme un jeu de cartes]			1-Constat empirique
Alors ! Explique-moi ce que tu as fait ?	(Là, je les ai mis par couleurs.) [elle me fixe du regard et se passe la main sur les cheveux et le visage]	3-Couleur	2-Collection non figurale	2-Pseudo-Empirique
Et pourquoi tu as fait comme ça ?	(Pcq qu'il fallait mettre en deux tas et j'ai mis en deux tas de couleurs, un vert et un autre orange) [elle montre du doigt]	3-Couleur	2-Collection non figurale	2-Pseudo-Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, elle dit que comme cela, ce ne sont pas deux tas de couleurs mais de forme. Qu'en penses-tu ?	(Bah oui c'est des formes mais c'est des formes géométriques.)			1-Constat empirique
Pourquoi ?	(C'est des formes géométriques.....) [elle semble être ennuyée]			1-Constat empirique

UNE AUTRE DICHOTOMIE JUSQU'A TROIS CLASSIFICATIONS SUCCESSIVES				
Peux-tu mettre encore d'une autre façon en deux tas, en mettant ensemble tout ce qui va ensemble?	(Ah ok.) [elle prend les figures dans ses mains et les manipule comme un jeu de cartes]			
Explique-moi ce que tu as fait ? [je prends une photo] [elle fait deux tas de taille mais les appelle forme]	(J'ai encore mis en deux tas. Un en forme de carrés et un en forme de ronds.) [elle fait 2 tas mais montre du doigt]		2-Collection non figurale	2-Pseudo-Empirique
Comment on peut appeler chaque tas?	(Deux tas de formes différentes.) [elle montre du doigt]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, ce sont deux tas de taille et pas de formes. Qu'en penses-tu ?	(Ah !!!!non, deux tas de formes.) [elle semble être perdue]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Pcq c'est de formes mais il y a de taille.) [elle semble être gênée]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
CONDUIRE A EFFECTUER DES CHANGEMENTS DE CRITERES				
Pourrais-tu ranger encore d'une autre façon, toujours en deux tas ?	(Oui.) [elle prend les figures mais les met comme auparavant]			
Et comment on peut appeler chaque tas ? De formes ?	(Une forme grande et une forme petite. Non, de taille.) [elle semble être concentrée]	1-Taille	2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Contre-suggestion : pour Joana, comme cela, ce sont deux tas de couleurs. Qu'en penses-tu ?	(Non. Deux tailles, grande et petite.) [elle semble être ennuyée]	1-Taille	2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Et pourquoi ?	(Pcqu'elles ne sont pas pareilles.)			1-Constat empirique

SS7ATC2E
QUANTIFICATION DE L'INCLUSION
Niveau 3

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Type de classe : 1-Classe incluante : fleurs=B 2-Classes incluses : marguerites=A et rose=A'	Type d'abstraction : 1-Constat empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
SITUATION I : IDENTIFICATION DU MATERIEL			
Qu'est-ce que nous avons là ?	(Des fleurs.) [elle semble être fatiguée et manipule le matériel]		1-Constat empirique
Combien de marguerites nous avons là ?	(10) [elle pointe du doigt]		1-Constat empirique
Et combien de roses ?	(2)		1-Constat empirique
Et combien de fleurs ?	(Zéro, ah non ! 12.) [elle manipule le matériel pour compter]		1-Constat empirique
Comment tu as fait pour savoir ?	(Bah, je compte comme ça.) [elle manipule le matériel]		1-Constat empirique
SITUATION - II			
Est-ce que tu connais les fleurs ?	(Oui.)		1-Constat empirique
Est-ce que les marguerites sont des fleurs ?	(Oui.)		1-Constat empirique
Est-ce que les roses sont des fleurs? Connais-tu d'autres fleurs ?	(Oui. Oui, de lilas, de tulipes.) [elle manipule le matériel et parle toute seule]		1-Constat empirique
SITUATION - III			
On va dire que c'est un bouquet. Sur la table, il y a plus de marguerites et moins de roses ? Plus de roses et moins de marguerites ? Ou pareil de roses et de marguerites?	(Plus de marguerites.)	2-Classes incluses : A>A'	1-Constat empirique
Comment tu sais ?	(Pcqu'il y a beaucoup de marguerites.) [elle montre du doigt]	2-Classes incluses : A>A'	1-Constat empirique
Et il y a plus de fleurs et moins de marguerites ? Plus de marguerites et moins de fleurs ? Ou nous avons la même quantité?	(Il y a plus de marguerites.) [elle me fixe du regard]	2-Classes incluses : A>B	1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'il y a tout ça en marguerites et ça en roses.) [elle manipule le matériel pour expliquer et rassemble les marguerites]		1-Constat empirique

Contre-suggestion. Pour Joana, elle y a plus de fleurs et moins de marguerites. Pcq les roses, ce sont des fleurs aussi. Qu'en penses-tu ?	(Ah oui, si on met tout ça (marguerites) ensemble et plus les roses, ça fait plus pqc les marguerites, il y a que 10. Donc, ça fait plus, c'est vrai.) [elle semble être concentrée et manipule le matériel pour expliquer]	1-Classe incluante : B>A	2-Pseudo-Empirique
SITUATION - IV			
Pour 8 marguerites : Qu'est-ce que nous avons là maintenant ?	(8 marguerites.) [elle semble être fatiguée et se frotte des yeux]		1-Constat empirique
Et là, nous avons plus de fleurs et moins de marguerites ? Plus de marguerites et moins de fleurs ? Ou la même chose de fleurs et de marguerites ?	(Pareil.) [elle me fixe du regard]	1-Classe incluante : B=A	1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Ah des fleurs, il en a 8 et des marguerites, il en 8. C'est pareil.) [elle manipule le matériel pour expliquer]	1-Classe incluante : B=A	1-Constat empirique
Contre-suggestion. Pour Joana, il y a plus de fleurs et moins de marguerites. Qu'en penses-tu ?	(Non, c'est pareil.) [elle dodeline de la tête]	1-Classe incluante : B=A	1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Pcq'il y a 8 marguerites et 8 fleurs.) [elle manipule le matériel pour expliquer]	1-Classe incluante : B=A	1-Constat empirique
Pour 3 marguerites et 2 roses : Qu'est-ce que nous avons maintenant ? Et combien de fleurs ?	(3 marguerites et 2 roses. 5 fleurs.) [elle montre du doigt]		1-Constat empirique
Là, nous avons plus de fleurs et moins de marguerites ? Plus de marguerites et moins de fleurs ? Ou pareil de fleurs et de marguerites ?	(Il y a plus de fleurs.) [elle semble être à l'aise]	1-Classe incluante : B>A	2-Pseudo-Empirique
Pourquoi ?	(Pcq si je fais un paquet, ça fait 5 fleurs et si je mets comme ça, ça fait trois marguerites et deux roses.) [elle manipule le matériel pour expliquer]	1-Classe incluante : B>A	2-Pseudo-Empirique
Contre-suggestion. Pour Joana, il y a plus de marguerites et moins de fleurs. Qu'en penses-tu ?	(Non, il y a plus de fleurs que de marguerites.) [elle être sûre de sa réponse]	1-Classe incluante : B>A	2-Pseudo-Empirique

Pourquoi ?	(Pcq les fleurs, je mets en paquet, ça me fait 5. Que là, je mets en marguerites, ça fait 3 et là, il y 2 roses. Le paquet, ça fait 5 fleurs.) [elle manipule le matériel à chaque classement pour explique]	1-Classe incluante : B>A	2-Pseudo-Empirique
SITUATION V			
Si je te donne les marguerites, qu'est-ce qu'il me reste ? [Je prends toutes les fleurs]	(Des roses, 2 roses.) [elle montre du doigt]		1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Pcq j'ai les marguerites.) [elle rit]		1-Constat empirique
Si je te donne les fleurs, qu'est-ce qu'il me reste ? Pourquoi ?	(Rien, pcq j'ai tout.) [elle montre du doigt]		1-Constat empirique
SITUATION - VI			
Imaginer de faire deux bouquets : - Moi, je fais un bouquet avec les fleurs. - Et toi, un bouquet avec les marguerites. Quel est le bouquet le plus grand, celui qui n'aura que des marguerites ou celui qui n'aura que des fleurs?	(Les fleurs.) [elle semble être concentrée]		1-Constat empirique
Et pourquoi ?	(Pcq'il aura toutes les fleurs.) [elle manipule le matériel]	1-Classe incluante : B>A	2-Pseudo-Empirique
SITUATION - VII			
Et dans le monde entier, il y a plus de fleurs et moins de marguerites ? Plus de marguerites et moins de fleurs ? Ou il y autant de fleurs que de marguerites.	(Plus de fleurs.) [elle me fixe du regard]	1-Classe incluante : B>A	1-Constat empirique
Et pourquoi ?	(Pcq'il y en a partout. Il y a des tulipes, des lilas) [elle gesticule des bras]	1-Classe incluante : B>A	1-Constat empirique
Contre-suggestion. Pour Joana, il y a plus de marguerites que de fleurs dans le monde. Pcq les marguerites elles poussent partout. Qu'en penses-tu ?	(Oui, elles poussent partout mais il y a plus de fleurs.) [elle rit]	1-Classe incluante : B>A	1-Constat empirique

**SS7ATC2E
SERIATION
Niveau 3**

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Types de conduites: 1- Absence de composition 2- Tâtonnement 3- Oscillation 4- Anticipation 5- Opératoire	Type d'abstraction : 1- Constat Empirique 2- Pseudo Empirique 3- Réfléchissante 4- Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL			
Qu'est-ce que nous avons là? Ils sont comment ces bâtonnets ?	(Des bâtons en bois. Il y en a des petits, des grands et des moyens.) [elle semble être à l'aise, manipule les bâtons et les place les uns à côté des autres]		1- Constat Empirique
Qu'est-ce qu'on peut faire avec ça ?	(Des escaliers comme ça.) [elle semble concentrée et construit un escalier avant que je le lui demande]		1- Constat Empirique
CONSTRUCTION DE L'ESCALIER			
Je voudrais que tu me fasses un escalier à plat avec tous ces bâtonnets mais qu'il soit droit d'un côté et qu'il monte toujours. Comment tu vas t'y prendre pour le construire ?	(Comme ça et j'ai changé ça.) [elle a simplement changé la place de quelques bâtons et met les bâtons droits]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Montre-moi comme une personne monte sur cet escalier ? [je prends une photo]	(Par-là, du petit au plus grand.) [elle montre du doigt]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Et comment as-tu fait pour construire cet escalier?	(J'ai mis les bâtons droits et après j'ai mis du plus grand jusqu'au tout petit.) [elle semble concentrée et montre du doigt]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il faut mettre du plus petit au plus grand pour construire un escalier. Qu'en penses-tu ?	(Mais je préfère comme ça.) [elle rit]		1- Constat Empirique
Pourquoi ?	(C'est plus facile à monter.) [elle montre du doigt]		1- Constat Empirique

INTERCALATION			
Maintenant, je te demande de mélanger tous les bâtonnets. Qu'est-ce que nous avons sur la table ? [je lui donne la planche avec les bâtonnets collés]	(Un escalier.) [elle semble concentrée]		1- Constat Empirique
Peux-tu compléter cet escalier, qu'il reste droit et qu'une personne monte toujours? Et comment tu vas t'y prendre pour faire cela ? [elle est en train de mettre les bâtons sur les autres]	(Si ça ne passe pas, bah ! je mets de côté.) [elle essaye chaque bâton]		1- Constat Empirique
As-tu compris ma demande ? Oui, mais il faut compléter l'escalier, tu vois, il a des espaces ? [je montre du doigt]	(Il faut mettre les bâtons ? Ah oui, j'ai compris maintenant.) [elle me fixe du regard, enlève les bâtons, recommence et essaye les bâtons un par un]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Est-ce qu'il est droit ton escalier ? [je prends une photo]	(Attends !) [elle incline la tête pour voir et change la place de quelques bâtons]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Et maintenant, il est bien ? Comment as-tu fais pour choisir la place de chaque bâton ? [je prends une photo]	(Oui. J'ai essayé pour les faire rentrer et voilà, je suis arrivée.) [elle rit et montre du doigt]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
ECRAN			
Maintenant, je vais mettre un petit écran entre nous deux. Tu vas me donner des bâtonnets pour construire un escalier. Mais c'est toi qui choisis les bâtonnets. Je me mets à côté de toi et ma gauche, c'est ta gauche et ma droite, c'est ta droite. Montres-moi ta gauche et ta droite ? Dès que tu m'auras donnée tous les bâtonnets, je te montrerai ton escalier. Comment tu vas t'y prendre pour choisir chaque bâtonnet ? [je lui demande d'enlever tous les bâtonnets et ensuite de les mélanger. Je récupère la planche et puis je prends l'écran]	(D'accord. Bah ! je le mets à côté de moi.) [elle semble concentrée et classe les bâtons par taille avant de me donner]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Pourquoi as-tu donné celui-là en 1 ^{er} ? [je lui montre la position (verticale) dans laquelle je pose le bâton]	(Pcq c'est le plus grand et je vais jusqu'au plus petit.) [elle prend du temps pour donner chaque bâton]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique

Et celui-ci, tu veux que je le mette à droite ou à gauche du bâtonnet que tu m'as déjà donnée. Et je continue à poser les autres bâtons à gauche ? [je lui montre la position (verticale) dans laquelle je pose le bâton]	(A gauche. Oui, toujours.) [elle semble réfléchir avant de répondre]		1- Constat Empirique
Tu penses qu'il est comment ton escalier ? Tu penses que tu as réussi ? Voilà. [je prends une photo]	(Ah ! droit. Oui.) [elle semble être sûre d'avoir réussi son escalier et quand elle le voit, fait un grand sourire]		1- Constat Empirique
Il est comment ton escalier ?	(Il est bien.) [elle réussit à construire son escalier]		1- Constat Empirique
Comment tu as fait pour choisir chaque bâtonnet ?	(Bah, j'ai mis du plus grand au plus petit.) [elle montre du doigt et semble être très fière de sa réussite]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
Et une personne monte par où sur ton escalier ?	(Par-là.) [elle montre du doigt]		1- Constat Empirique
COMPTAGE			
Combien de marches il y a dans cet escalier ?	(10.) [elle montre du doigt]		1- Constat Empirique
Et comment tu as fait pour compter ?	(Je les ai comptés avec ma main.) [elle rit]		1- Constat Empirique
BONHOMME SUR L'ESCALIER			
On va dire que ce stylo, c'est un bonhomme qui monte cet escalier. Chaque bâton, c'est une marche. A ton avis, là, il est sur quelle marche ? Comment tu sais que c'est la 2 ^{ème} marche ? [le stylo est sur la 2 ^{ème} marche]	(Ouais. 2 ^{ème} Pçqu'il y a la 2 ^{ème} , 3 ^{ème} , 4 ^{ème} , 5 ^{ème} et la 6 ^{ème} .) [elle semble être concentrée et montre du doigt]		1- Constat Empirique
Et là ???????? [le stylo est sur la 4 ^{ème} , 6 ^{ème} 9 ^{ème} marche]	(La 4 ^{ème} . La 6 ^{ème} . La 9 ^{ème} .) [elle semble être à l'aise]		1- Constat Empirique
Et comment as-tu fait pour savoir ?	(J'ai compté comme ça.) [elle bouge les yeux]		1- Constat Empirique
Comment as-tu fait pour construire ton escalier ?	(J'ai mis du plus grand au plus petit.) [elle semble être concentrée]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique

Contre-suggestion : Pour Joana, on peut construire un escalier n'importe comment. Qu'en penses-tu ?	(Non. Il faut faire du plus grand au plus petit.) [elle dodeline de la tête]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
Et pourquoi il faut faire du plus grand au plus petit ?	(Pcq c'est comme ça qu'on réussit un escalier.) [elle semble être sûre de sa réponse et montre du doigt]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
BÂTONNETS EN VRAC			
Tu peux défaire l'escalier stp ! Donne-moi un bâton, stp ? A ton avis, ce bâtonnet que j'ai dans la main, c'est quelle marche ? Mais la 1 ^{ère} , 2 ^{ème} . Quelle marche ? [je lui demande de bien mélanger les bâtonnets]	(Ah... la 4 ^{ème}) [elle semble réfléchir]		2- Pseudo Empirique
Et comment tu peux être savoir que c'est la 4 ^{ème} pcq moi, je ne sais pas!	(Il faut compter.) [elle reste silencieuse]		1- Constat Empirique
Et comment fais-tu pour compter si l'escalier est défait ? [le bâton choisi est de côté pendant qu'elle refait l'escalier]	(Bah, je le refais.) [elle le refait]		1- Constat Empirique
Alors, c'est quelle marche ? [je prends une photo]	(Ah, c'est la 9 ^{ème} .) [elle semble être déçue]		1- Constat Empirique

CS9ATCY1E
CONSERVATION DE LA LONGUEUR
Niveau 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constat Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons sur la table ?	(Des bâtons de tailles différentes et deux petits personnages.) [elle prend le matériel, l'étale sur la table et parle toute seule]			1-Constat Empirique
CONSTAT D'EGALITE DE LA LONGUEUR (BAGUETTES PARALLELES)				
Est-ce que tu peux prendre deux bâtonnets longs pareils. Comment tu as fait pour trouver les deux bâtons de la même taille ?	(Ok. Et voilà. J'ai mis comme ça la longueur des bâtons.) [elle semble être concentrée et montre les bâtons côte-à-côte]			
On va dire que cela, ce sont des chemins. Peux-tu poser les deux bonhommes au début de chaque chemin, stp ? Maintenant, on va dire qu'ils partent en même temps. Est-ce qu'il y en a un qui fait un chemin plus long que l'autre ? Ou ils font le même long de chemin pareil ? [je montre du doigt]	(Oui. Ils font le même long de chemin pareil.) [elle semble être concentrée]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'ils font le même parcours, la même longueur.) [elle montre du doigt]			
BAGUETTE DEPLACEE				
Je déplace un des chemins. En ce moment, le bonhomme vert « déplacé » fait un chemin plus long et le bonhomme rouge un chemin plus court ? Le bonhomme rouge fait un chemin plus long et le bonhomme vert « déplacée », un chemin plus court ? Ou ils font le même long de chemin pareil ? [je ne déplace que le bonhomme vert à chaque fois]	(Celui-là fait un chemin plus long.) [elle me fixe du regard et se met la main sur la bouche.]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique

Pourquoi ? [je prends une photo]	(Pcq'il est plus long «bâton déplacé».) [elle semble ne pas être pas sûre de sa réponse et montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Et si jamais on remet le bâton comme auparavant. Il y en a toujours un qui fait un chemin plus long que l'autre ? Ou ils font le même long de chemin pareil ?	(Celui-là « bâton déplacée » fait un chemin plus long que l'autre.) [elle se met la main sur la bouche]			
Contre-suggestion : Pour Joana, ils font le même long de chemin pareil. Pcq les bâtons sont les mêmes, on les a juste déplacés. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]	(Oui c'est vrai.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq'ils ont le même parcours.)	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
BAGUETTES PERPENDICULAIRES				
Et si on met comme ça ? Ils partent toujours en même temps. En ce moment, le bonhomme vert « perpendiculaire » fait un chemin plus long que le bonhomme rouge ? Le bonhomme rouge fait un chemin plus long que le bonhomme vert « perpendiculaire » ? Ou ils font le même long de chemin pareil ? [les transformations ne sont réalisées qu'avec le bonhomme vert et je montre du doigt]	(Ils vont faire le même long de chemin) [elle semble être concentrée]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ? [je prends une photo]	(Pcq'ils ont le même parcours qu'ils vont faire.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Et si jamais on remet le bâton comme auparavant. Ils font toujours le même long de chemin ? Ou il y en a un qui fait un chemin plus long que l'autre ?	(Ça sera pareil.) [elle se met la main sur la bouche]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Ils ont le même parcours et le même chemin.)	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

Contre-suggestion : Pour Joana, le bonhomme vert « perpendiculaire » fait un chemin plus court que le bonhomme rouge ? Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]	(Ah oui pcqu'ils n'ont pas le même chemin.) [elle semble être surprise]			1-Constata Empirique
Pourquoi ?	(Pcq c'est le vert qui fait un chemin plus long.) [elle montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique
LE SERPENT				
Est-ce que tu peux mettre le serpent de telle façon qu'il commence au début du chemin et qu'il finisse à la fin ? Mais tu ne peux pas enlever de morceaux, ni le transformer. Par contre, tu peux le moduler comme cela. Je te montre. [je récupère un bâton et je lui donne un chemin fait avec de la pâte à modeler] [je montre comment elle peut faire et je lui dis de placer le bonhomme vert] [je prends une photo]	(Ah oui.) [elle semble avoir des difficultés pour poser le serpent]			1-Constata Empirique
En ce moment, nous avons les deux chemins : un en bois et l'autre avec de la pâte à modeler. Ils partent tous les deux en même temps. Donc, est-ce que le bonhomme rouge « bâtons » fait un chemin plus court et le vert « serpent », un chemin plus long ? Ou le bonhomme vert « serpent » fait un chemin plus court et le bonhomme rouge un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je montre du doigt quand je pose la question]	(C'est le bonhomme vert « serpent » qui fait un chemin plus long.) [elle semble être concentrée]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique
Pourquoi ?	(Pcq le parcours du bonhomme vert « serpent » qui fait un chemin plus long.) [elle montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique

Contre-suggestion : Pour Joana, ils font le même long de chemin pareil. Pccqu'ils commencent et finissent en même temps. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]	(Ah ! oui pccqu'ils font le parcours pareil.)			1-Constat Empirique
SERPENT ETIRE				
Peux-tu étirer la pâte à modeler stp. Ils partent tous les deux en même temps. Donc, est-ce que le bonhomme rouge « bâtons » fait un chemin plus court et le vert « serpent », un chemin plus long ? Ou le bonhomme vert « serpent » fait un chemin plus court et le bonhomme rouge un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je montre du doigt quand je pose la question]	(Ils vont faire le même chemin pareil.) [elle semble concentrée]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Et pourquoi ? [je prends une photo]	(Pccqu'ils ont le même chemin.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
BATONNETS COUPES EN PARALLELE AVEC LA BAGUETTE				
Maintenant, je te demande de trouver parmi ces bâtonnets, des bâtons qui, ensemble, font la longueur de celui-ci. [je range le serpent et je montre du doigt le bâton] [je prends une photo]	[elle essaye plusieurs bâtons, passe beaucoup de temps pour trouver les petits bâtons et parle toute seule]			1-Constat Empirique
Tu poses le bonhomme au début de chaque chemin stp. En ce moment, est-ce que le bonhomme rouge « bâtons » fait un chemin plus court et le vert « morceau », un chemin plus long ? Ou le bonhomme vert « morceau » fait un chemin plus court et le bonhomme rouge « bâton » un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ?	(Ils vont faire le même chemin.) [elle semble concentrée]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

Pourquoi ?	(Pcqu'ils sont ensemble et ils vont faire le parcours ensemble.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
BATONNETS EN ZIG ZAG				
On va mettre comme cela. Maintenant, nous avons les petits bouts en zigzag. Ils partent tous les deux en même temps. A ce moment, est-ce que le bonhomme rouge « bâtons » fait un chemin plus court et le vert « zigzag », un chemin plus long ? Ou le bonhomme vert « zigzag » fait un chemin plus court et le bonhomme rouge « bâton » un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je mets les petits bouts de bois en zigzag]	(Ils vont faire le même chemin.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Pourquoi ? [je prends une photo]	(Pcqu'ils sont de la même longueur et du même parcours.) [elle se frotte les yeux]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Et si jamais on remet les bâtonnets comme ils étaient auparavant. A ce moment, il y en a un qui fait un chemin plus long que l'autre ? Ou ils vont faire le même long de chemin pareil ?	(Ils vont faire le même long de chemin.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'ils vont faire le départ ensemble.) [elle semble être gênée]			
Contre-suggestion : Pour Joana, le chemin en zigzag est plus long que l'autre en bâton.	(Oui, c'est vrai. Il en a qui fait un chemin plus long que l'autre.) []			1-Constata Empirique
Pourquoi ?	(Pcq le bonhomme rouge « bâton » fait un chemin plus long que le chemin vert « zigzag ».) [elle montre du doigt et semble être confuse]			1-Constata Empirique

C S9 ATCY1E
CONSERVATION DE LA SUBSTANCE
Niveaux / 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constata Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons sur la table?	(De la pâte à modeler de couleurs différentes.) [elle manipule le matériel, elle est souriante]			1-Constata Empirique
QUESTIONNEMENT DE L'EGALITE DE LA SUBSTANCE				
Est-ce que tu peux faire deux boules pareilles avec chaque pâte?	(Oui.) [elle me fixe du regard et roule les pâtes dans les mains]			1-Constata Empirique
Là, nous avons une boule rouge et une bleue. Est-ce qu'elles ont la même quantité de pâtes pareille?	(Ah ! au poids il y a une différence, la bleue est plus lourd que la rouge.) [elle prend les boules dans chaque main pour les soupeser]			1-Constata Empirique
Tu es sûre, elles étaient dans les pots ? [je montre les pots]	(Ah oui, non. C'est qu'une impression. Elles ont la même quantité toutes les deux.) [elle les mets côte à côte, semble hésiter à répondre, fait une grimace d'incertitude]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
TRANSFORMATION I : GALETTE				
Est-ce que tu peux choisir une des deux boules pour faire une galette, stp ? [je prends la boule bleue et après, je la mets à côté de l'autre]	(Je prends la boule rouge.) [elle choisit la boule rouge et aplatit la pâte sur la table]			1-Constata Empirique
Maintenant, nous avons la boule bleue et la galette rouge. En ce moment, nous avons plus de pâte dans la galette et moins dans la boule ? Plus de pâte dans la boule et moins dans la galette ? Ou nous avons la même quantité de pâte dans les deux ? [je montre du doigt]	(La galette rouge. On dirait le même poids.) [elle répète ma phrase]			1-Constata Empirique

Et pourquoi ?	(Pcq quand on pèse avec les mains, elles ont le même poids.) [elle prend les pâtes dans les mains pour vérifier le poids, reste un moment silencieuse et répond]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de pâtes dans la galette que dans la boule. Pcq la boule est plus petite que la galette. Qu'en penses-tu ? [je pose la boule sur la galette]	(Ah !!Comme j'ai mis en galette, il peut avoir plus que dans la boule.) [elle bouge les mains et dodeline de la tête]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'il y a une différence.) [elle semble être confuse]			1-Constat Empirique
TRANSFORMATION II : BOUDIN				
Est-ce que avec ta galette tu peux me faire un boudin stp ? Nous avons un boudin et la boule. En ce moment, nous avons plus de pâte dans le boudin et moins dans la boule ? Plus de pâte dans la boule et moins dans le boudin ? Ou nous avons la même quantité de pâte dans les deux ? [je montre du doigt]	(Oui, oui. Ah ! il y a plus dans la rouge « boudin ».) [elle roule la pâte dans les mains et répond avant que je finisse de poser la question]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pour le poids.)			1-Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de pâte dans la boule et moins dans le boudin pcqu'elle est ronde. Oui. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]	(Elle dit qu'il y a plus dans la boule ? Ah !!!Qu'on...voit le poids, il en a plus d'un côté que de l'autre.) [elle regarde mes notes, fait une grimace de mécontentement et semble être surprise]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'elle dit qui y'en a plus dans la bleue « boule » que dans la rouge « boudin ».) [elle montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique

TRANSFORMATION III: MORCEAUX				
Maintenant avec ton boudin, tu pourrais me faire des morceaux stp. Maintenant, nous avons des morceaux et toujours la boule. En ce moment, il y a plus de pâte dans la boule et moins dans les quatre morceaux ? Plus de pâte dans les quatre morceaux et moins dans la boule ? Ou nous avons la même quantité de pâte dans la boule et dans les quatre morceaux ensemble ?	(S'il y a la même quantité dans la rouge et dans la bleue, ça on voit qu'au poids. Mais c'est la même quantité.) [elle bouge les mains]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi?	(Pcqu'elles sont du même poids.) [elle semble ne pas sûre être de sa réponse]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de pâte dans les morceaux et moins dans la boule. Qu'en penses-tu ?	(Ah ! Elle a raison.) [elle semble être surprise]			1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Comme elle dit, ça doit être le poids qu'est différent de la boule aux morceaux.) [elle montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Et si jamais on refait la boule avec les morceaux. Il y aura la même quantité ? Ou il y en a un qui aura plus de pâte que l'autre ?	(C'est la même chose.) [elle bouge les bras]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Si c'est le même poids, la même taille et si on refait, c'est la même chose.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

CS9ATCY1E
CONSERVATION DES QUANTITES CONTINUES
Niveau 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constat Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons ? [je remplis le premier verre avec l'eau et je demande si elle est droitère ou gauchère pour positionner le matériel.]	(Deux verres, un qu'est rempli la moitié.) [elle semble à l'aise et dit se rappeler de cette épreuve]			1-Constat Empirique
Et quoi d'autre ?	(Une bouteille avec un liquide et un entonnoir.) [elle manipule le matériel]			1-Constat Empirique
Situation Initiale : égalité du matériel				
Tu peux remplir l'autre verre avec le sirop, que cela fasse la même quantité que tu as dans l'autre verre sans faire tomber une seule goutte stp ? Et qu'est-ce qu'il faut faire ?	(Oui. Ah ! J'ai mis un tout petit peu plus. Renverser dans la bouteille. Oups ! C'est le même niveau) [elle est concentrée, prend l'entonnoir pour remettre du sirop dans la bouteille et incline la tête pour voir s'ils ont le même niveau]			1-Constat Empirique
Maintenant, nous avons un verre avec de l'eau et un autre avec du sirop. Est-ce nous avons la même quantité de liquide dans les deux verres ?	(Oui. Là, c'est le même niveau.) [elle montre du doigt pour expliquer]	1-Jugement d'égalité		
Et comment as-tu fait pour savoir?	(Pour mesurer la hauteur de liquide qu'est déjà dans un verre et qu'il faut mettre la même dans l'autre verre. Pcqu'il faut voir s'ils sont aux mêmes niveaux.) [elle incline la tête et montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

1^{er} Transvasement : Verre plus étroit et plus haut

<p>Maintenant, je te donne un autre verre et un élastique. Peux-tu placer cet élastique autour du verre juste où tu penses que le sirop arrivera quand tu le renverseras. Tu peux prendre l'entonnoir et il y a aussi des lingettes.</p> <p>[Je lui donne le verre haut, un entonnoir. Je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Je demande si elle est droitère ou gauchère pour mettre le verre du bon côté Puis, je prends le verre vide et je lui donne le verre d'eau]</p>	<p>(Voilà, c'est l'hauteur de l'élastique.) [elle fait attention pour renverser le liquide]</p>			1-Constat Empirique
<p>En ce moment, nous avons plus d'eau et moins de sirop ? Plus de sirop et moins d'eau ? Ou nous avons la même quantité de liquide ?</p>	<p>(Là, c'est la même quantité. On a changé de verre mais on a la même quantité.) [elle se penche pour vérifier les verres et prend un moment avant de répondre]</p>	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
<p>Pourquoi ?</p>	<p>(Pcq là, c'est un verre plus haut et long et là, c'est un verre plus bas et c'est la même chose.) [elle montre du doigt]</p>	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	1-Constat Empirique
<p>Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de sirop et moins d'eau. Pcq vu que tout cela dépasse donc, pour elle, il y a plus de sirop que d'eau. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]</p>	<p>(Ah Oui, il y a plus de sirop que d'eau.) [elle semble être surprise avec la contre-suggestion et se met la main sur la bouche]</p>	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
<p>Pourquoi ?</p>	<p>(Pcq comme le niveau qui est différent, pas de la même forme.) [elle montre du doigt]</p>	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
<p>Et si on remet le sirop dans le verre comme auparavant. Cela revient au même, ou le sirop aura toujours plus que d'eau ? Non, on imagine.</p>	<p>(Voir si on remet dans le verre. Ah ! ça va avoir la même quantité.) [elle voulait faire le transvasement]</p>			

Pourquoi ?	(Pcq c'est la même quantité.) [elle semble être déçue de ne pas pouvoir remettre le sirop dans le verre du départ]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
2^{ème} Transvasement : récipient bas et large				
Maintenant, tu peux verser le sirop dans ce récipient stp. [je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Je lui donne la coupelle et je récupère le verre haut. Je lui donne le verre d'eau]	(Ah oui.)			1-Constatairique
Là, nous avons le verre d'eau et la coupelle avec le sirop. En ce moment, nous avons plus de sirop dans la coupelle et moins d'eau dans le verre ? Ou il y a plus d'eau et moins de sirop ? Ou nous avons la même quantité de liquide dans les deux ?	(Ah là, il y a la même quantité.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Et pourquoi ? La même hauteur ?	(Pcq'il y a la hauteur dans les deux. Non, je veux dire la même quantité de liquide.) [elle rit]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Pourquoi ?	(Pcq comme on avait fait tout à l'heure, les deux verres pareils, nous avons vu qu'il y a le même niveau, la même quantité.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	1-Constatairique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a moins de sirop et plus d'eau. Pcq la coupelle est plus basse. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt la coupelle]	(Ah oui, elle a raison pcqu'elle est plus basse.) [elle semble être confuse]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Et si jamais on remet le sirop dans le verre du départ. Cela change ou il y aura toujours moins de sirop ?	(Ça change peut être un peu.) [elle semble être gênée et bouge les bras]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Pourquoi ?	(Pcq'un peu sera parti.) [elle semble être confuse et fait une grimace de mécontentement]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique

3 ^{ème} Transvasement : 4 petits verres				
Je te donne ces quatre petits verres et je te demande de renverser le sirop dans chacun, stp. [je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Je récupère la coupelle, je lui donne les quatre petits verres et je lui redonne le verre d'eau]	(Ah ok.) [elle prend soin de bien partager le sirop dans les verres et de ne pas faire tomber de liquide]			1-Constat Empirique
Maintenant, on a toujours l'eau dans le verre et le sirop est dans les quatre petits verres. En ce moment : il y a plus d'eau et moins de sirop ? Plus de sirop et moins d'eau ? Ou en fait, c'est la même quantité de liquide dans les deux ?	(Ça change rien, c'est le même niveau.) [elle semble être concentrée]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq tout à l'heure, quand on a renversé.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus d'eau et moins de sirop. Pcq'il y a quatre petits verres. Qu'en penses-tu ?	(Oui, il y a plus de sirop que d'eau.) [elle bouge les bras]			
Peux-tu me dire pourquoi ?	(Pcq comme les liquides sont de couleurs différentes.)			1-Constat Empirique
Et si jamais on renverse le sirop dans le verre du départ. Cela change ou il y aura toujours plus de sirop ?	(Ah ça allait....être à niveau pareil.) [elle semble être concentrée et reste un moment silencieuse avant de répondre]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Comme on avait tout à l'heure, le même niveau de liquide. [elle fait de grimace]			1-Constat Empirique

**CS9ATCY1E
DICHOTOMIE
Niveau 2**

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Les critères : 1-Taille 2-Forme 3-Couleur	Type de collection : 1-Collection figurale 2-Collection non figurale 3-Collection opératoire	Type d'abstraction : 1-Constata empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons sur la table?	(Des formes rondes et carrées.) [elle manipule le matériel et l'étale sur la table]			1-Constata empirique
Quoi d'autres ?	(Qu'il y a des couleurs verte et orange.) [elle classe les figures comme un jeu de carte]			1-Constata empirique
CLASSIFICATION SPONTANEE				
Maintenant, je te demande de ranger comme tu veux ! Comme tu as envie !	(Ah d'accord.) [elle parle toute seule et classe le matériel en mettant chaque figure avec leurs tailles et couleurs correspondantes]		2-Collection non figurale	1-Constata empirique
Et pourquoi as-tu rangé comme ça ? [je prends une photo]	(Pcq j'ai mis par taille et par couleur.) [elle semble à l'aise et montre du doigt]		2-Collection non figurale	1-Constata empirique
UNE DICHOTOMIE SELON DEUX FAMILLES				
Peux-tu me ranger maintenant en deux tas! Explique-moi ce que tu as fait ? [je prends une photo]	(Ah oui. Voilà. Les grands carrés et les petits carrés ensemble. Les grands ronds et les petits ronds ensemble.) [elle prend toute les figures dans les mains, commence à les classer, fait deux tas et montre du doigt pour expliquer]		2-Collection non figurale	1-Constata empirique
Et comment peux-tu appeler chaque tas ?	(Deux tas de tailles différentes, des carrés, des verts et rouges et de ronds, verts et rouges.) [elle montre du doigt]		2-Collection non figurale	1-Constata empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, là, nous avons deux tas de formes pcq nous avons les carrés et les ronds. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]	(Oui, deux tas de formes.) [elle se met la main sur la bouche]		2-Collection non figurale	1-Constata empirique
Pourquoi ?	(Pcq là, c'est des carrés et là, c'est des ronds.) [elle montre du doigt]		2-Collection non figurale	1-Constata empirique

UNE AUTRE DICHOTOMIE JUSQU'A TROIS CLASSIFICATIONS SUCCESSIVES				
Peux-tu mettre encore en deux tas ou deux familles? Explique-moi ces deux tas ?	(D'accord. Un tas d'orange et un tas de vert.) [elle semble être concentrée et montre du doigt]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Pourquoi tous les a rangés comme ça ?	(Comme les couleurs sont pareilles, que les carrés et ronds.) [elle gesticule et montre du doigt]	3-Couleur	2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, comme ça, ce sont deux tas de tailles différentes. Qu'en penses-tu ?	(Ah ! Oui.) [elle semble être surprise et se frotte les yeux]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Pcq comme c'est de grande et de petite taille...) [elle montre du doigt et s'embrouille dans son explication]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
CONDUIRE A EFFECTUER DES CHANGEMENTS DE CRITERES				
Peux-tu mettre d'une autre façon, toujours en deux tas? Tu appelles ces deux tas comment ? [je prends une photo]	(Ah oui. Deux tas de tailles différentes.) [elle prend les figures et les classe par taille]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Et pourquoi ?	(Pcq là, ce sont des grands et ce sont des petits.) [elle montre du doigt]	1-Taille	2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, comme ça, ce sont deux tas de couleurs différentes. Qu'en penses-tu ?	(Ah oui.) [elle bouge les bras et répète la phrase]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Comme elle dit, ce sont deux tas de couleurs différentes.) [elle semble être confuse]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique

CS9ATCY1E
QUANTIFICATION DE L'INCLUSION
Niveau 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Type de classe : 1-Classe incluante : fleurs=B 2-Classes incluses : marguerites=A et rose=A'	Type d'abstraction : 1-Constat empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
SITUATION I : IDENTIFICATION DU MATERIEL			
Qu'est-ce que nous avons là ? On va dire que c'est un bouquet.	(Elle prend le matériel et l'étale sur la table.) [elle semble être à l'aise]		
On va dire que sur la table, il y a un bouquet. Donc, combien nous avons de marguerites dans ce bouquet ?	(10 marguerites.) [elle pointe du doigt pour compter]		1-Constat empirique
Combien de roses ?	(2 roses.)		1-Constat empirique
Et combien de fleurs ? Comment as-tu fait pour savoir ?	(12 fleurs. En comptant comme ça.) [elle montre du doigt pour compter et fait des gestes]		1-Constat empirique
SITUATION - II			
Est-ce que tu connais les fleurs ? Tu connais d'autres fleurs ?	(Oui, des roses et des marguerites. Il y a des tulipes, coquelicots et lilas.) [elle manipule le matériel]		1-Constat empirique
Est-ce que les marguerites sont des fleurs ?	(Oui.) []		1-Constat empirique
Est-ce que les roses sont des fleurs?	(Oui.) []		1-Constat empirique
SITUATION - III			
Toujours sur la table, il y a plus de marguerites et moins de roses ? Plus de roses et moins de marguerites ? Ou pareil de roses et de marguerites?	(Plus de marguerites.) [elle rit]	2-Classes incluses : A>A'	1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'il y en a beaucoup) [elle montre du doigt]		1-Constat empirique
Est-ce qu'il y a plus de marguerites et de fleurs ? Plus de fleurs et moins de marguerites ? La même chose de fleurs et de marguerites?	(C'est pareil.) [elle semble être sûre de sa réponse]	1-Classe incluante : B=A	1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'elles sont groupées, donc, ça fait un bouquet.) [elle montre du doigt]		1-Constat empirique

Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de marguerites et moins de fleurs. Qu'en penses-tu ?	(Ah oui, comme elle dit, il y a plus de marguerites que de fleurs.) [elle semble être surprise, dodeline de la tête et semble réfléchir]	2-Classes incluses : A>B	1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Pcq c'est comme elle dit.) [elle semble être gênée]		1-Constat empirique
SITUATION - IV			
Pour 8 marguerites : Qu'est-ce que nous avons là, maintenant ?	(Des marguerites.) [elle manipule le matériel]		1-Constat empirique
Dans ce bouquet, nous avons plus de fleurs et moins de marguerites ? Plus de marguerites et moins de fleurs ? Ou c'est pareil de fleurs et de marguerites ?	(Pareil.) [elle rit]	1-Classe incluante : B=A	1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'elles sont des fleurs, qui sont quand elles s'ouvrent, de couleur blanche, blanche et rouge.) [elle fait des gestes et se met la main sur la bouche]		1-Constat empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, dans ce bouquet qui est sur la table, il y a plus de marguerites que de fleurs ? Qu'en penses-tu ?	(Qu'il y a plus de marguerites que de fleurs. Oui pcqu'elles sont beaucoup.) [elle semble être confuse]	2-Classes incluses : A>B	1-Constat empirique
Pour 3 marguerites et 2 roses : Qu'est-ce que nous avons maintenant ? Et combien de fleurs ?	(Ah ! trois marguerites et deux roses. Ça fait...5 fleurs.) [elle manipule le matériel et pointe du doigt pour compter]		1-Constat empirique
Dans ce bouquet, nous avons plus de marguerites et moins de fleurs ? Plus de fleurs et moins de marguerites ? Ou nous avons pareil ?	(Pareil, 3 s marguerites et 2 roses pcq ce sont des fleurs.) [elle montre du doigt]	1-Classe incluante : B=A	1-Constat empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de fleurs et moins de marguerites. Qu'en penses-tu ?	(Plus de...fleurs que de marguerites. Là, comme ça c'est pareil...) [elle se met la main la bouche et me fixe du regard]	2-Classes incluses : A>B	1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'il y a plus de marguerites.) [elle montre du doigt]	2-Classes incluses : A>B	1-Constat empirique
SITUATION V			
Si je te donne les marguerites, qu'est-ce qu'il m'en reste ? [je prends toutes les fleurs]	(Les roses.) [elle semble hésiter à répondre]		1-Constat empirique

Pourquoi ?	(Ici, il y a des marguerites) [elle montre du doigt]		1-Constat empirique
Si je te donne les fleurs, qu'est-ce qu'il me reste ?	(Ah...rien pcq tout est sur la table.) [elle semble gênée]		1-Constat empirique
SITUATION - VI			
Imaginer de faire deux bouquets : - Un bouquet avec les marguerites. - Un autre bouquet avec les fleurs. Quelle est le bouquet le plus grand, celui qui a des marguerites ou celui qui a des fleurs?	(Les marguerites.) [elle semble être concentrée]	2-Classes incluses : A>B	1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'il y en a beaucoup.)		1-Constat empirique
SITUATION - VII			
Et dans le monde entier, il y a plus de fleurs et moins de marguerites ? Plus de marguerites et moins de fleurs ? Ou il y a autant de marguerites que de fleurs ? As-tu compris ma question ? [je répète la question]	(Beaucoup de fleurs différentes de la même façon, il y a des tulipes, des roses, marguerites, des pâquerettes....Non. Ah autant) [elle me fixe du regard, semble être perdue]	1-Classe incluante : B=A	1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Comment il y a d'autres fleurs.) [elle semble être perdue]		1-Constat empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de marguerites que de fleurs. Qu'en penses-tu ?	(Oui il y a plus de marguerites que d'autres fleurs) [elle me fixe du regard et se met la main dans la bouche]	2-Classes incluses : A>B	1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'il y en a beaucoup.)		1-Constat empirique

CS9ATCY1E
SERIATION
Niveau 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Types de conduites: 1- Absence de composition 2- Tâtonnement 3- Oscillation 4- Anticipation 5- Opératoire	Type d'abstraction : 1- Constat Empirique 2- Pseudo Empirique 3- Réfléchissante 4- Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL			
Qu'est-ce que nous avons là? Ils sont comment ces bâtons.	(Des bâtons. Ils sont de tailles différentes.) [elle manipule le matériel]		1- Constat Empirique
Qu'est-ce que tu pourrais faire avec ?	(Ah !!!Je ne sais pas.) [elle me fixe du regard]	1- Absence de composition	1- Constat Empirique
CONSTRUCTION DE L'ESCALIER			
Je voudrai qu'avec ces bâtons, tu fasses un escalier tout droit et qu'il monte toujours.	(Ah oui, d'accord.) [elle semble être concentrée]		
Comment tu fais pour choisir chaque bâton ? [je prends des photos]	(Par taille, du plus grand jusqu' au plus petit.) [elle me fixe du regard]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Et une personne monte par où sur ton escalier ? [l'escalier n'est pas droit] [je prends de photos]	(Par-là, du plus grand jusqu' au plus petit.) [elle pointe du doigt et pour elle, la personne monte sur l'escalier plat « plus grand au plus petit »]		1- Constat Empirique
Comment peux-tu faire pour que ton escalier soit bien droit ?	(Ouais non !!!!) [elle semble ne pas être sûre et manipule le matériel plusieurs fois pour mettre l'escalier droit]		1- Constat Empirique
Et maintenant, ça va comme cela ? [je prends des photos]	(Oui et la personne monte du plus grand au plus petit.) [elle montre du doigt]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
INTERCALATION			
Maintenant, je te demande de mélanger tous les bâtonnets. Qu'est-ce que nous avons sur la table ? Peux-tu compléter cet escalier pour qu'il monte toujours ? Et comment tu vas t'y prendre pour faire cela ? Pour compléter! Comment vas-tu t'y prendre pour compléter ? [je lui donne la planche avec les bâtonnets collés]	(Oui. Par la taille des bâtonnets.) [elle semble être concentrée, manipule le matériel et essaye les bâtons un par un pour compléter l'escalier]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Peux-tu me monter par où la personne monte ? [je prends des photos]	(Par-là, par les marches) [elle montre du doigt]		1- Constat Empirique

Contre-suggestion : Pour Julie, une personne ne peut pas monter par-là ? Pçqu'il faut monter par les grandes marches ? Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]	(Ah oui ! Mais aussi.) [elle semble être confuse]		1- Constat Empirique
Et pourquoi ?	(Je ne sais pas.) [elle rit]		1- Constat Empirique
ECRAN			
Maintenant, je vais mettre un petit écran entre nous deux. Tu vas me donner des bâtonnets pour construire un escalier. Mais, c'est toi qui choisis les bâtonnets. Je me mets à côté de toi et ma gauche, c'est ta gauche et ma droite, c'est ta droite. Montres-moi ta gauche ? et ta droite ? Dès que tu m'auras donné tous les bâtonnets, je te montrerai ton escalier. Comment vas-tu t'y prendre pour donner chaque bâton ? Tu commences par quelle taille ? [je lui demande d'enlever tous les bâtonnets et ensuite de les mélanger. Je récupère la planche et puis je prends l'écran]	(Là, là. Par taille. Du plus petit au plus grand.) [elle semble être concentrée, montre sa droite et sa gauche et commence à séparer les bâtons par taille avant de m'en donner]		1- Constat Empirique
Je mets le 1 ^{er} , comme ça ou comme ça ? [je montre la position horizontale et verticale]	(Ah comme ça « vertical ».) [elle met la main sur sa bouche et fait des gestes pour montrer la position verticale]		1- Constat Empirique
Et celui-là, le 2 ^{ème} . Je le mets à droite ou à gauche du 1 ^{er} ? Et tous les autres, je les mets à droite ? [je lui demande de montrer sa droite et sa gauche et je fais des gestes pour lui montrer de quelle façon je suis en train de construire son escalier]	(Sur la gauche, non à droite. Oui, tous à droite.) [elle me fixe du regard et fronce les sourcils]		1- Constat Empirique
Et comment tu fais pour choisir les bâtons ?	(Comme ça, du plus petit au plus grand.) [elle montre les différentes tailles de bâtons et semble être concentrée]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
A ton avis, il est comment ton escalier ?	(Ah...je ne sais pas.) [elle met la main sur sa bouche]		1- Constat Empirique
Comment as-tu choisi les bâtons ? Voilà ton escalier. [elle réussit l'escalier] [je prends une photo]	(Du plus petit au plus grand. Ah, il est bien.) [elle semble être surprise d'avoir construit l'escalier et rit]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Et une personne monte comment sur l'escalier ?	(Comme ça.)		

[je prends une photo]	[elle pointe du doigt et montre que la personne monte à plat sur l'escalier]		
Contre-suggestion : Pour Joana, une personne ne peut pas monter comme ça ? Il faut monter comme ça. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]	(Ah...oui comme ça, comme un escalier d'une autre façon.) [elle semble être surprise et montre du doigt]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
COMPTAGE			
Combien de marches il y a dans cet escalier ?	(10, pour faire 10 marches.) [elle montre du doigt]		1- Constat Empirique
Et comment tu as fait pour compter ?	(En le comptant avec les doigts.)		
BONHOMME SUR L'ESCALIER			
On va dire que ce stylo, c'est un bonhomme. A ton avis, combien de marches le bonhomme a déjà parcouru ? Comment tu sais que c'est la 4 ^{ème} marche ? [le stylo est sur la 4 ^{ème} marche]	(Ah...la 4 ^{ème} . Quand on monte les marches) [elle met la main sur la bouche]		1- Constat Empirique
Et maintenant ??????? [le stylo est sur la 5 ^{ème} , la 8 ^{ème} marche]	(La 5 ^{ème} marche. La 8 ^{ème} marche) [elle semble être concentrée]		1- Constat Empirique
Et comment tu fais pour savoir ?	(On comptant...les bâtons.) [elle bouge les bras pour montrer comment elle fait]		1- Constat Empirique
BÂTONNETS EN VRAC			
Tu peux défaire l'escalier, stp ! Donne-moi un bâton stp ? A ton avis, ce bâtonnet que j'ai dans la main, c'est quelle marche ? Combien de marches nous avons ? Et ce bâton dans ma main, c'est quelle marche ? [je lui demande de bien mélanger les bâtonnets]	(Ah lal'avant dernière. 10. La 9 ^{ème} marche.) [elle met la main sur sa bouche]		1- Constat Empirique
Comment tu fais pour savoir? Et comment tu sais que c'est la 9 ^{ème} marche ?	(Par taille. Pour la taille.) [elle semble être confuse]		1- Constat Empirique
A ton avis, qu'est-ce qu'il faut faire pour être sûre que c'est la 9 ^{ème} ? Et comment on peut savoir ? [j'ai le bâton dans la main]	(Pour la taille...il faut qu'on voit si c'est de la même taille. Je ne sais pas.) [elle semble être fatiguée.]		1- Constat Empirique

RS10ATC1E
CONSERVATION DE LA LONGUEUR
Niveau 3

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constat Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons ? [je prends une photo]	(Des bois, petits, moyens et plus grands.) [il regarde la pochette, me regarde mais n'ose pas à l'ouvrir avant que je lui dise de le faire. Ensuite, il sort le matériel et l'étale sur la table en le classant par taille]			1-Constat Empirique
CONSTAT D'EGALITE DE LA LONGUEUR (BAGUETTES PARALLELES)				
Est-ce que tu peux prendre deux bâtonnets longs pareils? Peux-tu poser les bonhommes au début de chaque chemin stp. Ils sont loin pareils ?	(Oui.) [ils les trouvent tout de suite car ils étaient déjà séparés]			
Comment as-tu fait pour les trouver? [je prends une photo]	(J'ai mis côte à côte et j'ai vu qu'ils étaient pareils quand je les ai mis ensemble.) [il montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Ils partent en même temps. A ce moment, le bonhomme vert fait un chemin plus long et le bonhomme rouge un chemin plus court ? Ou le bonhomme rouge fait un chemin plus long et le bonhomme vert un chemin plus court ? Ou ils font le même long de chemin pareil ?	(Ils font le même long de chemin pareil.) [il semble être concentré et met la main devant sa bouche]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'ils partent et arrivent en même temps.) [il montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
BAGUETTE DEPLACEE				
Ils partent en même temps. A ce moment, le bonhomme vert « déplacé » fait un chemin plus long et le bonhomme rouge un chemin plus court ? Ou le bonhomme rouge fait un chemin plus long et le bonhomme vert un chemin court plus ? Ou ils font le même long de chemin pareil ? [je ne déplace que le chemin du bonhomme vert] [j'oublie de prendre la photo]	(Le bonhomme vert « déplacé » fait un chemin plus long et le bonhomme rouge, qui a la veste rouge, fait un chemin plus court.) [il semble être concentré et montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

Pourquoi ?	(Pcq ce chemin est plus long « déplacé » et celui-là est plus court.) [il montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Et si jamais on remet les bâtons comme ils étaient auparavant. Il y en a un qui fera un chemin plus long que l'autre ? Ou cela ne changera rien ?	(Ils vont faire pareil.) [il me fixe du regard]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Pourquoi ?	(Pcq comme c'est le même chemin et en bois.)	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Contre-suggestion : Pour Pablo, les deux bonhommes font le même chemin pareil. Pcq ce sont les mêmes bâtons du départ, le bonhomme vert est juste déplacé. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt le bâton déplacé]	(Oui.) [il semble être gêné]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Pourquoi ?	(Pcq si on met les bâtons, soit en avant, soit en arrière, ça sera comme au début, ça ne changera pas.) [il manipule le matériel pour argumenter son raisonnement]	1-Jugement d'égalité	3-Inversion	2-Pseudo-Empirique
BAGUETTES PERPENDICULAIRES				
Et si on met comme ça. A ce moment, le bonhomme vert « perpendiculaire » fait un chemin plus long et le bonhomme rouge un chemin plus court ? Le bonhomme rouge fait un chemin plus long et le bonhomme vert « perpendiculaire » un chemin plus court ? Ou ils font le même long de chemin pareil ?	(Ça ne va pas changer.) [il semble être concentré et sûr de sa réponse]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Pourquoi ? Peux-tu m'expliquer autrement ? [je prends une photo]	(Ils vont faire le même chemin plus long. Bah ! même si on change les bois dans tous les sens, c'est pareil.) [il montre du doigt]	1-Jugement d'égalité	3-Inversion	2-Pseudo-Empirique
Et si jamais on remet les bâtons comme ils étaient auparavant. Il y en a un qui fera un chemin plus long que l'autre ? Ou cela ne changera rien ?	(Les chemins sont pareils.)	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique

Pourquoi ?	(Pcqu'ils vont partir en même temps. Donc, c'est pareil.) [il regarde les bâtons avant de répondre]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, vu que le bonhomme vert a un chemin comme ça, qui monte. Le bonhomme vert « perpendiculaire » plus long et le bonhomme rouge un chemin plus court. Qu'en penses-tu ? Mais s'ils partent en même temps ? [je montre du doigt]	(Mais ça dépend d'où ils partent aussi. je dirais que c'est le bonhomme avec la veste rouge « bâton » qui fait un chemin plus long. Et le bonhomme avec la veste verte « perpendiculaire », un chemin plus court.) [il semble être ennuyé et reste un moment silencieux avant de répondre]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'ils ne vont pas au même endroit. Donc, je pense qu'un parmi les deux fait un chemin plus long.) [il montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
LE SERPENT				
Est-ce que tu peux mettre le serpent de telle façon qu'il commence au début du chemin et qu'il finisse à la fin. Mais tu ne peux pas enlever de morceaux, ni le transformer. Par contre, tu peux le moduler comme cela. Je te montre. [je récupère un bâton et je lui donne un chemin fait avec de la pâte à modeler] [je montre comment il peut faire et je lui dis de placer le bonhomme vert]	((il semble être concentré)			
En ce moment, nous avons les deux chemins : un en bois et l'autre avec de la pâte à modeler. Ils partent tous les deux en même temps. Donc, est-ce que le bonhomme rouge « bâton » fait un chemin plus court et le vert « serpent », un chemin plus long ? Ou le bonhomme vert « serpent » fait un chemin plus court et le bonhomme rouge « bâton » un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je montre du doigt quand je pose la question]	(Le bonhomme avec la veste verte « serpent » fait un chemin plus long que le bonhomme avec la veste rouge.) [il suit mon explication et montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique

Pourquoi ? [je prends une photo]	(Pcqu'ils ne vont pas s'arrêter au même endroit.) [il gesticule des bras]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Contre-suggestion : Pour Pablo, ils font le même long de chemin pareil pcq si tu vois là « serpente », finit pareil que l'autre. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]	(Le bonhomme avec la veste verte « serpent » fait un chemin plus long.) [il fait une grimace de doute et reste un moment silencieux avant de répondre]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
SERPENT ETIRE				
Peux-tu étirer la pâte à modeler, stp. Nous avons toujours le chemin en bâton et un autre en serpent. Ils partent tous les deux en même temps. A ce moment, le bonhomme rouge « bâton » fait un chemin plus court et le vert « serpent », un chemin plus long ? Ou le bonhomme vert « serpent » fait un chemin plus court et le bonhomme rouge « bâton », un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je montre du doigt quand je pose la question]	(C'est le bonhomme avec la veste verte « serpent » qui va fait un chemin plus long que celui avec la veste rouge.) [il me fixe du regard et montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Pourquoi ? [je prends une photo]	(Pcq si on les met à côté, c'est le bonhomme avec la veste verte « serpent » qui fait un chemin plus long.) [il le fait pendant qu'il parle]	2-Jugement d'inégalité		2-Pseudo-Empirique
BATONNETS COUPES PARALLELES A LA BAGUETTE				
Je te demande de trouver parmi ces bâtonnets, des bâtons qui, ensemble, font la longueur de celui-ci. C'est le bon ? [je range le serpent et je montre du doigt le bâton]	(Non.) [il semble être concentré et essaye plusieurs bâtons]			1-Constatairique

<p>En ce moment, le bonhomme rouge «bâton» fait un chemin plus court et le vert «morceau», un chemin plus long ? Ou le bonhomme vert «morceau» fait un chemin plus court et le bonhomme rouge « bâton », un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ?</p> <p>[je montre du doigt quand je pose la question]</p> <p>[je prends une photo]</p>	<p>(Ils vont faire le même long de chemin pareil.)</p> <p>[il montre du doigt]</p>	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
<p>Pourquoi ?</p>	<p>(Pcq si on met les bâtons comme ça, ça devient pareil.)</p> <p>[il fait des gestes pour montrer le bâton du départ et les transformations des bâtons]</p>	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	2-Pseudo-Empirique
<p>Et si jamais on remet les bâtons comme ils étaient auparavant. Il y en a un qui fera un chemin plus long que l'autre ? Ou cela ne changera rien ?</p>	<p>(Ils vont faire le même long de chemin.)</p>	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
<p>Pourquoi ?</p>	<p>(Pcq si on met côte à côte, ça devient pareil.)</p> <p>[il montre du doigt]</p>	1-Jugement d'égalité	3-Inversion	2-Pseudo-Empirique
<p>Contre-suggestion : Pour Pablo, le bonhomme avec la veste verte « morceau » fait un chemin plus court que celui avec la veste rouge. Pcq tu vois, il y a des petits bouts de bois. Qu'en penses-tu ?</p> <p>[je montre du doigt le chemin fait de morceaux]</p>	<p>(Oui.)</p> <p>[il suit mon explication]</p>	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique
<p>Pourquoi ?</p>	<p>(Pcq le bonhomme vert « morceau », il n'a pas de bouts de bois comme la veste rouge « bâton ».)</p> <p>[il montre du doigt]</p>	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique

BATONNETS EN ZIG ZAG

<p>On va mettre comme cela. En ce moment, le bonhomme rouge «bâton» fait un chemin plus court et le vert «zigzag», un chemin plus long ? Ou le bonhomme vert «zigzag» fait un chemin plus court et le bonhomme rouge « bâton », un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je mets les petits bouts de bois en zigzag et je montre du doigt quand je pose la question]</p>	<p>(Je pense que c'est le bonhomme avec la veste rouge « bâton » qui va faire le plus long chemin.) [il semble concentré]</p>	<p>2-Jugement d'inégalité</p>		<p>1-Constat Empirique</p>
<p>Et pourquoi ? [je prends une photo]</p>	<p>(Pcq comme il ne part pas en zigzag donc, il peut faire un chemin plus long.) [il montre du doigt]</p>	<p>2-Jugement d'inégalité</p>		<p>1-Constat Empirique</p>
<p>Et si jamais on remet les bâtons comme ils étaient auparavant. Il y en a un qui fera un chemin plus long que l'autre ? Ou cela ne changera rien ?</p>	<p>(Le bonhomme avec la veste rouge « bâton » fait un chemin plus long que le bonhomme avec la veste verte « bâton ».) [il me fixe du regard]</p>	<p>2-Jugement d'inégalité</p>		<p>1-Constat Empirique</p>
<p>Contre-suggestion : Pour Pablo, les deux font les mêmes longs de chemins pareils. Pcq les deux chemins ont la même longueur, cela ne change pas. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]</p>	<p>(Moi, je dirais non.) [il semble être confus et fronce les sourcils]</p>			<p>1-Constat Empirique</p>
<p>Pourquoi ?</p>	<p>(Pcq comme ce chemin part en zigzag, ça change.) [il montre du doigt]</p>			<p>1-Constat Empirique</p>

RS10ATC1E
CONSERVATION DE LA SUBSTANCE
Niveau 3

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constata Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons sur la table?	(De la pâte à modeler bleue et une rouge) [il semble être en forme]			1-Constata Empirique
QUESTIONNEMENT DE L'EGALITE DE LA SUBSTANCE				
Est-ce que tu peux faire deux boules pareilles avec chaque pâte ? Elles ont la même chose de pâtes chacune ?	(Non.) [il montre du doigt et roule les pâtes dans ses mains]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique
Comment tu sais ?	(Pcqu'on met côte à côte. La boule rouge a moins que la boule bleue.) [il manipule le matériel]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique
Alors, qu'est-ce qu'il faut faire pour qu'elles aient la même quantité ? Elles étaient là-dedans. [je montre les pots]	(Je ne sais pas. Ah oui, elles ont la même quantité.) [il regarde les pots et semble réfléchir]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'on a pris tout qu'était dans la boîte et on a fait une boule. Là, elles sont pareils.) [il montre du doigt et termine de les façonner toutes les deux sur la table]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
TRANSFORMATION I : GALETTE				
Est-ce que tu peux choisir une des deux boules pour faire une galette, stp ? Maintenant, nous avons toujours la boule et la galette. En ce moment, plus de pâte dans la galette et moins dans la boule ? Plus de pâte dans la boule et moins da la galette ? Ou nous avons la même quantité de pâte dans les deux ? [je prends la boule bleue et je mets l'autre de côté]	(La même quantité de pâte.) [il aplatit la pâte sur la table et semble être concentré]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique

Et pourquoi ?	(Pcq même si on fait une galette avec la pâte rouge, il y a la même quantité que la boule, la pâte bleue.) [il montre du doigt les pâtes galette (pâte rouge).]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation 3-Inversion	2-Pseudo-Empirique
Contre-suggestion. Pour Pablo, il y a plus de pâte dans la galette que dans la boule pq si on met comme cela, il y a tout cela qui dépasse. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]	(Je suis tout à fait d'accord avec lui.) [il semble concentré]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Eh bah, si on fait une galette comme ça ! Donc, il y a plus de pâte.) [il pose la galette sur la boule]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Et si on refait une boule avec la galette. Il y aura toujours la même quantité ? Ou il y en aura une qui aura plus de pâte que l'autre ?	(Il y aura la même quantité de pâte.) [il me fixe du regard]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq'il y aura la même quantité.) [il semble être perdu]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
TRANSFORMATION II : BOUDIN				
Est-ce que avec ta galette, tu peux me faire un boudin stp ? Maintenant, nous avons toujours la boule et un boudin. En ce moment, il y a plus de pâte dans le boudin et moins dans la boule ? Plus de pâte dans la boule et moins dans le boudin ? Ou nous avons la même quantité de pâte dans les deux ?	(Il y a la même quantité de pâte dans les deux.) [il roule la pâte sur la table et cligne des yeux]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Un boudin et une galette mais il y a la même quantité, les deux.) [il montre du doigt les pâtes]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Contre-suggestion. Pour Pablo, il y a plus de pâte dans le boudin pqqu'il est long et moins dans la boule. Qu'en penses-tu ?	(Moi, je dirais qu'il y a la même quantité) [il reste silencieux et semble réfléchir]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

Pourquoi ?	(Pcq si on fait un boudin avec la boule bleue, ça fait la même chose que la rouge.) [il montre du doigt]	1-Jugement d'égalité	3-Inversion	2-Pseudo-Empirique
Et si on refait une boule avec le boudin ! Il y aura toujours la même quantité ? Ou il y en aura un qui aura plus de pâte que l'autre ?	(Ça sera la même quantité.)	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq si on fait une galette, un boudin ou une boule, c'est toujours la même quantité.) []	1-Jugement d'égalité	3-Inversion	2-Pseudo-Empirique
TRANSFORMATION III: MORCEAUX				
Maintenant avec ton boudin, tu pourrais me faire des morceaux stp. Maintenant, nous avons les morceaux et la boule. En ce moment, il y a plus de pâte dans la boule et moins dans les trois morceaux ? Plus de pâte dans les trois morceaux et moins dans la boule ? Ou nous avons la même quantité de pâte dans la boule et dans les morceaux ?	(Ça reste la même quantité.) [il semble être concentré et semble être sûr de sa réponse]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Et pourquoi ?	(Pcq même si on coupe le boudin en trois, mais c'est toujours pareil dans les deux boules.) [il montre du doigt]	1-Jugement d'égalité	3-Inversion	2-Pseudo-Empirique
Contre-suggestion. Pour Pablo, il y a plus de pâte dans les morceaux pcqu'ils sont plusieurs et moins dans la boule. Qu'en penses-tu ?	(Oui.) [il semble ne pas être sûr de sa réponse]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq là, on a une boule et là, on a fait une galette, on a fait un boudin. Donc, il y a plus de pâte que dans la boule.) [il montre du doigt les deux pâtes]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique

Et si on refait une boule avec les trois morceaux ! Il y aura toujours la même quantité ? Ou il y en aura un qui aura plus de pâte que l'autre ?	(Ça va être la même quantité.)	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Et pourquoi ?	(Pcq si on fait une boule, une galette quelque chose d'autre, mais ça reste toujours la même quantité.) [il me fixe du regard et explique son raisonnement]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation 3-Inversion	2-Pseudo-Empirique
	() []			

RS10ATC1E
CONSERVATION DES QUANTITES CONTINUES
Niveau 3

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constata Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons sur la table? Je change de place la bouteille et les verres, cela va être plus facile pour toi. [Je remplis le premier verre avec l'eau et je demande s'il est droitier ou gaucher pour positionner le matériel.]	(Un verre avec de l'eau, un verre sans. On a une bouteille avec un jus. Droitier. C'est clair.) [il arrive d'une semaine de congés, semble être en pleine forme et décrit tout le matériel]			1-Constata Empirique
Situation Initiale : égalité du matériel				
Tu peux remplir l'autre verre avec le sirop et que cela fasse la même quantité que tu as dans l'autre verre sans faire tomber une seule goutte stp? Maintenant, nous avons un verre avec l'eau et un autre avec du sirop. Est-ce nous avons la même quantité de liquide dans les deux verres?	(Oui.) [il semble être à l'aise, se sert de l'entonnoir pour verser le sirop dans l'eau verre et incline la tête pour vérifier s'il met la quantité exacte]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Comment tu fais pour savoir?	(Pcq j'ai regardé si j'avais mis beaucoup ou pas beaucoup quand j'ai renversé le sirop dans le verre.) [il gesticule de la tête et des bras pour expliquer]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
1^{er} transvasement : Verre plus étroit et plus haut				
Maintenant, je te donne un autre verre plus haut et un élastique. Peux-tu placer cet élastique autour du verre juste où tu penses que le sirop arrivera quand tu le renverseras. Oui. [je lui donne le verre haut, un entonnoir. Je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Je demande s'il est droitier ou gaucher pour mettre le verre du bon côté. Puis, je prends le verre vide et je lui redonne le verre d'eau]	(Tout?) [elle semble être concentrée]	1-Jugement d'égalité	3-Inversion	1-Constata Empirique

Alors ! Est-ce que nous avons plus de sirop et moins d'eau? Plus d'eau et moins de sirop ? Ou nous avons la même quantité dans les deux verres ? [schème moteur adaptée]	(Il y a plus de sirop que d'eau.) [il incline la tête pour vérifier si le sirop arrive au niveau de l'élastique]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Et pourquoi ?	(Pcq comme on a mis dans un grand verre, ça fait plus haut que l'eau.) [il montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Contre-suggestion : Pour Pablo, il y a la même quantité de liquide dans chaque verre pcq ce sont les mêmes liquides qu'au départ. On a juste changé de verre. Qu'en penses-tu ?	(Oui, je suis d'accord avec lui.) [il semble concentré]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Et pourquoi ?	(Pcq si on remet dans le verre de tout à l'heure, bah ! ça reviendra pareil.) [il montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		2-Pseudo-Empirique
Et si jamais, on remet le sirop dans le verre du départ ? On aura toujours la même quantité de liquide dans les deux verres ? Ou cela va changer ?	(C'est pareil.) [il me fixe du regard et semble être concentré]	1-Jugement d'égalité	3-Inversion	1-Constatairique
Pourquoi ?	(Pcq si on renverse dans l'autre verre, ça va faire comme tout à l'heure.) [elle montre du doigt le verre du départ]	1-Jugement d'égalité	3-Inversion	1-Constatairique
2^{ème} transvasement : récipient bas et large				
Maintenant, tu peux renverser le sirop dans ce récipient stp. [je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Je lui donne la coupelle et je récupère le verre haut. Je lui redonne le verre d'eau]	[il semble être concentré]			
Maintenant, nous avons le sirop dans la coupelle et l'eau dans le verre du départ. Donc, nous avons plus de sirop et moins d'eau ? Plus d'eau et moins de sirop ? Ou nous avons la même quantité de liquide dans les deux?	(Je dirais qu'il y a plus d'eau que de sirop.) [il regarde le matériel, reste un moment silencieux et répond à ma question]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique

Pourquoi ?	(Pcqu'on a mis du sirop dans le bocal donc, il y a plus d'eau que de sirop.) [il montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, c'est la même quantité qu'au départ, on change juste le récipient. Qu'en penses-tu ?	(Oui.) [il me fixe du regard]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Pourquoi ?	(Pcq même si on change le verre pour le bocal, ça sera toujours pareil, le liquide.) [il montre du doigt le verre du départ]	1-Jugement d'égalité	3-Inversion	2-Pseudo-Empirique
3^{ème} transvasement : 4 petits verres				
Maintenant, je te donne ces quatre petits verres et je te demande de renverser le sirop dans chacun, stp. [je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Je récupère la coupelle, je lui donne les quatre petits verres. Puis je lui redonne le verre d'eau]	[il semble être concentré et prend soin pour renverser le sirop dans les verres]			
Maintenant, on a toujours l'eau dans le verre et le sirop est dans les quatre petits verres. En ce moment, il y a plus d'eau et moins de sirop ? Plus de sirop et moins d'eau ? Ou en fait, c'est la même quantité de liquide dans les deux ?	(On a la même quantité de sirop que l'eau.) [il suit mon explication du regard]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Pourquoi ?	(Pcq même si on a mis dans les quatre petits verres. Mais c'est la même quantité de liquide) [il montre du doigt]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	2-Pseudo-Empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, il y a plus de sirop que d'eau. Pcq le sirop est dans quatre verres. Qu'en penses-tu ?	(Bah non ! pcq si on met le sirop dans le verre « départ », ça revient à la même quantité de liquide.) [il semble être sûr de sa réponse]	1-Jugement d'égalité	3-Inversion	2-Pseudo-Empirique
Donc, si jamais on remet dans le verre du départ, cela change ? Ou il y aura toujours la même chose de liquide ?	(C'est la même chose pcqu'on aura toujours la même chose, c'est pareil, le liquide.) [il montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique

**RS10ATC1E
DICHOTOMIE
Niveau 3 (taille et forme)**

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Les critères : 1-Taille 2-Forme 3-Couleur	Type de collection : 1-Collection figurale 2-Collection non figurale 3-Collection opératoire	Type d'abstraction : 1-Constat empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce nous avons là sur la table ?	(Il y a des ronds, des petits carrés et des petits ronds carrés.)			1-Constat empirique
CLASSIFICATION SPONTANEE				
Maintenant, je te demande de ranger comme tu as envie! Prend ton temps, je sais que ce n'est pas facile avec le bras immobilisé.	(Ok !) [il semble être à l'aise]			
Alors ! Explique-moi ce que tu as fait ? [je prends une photo]	(J'ai mis les ronds ensemble, les petits ronds ensemble, les grands carrés ensemble, les petits carrés ensemble.) [il a fait 4 tas]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Et pourquoi tu as fait comme ça ?	(Pcq j'ai vu la forme, des tailles qui correspondent à la même taille.) [il met la main sur sa bouche]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
UNE DICHOTOMIE SELON DEUX FAMILLES				
Peux-tu mettre en deux tas ou deux familles? Dis-moi ce que tu as fait ?	(Alors, j'ai mis les grands ronds avec les petits ronds, les grands carrés avec les petits carrés.) [il fait 2 tas de formes, il semble être concentré et met les mains entre ses jambes pour expliquer son classement]			
Pourquoi les as-tu rangés comment cela ? Comme tu appelles ces deux tas ? Deux tas de formes ? [je prends une photo] [pour la passation je n'ai pas besoin d'aller si loin dans le questionnement]	(C'est pcq comme c'est de la même taille donc, je les ai mis ensemble. Des formes grandes et petites. Deux tas de formes.) [il fait une grimace, semble être confus et reste un moment en silence avant de répondre à ma dernière question. Il semble avoir du mal à s'expliquer]	2-Forme	2-Collection non figurale	2-Pseudo-Empirique

Contre-suggestion : Pour Joseph, là, il n'y a pas un tas de formes mais un tas de couleurs. Qu'en penses-tu ?	(Non.) [il regarde le matériel et reste silencieux avant de répondre]			1-Constata empirique
Et pourquoi ?	(Pcqu'ici, il y a les formes mais on peut faire aussi deux tas en couleurs.) [il gesticule des bras et semble vouloir classer le matériel par couleurs mais ne le fait pas]		2-Collection non figurale	2-Pseudo-Empirique
UNE AUTRE DICHOTOMIE JUSQU'A TROIS CLASSIFICATIONS SUCCESSIVES				
Peux-tu mettre d'une autre façon mais toujours en deux familles? Explique-moi ce que tu as fait ?	(J'ai mis les carrés les ronds et les petits ronds ensembles. Et les grands ronds et carrés, j'ai mis ensembles.) [il prend le matériel dans ses mains et commence à le classer. Il fait 2 tas de couleurs.]		2-Collection non figurale	2-Pseudo-Empirique
Et comment appelles-tu ces deux tas ? [je prends une photo]	(De...de taille. Non, de couleurs.) [il semble hésiter avant de répondre]	3-Couleur	2-Collection non figurale	2-Pseudo-Empirique
Contre-suggestion : Pour Joseph, comme cela, il appelle deux tas de taille. Qu'en penses-tu ? [il fait la confusion entre les concepts de taille et de forme]	(Bah non pcq si on fait deux tas de taille, il faut mettre les grands ensemble. Les petits ronds ensemble et les carrés ensemble et les petits carrés ensemble.) [il me fixe du regard et montre du doigt]		2-Collection non figurale	1-Constata empirique
CONDUIRE A EFFECTUER DES CHANGEMENTS DE CRITERES				
Peux-tu me faire encore en deux tas ? Explique-moi stp ?	(Oui. J'ai fait un tas de taille. Donc, j'ai mis les ronds ensemble et les carrés ensembles.) [il me fixe du regard, prend le matériel dans ses mains, regarde ailleurs et commence à les classer.]		2-Collection non figurale	2-Pseudo-Empirique
Comment appelles-tu ces deux tas ? [je montre du doigt]	(Deux tas de formes.) [il semble être confus, me fixe du regard et semble réaliser qu'il s'est trompé concernant le critère]	2-Forme	2-Collection non figurale	2-Pseudo-Empirique
Pourquoi as-tu rangé comment cela ?	(Pcq les ronds, il faut mettre ensemble et les carrés avec les carrés.)		2-Collection non figurale	1-Constata empirique

<p>Contre-suggestion : Pour Joseph, comme cela, ce sont deux tas de couleurs. Qu'en penses-tu ?</p>	<p>(Non, pcq s'il faut mettre deux tas de couleurs, il faut mettre les verts avec les verts et les oranges avec les oranges.) [il rit, montre du doigt et semble être content de sa réponse]</p>	<p>2-Forme</p>	<p>2-Collection non figurale</p>	<p>2-Pseudo-Empirique</p>
---	--	-----------------------	---	----------------------------------

RS10ATC1E
QUANTIFICATION DE L'INCLUSION
Niveau 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Type de classe : 1-Classe incluante : fleurs=B 2-Classes incluses : marguerites=A et rose=A'	Type d'abstraction : 1-Constat empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
SITUATION I : IDENTIFICATION DU MATERIEL			
Qu'est-ce que nous avons là ?	(Des fleurs rouges.) [il manipule le matériel]		1-Constat empirique
On va dire que sur la table, il y a un bouquet. Donc, combien nous avons de marguerites dans ce bouquet ?	(10) [il me fixe du regard et regarde le bouquet pour compter]		1-Constat empirique
Combien de roses ?	(2)		1-Constat empirique
Et combien de fleurs ?	(12) [il hésite à répondre]		1-Constat empirique
Comment tu as fait pour savoir ?	(Je regarde.)		1-Constat empirique
SITUATION - II			
Est-ce que tu connais les fleurs ? Ce sont des marguerites.	(Je sais que ça, ce sont des roses mais ça, non. Ah, d'accord.) [il montre du doigt]		1-Constat empirique
Est-ce que les marguerites sont des fleurs ?	(Oui.) [il semble ne pas être sûr et hésite à répondre]		1-Constat empirique
Est-ce que les roses sont des fleurs ?	(Oui.) [il semble ne pas être à l'aise]		1-Constat empirique
SITUATION - III			
Sur la table, il y a plus de marguerites et moins de roses ? Plus de roses et moins de marguerites ? Ou pareil de roses et de marguerites ?	(On a plus de marguerites que de roses.) [il me fixe du regard]	2-Classes incluses : A>A'	1-Constat empirique
Comment tu sais ?	(Pcqu'il y en a beaucoup.) [il montre du doigt]		
Toujours sur la table. Et il y a plus de marguerites et moins de fleurs ? Plus de fleurs et moins de marguerites ? La même chose de fleurs et de marguerites ?	(On a plus de fleurs que de marguerites.) [il me fixe du regard et reste un moment silencieux avant de répondre]	1-Classe incluante : B>A	1-Constat empirique

Et pourquoi ?	(Pcq si on met les fleurs « roses », on peut faire un grand bouquet.) [il montre les roses]		1-Constat empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, il y a plus de marguerites et moins de fleurs. Qu'en penses-tu ?	(Je dirais que oui, pcqu'il y en a beaucoup.) [il semble perdu]	2-Classes incluses : A>B	1-Constat empirique
SITUATION - IV			
Pour 8 marguerites : Qu'est-ce que nous avons là maintenant ? Combien de marguerites ? Comment tu sais ?	(Des marguerites. 8. J'ai compté en tête.) [il semble concentré]		1-Constat empirique
Dans ce bouquet, nous avons plus de fleurs et moins de marguerites ? Plus de marguerites et moins de fleurs ? Ou c'est pareil de fleurs et de marguerites ? Non quoi ?	(Non. On a moins de marguerites que de fleurs.) [il rit]	2-Classes incluses : A<B	1-Constat empirique
Et pourquoi ?	(Pcq sur la table, il y a 8 marguerites.) [il montre du doigt]		1-Constat empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, il y a autant de marguerites que de fleurs. Pcq les marguerites, ce sont des fleurs. Qu'en penses-tu ?	(Je dirais oui, les marguerites sont de fleurs.) [il fronce les sourcils]		1-Constat empirique
Pourquoi ? Mais si on parle du bouquet qui est sur la table.	(Pcq si on les ramasse et on met dans un pot avec de l'eau, ça peut pousser. Bah, oui, pcqu'on peut les ramasser.) [il part dans le symbolique]		1-Constat empirique
Pour 3 marguerites et 2 roses : Qu'est-ce que nous avons maintenant ? Que des roses ?	(Des roses. Non, il y a des marguerites.) [il semble être gêné]		1-Constat empirique
Dans ce bouquet, nous avons plus de marguerites et moins de fleurs ? Plus de fleurs et moins de marguerites ? Ou nous avons pareil de fleurs et de marguerites ?	(Il y a plus de marguerites que de fleurs.) [il gesticule des mains]	2-Classes incluses : A<B	1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Pcq là, il y a 3 marguerites et 2 de fleurs.) [il montre du doigt]		1-Constat empirique

Contre-suggestion : Pour Pablo, il y a plus de fleurs que de marguerites pcq les roses sont aussi des fleurs. Qu'en penses-tu ?	(Je ne sais pas.) [il me fixe du regard, semble perdu]		1-Constat empirique
SITUATION V			
Si je te donne les marguerites, qu'est-ce qu'il me reste ? [je prends toutes les fleurs]	(Des roses.) [il semble être fatigué]		1-Constat empirique
Et se je te donne tout, qu'est-ce qu'il me reste ?	(Rien.)		1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Pcq vous avez mis tout sur la table.) [il regarde le bouquet avant de répondre]		1-Constat empirique
SITUATION - VI			
Imaginer de faire deux bouquets : - Un bouquet avec les marguerites. - Un autre bouquet avec les fleurs. Quelle est le bouquet le plus grand, celui avec les marguerites ou celui avec les fleurs?	(C'est le bouquet avec les fleurs le plus grand.) [il met la main devant sa bouche et regarde ailleurs]	1-Classe incluante : B>A	1-Constat empirique
Et pourquoi ?	(Pcq'il y a toutes les fleurs.) [il se frotte la tête]		1-Constat empirique
SITUATION - VII			
Et dans le monde entier, il y a plus de fleurs et moins de marguerites ? Plus de marguerites et moins de fleurs ? Ou il y a autant de marguerites que de fleurs ?	(Je dirais qu'il y a plus de fleurs que de marguerites.) [il met la main devant sa bouche]	1-Classe incluante : B>A	1-Constat empirique
Et pourquoi ?	(Pcq si on réunit toute les fleurs, il y aura que les marguerites.)		1-Constat empirique

RS10ATC1E
SERIATION
Niveau 3

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Types de conduites: 1- Absence de composition 2- Tâtonnement 3- Oscillation 4- Anticipation 5- Opératoire	Type d'abstraction : 1- Constat Empirique 2- Pseudo Empirique 3- Réfléchissante 4- Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL			
Qu'est-ce que nous avons là?	(On a des bouts de bois.) [il semble être à l'aise]		1- Constat Empirique
Qu'est-ce que tu peux faire avec tous ces bâtonnets-là ? [je prends une photo]	(On peut les mettre ensemble en regardant qu'ils ne sont pas de la même taille, faire un chemin, un escalier.) [il manipule le matériel et les mets les uns à côté des autres]		1- Constat Empirique
CONSTRUCTION DE L'ESCALIER			
Je voudrais qu'avec ces bâtons, tu fasses un escalier tout droit et qu'il monte toujours. Comment vas-tu t'y prendre pour construire cet escalier ?	(J'ai d'abord les grands avec les grands, les moyens avec les moyens et les petits avec les petits.) [il manipule le matériel en même temps qu'il parle, semble être concentré et essaye chaque bâton avant de le mettre avec les autres et prend son temps pour le construire]		1- Constat Empirique
Il est comment ton escalier? Qu'est-ce qu'il faut faire pour qu'il soit droit ? [je prends une photo]	(Il est un peu...de côté. Il faut....) [il incline la tête pour vérifier, parle et fait la modification]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Montre-moi par où une personne monte ton escalier ?	(Par-là.) [il montre du doigt]		1- Constat Empirique
Comment as-tu fais pour construire ton escalier ?	(Et bah, j'ai d'abord mis les grands, après les moyens et comme ça, j'ai regardé si ça montait.) [il gesticule pour expliquer la stratégie qu'il a utilisée pour construire son escalier]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
INTERCALATION			
Maintenant, je te demande de mélanger tous les bâtonnets. Qu'est-ce que nous avons sur la table ? [je lui donne la planche avec les bâtonnets collés]	(C'est un escalier.) [il semble concentré]		1- Constat Empirique

Peux-tu compléter cet escalier et qu'il monte toujours. Et comment tu vas t'y prendre pour faire cela ? Et ce n'est pas de la même longueur ?	(Oui. Je mets un bâton dans chaque trou, je regarde s'il est de la même longueur. Je mets et ce n'est pas de la même longueur, j'essaye un autre.) [il pointe du doigt, fait l'escalier et prend son temps pour choisir chaque bâton]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
Il est comment ton escalier ? Une personne monte par où sur cet escalier ? [je prends une photo]	(Oui. par-là.) [il corrige l'escalier pour le mettre droit et montre du doigt]		
Comment tu as fait pour trouver la place de chaque bâtonnet? Et tu as commencé par quelle taille ?	(Eh bah ! J'ai mis un bois qui correspond à chaque bois et je regarde la taille. J'ai commencé par les grands et en dernier, les petits.) [il semble réfléchir, me fixe du regard et montre du doigt]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, on peut mettre n'importe quelle taille pour compléter. Qu'en penses-tu ?	(Non.) [il me fixe du regard]		
Pourquoi ?	(Il faut choisir une taille pour commencer.) [elle semble réfléchir avant de répondre]		2- Pseudo Empirique
ECRAN			
Maintenant, je vais mettre un petit écran entre nous deux. Tu vas me donner des bâtonnets pour construire un escalier. Mais, c'est toi qui choisis les bâtonnets. Je me mets à côté de toi et ma gauche, c'est ta gauche et ma droite, c'est ta droite. Montres-moi ta gauche ? et ta droite ? Dès que tu m'auras donné tous les bâtonnets, je te montrerai ton escalier. Comment vas-tu t'y prendre pour donner chaque bâton ? Oui mais comment vas-tu faire pour choisir chaque bâtonnet ? Mais c'est toi qui donne les bâtons, c'est toi qui les choisit et c'est moi qui le construit de l'autre côté de l'écran. Donc, comment tu choisis pour me donner ? Pourquoi le grand en 1 ^{er} ? [je lui demande d'enlever tous les bâtonnets et ensuite de les mélanger. Je récupère la planche et puis je prends l'écran]	(Je vais attendre que tu me demandes. Je donne n'importe comment et tu fais l'escalier .Je donne le grand bois et je finis par le grand. Pcq je commence par le haut et je finis par le bas) [il semble être concentré, me fixe du regard]		2- Pseudo Empirique
Je mets le 1 ^{er} , comme ça ou comme ça ? [je propose la position horizontale et verticale]	(Comme ça « vertical ».) [il fait des gestes pour expliquer]		2- Pseudo Empirique

Et celui-là, le 2 ^{ème} . Je le mets à droite ou à gauche du 1 ^{er} ? Et je mets tous les autres à gauche ou cela va changer ? [je lui demande de me montrer sa droite et sa gauche]	(Sur la....gauche. On va mettre que sur la gauche.) [il regarde ailleurs et me montre dans quelle position je dois mettre le bâtonnet]		2- Pseudo Empirique
Tu penses qu'il est réussi ton escalier ? Comment tu sais ? Il est comment cet escalier ? [j'enlève l'écran et je prends une photo]	(Non. J'ai une idée. Il est un peu tordu.) [il semble sûr de sa réponse, il rit et se passe la main sur le visage]		1- Constat Empirique
Qu'est-ce qu'il faut faire pour qu'il monte pcqu'il est bien droit ? Et pourquoi il faut changer ?	(Il faut changer quelques bouts de bois. Pour faire un vrai escalier.) [il montre du doigt, change les bâtons et refait complètement l'escalier]		1- Constat Empirique
Il est comment ton escalier maintenant ? Et la personne monte par où ? [je prends une photo]	(Il est bien, droit et joli.) [il semble être content et montre du doigt]		1- Constat Empirique
Pourquoi as-tu changé les bâtonnets ?	(Pcqu'il fallait commencer par le plus grand, moyens et le petit. C'est pour ça que je n'avais pas réussi avant.) [il semble être content de sa réussite]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, on peut commencer à construire l'escalier avec n'importe quel bâton. Qu'en penses-tu ?	(Bah non ! Pcq si on donne n'importe comment, on peut pas monter sur l'escalier.) [il montre du doigt]	3- Oscillation	2- Pseudo Empirique
COMPTAGE			
Combien de marches il y a dans cet escalier ? 9 ? Et comment tu as fait pour compter ?	(9. Attends...1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10 bâtons. J'ai compté avec les doigts.) [il regarde l'escalier avant de répondre. Il montre du doigt pour compter]		1- Constat Empirique
BONHOMME SUR L'ESCALIER			
On va dire que ce stylo, c'est un bonhomme. A ton avis, combien de marches le bonhomme a déjà parcouru ? Comment tu sais que c'est la 3 ^{ème} marche ? Ok. Mais comment tu fais pour savoir ? [le stylo est sur la 3 ^{ème} marche]	(3. Pcq après 2, c'est trois. Pcq j'ai compté avec les doigts.) [il me fixe du regard et regarde l'escalier]		1- Constat Empirique
Et maintenant ? Et là ? Et comment tu fais pour savoir ? Mais tu comptes comment ? [le stylo est sur la 6 ^{ème} marche, 7 ^{ème} marche, 2 ^{ème} marche]	(6. 7. 2. Pcq je compte 2 par 2. En tête.) [il semble concentré]		2- Pseudo Empirique

BÂTONNETS EN VRAC			
<p>Tu peux défaire l'escalier stp ! Donne-moi un bâton stp ? A ton avis, ce bâtonnet que j'ai dans la main, c'est quelle marche ?</p> <p>[je lui demande de bien mélanger les bâtonnets]</p>	<p>(10^{ème} marche pcq c'est un grand bâton.)</p> <p>[il semble être à l'aise]</p>		1- Constat Empirique
<p>Et comment tu peux être sûr que c'est la 10^{ème} marche ? Mais par rapport aux marches, comment on peut être sûr que c'est la 10^{ème} marche ? Tiens le bâton.</p> <p>[je garde le bâton avec moi et il refait l'escalier]</p>	<p>(Pcqu'elle est plus grande que les autres. Il faut le refaire. J'avais raison, c'est la 10^{ème} marche.)</p> <p>[il semble être sûr de sa réponse, refait l'escalier et rit]</p>		2- Pseudo Empirique

OS13ATC1E
CONSERVATION DE LA LONGUEUR
Niveau 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constat Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons là ?	(Une trousse avec des choses dedans.) [il manipule le matériel et sort tout qui est à l'intérieur de la pochette]			1-Constat Empirique
CONSTAT D'EGALITE DE LA LONGUEUR (BAGUETTES PARALLELES)				
Est-ce que tu peux prendre deux bâtonnets longs pareils? Est-ce qu'ils sont grand pareils ?	(Voilà, ces deux-là.) [il les classe par taille sur la table]			1-Constat Empirique
Comment tu as fait pour trouver? Et pourquoi tu dis que c'est facile ?	(C'est facile. Bah.....) [il semble être dérangé par les questions, dodeline de la tête sans répondre aux questions et parle seul.]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
BAGUETTE DEPLACEE				
On va dire que cela, ce sont des chemins. En ce moment, le bonhomme avec la veste blanche fait un chemin plus long et le bonhomme rouge un chemin plus court ? Le bonhomme avec la veste rouge fait un chemin plus long et celui avec la blanche un chemin plus court ? Ou ils font le même long de chemins pareils ? [je ne déplace que le chemin du bonhomme avec la veste blanche et je montre du doigt]	(Qui mènent à Rome. C'est pareil.) [il s'amuse à fait des remarques sans cesse et répond avant que je finisse la question]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Et pourquoi ?	(Pcq les bâtons sont de la même taille.) [il semble être sûr de sa réponse]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Et si jamais on met comme auparavant ? Est-ce que cela change ou pas ?	(Non, ça reste pareil.) [il me fixe du regard]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Et pourquoi ça reste pareil ?	(Pcq ça reste pareil, ça ne change pas.) [il semble être sûr de sa réponse]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

Contre suggestion : Pour Pablo, le bonhomme avec la veste blanche « déplacé » fait un chemin plus long que l'autre. Qu'en penses-tu ?	(Il a pris de l'avance. Ça ne change rien.) [il parle en même temps que moi]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq que la longueur ne change pas.) [il manipule le matériel]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
BAGUETTES PERPENDICULAIRES				
Et si on met comme ça. Ils partent tous les deux en même temps. A ce moment, le bonhomme avec la veste blanche fait un chemin plus long et le bonhomme en rouge un chemin plus court ? Le bonhomme avec la veste rouge fait un chemin plus long et celui avec la blanche un chemin plus court ? Ou ils font le même long de chemins pareils ? [je montre du doigt]	(Ça reste toujours pareil.) [il semble être concentré et dodeline de la tête]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ? Qu'est-ce que ne change pas ?	(Pcq ça change pas. La grandeur, la largeur.)	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Et si jamais on remet le bâton comme il était auparavant, cela changera ou non ?	(Non, ça ne change rien pqc que c'est la même longueur.) [il semble suivre mon explication]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, le bonhomme en veste blanche fait un chemin plus long pqc ça monte. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]	(C'est toujours pareil.) [il me fixe du regard]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Ça ne change pas la longueur.)	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
LE SERPENT				
Est-ce que tu peux mettre le serpent de telle façon qu'il commence au début du chemin et qu'il finisse à la fin ? Mais tu ne peux pas enlever de morceaux, ni le transformer. Par contre, tu peux le moduler comme cela. [je récupère un bâton et je lui donne un chemin fait avec de la pâte à modeler] [je montre comment il peut faire et je lui dis de placer le bonhomme en blanc]	(Ah oui, oui.) [il semble être concentré et essaye plusieurs façons avant de réussir à poser le serpent]			1-Constat Empirique

<p>En ce moment, nous avons les deux chemins : l'un en bois et l'autre avec de la pâte à modeler. Ils partent tous les deux en même temps.</p> <p>Donc, est-ce que le bonhomme en blanc « serpent » fait un chemin plus court et le vert « bâtons » un chemin plus long ?</p> <p>Laisse-moi finir la question et après, tu réponds, stp.</p> <p>Ou le bonhomme en vert « bâtons » fait un chemin plus court et le bonhomme en blanc « serpent », un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je montre du doigt quand je pose la question]</p>	<p>(Le bonhomme....Il est plus long « serpent ».)</p> <p>[avant que je termine la question, il m'interrompt et montre du doigt]</p>			<p>1-Constat Empirique</p>
SERPENT ETIRE				
<p>Maintenant, tu peux étirer la pâte. Et comme cela, est-ce que le bonhomme en blanc « serpent » fait un chemin plus court et en vert « bâtons » un chemin plus long ?</p> <p>Ou le bonhomme en vert « bâtons » fait un chemin plus court et le bonhomme en blanc « serpent », un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? Qui fait un chemin plus long ?</p> <p>[je montre du doigt]</p>	<p>(Un qui fait un chemin plus long que l'autre. Le chemin bleu « serpent ».)</p> <p>[il montre du doigt]</p>			<p>1-Constat Empirique</p>
<p>Pourquoi ?</p>	<p>(Pcqu'il est plus long.)</p>			<p>1-Constat Empirique</p>
BATONNETS COUPES PARALLELES A LA BAGUETTE				
<p>Maintenant, je te demande de trouver parmi ces bâtonnets, des bâtons qui ensemble, font le même long de chemin que le bonhomme en rouge « bâton ».</p> <p>[je range le serpent et je montre du doigt le bâton]</p>	<p>[il semble être concentré et essaye plusieurs bâtons]</p>			<p>1-Constat Empirique</p>

Maintenant, on a le bonhomme en blanc qui fait un chemin en morceaux et le bonhomme rouge qui fait le chemin avec le bâton. A ce moment, est-ce que le bonhomme en blanc «morceau» fait un chemin plus court et le vert «bâtons», un chemin plus long ? Ou le bonhomme vert «bâtons» fait un chemin plus court et le bonhomme en blanc «morceaux», un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je montre du doigt]	(C'est pareil, c'est pareil.) [il répond avant que je finisse la question et répète plusieurs fois]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi c'est pareil en sachant que l'autre chemin est un morceau ?	(Pcq c'est pareil, pcq la longueur c'est la même.) [il me regarde avant de répondre]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Et si jamais on remet le bâton comme auparavant. Cela change quelque chose ou ils font toujours le même long de chemin pareil ?	(Ça va être pareil.) [il montre des signes de fatigue et se passe la main sur le visage]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq c'est pareil.)	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, le chemin en morceaux est plus long que l'autre pcq c'est en morceaux. Qu'en penses-tu ?	(Non.) [il dodeline de la tête.]			1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq c'est pareil, rien n'est changé.) [il baille]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
BATONNETS EN ZIG ZAG				
On met comme ça et ils partent toujours ensemble. A ce moment, est-ce que le bonhomme en blanc «zigzag» fait un chemin plus court et le vert «bâtons», un chemin plus long ? Ou le bonhomme vert «bâtons» fait un chemin plus court et le bonhomme blanc «zigzag», un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je montre du doigt]	(Le même chemin pareil.) [il me regarde]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

Et pourquoi ?	(Pcq la distance, c'est pareil.)	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, le chemin en zigzag est plus long pcq il monte et il descend. Qu'en penses-tu ?	(Non, c'est pareil.) [il semble fatigué]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Et pourquoi ?	(Pcq c'est pareil.)	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

OS13ATC1E
CONSERVATION DE LA SUBSTANCE
Niveau 3

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constatairique 2-Pseudo-Emprique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons là? Ce sont des ballons? Elles sont comment? Mais le blanc salit vite. Et tiens, je n'avais pas pensé à cela. Bien pensé O.	(Des ballons. Non de pâte à modeler. Rouge et bleue. Il manque le blanc. C'est le drapeau français. Merci.) [il manipule le matériel, parle sans arrêt et rit]			1-Constatairique
QUESTIONNEMENT DE L'EGALITE DE LA SUBSTANCE				
Est-ce que tu peux me faire deux boules pareilles, stp? Mais on peut les utiliser pour beaucoup de choses. Est-ce qu'elles sont grosses pareilles? [je lui demande de les mettre l'une à côté de l'autre]	(C'est pour les enfants. Oui c'est vrai.) [il roule les pâtes dans ses mains]			1-Constatairique
Comment tu sais?	(Ça se voit.) [il semble concentré]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
TRANSFORMATION I : GALETTE				
Est-ce que tu peux choisir une des deux boules pour faire une galette, stp? [je prends la boule rouge et je mets l'autre de côté]	(J'appelle la planète bleue.) [il choisit la boule bleue et aplatit la pâte sur la table]			1-Constatairique
Nous avons toujours la boule rouge et la galette avec la bleue. En ce moment, nous avons plus de pâte dans la boule et moins dans la galette? Plus de pâte dans la galette et moins dans la boule? Ou nous avons la même quantité de pâte dans les deux? [je montre du doigt]	(Pareil.) [il semble concentré]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique

Pourquoi ? Qu'est-ce qui t'amène à penser que c'est pareil? Non, elles étaient dans les boîtes.	(Pcq c'est pareil. Pcq ça pèse pareil. Déjà, le poids, c'est pareil. As-tu une balance pour peser ? Ah d'accord. Il fallait une balance pour peser.) [il met les pâtes dans ses mains et les soupèse]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, il y a plus de pâte dans la galette et moins dans la boule. Pcq si tu vois, il y a tout cela qui dépasse. Qu'en penses-tu ? [je prends la boule et je la pose sur la galette]	(Je ne sais pas.) [il regarde et reste un moment silencieux avant de répondre à ma question]			1-Constat Empirique
Et si jamais on refait une boule avec la galette. L'une aura plus de pâte que l'autre ou non ?	(C'est pareil.) [il semble être gêné]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq les proportions sont toujours les mêmes.) [il me regarde et répond]	1-Jugement d'égalité	1-Identité	2-Pseudo-Empirique
TRANSFORMATION II : BOUDIN				
Est-ce que avec ta galette, tu peux me faire un boudin stp ? Maintenant, nous avons la boule rouge et le boudin bleu. En ce moment, nous avons plus de pâte dans la boule et moins dans le boudin ? Plus de pâte dans le boudin et moins dans la boule ? Ou en fait, nous avons la même quantité de pâte dans les deux?	(Ça ne change rien.) [il roule la pâte sur la table et dodeline de la tête]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'on n'a pas changé les quantités. Par contre, voilà ! Ce n'est plus pareil. Les proportions sont les mêmes. Pour changer, il faut changer les quantités.) [il manipule le matériel et enlève un morceau du boudin]	1-Jugement d'égalité	1-Identité 3-Inversion	2-Pseudo-Empirique

Contre-suggestion : Pour Pablo, il y plus de pâte dans le boudin pcqu'il y a tout cela qui dépasse quand on le met à côté de la boule. Qu'en penses-tu ? [je pose le boudin à côté de la boule pour lui montrer la partie qui dépasse de la boule]	(Ah bon ! Chacun voit les choses comme il veut.) [il rit mais cela semble l'ennuyer]			1-Constat Empirique
Pourquoi ? [je parle calmement. Je dis qu'on finira cela et ensuite, on pourra prendre un moment pour discuter et expliquer le but de chaque exercice]	(C'est toujours la même quantité.) [il essaie de me déstabiliser en faisant des critiques sur mon travail et est agressif]			1-Constat Empirique
TRANSFORMATION III: MORCEAUX				
Maintenant, avec ton boudin, tu pourrais me faire des morceaux, stp ? Comme tu veux.	(Je coupe comment ?) [il se calme]			
Maintenant, nous avons les morceaux et toujours la boule. En ce moment, nous avons plus de pâte dans la boule et moins dans les morceaux ? Plus de pâte dans les deux morceaux et moins dans la boule ? Ou en fait, nous avons la même quantité de pâte dans les deux ?	(Pareil, c'est toujours la même quantité.) [il me regarde.]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, il y a plus de pâte dans les morceaux que dans la boule. [je montre du doigt]	(Voilà ! C'est pareil pcq c'est toujours la même quantité de pâte.) [il manipule le matériel]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Et si jamais on remet tous les morceaux ensemble, cela change ou pas ?	(Ça change pas pcq c'est la même quantité.) [il manipule le matériel]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

OS13ATC1E
CONSERVATION DES QUANTITES CONTINUES
Niveau 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constat Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
<p>Qu'est-ce que nous avons là sur la table ? [je remplis le premier verre avec de l'eau et je lui demande s'il est droitier ou gaucher pour positionner le matériel.] [il joue avec le matériel mais comme je sais qu'il n'aime pas les contraintes et essaie toujours de s'imposer « observations faite en atelier », je passe à la question suivante pour qu'il reste concentré à la passation]</p>	<p>(Un verre, de l'eau, deux verres, une bouteille, un entonnoir et des serviettes On peut boire l'apéro, alors. A ta santé.) [il arrive en retard et reste avec les bras croisés pendant qu'il décrit le matériel]</p>			1-Constat Empirique
Situation Initiale : égalité du matériel				
<p>Tu peux remplir l'autre verre avec le sirop et que cela fasse la même quantité que dans l'autre verre sans faire tomber une seule goutte stp ? C'est du jus de raisin. On peut dire du sirop pour que ce soit plus simple. Qu'est-ce qu'il faut faire ?</p>	<p>(Ce n'est pas du sirop ? Ah, du raisin. D'accord. Mais ce n'est pas pareil ?) [il interrompt mon explication, prend l'entonnoir pour renverser le sirop dans le verre et complète le verre avec du sirop en silence]</p>			1-Constat Empirique
<p>Est-ce que les deux verres ont la même quantité de liquide ? C'est bon maintenant ?</p>	<p>(Attends. Oui, ils ont la même quantité.) [il rajoute du sirop et pousse la chaise pour vérifier les verres]</p>			
<p>Comment fais-tu pour savoir ?</p>	<p>(J'ai regardé.) [il incline la tête]</p>	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
1^{er} transvasement : Verre plus étroit et plus haut				
<p>Maintenant, je te donne un autre verre et un élastique. Peux-tu placer cet élastique autour du verre juste où tu penses que le sirop arrivera quand tu le renverseras. Tu peux prendre l'entonnoir et il y a aussi des lingettes. [je lui donne le verre haut, un entonnoir. Je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Puis, je prends le verre vide et je lui donne le verre d'eau]</p>	<p>(Oui, on peut toujours pendre l'apéro.) [il met le sirop exactement où il pose l'élastique]</p>			1-Constat Empirique

En ce moment, il y a plus d'eau et moins de sirop ? Plus de sirop et moins d'eau ? Ou les deux verres ont la même quantité de liquide ?	(C'est pareil, c'est la même quantité.) [il incline la tête pour vérifier]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'on n'a pas enlevé, on n'a pas rajouté.) [il semble être sûr de sa réponse]	1-Jugement d'égalité	1-Identité	2-Pseudo-Empirique
Et si jamais, on remet le sirop dans le verre du départ. La quantité change ou c'est pareil ?	(Non, pcq la quantité est la même.) [il dodeline de la tête]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, il y a plus de sirop que d'eau pcq le verre est plus haut. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]	(Que d'eau, oui c'est plus haut. C'est pareil il n'y a pas....c'est toujours pareil.) [il répond en même temps que je pose la question, semble ne pas aimer l'exemple et gesticule des bras]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(C'est la quantité qui est la même.) [il semble être sûr de sa réponse]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
2^{ème} transvasement : récipient bas et large				
Maintenant, tu peux renverser le sirop dans ce récipient stp ? [je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Je lui donne la coupelle et je récupère le verre haut. Je lui donne le verre d'eau]	[il semble être concentré]			
Maintenant, nous avons le sirop dans la coupelle et l'eau dans le verre du départ. Donc, nous avons plus de sirop et moins d'eau ? Plus d'eau et moins de sirop ? Ou nous avons la même quantité de liquide dans les deux ?	(Non, c'est pareil.) [il répond avant que je finisse ma phrase]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Comme tout à l'heure, c'est la même quantité.) [il semble être énervé et ne parle pas beaucoup]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

Contre-suggestion : Pour Pablo, il y a moins de sirop pq la coupelle est petite et trop basse. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt et je fais des gestes pour décontracter la passation]	(Oui, beaucoup plus petite...Il reste silencieux et ne dit rien.) [il parle en même temps que moi, dodeline de la tête]			1-Constat Empirique
3^{ème} transvasement : 4 petits verres				
Maintenant, je te donne ces quatre petits verres et je te demande de renverser le sirop dans chacun, stp. Oui. [je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Je récupère la coupelle, je lui donne les quatre petits verres et je lui redonne le verre d'eau. Je tiens les verres pendant qu'il renverse le sirop pqqu'il n'arrive pas à le faire tout seul]	(Ah, ça va tomber.) [il a du mal à renverser dans les petits verres]			1-Constat Empirique
Maintenant, on a toujours l'eau dans le verre et le sirop est dans les quatre petits verres. En ce moment, il y a plus d'eau et moins de sirop ? Plus de sirop et moins d'eau ? Ou en fait, c'est la même quantité de liquide dans les deux ?	(C'est toujours pareil pq c'est la même quantité.) [il semble être énervé]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, il y a plus de sirop que d'eau pqqu'il y a plusieurs verres. Qu'en penses-tu ?	(C'est pareil, en quatre. Pcq c'est la même quantité.) [il montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

**OS13ATC1E
DICHOTOMIE
Niveau 2**

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Les critères : 1-Taille 2-Forme 3-Couleur	Type de collection : 1-Collection figurale 2-Collection non figurale 3-Collection opératoire	Type d'abstraction : 1-Constat empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons sur la table?	(Des puzzles. Des pièces carrées et rondes. Couleur orange et verte.) [il prend le matériel dans ses mains et l'étale sur la table]			1-Constat empirique
CLASSIFICATION SPONTANEE				
Maintenant, je te demande de ranger comme tu veux ! Explique-moi pourquoi as-tu rangé comme ça? [je prends une photo]	(Comme ça, pour m'amuser.) [il étale le matériel suivant les couleurs]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Aucune idée)		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
UNE DICHOTOMIE SELON DEUX FAMILLES				
Peux-tu mettre en deux familles ? On va dire deux tas et tu mets ensemble tout ce qui va ensemble? [je prends une photo]	(Le père, la mère et les deux enfants ?) [il étale le matériel sur la table sans mélanger les couleurs]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Comment veux-tu appeler chaque tas ? Mais comment appelles-tu les deux tas ? Pourquoi les as-tu rangés comme cela ? [il n'a pas fait les tas de deux couleurs]	(Vert, orange. De couleurs. Comme ça.) [il semble être concentré et reste un moment silencieux avant de répondre]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, là, il y a deux tas de formes. Qu'en penses-tu ?	(Aussi.) [il semble être gêné et ne dit rien]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
UNE AUTRE DICHOTOMIE JUSQU'A TROIS CLASSIFICATIONS SUCCESSIVES				
Peux-tu mettre d'une autre façon toujours en deux tas? Avec toutes les pièces. Excuse-moi, je rectifie, avec toutes les pièces. [il fallait le recadrer encore une fois]	(Tu n'as pas dit avec toutes. Voilà, maintenant je sais que c'est avec toutes les pièces.) [il commence à faire avec quelques pièces]			

<p>Comment on peut appeler les tas maintenant ? Quel type de formes ? Est-ce que nous avons des rectangles parmi ces formes ? Ce tas-là, tu l'appelles comment ? Montre-moi où il y a un rectangle ? Et l'autre tas, c'est quoi ? Montre-moi le rien de formes stp ? [je prends des photos]</p>	<p>(De formes. Rondes et carrées. Rectangle. Nulle part. Non. Rectangle. Un tas de rien de formes.) [il étale toujours les figures sans mélanger les couleurs et montre du doigt ce qu'il appelle le rectangle et l'autre]</p>		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
CONDUIRE A EFFECTUER DES CHANGEMENTS DE CRITERES				
<p>Pourrais-tu ranger encore d'une autre façon, toujours en deux tas avec toutes les pièces. Comme tu veux, mais avec toutes les pièces.</p>	<p>(En mélangeant les couleurs) [il les range, les étale et mélange les couleurs]</p>			
<p>Dites-moi comment as-tu les tas ? [je prends une photo]</p>	<p>(Pareil, un tas de formes et de couleurs.) [il manipule le matériel et reste silencieux]</p>		2-Collection non figurale	1-Constat empirique

OS13ATC1E
QUANTIFICATION DE L'INCLUSION
Niveau 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Type de classe : 1-Classe incluante : fleurs=B 2-Classes incluses : marguerites=A et rose=A'	Type d'abstraction : 1-Constat empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
SITUATION I : IDENTIFICATION DU MATERIEL			
Qu'est-ce que nous avons là ? C'est quoi comme fleurs ?	(Des fleurs, des paquets, de marguerites et de roses.) [il manipule le matériel]		1-Constat empirique
On va dire que ça, c'est un bouquet. Combien de marguerites nous avons là ?	(10) [il montre du doigt]		1-Constat empirique
Et combien de roses ?	(2)		1-Constat empirique
Et combien de fleurs ? [il se trompe et me demande d'attendre pour compter les fleurs]	(0. Attend ! 12) [il fait une grimace de mécontentement et montre du doigt pour vérifier la quantité de fleurs]		1-Constat empirique
Comment tu as fait pour savoir ?	(J'ai compté comme ça.) [il montre du doigt]		1-Constat empirique
SITUATION - II			
Est-ce que tu connais les fleurs ?	(Oui.)		1-Constat empirique
Est-ce que les marguerites sont des fleurs ?	(Oui.)		1-Constat empirique
Est-ce que les roses sont des fleurs?	(Oui.) [il semble concentré]		1-Constat empirique
SITUATION - III			
On va dire que sur la table, c'est un bouquet. Donc, il y a plus de marguerites et moins de roses ? Plus de roses et moins de marguerites ? Ou autant de roses que de marguerites?	(Moins de roses et plus de marguerites.) [il dodeline de la tête et manipule le matériel comme un jeu de cartes]	2-Classes incluses : A'<B	1-Constat empirique
Comment tu sais ?	(Pcqu'il y a plus de marguerites.) [il semble ignorer ma question et continue à jouer avec le matériel]		1-Constat empirique
Et il y a plus de fleurs et moins de marguerites ? Plus de marguerites et moins de fleurs ? Ou la même quantité de fleurs et de marguerites ?	(C'est pareil. Il n'y a pas de réponse.) [il manipule le matériel comme un jeu de cartes]	1-Classe incluante : B=A	1-Constat empirique

<p>Qu'est-ce qui est pareil ? [j'insiste avec la même question. Il résiste et reste silencieux. Pour le détendre, je reprends le bouquet et je fais avec lui. Je sépare les fleurs au fur et à mesure que j'explique.] Il y a bien une réponse ? [il essaie de me tester durant toute la passation de l'épreuve]</p>	<p>(La même quantité de fleurs, il n'y a pas de réponse. Oui c'est vrai.) [il essaye plusieurs fois de m'embrouiller dans cette question. Il semble ne pas vouloir participer à l'épreuve, est visiblement énervé. Puis après, il semble plus calme]</p>		1-Constat empirique
SITUATION - IV			
<p>Pour 8 marguerites : Qu'est-ce que nous avons là maintenant ? Combien de marguerites ?</p>	<p>(Des marguerites.) [il montre du doigt et semble être concentré]</p>		1-Constat empirique
<p>Et dans ce bouquet, il y a plus de marguerites et moins de fleurs ? Plus de fleurs et moins de marguerites ? Ou nous avons la même quantité de fleurs que de marguerites ? Et les marguerites sont des fleurs ?</p>	<p>(Il n'y a que des marguerites. Oui, la même quantité. Il n'y a pas de réponse non plus.) [il suit mon explication, reste un moment silencieux et semble ironiser sur la question]</p>	1-Classe incluante : B=A	1-Constat empirique
<p>Pourquoi ?</p>	<p>(Pcqu'il y a que des marguerites.) [il semble ne plus avoir envie de répondre]</p>		1-Constat empirique
<p>Pour 3 marguerites et 2 roses : Qu'est-ce que nous avons maintenant ? Et combien de fleurs ?</p>	<p>(3 marguerites et 2 roses. 5 fleurs.) [il montre du doigt]</p>		1-Constat empirique
<p>Comment tu as fait pour savoir ?</p>	<p>(Bah ! J'ai compté.) [les questions semblent l'énerver de plus en plus]</p>		1-Constat empirique
<p>Dans ce bouquet, il y a plus de fleurs et moins de marguerites ? Plus de marguerites et moins de fleurs ? Ou la même quantité de fleurs et de marguerites ?</p>	<p>(La même quantité de fleurs que de marguerites.) [il me regarde avant de répondre]</p>	1-Classe incluante : B=A	1-Constat empirique
<p>Les roses sont des fleurs ?</p>	<p>(Elles sont toutes des fleurs. Donc, il n'y a pas de quantité.) [il semble ignorer la question et demande à arrêter l'épreuve]</p>		1-Constat empirique
SITUATION V			

SITUATION - VI			
SITUATION - VII			

OS13ATC1E
SERIATION
Niveau 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Types de conduites: 1- Absence de composition 2- Tâtonnement 3- Oscillation 4- Anticipation 5- Opératoire	Type d'abstraction : 1- Constat Empirique 2- Pseudo Empirique 3- Réfléchissante 4- Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL			
Qu'est-ce que nous avons là?	(Des bouts de bois.) [il manipule le matériel en l'ignorant]		1- Constat Empirique
Qu'est-ce que tu peux faire avec tous ces bâtonnets-là ? Peux-tu me dire ce que tu as fait ? [je prends une photo]	(Un chemin, une maison, un hôtel. Ça, c'est la route et ça, c'est la maison.) [il parle en même temps qu'il manipule le matériel, croise les bras, reste un moment silencieux avant de répondre à ma question et montre du doigt pour expliquer ce qu'il a fait.]	1- Absence de composition	1- Constat Empirique
CONSTRUCTION DE L'ESCALIER			
Je voudrais que tu me fasses un escalier à plat avec tous ces bâtonnets mais qu'il soit droit d'un côté et qu'il monte toujours. Comment vas-tu t'y prendre pour le construire ?	[il ne répond pas et commence à construire l'escalier en essayant chaque bâton]		1- Constat Empirique
De quel côté la personne monte sur cet escalier ? Comment as-tu fait pour construire ton escalier ? [je prends une photo]	(Du plus grand au plus petit.) [il pointe du doigt et semble ironisé sur mes questions]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, on peut prendre n'importe quel bâton pour construire un escalier. Qu'en penses-tu ?	(Non pcqu'il faut choisir une taille pour commencer.) [il me fixe du regard et rit]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
INTERCALATION			
Maintenant, je te demande de mélanger tous les bâtonnets. Qu'est-ce que nous avons sur la table ? [je lui donne la planche avec les bâtonnets collés]	(Un escalier.) [il commence à compléter l'escalier avant que je finisse la phrase]		1- Constat Empirique
Peux-tu compléter cet escalier, qu'il reste droit et qu'une personne monte toujours? Et comment tu vas t'y prendre pour faire cela ? Veux-tu continuer ? [je prends une photo] [j'observe qu'il semble être énervé et fatigué]	(Non.) [il semble ignorer ma question, continue à compléter l'escalier, parle tout seul, essaye chaque bâton, semble bloqué pcqu'il lui reste deux bâtons]		1- Constat Empirique
ECRAN			

COMPTAGE			
BONHOMME SUR L'ESCALIER			
BÂTONNETS EN VRAC			

CS15AL1E
CONSERVATION DE LA LONGUEUR
Niveau 3

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constat Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons ?	(Je peux les sortir. Des bâtons et deux bonhommes.) Elle semble être en forme]			1-Constat Empirique
CONSTAT D'EGALITE DE LA LONGUEUR (BAGUETTES PARALLELES)				
Est-ce que tu peux prendre deux bâtonnets longs pareils? Est-ce qu'ils sont grands pareils ? Comment tu sais ?	(Oui. Je vois.) [elle pointe du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
On va dire que cela, ce sont des chemins. Maintenant, on va dire qu'ils partent en même temps. En ce moment, est-ce qu'ils vont faire le même long de chemin pareil ? Ou il y en a un qui fait un chemin plus long que l'autre? [je lui demande de poser les bonhommes au début de chaque chemin]	(Non, pcqu'il y en a un qui va marcher en peu vite. Pcq les gens ne marchent pas de la même vitesse.) [elle pointe du doigt]			1-Constat Empirique
Mais je parle de longueur de bâtons ? [je répète la question précédente]	(Ils vont le même chemin de la même façon.) [elle me fixe du regard et pointe du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq les bâtons sont de la même longueur)	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
BAGUETTE DEPLACEE				
Et si on met comme ça? En ce moment, le bonhomme noir fait un chemin plus long et le bonhomme rouge un chemin plus court ? Le bonhomme avec la veste rouge fait un chemin plus long et celui avec la noire un chemin plus court ? Ou ils font le même long de chemins pareil ? [je ne déplace que le chemin du bonhomme avec la veste noire et je pointe du doigt]	(Ils vont faire la même longueur.) [elle semble être concentrée]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

Comment tu sais ? Pourquoi ?	(Ce n'est pas pcqu'ils sont décalés l'un de l'autre qu'ils ne vont pas faire la même longueur. Cela ne change rien du tout. Pcq les bâtons sont de la même longueur.) [elle bouge les bras]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	2-Pseudo-Empirique
Et si jamais on remet le bâton comme il était avant. Cela change ou ils font le même long de chemin pareil ?	(Ça va être la même chose.) [elle me fixe du regard]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Pourquoi ?	(Pcq les chemins sont exactement pareils, de la même longueur.) [elle remet le bâton comme auparavant]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, le bonhomme avec la veste noire fait un chemin plus long et le bonhomme avec la veste rouge fait un chemin plus court. Pcq pour elle celui-là «bâton déplacé», il est avancé. Qu'en penses-tu ? [je demande qu'elle remette le bâton déplacé]	(Mais ce n'est pas pcq le chemin est décalé. S'il est de la même longueur, il sera de la même longueur.) [elle me fixe du regard et pointe du doigt]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	2-Pseudo-Empirique
Pourquoi ?	(Pcq le chemin il...je n'arrive plus à expliquer.) [il tourne ses mèches de cheveux]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
BAGUETTES PERPENDICULAIRES				
Et si on met comme ça. Ils partent tous les deux en même temps. En ce moment, le bonhomme noir fait un chemin plus long et le bonhomme rouge un chemin plus court ? Le bonhomme avec la veste rouge fait un chemin plus long et celui avec la noire un chemin plus court ? Ou ils font le même long de chemins pareil ?	(Ils vont faire le même long de chemin.) [elle dodeline de la tête]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Pourquoi ? Le personnage sur le chemin qui est de travers ?	(Pcq ce n'est pas pcq le personnage est de travers qu'il ne fait pas la même longueur. Le chemin.) [elle pointe du doigt]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	2-Pseudo-Empirique

Et si jamais on remet le bâton comme il était auparavant ? Cela change ou ils font le même long de chemin pareil ?	(Ils font la même longueur pqç ça ne change rien.) [elle fait des gestes avec les bras]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, le bonhomme avec la veste noire fait un chemin plus long que celui avec la veste rouge. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]	(Pour moi, ils font la même longueur.) [elle me fixe du regard]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(C'est pqç le chemin ne change pas, il ne réduit pas, il s'agrandit pas....) [elle bouge les bras]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
LE SERPENT				
Est-ce que tu peux mettre le serpent de telle façon qu'il commence au début du chemin et qu'il finisse à la fin ? Mais tu ne peux pas enlever de morceaux, ni le transformer. Par contre, tu peux le moduler comme cela. Je te montre. [je récupère un bâton et je lui donne un chemin fait avec de la pâte à modeler]	(Ah ok, je ne peux pas modifié.) [elle fait des gestes]			1-Constat Empirique
En ce moment, nous avons les deux chemins : un en bois et l'autre avec de la pâte à modeler. Ils partent tous les deux en même temps. Donc, est-ce que le bonhomme rouge «bâton» fait un chemin plus court et le noir «serpent», un chemin plus long ? Ou le bonhomme noir «serpent» fait un chemin plus court et le bonhomme rouge «bâton» un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je montre du doigt quand je pose la question]	(Bah là, un tout petit peu plus long celui qu'a la veste noire.) [elle montre du doigt]			1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pqç en fait, il dépasse un tout petit peu du chemin qui est à côté.) [elle rit]			1-Constat Empirique

SERPENT ETIRE				
Maintenant, tu peux étirer la pâte. Et comme cela, est-ce que le bonhomme noir « serpent », fait un chemin plus court et le rouge « bâtons », un chemin plus long ? Ou le bonhomme rouge « bâtons » fait un chemin plus court et le bonhomme noir « serpent » un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je pointe du doigt]	(Non, le personnage avec la veste noire va faire un chemin un peu plus long) [elle montre du doigt]			1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq en fait, ce chemin « serpent » dépasse un tout petit peu plus que l'autre.) [elle manipule le matériel]			1-Constat Empirique
BATONNETS COUPES PARALLELES A LA BAGUETTE				
Peux-tu me trouver parmi ces bâtonnets, des bâtons qui, ensemble, font le même long de chemin que le bonhomme rouge « bâton ». Oui. [je range le serpent et je montre du doigt le bâton]	(La même longueur ? Non.....Je n'ai pas l'impression. Là, c'est trop grand, trop petit, beaucoup tout petit. Ah si.) [elle essaie un par un, parle en même temps et rit]			1-Constat Empirique
Maintenant, on a le bonhomme noir qui fait un chemin en morceaux et le bonhomme rouge qui fait le chemin avec le bâton. En ce moment, est-ce que le bonhomme noir « morceau » fait un chemin plus court et le rouge « bâtons », un chemin plus long ? Ou le bonhomme rouge « bâtons » fait un chemin plus court et le bonhomme noir « morceaux », un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je montre du doigt]	(Ils vont faire la même longueur.) [elle semble être fatiguée]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq le chemin est de la même longueur.)	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

Contre-suggestion : Pour Joana, le bonhomme avec la veste noire fait un chemin plus court et le bonhomme avec la veste rouge, un chemin plus long. Pcq le rouge, c'est un chemin en entier. Qu'en penses-tu ?	(Mais ce n'est pas forcément le cas. Ce n'est pas pcqu'il est en entier. Je fais l'erreur aussi. Mais même s'ils sont en plusieurs morceaux, mais ils sont de la même longueur aussi.) [elle semble être concentrée]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	2-Pseudo-Empirique
Pourquoi ?	(Pcq ça ne change rien.)			1-Constat Empirique
BATONNETS EN ZIG ZAG				
On met comme ça et ils partent toujours ensemble. En ce moment, est-ce que le bonhomme noir «zigzag» fait un chemin plus court et le rouge «bâtons», un chemin plus long ? Ou le bonhomme rouge «bâtons» fait un chemin plus court et le bonhomme noir «zigzag», un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je montre du doigt]	(Ça ne change rien du tout.) [elle semble être à l'aise]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq ce n'est pas pcqu'il est en zigzag qu'ils ne sont pas de la même longueur.)	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	2-Pseudo-Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, le chemin en zigzag est plus long que l'autre pcqu'il monte et descend. Qu'en penses-tu ?	(Ça ne veut rien dire.) [elle semble être concentrée]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Peu importe que le chemin soit comme ça, comme ça, comme ça. Ils sont toujours de la même longueur.) [elle bouge les bras et manipule le matériel]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Et si jamais on remet comme auparavant. Il y en a un qui fait un chemin plus long que l'autre ou ils ont toujours la même longueur ?	(Non ça, cela, de la même longueur.)	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq'il sera toujours droit.) [elle bouge les bras]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

CS15AL1E
CONSERVATION DE LA SUBSTANCE
Niveau 3

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constatairique 2-Pseudo-Constatairique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons sur la table?	(De la pâte à modeler bleu et orange, rouge un peu.) [elle semble être en forme.]			1-Constatairique
QUESTIONNEMENT DE L'EGALITE DE LA SUBSTANCE				
Est-ce que tu peux faire deux boules pareilles avec chaque pâte?	(Je vais essayer. Voilà une boule.) [elle parle de son WE pendant qu'elle roule la pâte sur la table]			
Là, nous avons une boule orange et une bleue. Est-ce qu'elles ont la même quantité de pâte pareille?	(Ah oui.) [elle incline la tête pour vérifier]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Comment fais-tu pour savoir ?	(C'est avec les pots, là.) [elle montre les deux pots où étaient les pâtes]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
TRANSFORMATION I : GALETTE				
Est-ce que tu peux choisir une des deux boules pour faire une galette, stp ? Ou une pizza. [je prends la boule bleue et après, je la mets à côté de l'autre]	(Je prends la rouge. Une galette ?) [elle semble à l'aise et se met debout pour aplatir la pâte]			1-Constatairique
Maintenant, nous avons la boule bleue et la galette rouge. En ce moment, nous avons plus de pâte dans la galette et moins dans la boule ? Plus de pâte dans la boule et moins dans la galette ? Ou nous avons la même quantité de pâte dans les deux ? [je montre du doigt]	(On a la même quantité de pâte sauf qu'il y en a une qu'est étalée mais pas l'autre.) [elle suit mon explication]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	1-Constatairique

Et pourquoi ?	(C'est toujours avec les...il y en a une qu'est écartée et il y en a une qu'est en masse.) [elle gesticule les mains pour expliquer et semble avoir du mal pour s'exprimer]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Et si jamais on refait la boule avec la galette? Elle aura toujours la même quantité de pâte ou cela change ?	(Ça va être pareil.) [elle boit son café]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Et comment tu sais ?	(Je réfléchis. C'est la même quantité de masse avec les pots.) [elle montre les pots]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de pâte dans la galette et moins dans la boule. Pcqu'elle dit que la galette a tout cela qui dépasse. Qu'en penses-tu ? [je pose la boule sur la galette]	(Ah non.) [elle semble être sûre de sa réponse]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Pourquoi ?	(Pcq c'est juste la pâte qu'on a écrasé quoi !!) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	2-Pseudo-Empirique
TRANSFORMATION II : BOUDIN				
Est-ce que avec ta galette, tu peux me faire un boudin stp ? Nous avons un boudin et la boule. En ce moment, nous avons plus de pâte dans le boudin et moins dans la boule ? Plus de pâte dans la boule et moins dans le boudin ? Ou nous avons la même quantité de pâte dans les deux ? [je montre du doigt]	(La même quantité de pâte.) [elle roule la pâte, obtient un boudin rapidement et rit]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Pourquoi ?	(Pcq c'est toujours la masse...le volume, je ne sais pas trop.) [elle semble être sûre de sa réponse]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Et si on refait..... [elle répond avant que je finisse la question]	(Pareil, ça va être pareil.) [elle bouge les bras]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique

Et pourquoi ça va être pareil ?	(Pcqu'il y aura le même volume de pâte. Je ne sais pas si, la masse ou le volume, je ne sais pas.) [elle fait une grimace de doute]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de pâte dans le boudin que dans la boule. Pcq si tu vois, le boudin est long et la boule est ronde. Donc, quand elle a mis comme cela, il y tout cela qui dépasse. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]	(Non.) [elle semble être fatiguée]			1-Constatairique
Pourquoi ?	(Pcqu'il y a toujours la même quantité de pâte.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
TRANSFORMATION III: MORCEAUX				
Maintenant, avec ton boudin, tu pourrais me faire des morceaux stp. Oui, avec tout le boudin. Maintenant, nous avons des morceaux et toujours la boule. En ce moment, il y a plus de pâte dans la boule et moins dans les morceaux ? Plus de pâte dans les morceaux et moins dans la boule ? Ou nous avons la même quantité de pâte dans la boule et dans les morceaux ensemble ?	(Avec tout. C'est la même chose.) [elle semble s'amuser à faire les morceaux]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Pourquoi?	(Pcq ce n'est pas pcqu'on l'éparpille et....que ce n'est pas la même quantité.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	2-Pseudo-Empirique
Et si on refait la boule avec les morceaux, il y aura la même quantité ? Ou il y en aura un qui aura plus de pâte que l'autre ?	(Ça va être toujours pareil.) [elle semble être concentrée]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Pourquoi ?	(Pcq c'est le même volume.)	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de pâtes dans tous les morceaux et moins dans la boule. Pcqu'elle dit qu'il y a plus de morceaux. Qu'en penses-tu ?	(Non. Je dirais plutôt que c'est un fil optique.) [elle fait des gestes avec les mains]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique

Pourquoi ?	(Pcqu'il a toujours le même volume, il y a toujours la même quantité en fait.) [elle être sûre de sa réponse]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
------------	--	-----------------------------	--	----------------------------

CS15AL1E
CONSERVATION DES QUANTITES CONTINUES
Niveau 3

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constat Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
<p>Qu'est-ce que nous avons ? On peut dire du sirop. [avant de commencer, on parle de son souci de santé] [je remplis le premier verre avec l'eau et je demande si elle est droitière ou gauchère pour positionner le matériel.]</p>	<p>(Ah oui, deux verres un non rempli, un avec de l'eau dedans. Nous avons une petite bouteille avec un peu de coca. Ah oui, ce n'est pas du coca et un entonnoir.)</p> <p>[elle semble détendue et parle en peu de sa santé] [elle détaille tout le matériel]</p>			1-Constat Empirique
Situation Initiale : égalité du matériel				
<p>Tu peux remplir l'autre verre avec le sirop et que cela fasse la même quantité que tu as dans l'autre verre sans faire tomber une seule goutte stp ? Et qu'est-ce qu'il faut faire ? Oui, si tu n'en as pas besoin bien sûr, c'est juste pour t'aider à renverser, l'entonnoir.</p>	<p>(Renverser le sirop dans l'autre verre et qu'il soit de la même hauteur que l'autre. Mais c'est facultatif, c'est-à-dire que si je ne veux pas me servir de l'entonnoir, ce n'est pas obligatoire. Oh, nickel. Ce genre de truc, normalement, j'arrive bien. Pcq je n'aime pas avoir des trucs de travers. Quand je range mes choses, je le fais bien.)</p> <p>[avant de remplir l'autre verre, elle les met côte à côte pour vérifier s'ils ont la même taille]</p>			1-Constat Empirique
<p>Maintenant, nous avons un verre avec l'eau et un autre avec du sirop. Est-ce que nous avons la même quantité de liquide dans les deux verres ?</p>	<p>(Oui, c'est nickel.) [elle incline la tête pour vérifier et met les verres côte-à-côte.]</p>	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
<p>Et comment as-tu fait pour savoir?</p>	<p>(Mais je ne sais pas expliquer, pcq je fais ça naturellement.) [elle bouge les bras]</p>	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

1^{er} Transvasement : Verre plus étroit et plus haut

<p>Maintenant, je te donne un autre verre et un élastique. Peux-tu placer cet élastique autour du verre juste où tu penses que le sirop arrivera quand tu le renverseras. Tu peux prendre l'entonnoir et il y a aussi des lingettes.</p> <p>[je lui donne le verre haut, un entonnoir. Je prends le verre avec l'eau et je le mets de côté. Puis, je prends le verre vide et je lui donne le verre avec l'eau]</p>	<p>(Et voilà.) [elle utilise l'entonnoir et met le sirop exactement au niveau de l'élastique]</p>			1-Constat Empirique
<p>En ce moment, nous avons plus d'eau et moins de sirop ? Plus de sirop et moins d'eau ? Ou nous avons la même quantité de liquide</p>	<p>(En fait, on dirait qu'ils ont un plus pcq le verre est allongé. Mais en fait, j'ai envie de dire qu'il y a la même quantité.) [elle incline la tête pour vérifier, fait des grimaces et de gestes]</p>	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
<p>Pourquoi ? C'est-à-dire que même s'il y a un autre verre pas pareil..... [elle répond sans que je finisse la phrase]</p>	<p>(Pcqu'en fait....ce n'est pas pcqu'il n'y a pas le même verre.....qu'il n'y a pas la même quantité. Ce n'est pas pcqu'on change de verre qu'on change la quantité, pcqu'on transvase dans un verre pas pareil. Il y a quand même la même quantité.) [elle prend le verre de sirop pour expliquer son raisonnement]</p>	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	2-Pseudo-Empirique
<p>Et si jamais on remet le sirop dans le verre comme auparavant. Cela change la quantité ? Ou c'est toujours la même ?</p>	<p>(Non, c'est toujours la même chose.)</p>	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
<p>Pourquoi ?</p>	<p>(Pcqu'on reprend le verre. Ah ! ça sera la même quantité.) [elle semble être fatiguée]</p>	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
<p>Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de sirop et moins d'eau. Pcque tout cela dépasse. Donc, pour elle, il y a plus de sirop que d'eau. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]</p>	<p>(Hum ! Moi, je ne dirais pas ma solution pcq ce n'est pas une solution mais. Mais mon avis c'est toujours pareil.) [elle bouge les bras]</p>	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

Pourquoi ?	(Pcqu'on a ...changé de verre mais il y a toujours la même quantité, quoi ! C'est un verre différent.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	2-Pseudo-Empirique
2^{ème} Transvasement : récipient bas et large				
Maintenant, tu peux renverser le sirop dans ce récipient stp. [je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Je lui donne la coupelle et je récupère le verre haut. Je lui donne le verre d'eau]	(Je pense que c'était l'autre verre, plus galère, ça c'est plus facile quoi.) [elle semble être à l'aise]			1-Constatairique
Si, tout au départ. Là, nous avons le verre avec de l'eau et la coupelle avec le sirop. En ce moment, nous avons plus de sirop dans la coupelle et moins d'eau dans le verre ? Ou il y a plus d'eau et moins de sirop ? Ou nous avons la même quantité de liquide dans les deux?	(J'ai l'impression d'avoir fait déjà cet exercice. Ça change rien du tout, on a toujours la même quantité.) [elle fait une grimace car elle se souvient d'avoir déjà réalisé cette épreuve]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Pourquoi ?	(Pcqu'on n'a pas perdu de sirop et voilà.) [elle semble être sûre de sa réponse]	1-Jugement d'égalité	1-Identité	2-Pseudo-Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, elle dit qu'il a plus d'eau et moins de sirop. Pcq la coupelle est plus basse. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt la coupelle]	(Non, c'est la même chose.) [elle dodeline de la tête et baille]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Pourquoi ?	(Pcq, ce n'est pas pcq.....voilà quoi que ce n'est pas pcqu'on a changé de récipient que, voilà quoi.) [elle semble être confuse]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Et si jamais on remet le sirop dans le verre du départ. Cela change ou il y aura toujours la même quantité? On imagine.	(Bah ! je ne sais pas. Non, c'est toujours la même quantité.) [elle voulait renverser le sirop dans le verre du départ]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Pourquoi ?	(Ça, je ne sais pas expliquer.) [elle fait une grimace de mécontentement]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique

3^{ème} Transvasement : 4 petits verres				
Je te donne ces quatre petits verres et je te demande de renverser le sirop dans chacun, stp. On a le temps. Peu importe, l'important c'est que les quatre aient du sirop. Ce n'est pas obligatoire qu'ils aient les mêmes quantités. [je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Je récupère la coupelle, je lui donne les quatre petits verres et je lui redonne le verre d'eau]	(Je vais galérer là ! Je pense que j'ai mis trop dans un verre.) [elle a du mal à remplir les petits verres]			1-Constat Empirique
Maintenant, on a toujours l'eau dans le verre et le sirop partagé dans les quatre petits verres. En ce moment, il y a plus d'eau et moins de sirop ? Plus de sirop et moins d'eau ? Ou en fait, c'est la même quantité de liquide dans les deux ?	(C'est la même chose.) [elle semble être concentrée]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ? Réduire en quoi ?	(Pcq ce n'est pcq'on a....réduit qu'il n'y a pas la même quantité. En plusieurs fois.) [elle frise ses mèches de cheveux]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Et si jamais on reverse le sirop dans le verre du départ. Cela change ou il y aura toujours la même quantité?	(Il aura toujours la même quantité.)	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Peux-tu me dire pourquoi ?	(Bah...il faut réunir l'eau.) [elle montre des signes de fatigue]			
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de sirop et moins de l'eau. Pcq'il y a quatre petit verres. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]	(Non.) [elle dodeline de la tête]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq je me dis que si on remet dans le verre, il y aura la même quantité.) [elle frise ses mèches de cheveux]	1-Jugement d'égalité	3-Inversion	2-Pseudo-Empirique

**CS15AL1E
DICHOTOMIE
Niveau 2**

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Les critères : 1-Taille 2-Forme 3-Couleur	Type de collection : 1-Collection figurale 2-Collection non figurale 3-Collection opératoire	Type d'abstraction : 1-Constat empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons la sur la table ?	(Des formes de ronds, de carrés, rond, carré, rond. En fait, on a des ronds et des carrés pour préciser.) [elle semble être à l'aise, prend les figures dans ses mains. Elle les nomme au fur mesure qu'elle les étales sur la table et rit]			1-Constat empirique
CLASSIFICATION SPONTANEE				
Maintenant, je te demande de ranger comme tu as envie! Prend ton temps, je sais que ce n'est pas facile avec le bras immobilisé.	(Bah, soit les mettre par formes, soit mettre les petits, ah non attends. Les petits avec les petits carrés, voilà.) [elle fait trois tas]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Explique-moi ce que tu as fait ? [je prends une photo]	(J'ai séparé en trois.) [elle montre du doigt]			
UNE DICHOTOMIE SELON DEUX FAMILLES				
Peux-tu mettre en deux tas ou deux familles? Dis-moi ce que tu as fait ?	(Mettre ensemble ce qui va ensemble, ça me dit bien et voilà.) [elle prend les figures dans ses mains et commence à les classer]			
Pourquoi les as-tu rangés comme cela ? Comme tu appelles ces deux tas ? [je prends une photo]	(Les mêmes formes. Un tas de carrés et un tas de ronds.) [elle bouge les bras et semble être bien à l'aise]	2-Forme	2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, ce sont deux tas de couleurs et pas de formes. Qu'en penses-tu ?	(Mais on peut dire ça aussi pcq ahhhh ; les formes sont pareilles mais pas les couleurs !) [elle me fixe du regard]			

Et pourquoi ?	(Pcq c'est juste deux tas de formes et pas de couleurs. On peut se tromper ah !) [elle rit]	2-Forme	2-Collection non figurale	1-Constat empirique
UNE AUTRE DICHOTOMIE JUSQU'A TROIS CLASSIFICATIONS SUCCESSIVES				
Peux-tu mettre d'une autre façon mais toujours en deux familles? Oui.	(Deux tas ? deux, deux tas. Je ne vois pas.) [elle fait des gestes]			
Toute à l'heure, tu as fait deux tas de ? Maintenant, je te demande toujours en deux tas, mais autrement.	(De formes. Ah tiens ! chauds les marrons, chauds les marrons. Voilà, voilà.) [elle semble être concentrée, prend les figures dans ses mains et commence à les classer]			
Et comment appelles-tu ces deux tas ? [je prends une photo]	(De couleurs.) [elle fait trois tas]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Pourquoi as-tu les rangés comment cela ?	(Pcqu'il y a deux couleurs et voilà quoi ?) [elle semble ne pas être sûre de sa réponse]			
Contre-suggestion : Pour Joana, comme cela, ce ne sont pas deux tas de couleurs mais de formes. Qu'en penses-tu ?	(Non pcqu'il y a deux formes différentes.) [elle me fixe du regard]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Et quelles sont les formes ?	(Ronds et carrés, si je ne mélange pas les pinceaux.) [elle rit]			1-Constat empirique
CONDUIRE A EFFECTUER DES CHANGEMENTS DE CRITERES				
Peux-tu me faire encore en deux tas, en mettant ensemble tout ce qui va ensemble ? [j'arrête l'épreuve vu qu'elle essaie plusieurs fois et elle est visiblement fatiguée]	(Oui, bien sûr ! Bah là, je ne vois pas. Ah ! non j'ai déjà fait. Mon cerveau, il tourne au ralenti.) [elle fait et refait plusieurs essais et semble être fatiguée]			1-Constat empirique

CS15AL1E
QUANTIFICATION DE L'INCLUSION
Niveau 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Type de classe : 1-Classe incluante : fleurs=B 2-Classes incluses : marguerites=A et rose=A'	Type d'abstraction : 1-Constat empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
SITUATION I : IDENTIFICATION DU MATERIEL			
On va dire que cela, c'est un bouquet. Qu'est-ce que nous avons là ?	(Des marguerites et des roses.) [elle semble être à l'aise]		1-Constat empirique
Combien de marguerites nous avons là ?	(10.) [elle compte à haute voix et montre du doigt]		1-Constat empirique
Et combien de roses ?	(2)		
Et combien de fleurs ?	(12) [elle montre du doigt pour compter]		
Comment tu as fait pour savoir ?	(Comme ça.) [elle pointe du doigt pour montrer]		1-Constat empirique
SITUATION - II			
Est-ce que tu connais les fleurs ?	(Ah, à peu près.) [elle semble hésiter à répondre]		1-Constat empirique
Est-ce que les marguerites sont des fleurs ?	(Ce sont des fleurs des prés quoi !) [elle semble être concentrée]		1-Constat empirique
Est-ce que les roses sont des fleurs ?	(Des fleurs...des rosiers.) [elle semble hésiter à répondre et reste un moment silencieuse avant de finir la réponse]		1-Constat empirique
SITUATION - III			
Sur la table, il y a plus de marguerites et moins de roses ? Plus de roses et moins de marguerites ? Ou nous avons la même quantité de roses et de marguerites ?	(Il y a plus de marguerites que de roses.) [elle tourne son badge pendant que je pose la question]	2-Classes incluses : A>A'	1-Constat empirique
Comment tu fais pour savoir ?	(Pcqu'il en a beaucoup.) [elle montre du doigt]		
Mais, il y a plus de marguerites et moins de fleurs ? Plus de fleurs et moins de marguerites ? Ou nous avons la même quantité de fleurs et de marguerites? Oui, c'est vrai. Mais la question, c'est :..... [je répète la question]	(Il y a plus de marguerites que de roses. il y a plus de fleurs.) [elle tourne sa bague pendant que je pose la question et porte la main à son menton]	2-Classes incluses : A>A' 1-Classe incluante : B>A	1-Constat empirique
Et pourquoi ?	(Pcqu'il en a 12.) [elle reste un moment en silence avant de répondre]	1-Classe incluante : B>A	1-Constat empirique

Contre-suggestion : Pour Joana, il y a moins de fleurs et plus de marguerites. Qu'en penses-tu ?	(Oui, c'est vrai qu'il y a plus de marguerites. Mais là, elles sont toutes des fleurs.....) [elle fait une grimace, dodeline de la tête, semble être confuse et reste silencieuse]		1-Constata empirique
SITUATION - IV			
Pour 8 marguerites : Qu'est-ce que nous avons là maintenant ? Combien de marguerites ?	(Que des marguerites. 8.) [elle montre du doigt pour compter]		1-Constata empirique
Et comment as-tu fait pour savoir ?	(J'ai compté comme ça.) [elle fait des gestes pour monter, en les mettant de côté]		
En ce moment, sur la table. Nous avons plus de marguerites et moins de fleurs ? Plus de fleurs et moins de marguerites ? Ou nous avons la même quantité de fleurs et de marguerites ?	(Là, il y a moins de marguerites.) [elle semble être concentrée]	2-Classes incluses : A<B	1-Constata empirique
Et pourquoi ?	(Pcq'on a enlevé des fleurs.) [elle me fixe du regard]		1-Constata empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a la même quantité de fleurs que de marguerites. Pcq les marguerites, ce sont des fleurs. Qu'en penses-tu ?	(Hum !) [elle dodeline de la tête]	1-Classe incluante : B=A	1-Constata empirique
Pourquoi ?	(Pcq ce sont des fleurs des prés.) [elle semble être sûre de sa réponse]		1-Constata empirique
Pour 3 marguerites et 2 roses : Qu'est-ce que nous avons dans le bouquet maintenant ?	(On a 3 marguerites et 2 roses.) [elle tourne sa bague]		1-Constata empirique
Et comment tu fais pour savoir ?	(Je regarde.)		1-Constata empirique
En ce moment, sur la table, nous avons : plus de fleurs et moins de marguerites ? Plus de marguerites et moins de fleurs ? Ou nous avons la même quantité de fleurs et de marguerites ?	(Plus de marguerites.) [elle regarde le bouquet avant de répondre]	2-Classes incluses : A>B	1-Constata empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de fleurs pq les roses sont aussi des fleurs. Pcq 3 marguerites et 2 roses, cela fait ? Qu'en penses-tu ?	(Hum ! 5 fleurs. C'est vrai aussi.) [elle suit mon explication]	1-Classe incluante : B>A	1-Constata empirique

SITUATION V			
Si je te donne les marguerites, qu'est-ce qu'il me reste ? [je prends toutes les fleurs]	(Que des marguerites.)		1-Constata empirique
Pourquoi ?	(Pcq tu as tout donné.) [elle semble être concentrée]		1-Constata empirique
Si je te donne les fleurs, qu'est-ce qu'il me reste ?	(Plus rien)		1-Constata empirique
Pourquoi ?	(Pcq'elles sont toutes là.) [elle rit]		1-Constata empirique
SITUATION - VI			
Imaginer de faire deux bouquets : - Toi, un bouquet avec les fleurs. - Et moi, avec les marguerites. En ce moment, qui aura le plus grand bouquet ? Toi avec toutes les fleurs ? Ou moi avec toutes les marguerites ? Mais on imagine de faire deux bouquets.	(Ouh, ça peut être chaud la patate non !! hum. Je ne sais pas. ça peut être chaud time. Mo, si je prends toutes les fleurs, tu n'auras plus rien. Ah d'accord. Moi pcq j'aurai toutes les fleurs.) [elle baille, suit mon explication, rit et manipule le matériel en le mettant de côté]	1-Classe incluante : B>A	1-Constata empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, elle faisait un bouquet avec les marguerites. Et pour elle, c'était plus grand que le bouquet de fleurs. Qu'en penses-tu ?	(Non, c'est le bouquet avec toutes les fleurs.) [elle regarde le bouquet]	1-Classe incluante : B>A	1-Constata empirique
Pourquoi ?	(Je ne sais pas.) [elle manipule le matériel et semble être fatiguée]		
SITUATION - VII			
On va imaginer. Dans le monde entier, il y a plus de fleurs et moins de marguerites ? Plus de marguerites et moins de fleurs ? Ou il y a la même quantité de fleurs et de marguerites ? [je prends les figures et je les range]	(Je ne peux pas, moi je dirais qu'il y a plus de marguerites que de fleurs.) [elle bouge les bras et siffle]	2-Classes incluses : A>B	1-Constata empirique
Comment tu sais ?	(Pcq les marguerites c'est vraiment....quand il pousse, c'est en masse. C'est vraiment touchant.) [elle gesticule les bras et semble être fatiguée]	2-Classes incluses : A>B	1-Constata empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de fleurs et moins de marguerites pcqu'il y a toutes les sortes de fleurs. Qu'en penses-tu ?	(Oui c'est vrai.) [elle semble être surprise et dodeline de la tête]	1-Classe incluante : B>A	1-Constata empirique

**CS15AL1E
SERIATION
Niveau 1**

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Types de conduites: 1- Absence de composition 2- Tâtonnement 3- Oscillation 4- Anticipation 5- Opératoire	Type d'abstraction : 1- Constat Empirique 2- Pseudo Empirique 3- Réfléchissante 4- Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL			
Qu'est-ce que nous avons là? Ils sont comment ces bâtonnets ? Est-ce que tu peux dire autre chose ? [je la laisse parler un peu avant de commencer l'épreuve puisque elle arrive très tendue]	(Des bâtonnets en bois de différentes longueurs.) [elle arrive et semble être tendue. Ensuite, elle parle de soucis dans l'atelier]		1- Constat Empirique
Qu'est-ce qu'on peut faire avec ça ? [je prends une photo]	(Déjà, j'essaie de les mettre par longueur.) [elle prend les bâtons et les étale sur la table]		1- Constat Empirique
CONSTRUCTION DE L'ESCALIER			
Je voudrais que tu me fasses un escalier à plat avec tous ces bâtonnets mais... Laisse-moi t'expliquer. Qu'il soit droit d'un côté et qu'il monte toujours. Comment tu vas t'y prendre pour le construire ? [elle manipule le matériel sans répondre à ma question et ne prend qu'une partie des bâtons] [je prends une photo]	(Et voilà !) [elle me fixe du regard, semble être perdue et parle toute seule]	1- Absence de composition	1- Constat Empirique
Et le reste ? Bah, il faut faire avec les autres. Tu peux t'arrêter si tu veux.	(Je ne m'en sors pas. Oui, j'arrête.) [elle souffle par la bouche, recommence, parle toute seule et dit des gros mots pcqu'elle n'y arrive pas]	1- Absence de composition	1- Constat Empirique
INTERCALATION			
ECRAN			
COMPTAGE			
BONHOMME SUR L'ESCALIER			
BÂTONNETS EN VRAC			

AS16AL2E
CONSERVATION DE LA LONGUEUR
Niveau 3

L'intervention de l'adulte : paroles et actions autocratiques	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constata Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchi
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
On commence. Le matériel est là sur la table. Qu'est-ce que nous avons? [il arrive à l'heure, tout souriant et commence à travailler tout de suite]	(Je vois, elle, sur la table, la trousse. C'est une trousse ah, ça c'est sûr.)			
Que vois-tu d'autre ?	(Ah ! des bâtonnets) [il prend son temps et range les bâtonnets par taille]			
C'est joliment bien rangé. Je peux prendre une photo ? [Je prends une photo]	(Oui ! je les ai rangés par taille : les grands, les moyens et les petits. Pcq ça, ce n'est pas pareil que les autres.) [il montre du doigt, fait un grand sourire et semble être content de ce qu'il vient de faire]			2-Pseudo-Empirique
CONSTAT D'EGALITE DE LA LONGUEUR (BAGUETTES PARALLELES)				
Parmi ces bâtonnets, je voudrais que tu me trouves deux morceaux de bois longs pareils?	(Long pareil ?) [il me regarde et prend les bâtons]			
Ok, merci. Et les autres, tu peux les mettre de côté.	(Tu vois, ils sont long pareils.)	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Comment tu as fait pour trouver les deux bâtons de même taille ?	(Il faut toujours regarder la taille du bâtonnet ensemble et voir celle qui est pareil.) [il montre comment il a fait]			1-Constata Empirique
On va dire que cela, ce sont des chemins. Peux-tu poser les deux bonhommes au début de chaque chemin, stp ?	(Ok.) [il sourit et place les deux bonshommes]			1-Constata Empirique

Maintenant, on va dire qu'ils partent en même temps. Est-ce qu'il y en a un qui fait un chemin plus long que l'autre ? Ou ils font le même long de chemin pareil ?	(Bah ! pareil, pareil, le même chemin) [il me fixe du regard et répond à la question]	1-Jugement d'égalité		
Et pourquoi ?	(Pcq ce petit bonhomme fait le chemin pareil que l'autre, ils partent ensemble) [il montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
BAGUETTE DEPLACEE				
Et maintenant, est-ce que le bonhomme avec la veste rouge fait un chemin plus court et celui avec la veste verte, un chemin plus long ? Est-ce que celui à la veste rouge fait un chemin plus long et celui avec la veste verte, un chemin plus court ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je ne manipule que le bonhomme avec la veste verte]	(Ah là ! Celui-là (le bonhomme avec la veste verte) fait un chemin plus long que l'autre pq le bâtonnet est avancé.) [il penche la tête et montre du doigt pour expliquer]	2-Jugement d'inégalité		
Peux-tu m'expliquer pourquoi ?	(Pcq'on a déplacé le bâtonnet et il (le bonhomme avec la veste verte) fait un chemin plus long que l'autre.) [il sourit]	2-Jugement d'inégalité		2-Pseudo-Empirique
Et si jamais on remet le bâton comme il était avant ?	(Ça va faire le même long de chemin.)	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Et pourquoi ?	(Pcq le bonhomme rouge et le bonhomme vert font le même chemin.) [il montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique

Contre-suggestion : Pour Pablo qui a déjà fait cela, les bonshommes font le même long de chemin pareil même si les bâtons sont déplacés. Pçqu'en fait, c'est la même longueur. Donc, cela ne change rien pçqu'ils sont juste déplacés. Qu'en penses-tu ?	(Non c'est le vert qui fait un chemin plus long pçqu'il est déplacé. Je vois là qu'il est déplacé.) [il incline la tête pour vérifier]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
BAGUETTES PERPENDICULAIRES				
Et si on les met comme ça ? Ils partent toujours en même temps. Est-ce que, à ce moment, le bonhomme vert fait un chemin plus court et le bonhomme rouge, un chemin plus long ? Ou est-ce que le bonhomme vert fait un chemin plus long et le bonhomme rouge fait un chemin plus court ? Ou ils font le même long de chemin pareil ? [Je mets un bâton à la verticale et je demande qu'il mette le bonhomme vert au début du chemin]	(Le même long de chemin pareil, lui d'un côté et lui, de l'autre côté) [il répète ce que je dis] [il montre du doigt pour expliquer]			1-Constat Empirique
Peux-tu m'expliquer pourquoi ?	(Bah ! Lui, il va tout droit (bonhomme rouge) et lui, comme ça.) [il montre du doigt et indique la position de chaque chemin]			
Et pourquoi ils font le même long de chemin pareil ? Et comment tu sais que ce sont les mêmes bâtonnets ?	(Pçq c'est les mêmes bâtonnets. Bah ! Pçq c'est la même taille) [il me fixe du regard et répond à la question]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Et si jamais on remet comme ils étaient auparavant ? Est-ce qu'il y en a un qui fait un chemin plus long que l'autre ? Ou ils font le même long de chemin pareil ?	(C'est pareil.)			
Et pourquoi tu dis que c'est toujours pareil ? [il semble gêné]	(Pçqu'ils sont...grands et l'autre aussi), c'est la même chose.) [il bégaie avant de répondre]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, le bonhomme vert fait un chemin plus long et le rouge, un chemin plus court pçqu'il dit que le bonhomme vert monte. Donc pour lui, il fait un chemin plus long que l'autre. Qu'en penses-tu ?	(Non, c'est le même chemin plus court et lui aussi) [il dodeline de la tête et sourit]			

Peux-tu m'expliquer pourquoi ?	(Pcq lui va faire le même chemin plus court et l'autre la même chose plus court. Pcq c'est le même bâtonnet.) [il pointe du doigt pour expliquer]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
LE SERPENT				
Est-ce que tu peux mettre le serpent de telle façon qu'il commence au début du chemin et qu'il finisse à la fin ? Mais tu ne peux pas enlever de morceaux, ni le transformer. Par contre, tu peux le moduler comme cela. [je montre comment il peut faire et je lui dis de placer le bonhomme vert] [je récupère un bâton et je lui donne un chemin fait avec de la pâte à modeler]	(Ah ok.) [il répète mes consignes] [il regarde en même temps qu'il place le chemin avec de la pâte à modeler]			
En ce moment, nous avons les deux chemins : un en bois et l'autre avec de la pâte à modeler. Donc, est-ce que le bonhomme rouge fait un chemin plus court et le vert, un chemin plus long ? Ou le bonhomme vert fait un chemin plus court et le bonhomme rouge un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je montre du doigt quand je pose la question]	(Ils font le même long de chemin) [il pointe du doigt pour montrer que les deux chemins commencent et terminent en même temps]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Contre-suggestion : Pablo dit que le chemin en serpent est plus long pcqu'il y a un virage tandis que l'autre chemin, c'est tout droit. Qu'en penses-tu ?	(Je pense que le bonhomme rouge (bâton) qui fait un chemin tout droit et le bonhomme vert (serpent) qui le virage..... mais c'est pareil.) [il prend du temps pour répondre la question, incline la tête plusieurs fois pour vérifier les deux chemins et montre du doigt le trajet de chaque bonhomme]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique

SERPENT ETIRE				
Et comme cela, c'est la même longueur ou il y en a un plus grand que l'autre ?	(Ah ! Lui (serpent), il fait un chemin plus long et celui-là (court), un chemin plus court) [il montre du doigt]			1-Constat Empirique
Et pourquoi ?	(Pcq là (serpent) le chemin plus long et l'autre (bâton) un chemin plus court pcqu'il est dépassé. Je vois, ça dépasse.) [il fait des grimaces et manipule le matériel pour expliquer]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
BATONNETS COUPES PARALLELES A LA BAGUETTE				
Maintenant, je te demande de trouver parmi ces bâtonnets, des bâtons qui, ensemble, font la longueur de celui-ci. Oui, la même longueur. [je range le serpent et je lui explique une seconde fois]	(La même longueur ? Ok) [il parle tout seul « <i>petit non, houlà ! ça va pas.</i> »] [il essaie plusieurs bâtonnets et sourit quand il arrive à trouver les bâtons qui correspondent la même taille de l'autre]			
Ils partent en même temps comme toujours. En ce moment, est-ce que le bonhomme vert (morceaux) fait un chemin plus long et le bonhomme rouge (bâton), un chemin plus court ? Ou le bonhomme vert fait un chemin plus court et le bonhomme rouge, un chemin plus long ? Ou ils font le même long de chemin pareil ?	(Oui le même long de chemin pareil.) [il manipule le matériel pour expliquer]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Peux-tu m'expliquer pourquoi ?	(Alors le bonhomme rouge fait le même chemin plus court et le bonhomme vert le même chemin plus court aussi. Pcq c'est la même taille que le bâtonnet) [il est concentré et il manipule le matériel sans cesse]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Et comment tu sais que c'est la même taille ?	(Pcq j'ai mis les petites tailles de bâtonnets comme ça et fait la même taille du bâton.) [il sourit et pointe du doigt pour expliquer]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	2-Pseudo-Empirique

Contre suggestion : Pour Pablo, il dit que le bonhomme vert (morceaux) fait un chemin plus long pcqu'il y a des petits morceaux et le bonhomme rouge (bâton) fait un chemin plus court. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt chaque chemin]	(Les petits morceaux ! Alors ! C'est le bâtonnet, il est plus grand pcq j'ai mis des petites pièces et l'autre aussi.) [il répète ce que je dis et semble être concentré]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	2-Pseudo-Empirique
Alors, il y en a un qui fait un chemin plus court que l'autre ou ils font le même loin de chemin ?	(Pareil.)	1-Jugement d'égalité		
Pourquoi ?	(Pcq les morceaux ont la même longueur que celui-là.) [il pointe du doigt et montre qu'ils finissent en même temps]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
BATONNETS EN ZIG ZAG				
Et si on met le chemin comme ça ? Ils vont partir tous les deux en même temps. Donc, le vert (morceaux) fait un chemin plus long et le rouge (bâton), un chemin plus court ? Ou le vert fait un chemin plus court et le rouge, un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je mets les petits bouts de bois en zigzag]	(Le même chemin plus court que l'autre qui est zigzagué.) [il pointe du doigt et explique]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Et pourquoi c'est le même long de chemin ?	(Pcq'on a fait comme zigzag et l'autre est tout droit mais c'est la même longueur.) [il montre les chemins en même temps qu'il explique]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	1-Constat Empirique
Et si jamais on met comme auparavant ? Est-ce que cela change au pas ?	(Non, ça ne va pas changer. C'est la même chose) [il sourit]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Et pourquoi ?	(C'est la même chose plus courte. Pcq c'est pareil la même chose.) [il pointe du doigt plusieurs fois pour montrer qu'ils ont la même taille]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

Contre-suggestion : Pour Pablo, Le bonhomme vert (morceaux) fait un chemin plus court pq ce sont des petits morceaux. Et le bonhomme rouge fait un chemin plus long. Qu'en penses-tu ?	(Des petits morceaux ! oui. Ce n'est pas la même chose que les bâtons.)			
Oui, tu a raison. L'autre chemin, il est en morceaux. Mais par rapport à la longueur, ils sont pareils ou non ?	(Oui, c'est le même chemin en longueur.) [il dodeline de la tête]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Et pourquoi ?	(Pcq le même chemin qui celui-là qui l'autre.) [il pointe du doigt pour montrer qu'ils ont la même longueur]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

AS16AL2E
CONSERVATION DE LA SUBSTANCE
Niveau 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constat empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons sur la table?	(Bah ! c'est de la pâte à modeler.) [il sourit et semble être à l'aise et raconte un peu ses vacances avant de commencer]			1-Constat empirique
Peux-tu dire autres choses sur ce matériel ?	(Il y a une rouge et une autre bleue.)			
QUESTIONNEMENT DE L'EGALITE DE LA SUBSTANCE				
Est-ce que tu peux me faire deux boules pareilles ? Oui.	(Avec chacune ?) [il tourne les pâtes dans les mains, parle tout seul et me regarde en même temps]			
Est-ce qu'elles sont pareilles ?	(Oui, elles ont pareilles toutes les deux.)	1-Jugement d'égalité		1-Constat empirique
Comment tu sais qu'elles sont pareilles ?	(Oui elles sont pareilles. Pcq...il faut regarder, il faut ne pas dépasser trop, il faut garder la même largeur des deux boules.) [il fait des gestes et manipule le matériel pour expliquer son raisonnement]	1-Jugement d'égalité		1-Constat empirique
Est-ce qu'elles ont la même quantité de pâte toutes les deux ?	(Oui, toutes les deux la même quantité de pâtes.) [il pointe du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat empirique
Et comment tu le sais ?	(Pcq la boule a la même quantité et l'autre, c'est pareil.) [il montre du doigt une et après l'autre, il semble être content de sa réponse]	1-Jugement d'égalité		1-Constat empirique

TRANSFORMATION I : GALETTE				
Est-ce que tu peux choisir une des deux boules pour faire une galette, stp ? [je prends la boule orange et je mets l'autre de côté]	(Oui. Je prends celle-ci.) [il choisit la boule bleue]			
Nous avons toujours la boule rouge et la galette bleue. En ce moment, nous avons plus de pâte dans la boule et moins dans la galette ? Plus de pâte dans la galette et moins dans la boule ? Ou nous avons la même quantité de pâte dans les deux ?	(Voilà tu vois. La même quantité de pâte.) [il tape la pâte pour l'aplatir et pendant que je pose la question, il la répète]	1-Jugement d'égalité		1-Constata empirique
Peux-tu m'expliquer pourquoi, stp ?	(Pcq la boule la même quantité, la même quantité de la pâte. Là, la galette aplatie, c'est la même quantité de la pâte. Pcq la galette est plate et la boule est en hauteur.) [il montre du doigt pour expliquer]	1-Jugement d'égalité		1-Constata empirique
Mais c'est la même quantité de pâte dans les deux ?	(Oui mais la galette est aplatie !) [il sourit]	1-Jugement d'égalité	2-Compensation	1-Constata empirique
Et si jamais on refait une boule avec la galette, est-ce que cela change quelque chose ou pas ? Oui.	(Là, si je refais la boule ? Mais c'est la même chose.) [il pointe du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constata empirique
Peux-tu m'expliquer pourquoi ?	(Pcq la boule c'est la même pâte et c'est la même quantité de pâte que la galette.) [il sourit]	1-Jugement d'égalité		1-Constata empirique
Contre-suggestion : Il y a un jeune qui a fait cet exercice, Pablo. Pour lui, il y a plus de pâte dans la galette et moins dans la boule pcq quand on prend la boule pour la mettre comme cela, il y a tout cela qui dépasse, tu vois ? Qu'en penses-tu ? [je mets la boule sur la galette pour lui montrer]	(Ah là !! C'est faux ! La galette, plus de pâte que la boule ? Non, c'est la même pâte dans la galette et la même chose de pâte dans la boule. Toutes les deux ont la même pâte.) [il me fixe du regard, sourit et secoue la tête]	1-Jugement d'égalité		1-Constata empirique

TRANSFORMATION II : BOUDIN				
Est-ce que avec ta galette, tu peux me faire un boudin stp ? Maintenant, nous avons un boudin et toujours la boule. En ce moment, nous avons plus de pâte dans la boule et moins dans le boudin ? Plus de pâte dans le boudin et moins dans la boule ? Ou en fait, nous avons la même quantité de pâte dans les deux : cela ne change rien ?	(Voilà. Mais c'est la même quantité. [Il tape très fort la pâte pour faire le boudin])	1-Jugement d'égalité		1-Constat empirique
Pourquoi ?	(La boule bleue, c'est la même pâte et la boule rouge, c'est la même pâte. [il montre du doigt])	1-Jugement d'égalité		1-Constat empirique
Et comment tu le sais ? Mais c'est la même quantité de pâte dans les deux ?	(Pcq la boule est élargie et la boule est plus haute que ça « boudin ». Oui. pcq la même quantité dans la boule rouge et bleue.) [il montre du doigt pour expliquer])	1-Jugement d'égalité		1-Constat empirique
Et si jamais on refait la boule avec le boudin, est-ce que cela change quelle chose ou pas ?	(C'est la même chose) [il manipule le matériel])	1-Jugement d'égalité		1-Constat empirique
Pourquoi ? Et comment tu sais qu'il y a toujours la même quantité de pâte ?	(Pcq la quantité de pâte, c'est la même. Pcq la quantité de la pâte c'est la même taille les deux.)	1-Jugement d'égalité		1-Constat empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, il y plus de pâte dans le boudin pcq quand on le met comme ça, tout cela dépasse. Donc pour lui, il y a plus de pâte dans le boudin et moins dans la boule. Qu'en penses-tu ?	(Pcq c'est haut mais c'est la même chose.....plus la même chose mais la même pâte. c'est toujours la même quantité.) [il bégaie, semble être gêné et montre le boudin])	1-Jugement d'égalité		1-Constat empirique
TRANSFORMATION III: MORCEAUX				
Avec ton boudin, tu pourrais me faire des morceaux stp ?	(Deux morceaux. Là, ça change eh ! pcq j'ai séparé le boudin en deux et il y a moins de pâte que ici (boule.) [il montre du doigt et explique])	2-Jugement d'inégalité		1-Constat empirique

Maintenant, nous avons les deux morceaux et toujours la boule. En ce moment, nous avons plus de pâte dans la boule et moins dans les deux morceaux ? Plus de pâte dans les deux morceaux et moins dans la boule ? Ou en fait, nous avons la même quantité, cela ne change rien.	(Ok. Bah ! pcq j'ai partagé la pâte en deux, plus que làmoins de pâte pcq j'ai partagé. La boule rouge ne change pas et la bleue j'ai séparé. La même quantité.) [il balance la tête, semble être confus et parle tout seul]	1-Jugement d'égalité		1-Constata empirique
Pourquoi ?	(C'est la même pâte que le rouge.)	1-Jugement d'égalité		1-Constata empirique
Et si jamais on refait une boule avec ces deux morceaux, est-ce qu'il y a la même quantité ou il y en a un qui a plus de pâte que l'autre ?	(Bah ! il y aura toujours la même quantité.)	1-Jugement d'égalité		1-Constata empirique
Et pourquoi ?	(Pcq si je refais une boule, il y aura la même quantité que la boule rouge.) [il pointe du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constata empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, il y a plus de pâte dans les morceaux et moins dans la boule pcq là, nous avons deux morceaux de pâte. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt pour expliquer]	(Bah ! il y a plus de pâte dans les morceaux oui.) [il regarde bien les pâtes avant de répondre]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata empirique

AS16AL2E
CONSERVATION DES QUANTITES CONTINUES
Niveau 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constata empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Bon A, qu'est-ce que nous avons sur la table? Raisin. [Je remplis le premier verre avec l'eau et je lui demande s'il est droitier au gaucher pour positionner le matériel.] [il ne connaît pas le mot entonnoir. Donc, il bégaie et c'est moi que dit : entonnoir]	(Bah, des verres, une bouteille avec du jus de ? ah du jus de raisin et un..... entonnoir oui c'est ça.) [il arrive à l'heure et semble être en forme]			1-Constata empirique
Situation Initiale : égalité du liquide dans les verres)				
Tu peux remplir l'autre verre avec le sirop, avec la même quantité que dans l'autre verre, sans faire tomber une seule goutte stp ? Oui.	(Avec le sirop, la même quantité ? On va essayer. Il faut toujours regarder pcqu'après..... Voilà, il ne faut pas dépasser trop. Le même niveau.) [il parle tout seul, fait très attention pour renverser le sirop dans le verre sans faire tomber une seule goutte et à presque fait tomber la bouteille avec le sirop]			
C'est au même niveau ? Comment tu sais que c'est le même niveau ?	(Oui pcq alors ! je regarde le verre du haut tu vois, il faut toujours regarder.) [il incline la tête, rapproche les verres, pointe du doigt pour montrer le niveau du sirop dans le verre et sourit]	1-Jugement d'égalité		1-Constata empirique
1^{er} Transvasement : verre plus étroit et plus haut				
Maintenant, je te donne un autre verre et un élastique. Peux-tu placer cet élastique autour du verre juste où tu penses que le sirop arrivera quand tu le renverseras. Tu es droitier ou gaucher ? Si tu as besoin, tu peux prendre l'entonnoir et il y a aussi des lingettes. [je lui donne le verre haut, un entonnoir. Je prends le verre avec l'eau et je le mets de côté. Je demande s'il est droitier ou gaucher pour mettre le verre du bon côté Puis, je prends le verre vide et je lui donne le verre avec l'eau]	(Je suis droitier. Voilà.) [il essaie de renverser sans l'entonnoir mais il n'arrive pas et le prend]			

Et le sirop est au niveau de l'élastique ?	(Oui. Attends, je monte un tout petit peu et c'est bon.) [il incline la tête pour voir et change la place de l'élastique]			1-Constat empirique
Maintenant, nous avons toujours le verre avec de l'eau et un autre plus haut avec du sirop. En ce moment : nous avons plus de sirop et moins d'eau ? Plus d'eau et moins de sirop ? Ou nous avons la même quantité de liquide dans les deux verres ?	(Oui. Ah, alors ! il y a moins d'eau et là, il y a plus pcqu'il y a un grand verre.) [il incline la tête, pointe du doigt pour expliquer]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat empirique
Où est-ce qu'il y a moins ?	(Moins d'eau.)	2-Jugement d'inégalité		1-Constat empirique
Peux-tu m'expliquer pourquoi ?	(Pcqu'il y a moins d'eau pcq c'est un petit verre et ça, c'est un grand verre. Tu vois bien la différence de verre.) [il pointe du doigt pour montrer chaque verre]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat empirique
Et si on remet le sirop dans le verre du départ, Qu'est-ce qui arrive ? On aura moins d'eau ou la même quantité dans les deux ?	(C'est la même quantité.) [il pointe du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat empirique
Et pourquoi ? Peux-tu m'expliquer autrement ?	(Pcq ce verre-là, c'est la même quantité avec l'eau. Voilà. Oui j'explique : même quantité de l'eau et puis même quantité de jus de fruit, voilà !) [il pointe le verre qui est vide]	1-Jugement d'égalité		1-Constat empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, il dit qu'en fait, il y a la même quantité de sirop et d'eau pcq le sirop qui est dans le verre haut, c'est le sirop qui était dans ce verre avant. C'est le sirop du départ. Donc, on n'a pas rajouté ni enlevé de sirop, c'est toujours la même quantité. Qu'en penses-tu ? Oui, mais pas le sirop.	(Ah ! On a changé le verre ? Ce n'est pas la même chose eh ! il y a plus de sirop.) [il parle tout seul et fait des gestes]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat empirique
Et pourquoi ?	(Plus de sirop que l'autre verre qui a moins d'eau pcq ce verre est plus grand.) [il pointe le verre avec le sirop pour montrer qu'il est plus haut que le verre avec l'eau]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat empirique

2^{ème} Transvasement : récipient bas et large				
Maintenant, tu peux renverser le sirop dans ce récipient stp ? Oui. [je prends le verre avec l'eau et je le mets de côté. Je lui donne la coupelle et je récupère le verre haut. Je lui donne le verre avec l'eau]	(Là-dedans ? Voilà ! ça change.)			
Maintenant, nous avons le sirop dans la coupelle et l'eau dans le verre du départ. Donc, nous avons plus de sirop et moins d'eau ? Plus d'eau et moins de sirop ? Ou nous avons la même quantité de liquide dans les deux?	(Plus d'eau et moins de sirop pcq ça change. Et la coupelle, il y a moins et plus dans le verre. [il me fixe du regard et pointe la coupelle]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat empirique
Et si jamais on renverse le sirop dans le verre du départ ? Est-ce qu'il y aura toujours plus d'eau ou il y aura la même quantité de liquide dans les deux verres ?	(La même quantité de liquide.) [il semble être concentré]	1-Jugement d'égalité		1-Constat empirique
Et pourquoi ?	(Pcq les verres avec la même quantité d'eau et de sirop.)	1-Jugement d'égalité		1-Constat empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, il dit qu'en fait, c'est toujours pareil. Soit le sirop, soit l'eau pcqu'en fait, c'est le même liquide qu'au départ. On n'a pas enlevé de sirop ni d'eau. On a fait juste changé la coupelle, c'est tout Qu'en penses-tu ?	(Ah ! là (coupelle), il y a moins et là (verre), il y a plus.) [il pointe du doigt pour expliquer]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat empirique
Donc, il y a plus d'eau ? Peux-tu m'expliquer pourquoi ?	(Oui. La coupelle est ronde et il y a moins de sirop, le verre est grand et il y a plus d'eau.) [il semble être concentré et montre du doigt chaque fois qu'il explique]	2-Jugement d'inégalité	2-Compensation	1-Constat empirique
3^{ème} Transvasement : 4 petits verres				
Maintenant, je te donne ces quatre petits verres et je te demande de renverser le sirop dans chacun, stp. [je prends le verre avec l'eau et je le mets de côté. Je récupère la coupelle, je lui donne les quatre petits verres et je lui redonne le verre d'eau]	(Voilà) [il utilise l'entonnoir et fait très attention quand il transvase le sirop dans les quatre petits verres]			1-Constat empirique

Maintenant, on a toujours l'eau dans le verre et le sirop est dans les quatre petits verres. En ce moment : Il y a plus d'eau et moins de sirop ? Plus de sirop et moins d'eau ? Ou en fait, c'est la même quantité de liquide dans les deux ?	(L'eau dans le verre ! Oui. Bon, là il y a plus d'eau et dans les quatre petits verres, il en a moins.) [Au fur et à mesure que j'explique, il répète mes mots. Il me fixe du regard pour expliquer son raisonnement]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat empirique
Peux-tu m'expliquer pourquoi ?	(Oui. Pcq le verre d'eau il y a plus, mais les quatre petits verres que j'ai transvasés, il y a moins.) [il pointe du doigt pour expliquer]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat empirique
Donc, dans les quatre petits verres ensemble, il y a moins ?	(Oui, il y a moins.) [il sourit]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat empirique
Et si jamais on remet le sirop dans le verre du départ ? Est-ce qu'il y aura toujours plus d'eau ou en fait, il y aura la même quantité de liquide dans les deux verres ?	(C'est la même quantité.) [il est concentré]	1-Jugement d'égalité		1-Constat empirique
Peux-tu m'expliquer pourquoi ?	(Pcq le verre d'eau, la même quantité que le verre du sirop, la même quantité.) [il manipule le matériel pour expliquer son raisonnement]	1-Jugement d'égalité		1-Constat empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, il dit qu'en fait, c'est toujours pareil. Il y a la même quantité de liquide dans les deux pcqu'en fait : on n'a rien fait, on n'a pas rajouté, on n'a pas enlevé de liquide. Il y a toujours la même quantité de liquide, la même quantité de sirop et d'eau. La seule chose qui change, ce sont les récipients. Mais les liquides sont toujours les mêmes qu'au départ. Qu'en penses-tu ?	(La même quantité de liquide, la même quantité de sirop et de l'eau. Oui. Bah ! Le sirop, la même quantité que de l'eau. C'est la même quantité si on transvase dans le verre du départ.) [il répète mes mots à chaque fois, balance la tête et pointe du doigt pour montrer ce qu'il a transvasé]			1-Constat empirique
Ah d'accord. Mais pour Pablo, là comme ils sont, c'est la même quantité. Oui. Qu'en penses-tu ?	(La même quantité ? Ah ouah. Pcq ce sont des petits verres eh ça.			
Mais dans les quatre petits verres, il y a la même quantité pcq c'est le même sirop qu'au départ. Qu'en penses-tu ?	(Le sirop du départ ! J'ai transvasé le sirop dans la coupelle et j'ai transvasé dans les quatre petits verres.) [il semble être embarrassé]			1-Constat empirique

<p>La question est la suivante : pour Pablo, il dit qu'en fait, il y a la même quantité qu'au départ pcqu'on n'a pas rajouté, on n'a pas enlevé de sirop. On a juste changé de récipient à chaque fois. Qu'en penses-tu ? Ouah.</p>	<p>(Oui...oui c'est ça. Toujours la même quantité que de l'eau ? Bah oui.) [il regarde le matériel attentivement avant de répondre à ma question]</p>			<p>1-Constat empirique</p>
<p>Alors, pourquoi ?</p>	<p>(Pcq j'ai transvasé les quatre petits verres mais !!! il y plus d'eau et moins de sirop pcq le verre d'eau, il y a plus d'eau et j'ai transvasé le sirop dans les quatre petits verres qu'il y a moins.) [il pointe du doigt pour montrer les verres]</p>	<p>1-Jugement d'égalité</p>		<p>1-Constat empirique</p>

AS16AL2E
DICHOTOMIE
Niveau 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Les critères : 1-Taille 2-Forme 3-Couleur	Type de collection : 1-Collection figurale 2-Collection non figurale 3-Collection opératoire	Type d'abstraction : 1-Constata empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons sur la table?	(Des ronds, carrés, ronds, ronds, carrés.....saie !) [il prend le matériel dans les mains et les sépare un par un comme dans les jeux de cartes. Il les met en files et parle en même temps]			
C'est tout ? [je prends une photo]	(Alors ! Les carrés grands, petits carrés, petits ronds et grands ronds.) [il pointe du doigt]			1-Constata empirique
CLASSIFICATION SPONTANEE				
Maintenant, je te demande de ranger comme tu veux ! Comme tu as envie ! [je prends une photo. Heureusement que je prends la photo sinon, je ne peux expliquer ce qu'il fait]	(Bah ! pour ranger pqc là, les grands carrés verts c'est de la même taille, tu vois il y a la même taille. Les carrés de la même taille orange et maintenant, pourquoi ce n'est pas pareil, pqc les petits carrés moyens verts, c'est de la même taille que l'autre carré. Petite taille moyenne houp ! même couleur ensemble et le moyen petit rond, c'est la même taille que le petit rond et celui-là aussi c'est ensemble. Et rond carré, c'est la même taille que celui-là et celui-là aussi, c'est de la même taille.) [il parle tout seul au fur et mesure qu'il range les pièces] [il fait 4 tas : grands ronds/petits ronds/grands carrés et petits carrés]			1-Constata empirique
Peux-tu m'expliquer pourquoi tu as rangé comme cela stp ?	(Bon ! Alors je veux dire : les ronds c'est la même taille, les moyens, c'est les petites tailles, les carrés c'est les petites tailles et les carrés, c'est les grandes tailles de carrés.) [il montre du doigt chaque tas pour expliquer]		2-Collection non figurale	1-Constata empirique

UNE DICHOTOMIE SELON DEUX FAMILLES				
Peux-tu mettre en deux tas maintenant stp? Attends, on commence par ce que tu viens de faire. [je remarque qu'il semble très gêné et je pose une autre question avant de lui demander les 2 tas]	(Oui !!! Ok.) [il répète plusieurs fois ma demande et semble être embarrassé]			
Dis-moi combien de tas nous avons là ? Très bien. Maintenant, je te demande de faire en 2 tas et que tu mettes ensemble tout ce qui va ensemble. Je te laisse faire. [je prends une photo]	(4 tas. Ok. Ensemble, les deux là.) [il compte en pointant du doigt et parle tout seul]			
Pourquoi tu les as mis comme cela ? Tu peux m'expliquer stp ?	(Alors, pour les 2 tas, j'ai mis les moyennes petits ronds et les grands carrés.) [il montre du doigt pour expliquer]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Déjà, combien de tas nous avons là ?	(1, 2,3 et 4.) [il compte en pointant du doigt]			1-Constat empirique
Et combien de tas j'ai demandé ? Et là, nous avons combien ?	(2. 4) [il me regarde et semble ne pas être sûr de sa réponse]			1-Constat empirique
UNE AUTRE DICHOTOMIE JUSQU'A TROIS CLASSIFICATIONS SUCCESSIVES				
Je te demande en 2 tas et que tu mettes ensemble ceux qui sont pareils? Là, tu as fait en 4 et je veux en 2. C'est avec toutes les pièces. Oui, avec toutes les pièces.	(Ok, en 2. Houlà ! avec toutes ? Houlà ! [il répète ma question. Il commence à faire les tas avec quelques pièces. Il a une expression de surprise]			
Là, nous avons ? Comment on peut appeler ceux-là ? [je prends une photo]	(2 tas. 1 tas de carrés et 1 tas de ronds.) [il montre du doigt]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Alors tu dis : 1 tas, des carrés et 1 autre, des ronds. Et comment tu peux les appeler ? Ce sont deux tas de quoi ?	(Bah ! 2 tas de carrés et 2 tas de ronds.)			
Ok. Mais quand tu dis 1 tas de carrés et 1 tas de ronds. Carré, c'est quoi ? Que veut dire carré ?	(Mais c'est la même chose.....) [il bégaie]			

Mais comment tu peux appeler ces deux-tas ? 2 tas de quoi ? [je prends une photo]	(Mais 2 tas de carrés et 2 tas de ronds !)		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Nous avons 2 tas de carrés et 2 tas de ronds, ou 1 tas de chacun ?	(Ah oui, 1 tas de chaque.)		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Qu'est-ce que veut dire carré et rond ?	(Ah ! ce n'est pas la même forme.)		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Et là, qu'est-ce que tu peux dire ?	(Ce n'est pas la même forme, des ronds et des carrés ?)		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Est-ce que là, on peut dire qu'il y a 2 tas de forme ? Et quelles sont ces formes ?	(Oui. Les formes de carrés grands, petits et de ronds. J'ai mis du plus grand au plus petit. Regarde !) [il montre du doigt les 2 tas]	2-Forme	2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, il dit que nous avons 2 tas de couleurs et pas de formes ? Qu'en penses-tu ?	(Donc, ah non ce n'est pas la même couleur pcq ça change. Pcq au-dessous c'est vert et orange.) [il sourit]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Et pcq ce ne sont pas 2 tas de couleurs ?	(Pcq le vert ce n'est pas la même couleur que l'orange, pcq ça change de couleur, le vert et l'orange.) [il manipule le matériel pour expliquer et montre au-dessous le vert et en-dessus l'orange]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Et tu appelles ces 2 tas, des quoi ? [il ne semble pas s'être approprié du concept de la FORME]	(Ce n'est pas la même forme ! 2 tas de forme !) [il prend du temps pour arriver à répondre]	2-Forme	2-Collection non figurale	1-Constat empirique
CONDUIRE A EFFECTUER DES CHANGEMENTS DE CRITERES				
Pourrais-tu ranger encore d'une autre façon mais toujours en 2 tas. Et tu mets ensemble ce qui va ensemble?	(Ah là ! 2 tas là.....des grands carrés...ah là !) [il parle tout seul en manipulant le matériel]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Ce n'est pas la même chose que tout à l'heure ? [je prends une photo]	(Oui, c'est la même chose.) [il met la main sur son visage, parle tout seul, essaie plusieurs fois de trouver une autre façon de faire 2 tas mais il n'y arrive pas]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Je voudrais que tu fasses autrement ? [il parle de TAILLE mais sans savoir ce que c'est la TAILLE]	(Ahar ! ça, le plus grand tas carré et petit tas moyen. La grande taille de carré, le petit tas de moyen carré.) [il me regarde, essaie plusieurs possibilités mais n'y arrive pas]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique

Là, tu fais uniquement avec les carrés mais je veux tu fasses avec toutes les pièces. Oui, avec toutes les pièces mais toujours en 2 tas et que cela soit différent de ce que tu viens de faire.	(Avec tout ? tout ? Ah différent, d'accord. En 2 tas, houlà ! Attends ! [il semble être fatigué, parle tout seul, rigole et manipule sans cesse le matériel])			
Alors, Qu'est-ce que tu viens de faire ? [Heureusement que je prends la photo pcqu'il mélange quand il explique ses tas]	(Alors ! là, j'ai changé quelque chose. J'ai mis les petits ronds avec les moyens et les grands carrés. Le plus grand que la moyenne rond. Que le rond grand n'est pas la même chose que les grands ronds. Le grand carré, ce n'est pas la chose que le grand rond. [il fait 2 tas : les carrés et ronds mélangés avec les tailles et couleurs])		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Tu peux encore essayer une autre fois, toujours en 2 tas en mettant ensemble tout qui va ensemble stp ? Oui [je veux vérifier s'il parvient à 1 dichotomie]	(En 2 tas ? ça va ensemble, ça va ensemble, petit là.....ronds, petits en 2 tas mais....non, c'est le même. La petite taille. Ça, les grands ronds et petits ronds. Petits carrés, les grandes tailles et les petites tailles. Ouah ! mais les deux, ce n'est pas de la même forme. Et là, c'est la même chose. Je mets ça. [il parle tout seul sans cesse, il rigole, fait des gestes et garde dans la main quelques pièces])			
Ça y est ?	(Attends ! avec ça, je ne peux pas ? ça c'est la même taille. Pcq le grand, c'est la même taille, ouah ! c'est la même chose, grand carré, carré. Grande taille et moyenne taille, c'est ici. Ça y est ? [il a des pièces dans la main et continue à ranger les tas])			
Bon. Explique-moi ce que tu viens de faire ? [je prends une photo]	(Alors, j'ai les carrés grands avec les grands ronds, c'est la même taille. Et petits carrés et petits ronds c'est la même taille.) [il pointe du doigt et explique]		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Et comment tu appelles ces 2 tas ? C'est 2 tas de quoi ?	(Là, ce n'est pas la même forme du carré et du rond, c'est la même chose, la taille du carré et petit rond.)		2-Collection non figurale	1-Constat empirique
Comment tu appelles ce tas ? Et celui-ci ? [je montre du doigt chaque tas]	(Grande taille. Petite taille. Alors ! 2 tas de taille.) [il sourit et semble être content de sa réussite]	1-Taille	2-Collection non figurale	1-Constat empirique

<p>Contre-suggestion : Pour Pablo, il dit que ce n'est pas 2 tas de taille, mais 2 tas de couleur. Qu'en penses-tu ?</p>	<p>(Ah de couleurs ! Bah de couleurs pcq j'ai mis les grandes tailles, vertes, oranges. C'est la même chose les grandes tailles et les petites tailles. Orange, vert, orange, vert.) [il pointe du doigt]</p>		<p>2-Collection non figurale</p>	<p>1-Constat empirique</p>
--	---	--	---	-----------------------------------

AS16AL2E
QUANTIFICATION DE L'INCLUSION
Niveau 3

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Type de classe : 1-Classe incluante : fleurs=B 2-Classes incluses : marguerites=A et rose=A'	Type d'abstraction : 1-Constat empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
SITUATION I : IDENTIFICATION DU MATERIEL			
Qu'est-ce que nous avons là ? [je prends une photo]	(Ah ! des roses, des marguerites et des fleurs là. Les blanches sont des marguerites et les rouges sont des roses.) [il semble à l'aise, il sépare le matériel et met les roses d'un côté et les marguerites de l'autre côté]		1-Constat empirique
Et combien de marguerites nous avons ?	(8, attends, non 9, pcq je n'avais pas compté avec celle-là.) [il compte en montrant du doigt]		
Et combien de roses ?	(2)		1-Constat empirique
Et combien de fleurs ? Oui.	(De fleurs ? le tout ? 12) [il montre du doigt pour compter]		
Combien de roses nous avons ? Combien de marguerites ? Et combien de fleurs ? Donc, 9+2 cela fait combien?	(2, 9, 12. 11 !) [il montre du doigt sans cesser pour compter]		1-Constat empirique
Et tu as dit qu'il y a combien de fleurs ?	(11 non 12, ah cela me fait plaisir de voir cela houlà, houlà !) [il fait un sourire et se tape le front pcqu'il réalise qu'il s'est trompé en comptant les marguerites] [il semble très content de sa réussite]		1-Constat empirique
Alors, pourquoi tu ris ?	(Ah ! ça me fait plaisir de voir les fleurs et plus cela qu'il y a 12) [il compte encore les marguerites en pointant du doigt]		1-Constat empirique
Est-ce que nous avons 9 marguerites ? Combien de roses ? Et de fleurs ? Mais c'est normal, cela arrive ! [je pose cette question pcq je veux savoir s'il s'est aperçu qu'il se trompe quant au nombre de marguerites]	(Non 10 ! ai, ai, ai. Eh bah ! 10. 2. Ah ! 12 fleurs houlà ! Je me suis trompé. Oui c'est vrai.) [il compte encore une fois en pointant du doigt et fait des gestes de surprise]		1-Constat empirique

SITUATION - II			
Est-ce que tu connais les fleurs ?	(Oui.)		
Est-ce que les marguerites sont des fleurs ?	(Oui.)		
Est-ce que les roses sont des fleurs ?	(Oui.)		1-Constata empirique
SITUATION - III			
On va dire que sur la table, nous avons un bouquet. Donc, il y a plus de marguerites et moins de roses ? Plus de roses et moins de marguerites ? Ou pareil de roses et de marguerites ?	(Ok. Plus de marguerites.)	2- Classe incluse : $A > A'$	1-Constata empirique
Toujours sur le bouquet. Nous avons plus de marguerites et moins de fleurs ? Plus de fleurs et moins de marguerites ? Ou la même quantité de fleurs et de marguerites ?	(La même quantité !) [Il parle tout seul et répète la question]	1-Classe incluante : $B = A$	
La même quantité de quoi ?	(Bah ! de fleurs.) [il me fixe du regard]	1-Classe incluante : $B = A$	
Et pourquoi il y a la même quantité de fleurs ?	(Pcqu'il y a un paquet jusqu'à là....je ne sais pas moi ! La même quantité.) [il semble ne pas être sûr de sa réponse]	1-Classe incluante : $B = A$	1-Constata empirique
Un paquet de quoi ? Et la même quantité de quoi ?	(Bah un grand paquet de fleurs. De fleurs et de marguerites.)	1-Classe incluante : $B = A$	1-Constata empirique
Et pourquoi ?	(Pcq c'est un gros paquet de fleurs.) [il fait un sourire]		1-Constata empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, il dit qu'il y a plus de fleurs que de marguerites pcqu'il y a des roses. Comme il y a 2 roses et 10 marguerites, cela fait 12 fleurs. Donc, pour lui, il y a plus de fleurs que de marguerites. Qu'en penses-tu ?	(Ah !!!!Oui.....2 roses, 10 marguerites....Ah oui il y a plus de fleurs.) [il pointe du doigt pour compter le bouquet]	1-Classe incluante : $B > A$ et A'	1-Constata empirique
Pourquoi ?	(Pcq 2 roses il y a moins et les 10 marguerites et les fleurs il y a plus.) [il me fixe du regard et pointe du doigt pour expliquer son raisonnement]	1-Classe incluante : $B > A + A'$	1-Constata empirique
SITUATION - IV			
Pour 8 marguerites : Qu'est-ce que nous avons là dans le bouquet ?	(Bah ! des marguerites.) [il regarde le bouquet]	1-Classe incluante : $B = A$	1-Constata empirique

Nous avons combien de marguerites ?	(8 marguerites.) [il pointe du doigt pour compter]		1-Constata empirique
En ce moment, nous avons plus de marguerites et moins de fleurs ? Plus de fleurs et moins de marguerites ? Ou la même quantité de fleurs et de marguerites ?	(Bah ! la même quantité, ça se voit.)	1-Classe incluante : B=A	1-Constata empirique
Peux-tu m'expliquer pourquoi ?	(Pcqu'il y a la même quantité.....pcqu'il y a 8 marguerites enfin un bouquet, regardes !) [il sourit]	1-Classe incluante : B=A	1-Constata empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, il dit qu'il y a plus de fleurs et moins de marguerites ? Qu'en penses-tu ?	(Ah ! Plus de fleurs et moins de marguerites ? Il y a moins de marguerites.....ça fait un petit bouquet...pas plus de marguerites....moyenne de marguerites...un petit bouquet je ne sais pas ?) [il fait de grimace, répète la contre-suggestion et pose la main sur le menton]		1-Constata empirique
Pour Pablo, il y a plus de fleurs et moins de marguerites ? [je répète pcqu'il semble être confus]	(Moins de marguerites ? Bah oui, il y a moins de marguerites, pas plus !) [il répète la question et semble être embarrassé]		1-Constata empirique
Alain, il n'y a pas de bonne ni de mauvaise réponse, ok. Nous avons combien de marguerites ? Et combien de fleurs ? Il y a plus de fleurs ou plus de marguerites ?	(8...8. C'est le même nombre de fleurs. C'est un bouquet de fleurs avec 8 marguerites.) [il sourit]	1-Classe incluante : B=A	1-Constata empirique
Et pour Pablo, il y a plus de fleurs et moins de marguerites ?	(Plus de fleurs et moins de marguerites ? Mais il y a un grand bouquet, moins de marguerites, je ne sais pas.) [il dit « moins » avec un ton de voix assez aigu]	2-Classes incluses : A<B	1-Constata empirique
Pour 3 marguerites et 2 roses : Qu'est-ce que nous avons maintenant ? Et combien de fleurs ?	(Bah ! 3 marguerites et 2 roses. 5 fleurs)		1-Constata empirique
Comment tu sais que nous avons 5 fleurs ?	(Pcq les marguerites sont blanches et les roses sont rouges. 3 marguerites et 2 roses.....) [il pointe du doigt pour montrer]		1-Constata empirique
Et combien de fleurs ? 6 quoi ? 6 fleurs ? Combien de marguerites ? Et de roses ? Combien de fleurs ? 3 fleurs ? [je lui demande de compter]	(6. 6 fleurs. Attends, 5 fleurs, 3 marguerites, 2 roses. 3 fleurs. Non, 5 fleurs.) [il montre du doigt et parle tout seul pour compter]		

Dans ce bouquet, nous avons : plus de fleurs et moins de marguerites ? Plus de marguerites et moins de fleurs ? Ou la même quantité de fleurs et de marguerites ?	(C'est la même quantité de fleurs et de marguerites.)	1-Classe incluante : B=A	1-Constat empirique
Et pourquoi ?	(La même quantité de fleurs, pcq là...les 2 roses et 3 marguerites fait le bouquet et il ya la même quantité de...un bouquet de fleurs tout simple.) [il montre du doigt]	1-Classe incluante : B=A	1-Constat empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, il y a plus de fleurs que de marguerites ? Qu'en penses-tu ? Un grand bouquet de quoi ?	(Plus de marguerites ? Mais il y a un grand bouquet. De fleurs.) [il répète la question]		1-Constat empirique
SITUATION - V			
Si je te donne les marguerites, qu'est-ce qu'il me reste dans le bouquet ? [Je prends toutes les fleurs]	(Là ? 2 roses.) [il pointe du doigt les roses qui me restent]		1-Constat empirique
Comment tu le sais ? Donc, dans mon bouquet, il reste quoi ?	(Pcq c'est le même bouquet que de marguerites et moins que les roses. 2 roses.) [il manipule le matériel et fait des gestes]	2- Classe incluse : A>A'	1-Constat empirique
Si je te donne les fleurs, qu'est-ce qu'il me reste ? Comme tu le sais ?	(Rien ! Pcqu'une a plus de fleurs pcq tu as mis à côté de moi et j'ai un grand bouquet de fleurs.) [il sourit]	1-Classe incluante : B >A+A'	1-Constat empirique
SITUATION - VI			
Imaginer de faire deux bouquets : - Un bouquet avec toutes les marguerites. - Un autre bouquet avec toutes les fleurs. Quel est le bouquet le plus grand, celui des marguerites ou celui qui a toutes les fleurs ?	(Bah ! C'est toute les fleurs pcqu'il y a un paquet, un bouquet.) [il me fixe du regard et fait des gestes avec les mains]		1-Constat empirique
Et pourquoi ?	(Pcq là j'ai mis un gros bouquet de fleurs et l'autre, il y a moins de marguerites. Une aura tout le bouquet de fleurs et l'autre un moins de bouquet de marguerites.)	1-Classe incluante : B >A	1-Constat empirique
Mais qui aura le plus grand bouquet ? Et pourquoi ? Qu'est-ce qui va ensemble ?	(Mais toutes les fleurs. Pcqu'elles vont ensemble. Les marguerites et les roses.) [il fait des gestes]	1-Classe incluante : B >A	
Et l'autre que avec les marguerites, qu'est-ce qu'il y aura dans son bouquet ? Bien Alain.	(Que les marguerites sans les roses. Voilà, voilà.) [il fait un grand sourire et semble être content]		2-Pseudo-Empirique

Contre-suggestion. Pour Pablo, le bouquet de fleurs est plus petit que celui de marguerites. Qu'en penses-tu ?	(Bah ! C'est, c'est.....bah ! Non c'est le bouquet de fleurs le plus grand pcq le bouquet de marguerites, il n'y a pas de roses.) [il me regard, bégaie et finit par répondre]	1-Classe incluante : B >A et A'	2-Pseudo-Empirique
SITUATION - VII			
Et dans le monde entier, il y a plus de marguerites et moins de fleurs ? Plus de fleurs et moins de marguerites ? Ou la même quantité de fleurs et de marguerites ?	(Houlà ! ça va loin là ! C'est la même quantité.) [il me regarde attentivement]	1-Classe incluante : B =A et A'	
Et pourquoi il y a la même quantité ?	(Pcqu'il y a plus de marguerites et en gros beaucoup de fleurs.) [il fronce les sourcils, parle tout seul, regarde le plafond et semble être embarrassé]	2-Classes incluses : A=B	1-Constat empirique
Contre-suggestions : Pour Pablo, il dit qu'il y a la même quantité dans le monde entier. Qu'en penses-tu ?	(Non, il y a moins de fleurs que de marguerites.....attends il y a plus de fleurs et moins de marguerites pcqu'il y d'autres fleurs.) [il dodeline de la tête]	1-Classe incluante : B >A et A'	2-Pseudo-Empirique

AS16AL2E
SERIATION
Niveau 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Types de conduites: 1- Absence de composition 2- Tâtonnement 3- Oscillation 4- Anticipation 5- Opérateur	Type d'abstraction : 1- Constat Empirique 2- Pseudo Empirique 3- Réfléchissante 4- Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL			
Qu'est-ce que nous avons là? Ils sont comment ces bâtonnets ? Est-ce que tu peux dire autre chose ?	(Des bâtonnets. Bah ! des bâtonnets : des grandsde grande taille, de moyenne taille. Ce n'est pas la même, pcq du plus grand au plus petit bâtonnet.) [il manipule le matériel, met la main sur la tête et parle en même temps]		1- Constat Empirique
Qu'est-ce qu'on peut faire avec ça ? [je prends une photo]	(Bah ! On peut faire aussi comme ça (un bâton à côté de l'autre)...enfin ! un triangle aussi.) [Il sourit, se frotte la tête. Il fait un triangle et range les bâtons les uns à côté des autres]	1- Absence de composition	
CONSTRUCTION DE L'ESCALIER			
Je voudrais que tu me fasses un escalier à plat avec tous ces bâtonnets mais... Laisse-moi t'expliquer. Qu'il soit droit d'un côté et qu'il monte toujours. Oui. Comment tu vas t'y prendre pour le construire ? Oui. Il faut qu'il soit à plat. Oui. [je demande qu'il arrête de manipuler le matériel pour écouter ma question]	(Mais ? Vas-y, vas-y ! Ah, que ça monte toujours ? Pour construire l'escalier ? Bah ! Je prends les grands, ensuite je mets un bâtonnet....comme ça (il met un bâton sur l'autre) qu'il soit à plat ? voilà !) [il commence à construire avant que je finisse d'expliquer]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Comment tu vas faire pour choisir chaque bâton ? [je prends une photo. Il ne réussit pas à construire l'escalier]	(Alors chaque bâton ! je mets les grands bâtonnets, pcqu'après les moyens, après....) [il parle seul]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Alors, il est comment ton escalier et par où une personne monte ?	(Là ! Il n'est pas droit.) [il pointe du doigt par où la personne monte]		1- Constat Empirique
Qu'est-ce qu'il faut faire pour qu'il soit droit ? [je prends une photo]	(Non, il faut comme ça il est droit. [il range le côté de son escalier]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique

On voit ensemble par où la personne monte ? Alors, elle monte par là ou par-là ? [je montre du doigt les deux extrémités de l'escalier. Et son escalier n'est pas toujours pas réussi]	(Oui. Par-là ! (le bas de l'escalier) [il reste un moment en silence, regarde l'escalier et pointe du doigt pour montrer par où une personne monte]		
On voit ensemble ? Est-ce que là, elle monte ?	(Oui. Ah ! là, elle monte mais là, il y a un trou.) [il fait une grimace d'incertitude]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Alors, qu'est-ce qui se passe ?	(Bah ! pcq celui-là est plus grand que l'autre et moyen grand que l'autre, ce n'est pas pareil. Ce n'est pas de la même taille et là, il faut inverser les bâtons.) [il balance la tête et sourit]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Alors, elle monte ou elle descend ? [je montre du doigt où il dit que la personne monte]	(Là, elle descend.) [il semble être embarrassé]		1- Constat Empirique
Comment je t'ai demandé que l'escalier soit construit ? Tu te souviens ? Peux-tu me dire ? Et la personne peut monter ? Qu'est qu'il faut faire ? Je te laisse faire.	(Je peux te dire : qu'il soit bien droit et qu'une personne monte. Non. Changer.) [il est sérieux et essaie plusieurs bâtonnets]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Pourquoi as-tu changé le bâton ?	(Pcq là est grand avec l'autre, la même taille mais celui-là la personne peut monter et peut monter.) Il pointe du doigt]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Est-ce qu'il est bien droit ? On voit ensemble si la personne monte ? Et là ? Et là ? Et là ? Et là ? Qu'est-ce qui se passe là ? [je prends une photo. Il n'a toujours pas réussi l'escalier]	(Attends. Là oui, oui, oui. Non. Il y a un trou là, il faut encore changer. [il met l'escalier bien droit. il fait le changement du bâton tout de suite et parle en même temps]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Pourquoi il fallait changer ? [je prends une photo. Son escalier est réussi]	(Pcq ce n'est pas la même dimension de bâtonnet. Donc, voilà) [il sourit et semble être content de sa réussite]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Alors, la personne monte du plus grand au plus petit ou du plus petit au plus grand ? Ok. Donc là, la personne, elle monte ? Et là ? Et là ? Tu es content ? Il est joli ton escalier ! [je fais toutes les marches en pointant avec un stylo. Je lui fais des éloges pcqu'il semble démotivé]	(Bah ! du plus grand au plus petit. Oui, oui, oui. Tu vois ! Oui. Merci.) [il fait un grand sourire pcqu'il réussit à construire son escalier]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
INTERCALATION			
Maintenant, je te demande de mélanger tous les bâtonnets. Qu'est-ce que nous avons sur la table ? [je lui donne la planche avec les bâtonnets collés]	(ça, c'est une planche avec des bâtonnets. [il manipule le matériel]		1- Constat Empirique

Cela ressemble à quoi, ça ?	(Bah ! de petite taille et de grande taille. Un escalier non ?, si c'est.) [il pointe du doigt pour montrer les tailles de bâtons]		1- Constat Empirique
Peux-tu compléter cet escalier et qu'il monte toujours? Et comment tu vas t'y prendre pour faire cela ? Pour compléter !	(Alors, il faut choisir le bâtonnet de la même taille que l'autre bâtonnet plus grand. Oui c'est vrai.) [il est en train de construire un escalier à côté. Il prend beaucoup de temps pour le construire]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Est-ce qu'il est bien droit, ton escalier ? On va voir si la personne monte ? Elle monte..... ? [je prends une photo. L'escalier n'est pas droit mais il réussit à le faire. Je prends un stylo pour voir si une personne monte]	(Droit ? Oui, oui, oui, oui, oui, oui, oui.....) [il manipule le matériel et met l'escalier droit]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Comment tu as fait pour choisir chaque bâtonnet ?	(Ah, il faut regarder toujours la taille des bâtonnets et la largeur du plus petit au plus grand.) [il semble être content de son escalier. Il pointe du doigt]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
ECRAN			
Maintenant, je vais mettre un petit écran entre nous deux. Tu vas me donner des bâtonnets pour construire un escalier. Mais c'est toi qui choisis les bâtonnets. Je me mets à côté de toi et ma gauche, c'est ta gauche et ma droite, c'est ta droite. Montres-moi ta gauche. Ok et ta droite ? Très bien. Dès que tu m'auras donné tous les bâtonnets, je te montrerai ton escalier. [je lui demande d'enlever tous les bâtonnets et ensuite de les mélanger. Je récupère la planche et puis je prends l'écran] [Du fait d'avoir réussi son escalier, il semble être motivé]	(Mais quoi ? Ok.) [il est concentré et sourit]		
Comment tu vas t'y prendre pour choisir chaque bâtonnet ? Pour qu'à chaque fois que tu donnes le bâton, ce soit le bon?	(Bah ! il faut choisir le bon bâtonnet.....commencer par le plus grand.) [il manipule le matériel en même temps qu'il parle en mettant un à côté de l'autre]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique

Et pourquoi tu commences par le plus grand ? Ok. On commence ? Celui-là, c'est le plus grand ? Je le pose comme ça ? Ok ? [je lui montre la position (verticale) dans laquelle je pose le bâton]	(Pcq si commence par le plus grand et à la fin le plus petit. Oui.) [il est concentré]		
Celui-ci, le 2 ^{ème} , je le pose à droite ou à gauche du bâton que tu viens de me donner ? On va poser les autres bâtons sur la gauche ou tu vas changer ?	(Bah ! à gauche. Non toujours sur la gauche.) [il regarde le bâton et les range par taille avant de me donner]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Toujours à gauche ?	(Oui, toujours à gauche.....) [il est concentré, parle tout seul et fait attention pour prendre le bâton avant de me le donner]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
A ton avis, tu penses que tu as réussi ton escalier ? Tu penses que tu as choisi les bons bâtonnets ? On va regarder ? [je montre son escalier : il est droit et il n'y a que deux bâtons mal placés. Je prends une photo]	(Ah là ! je ne sais pas ! Oui. Oui. Ah là ! La surprise, là !) [il fait un sourire, se passe la main sur la bouche et semble être sûr du choix des bâtons. Quand il voit l'escalier, il fait un grand sourire. Il semble étonné et en même temps fier de sa réussite]		1- Constat Empirique
Bien, il est bien droit. On va voir si une personne monte ? Là, la personne, elle monte ? Et là ? Et là ? Ah qu'est-ce qui se passe ? [je prends un stylo pour faire les marches avec lui]	(Oui, ok c'est parti. Oui, oui, non. Je me suis trompé de bâton.) [il pointe du doigt pour montrer le bâton qui est mal placé]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Alors ! Qu'est-ce qu'il faut faire ? Ah, il était inversé.	(Il faut enlever l'autre et remplacer par celui-là. Voilà j'ai inversé, voilà il était inversé.) [il le fait en même temps qu'il parle]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Et comment tu as pu savoir qu'il était inversé ? [il change les bâtons et réussit son escalier. Je prends une photo]	(Pcq là il est ici.) [il pointe du doigt pour montrer les bâtons qui étaient mal placés]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Pablo, l'escalier, on peut le laisser comme cela. On n'a pas besoin de changer. Qu'en penses-tu ? Montres par où la personne tombe ?	(Ah bon, pourquoi il ne faut pas changer et puis s'il tombe ? Par-là.) [il fait un grand sourire et tape les mains]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Il est joli ton escalier. Dis-moi comment tu as fait pour choisir chaque bâtonnet ?	(Ah oui. Alors ! Chaque bâton, j'ai pris du plus grand au plus petit avec la même taille.) [il montre du doigt, il semble être très content d'avoir réussi son escalier]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique

COMPTAGE			
Combien de marches nous avons dans cet escalier ? Oui.	(Là ? 1, 2,3,.....10 marches. [il compte en montrant du doigt et parle en même temps]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
10 marches ? Comment tu as fait pour compter ? Et comment tu as fait pour compter ?	(Oui ; 1, 2, 3,.....10 marches. Pour compter ? Bah ! 1 marche, 2 marches, 3 marches,..... [il recommence à compter les marches en montrant du doigt]		1- Constat Empirique
BONHOMME SUR L'ESCALIER			
On va dire que ce stylo, c'est un bonhomme. A ton avis, combien de marches le bonhomme a déjà parcouru ? Comment tu sais que c'est la 3 ^{ème} marche ? [le stylo est sur la 3 ^{ème} marche]	(Ah ! 3 ^{ème} marche. Pcq là je vois, la 1 ^{ème} marche, là 2 ^{ème} marche et puis la 3 ^{ème} marche [il est concentré et montre du doigt chaque marche monté par le bonhomme]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Et maintenant ? Comment tu fais pour savoir ? [le stylo est sur la 7 ^{ème} marche]	(Alors ! la 7 ^{ème} marche. Pcq je regarde la 1 ^{ème} marche, la 2 ^{ème} marche, la 3 ^{ème} marche, la 4 ^{ème} marche, la 5 ^{ème} marche, la 6 ^{ème} marche et la 7 ^{ème} marche.) [il prend du temps pour compter les marches en pointant du doigt]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Comment tu fais pour savoir la bonne marche. Tu comptes dans ta tête ? En pointant du doigt ? En regardant ?	(Je regarde à chaque fois.)		
Et là, il est sur quelle marche ? [le stylo est sur la 9 ^{ème} marche]	(La 9 ^{ème} marche. Je regarde et je compte avec le doigt.)	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
BÂTONNETS EN VRAC			
Tu peux défaire l'escalier stp ! Donne-moi un bâton stp ? A ton avis, ce bâtonnet que j'ai dans la main, c'est quelle marche ? [je lui demande de bien mélanger les bâtonnets]	(ça y est ! Voilà ! La 9 ^{ème} marche ?)		1- Constat Empirique
Et comment il faut faire pour savoir ? Pcq même moi, je ne sais pas. Comment tu peux faire pour être sûr que c'est la 9 ^{ème} marche ?	(Je.....ah bon ! regarder les autres marches. Bah il faut vérifier les marches.) [il bégaye et sourit]		1- Constat Empirique
Et comment tu fais pour vérifier les marches ?	(Pcq la 1 ^{ème} marche, 2 ^{ème} , 3 ^{ème} , 4 ^{ème} .) [il compte les bâtons dans la main]		

Mais elles ne sont pas mélangées ? Alors, pour que tu puisses être sûr de cette marche, qu'est-ce qu'il faut faire à ton avis ?	(Si, si c'est mélangé. Bah il faut regarder les marches je ne sais pas ? [il rigole mais reste concentré])		1- Constat Empirique
Tu penses qu'en regardant les marches comme cela, tu peux savoir ?	(Bah oui ! Pcq la 9 ^{ème} , c'est tout au début.)		1- Constat Empirique

MS18AA2E
CONSERVATION DE LA LONGUEUR
Niveau 1

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constat Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons ?	(Voilà. Des bâtons, grands, petits et moyens.) [elle ne semble pas être en forme et manipule le matériel en silence]			1-Constat Empirique
CONSTAT D'EGALITE DE LA LONGUEUR (BAGUETTES PARALLELES)				
Est-ce que tu peux prendre deux bâtonnets longs pareils? Est-ce qu'ils sont grand pareils ?	(D'accord. Oui.) [elle prend du temps et semble être gênée]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Comment as-tu fais pour les trouver ?	(J'ai pris au hasard.) [elle montre du doigt]			
On va dire que cela, ce sont des chemins. Maintenant, on va dire qu'ils partent en même temps. En ce moment, le bonhomme vert fait un chemin plus long et le bonhomme rouge un chemin plus court ? Le bonhomme avec la veste rouge fait un chemin plus long et celui avec la verte un chemin plus court ? Ou ils font le même long de chemins pareils ? [je lui demande de poser les bonhommes au début de chaque chemin]	(Oui pareil.) [elle se passe la main sur la bouche]			1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcqu'ils sont pareils.)	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

BAGUETTE DEPLACÉE				
Et si on met comment ça ! En ce moment, le bonhomme vert fait un chemin plus long et le bonhomme rouge un chemin plus court ? Le bonhomme avec la veste rouge fait un chemin plus long et celui avec la verte un chemin plus court ? Ou ils font le même long de chemins pareils ? D'accord. [je ne déplace que le chemin du bonhomme avec la veste rouge et je montre du doigt]	(Ils font le même long de chemins pareil.) [elle dodeline de la tête]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Comment tu sais ?	(Pcqu'ils vont partir ensemble.) [elle semble être concentrée]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Et si jamais on remet le bâton comme il était avant. Il y en a un qui fait un chemin plus long ? Ou ils font le même long de chemin pareil?	(Je dirais pareil.) [elle reste un moment en silence avant de répondre]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Peux-tu m'expliquer pourquoi stp? Oui. Et pourquoi c'est pareil ?	(ils font le même long de chemin pareil ? Je ne sais pas.) [elle fait une grimace de mécontentement]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Contre-suggestion : Pour Joana, elle dit que le bonhomme vert fait un chemin plus long que le rouge. Et elle dit que c'est pcq le chemin du bonhomme vert est plus avancé que celui-ci. Qu'en penses-tu ? C'est toujours pareil, cela ne change rien ? [je montre du doigt]	(Pour moi, c'est toujours pareil. Non.) [elle semble être attentive]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Pourquoi cela ne change rien du tout?	(Je ne sais pas.) [elle reste toute timide]			1-Constatairique
BAGUETTES PERPENDICULAIRES				
Et si on met comme ça. Ils partent tous les deux en même temps. En ce moment, le bonhomme vert fait un chemin plus long et le bonhomme rouge un chemin plus court ? Le bonhomme avec la veste rouge fait un chemin plus long et celui avec la verte un chemin plus court ? Ou ils font le même long de chemins pareils ?	(Je ne sais pas.) [elle semble être gênée]			1-Constatairique

Et si jamais on remet le bâton comme il était avant. Il y en aura un qui fait un chemin plus long ? Ou ils font les mêmes longs de chemins pareils ?	(Ils vont faire le même long de chemin pareil.) [elle me fixe du regard]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Est-ce que peux-tu me dire pourquoi?	(Non.) [elle met la main sur son visage]			1-Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, le bonhomme avec la veste verte fait un chemin plus long. Pcq cela monte et le bonhomme rouge, un chemin plus court. Qu'en penses-tu ?	(Oui.) [elle hausse les épaules]			1-Constat Empirique
LE SERPENT				
Est-ce que tu peux mettre le serpent de telle façon qu'il commence au début du chemin et qu'il finisse à la fin ? Mais tu ne peux pas enlever de morceaux, ni le transformer. Par contre, tu peux le moduler comme cela. Je te montre. [je récupère un bâton et je lui donne un chemin fait avec de la pâte à modeler]	(C'est un peu dur, je n'arrive pas avec cela.) [elle semble être gênée]			1-Constat Empirique
SERPENT ETIRE				
BATONNETS COUPES PARALLELES A LA BAGUETTE				
Peux-tu me trouver parmi ces bâtonnets, des bâtons qui, ensemble, font le même long de chemin que le bonhomme rouge « bâton ». Veux-tu encore essayer ? [j'arrête l'épreuve pcqu'elle semble être très gênée] [je range le serpent et je montre du doigt le bâton]	(Houlà ! je ne sais pas si je trouve, ah ! Moi, je n'arrive pas, je ne peux pas. Non, non.) [elle fait une grimace de désespoir, essaie plusieurs fois, semble être gênée et parle toute seule]			1-Constat Empirique
BATONNETS EN ZIG ZAG				

MS18AA2E
CONSERVATION DE LA SUBSTANCE
Niveau 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constata Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons sur la table?	(De la pâte à modeler orange et bleue.) [elle semble en forme]			1-Constata Empirique
QUESTIONNEMENT DE L'EGALITE DE LA SUBSTANCE				
Est-ce que tu peux faire deux boules pareilles avec chaque pâte? Voilà une, avec chacune.	(Comme ça par exemple ? C'est parti. Comme ça. Oups ! une. Voilà.) [elle roule sur la table une des pâtes pour demander si c'est ok et parle en même temps]			1-Constata Empirique
Là, nous avons une boule rouge et une bleue. Est-ce qu'elles ont la même quantité de pâtes pareilles?	(Oui.) [elle me fixe du regard]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Et comment tu sais qu'elles ont la même quantité ? Mais tu sais qu'il y a la même quantité ?	(Je ne sais pas. Oui.) [elle semble concentrée]			1-Constata Empirique
TRANSFORMATION I : GALETTE				
Est-ce que tu peux choisir une des deux boules pour faire une galette, stp ? Oui avec tout. [je prends la boule bleue et ensuite, je la mets à côté de l'autre]	(Je prends la rouge. Tout entier ? Houlà !) [elle semble être surprise que je lui demande de faire une galette avec toute la pâte rouge]			1-Constata Empirique
Ah, c'est une jolie galette. Maintenant nous avons la boule bleue et la galette rouge. En ce moment, nous avons plus de pâte dans la galette et moins dans la boule ? Plus de pâte dans la boule et moins dans la galette ? Ou nous avons la même quantité de pâte dans les deux ? Dans laquelle ? [je mets la boule à côté de la galette et montre du doigt]	(Il y a plus de pâte. Dans la galette.) [elle aplatit la pâte sur la table, rit et montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique

Et pourquoi ? Mais je parle de la pâte qui est sur la table. Pas d'une vraie galette.	(Mais dans une galette, il y a plus de pâte que dans une boule ? Hum. Il y a plus de pâte.) [elle fait une grimace et semble être confuse]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Et pourquoi tu penses qu'il y a plus de pâte dans la galette que dans la boule ? [je répète la question]	(Moi je dirais les deux. La même quantité.) [elle semble être confuse]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Peux-tu me dire pourquoi il y a la même quantité ?	(Non.) [elle semble être gênée]			1-Constat Empirique
Et si jamais on refait la boule avec la galette. A ce moment, l'une aura plus de pâte que l'autre ? Ou elles auront la même quantité de pâte toutes les deux ? Dans laquelle ?	(il y aura plus de pâte. Dans la boule.) [elle met les mains sur ses jambes]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Je ne sais pas.)			1-Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, pour elle, il y a la même quantité dans les deux pcq c'est la pâte du départ. On a juste fait une galette avec la boule rouge. Qu'en penses-tu ?	(Hum. Elles sont plus de pâte toutes les deux.) [elle suit mon explication]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Je ne sais pas.)			1-Constat Empirique
TRANSFORMATION II : BOUDIN				
Est-ce que avec ta galette, tu peux me faire un boudin, stp ? Nous avons un boudin et la boule. En ce moment, nous avons plus de pâte dans le boudin et moins dans la boule ? Plus de pâte dans la boule et moins dans le boudin ? Ou nous avons la même quantité de pâte dans les deux ? [je montre du doigt]	(Plus de pâte dans les deux.) [elle me fixe du regard]			1-Constat Empirique
Plus de pâte, cela veut dire qu'elles ont la même quantité de pâtes dans les deux ?	(Oui, c'est pareil. Plus de pâte, plus de pâte.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Je ne sais pas.) [elle dodeline de la tête]			1-Constat Empirique

Et si jamais on refait une boule avec le boudin. A ce moment, il y aura toujours la même quantité de pâtes dans les deux ? Ou l'un aura plus de pâte que l'autre ?	(Ça va être pareil.) [elle met les mains entre ses jambes]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Pourquoi ?	(Pcqu'il y aura plus dans tous les deux.)	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de pâte dans le boudin et moins dans la boule. Pcq pour elle, quand on met le boudin comme cela, il y a tout cela qui dépasse. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]	(Hum ! Bah, le boudin, il en a plus.) [elle semble être concentrée]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Peux-tu me dire pourquoi il y en a plus dans le boudin stp ?	(Houlà, je ne sais pas.) [elle rit ironiquement]			1-Constatairique
TRANSFORMATION III: MORCEAUX				
Maintenant avec ton boudin, tu pourrais me faire des morceaux stp. Comme tu veux. Maintenant, nous avons des morceaux et toujours la boule. En ce moment, il y a plus de pâte dans la boule et moins dans les quatre morceaux ? Plus de pâte dans les quatre morceaux et moins dans la boule ? Ou nous avons la même quantité de pâte dans la boule et dans les quatre morceaux ensemble ?	(Couper en deux ? Voilà. La même quantité dans les deux.) [elle semble concentrée, suit mon explication]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Pourquoi?	(Je ne sais pas.) [elle dodeline de la tête]			1-Constatairique
Et si jamais on refait une boule avec les morceaux. Il y aura la même quantité ? Ou il y en a un qui aura plus de pâte que l'autre ?	(Hum ! ça sera pareil.)	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Pourquoi ? Peux-tu m'expliquer autrement stp ?	(Pcqu'il y a plus de pate dans les deux. Non.) [elle semble être gênée]			1-Constatairique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus dans les morceaux et moins dans la boule. Qu'en penses-tu ?	(Moi je dirais que les deux sont pareils.) [elle me fixe du regard]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique

Pourquoi ?	(Je ne sais pas.) [elle dodeline de la tête]			1-Constat Empirique
------------	---	--	--	----------------------------

MS18AA2E
CONSERVATION DES QUANTITES CONTINUES
Niveau 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constatairique 2-Pseudo-Constatairique 3-Réfléchissante 4-Réfléchi
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons ? [je remplis le premier verre avec de l'eau et je lui demande si elle est droitier ou gaucher pour positionner le matériel.]	(2 verres, une petite bouteille. Et...un entonnoir.) [elle semble être en forme]			1-Constatairique
Situation Initiale : égalité du matériel				
Tu peux remplir l'autre verre avec le sirop et que cela fasse la même quantité que tu as dans l'autre verre sans faire tomber une seule goutte stp ? Oui.	(Je mets là-dedans ?) [elle suit mon explication]			
Maintenant, nous avons un verre avec de l'eau et un autre avec du sirop. Est-ce nous avons la même quantité de liquide dans les deux verres ?	(Oui, pile-poil.) [elle met les verres côté-à-côté pour vérifier leurs quantités]			1-Constatairique
Et comment as-tu fait pour mettre la même quantité? Et comment tu as fait pour avoir pile-poil ?	(Bah, j'ai pris la bouteille et j'ai fait pile-poil. Je ne sais pas.) [elle rit]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
1^{er} Transvasement : Verre plus étroit et plus haut				
Maintenant, je te donne un autre verre et un élastique. Peux-tu placer cet élastique autour du verre juste où tu penses que le sirop arrivera quand tu le renverseras. Tu peux prendre l'entonnoir et il y a aussi des lingettes. [je lui donne le verre haut, un entonnoir. Je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Je demande si elle est droitier ou gaucher pour mettre le verre du bon côté Puis, je prends le verre vide et je lui donne le verre d'eau]	(Oui...) [elle a du mal à renverser le liquide]			

En ce moment, nous avons plus d'eau et moins de sirop ? Plus de sirop et moins d'eau ? Ou nous avons la même quantité de liquide	(Non, ce n'est pas la même quantité.) [elle suit mon explication et semble être concentrée]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Pourquoi ?	(Pcq ce verre est grand et l'autre, il est petit. Donc, il y a plus de sirop.) [elle montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Contre-suggestion : Pour Joana, les deux verres, comme ils sont là, c'est la même quantité de liquide pq le sirop, c'est le même qu'au départ. On a juste transvasé là-dedans. Pour elle, c'est la même quantité, cela ne change rien. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]	(Oui, c'est pareil.) [elle semble être concentrée]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Pourquoi ?	(Je ne sais pas) [elle se passe la main sur le visage]			1-Constatairique
Et si jamais on remet le sirop dans le verre comme auparavant. Cela revient au même, ou il y aura toujours plus de sirop que d'eau ?	(Hum... la même quantité.) [elle reste un moment en silence avant de répondre]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Pourquoi ?	(Pcq le verre, il est moyen.) [elle semble être perdue]			1-Constatairique
2^{ème} Transvasement : récipient bas et large				
Maintenant, tu peux renverser le sirop dans ce récipient, stp. [je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Je lui donne la coupelle et je récupère le verre haut. Je lui redonne le verre d'eau]	(Et voilà.) [elle prend soin quand elle renverse le sirop]			1-Constatairique
Là, nous avons le verre avec de l'eau et la coupelle avec le sirop. En ce moment, nous avons plus de sirop dans la coupelle et moins d'eau dans le verre ? Ou il y a plus d'eau et moins de sirop ? Ou nous avons la même quantité de liquide dans les deux ?	(Je dirais que c'est pareil dans les deux.) [elle fait une grimace]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Et pourquoi c'est pareil ?	(Ah là, je ne sais pas.) [elle semble être gênée]			1-Constatairique

Et si jamais on remet le sirop dans le verre du départ. Cela change ou il y aura toujours la même quantité?	(C'est toujours pareil.) [elle semble être concentrée]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Non, je ne sais.)			1-Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a moins de sirop et plus d'eau. Pcq la coupelle est plus basse. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt la coupelle]	(Oui.) [elle met les mains entre ses jambes]			1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Je ne sais pas.) [elle semble perdue]			1-Constat Empirique
3^{ème} Transvasement : 4 petits verres				
Je te donne ces quatre petits verres et je te demande de renverser le sirop dans chacun, stp. [je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Je récupère la coupelle, je lui donne les quatre petits verres et je lui redonne le verre d'eau]	(D'accord. Oui, je n'arrive pas.) [elle semble être concentrée et essaie même avec l'entonnoir et demande à arrêter l'épreuve]			1-Constat Empirique

**MS18AA2E
DICHOTOMIE
Niveau 2**

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Les critères :	Type de collection :	Type d'abstraction :
		1-Taille 2-Forme 3-Couleur	1-Collection figurale 2-Collection non figurale 3-Collection opératoire	1- Constat empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce nous avons là sur la table ? Qu'est-ce que tu peux dire encore par rapport à ce matériel ?	(Du vert et du orange. Il y a des ronds, des carrés) [elle décrit le matériel, met ses mains sous la table et semble être concentrée]			1- Constat empirique
CLASSIFICATION SPONTANEE				
Maintenant, je te demande de ranger ces pièces à ta manière. Merci.	(Comme ça.) [elle commence à étaler le matériel sur la table, parle toute seule et fait 8 tas de 2]			
Explique-moi ce que tu as fait ? [je prends une photo]	(J'ai mis petit carré, grand carré, petit rond, grand rond, petit rond, grand rond, grand carré, petit carré.) [elle semble être contente de son classement et montre du doigt pour expliquer]		2-Collection non figurale	1- Constat empirique
UNE DICHOTOMIE SELON DEUX FAMILLES				
Peux-tu mettre en deux tas ou deux familles? C'est-à-dire, mettre ensemble tout ce qui va ensemble ?	(Eh ben, dis donc !) [elle parle toute seule, manipule le matériel en même temps et fait deux files avec chaque couleur]			
Là, nous avons deux tas ? [je prends une photo]	(Là, il en a 1, 2) [elle montre du doigt pour compter]		2-Collection non figurale	1- Constat empirique
UNE AUTRE DICHOTOMIE JUSQU'A TROIS CLASSIFICATIONS SUCCESSIVES				
Peux-tu mets d'une autre façon mais toujours en deux familles? Explique-moi ce que tu as fait ?	(Oui je sais, oui, oui, oui. Voilà comme ça ?) [elle semble être gênée et parle toute seule]			
Est-ce que là, nous avons deux familles?	(Oui. Alors, il y a deux verts et deux oranges.)		2-Collection non figurale	1- Constat empirique

Oui, dis-moi quelles sont les deux familles là ? [je prends une photo]	[elle manipule le matériel, n'utilise que 4 pièces et montre du doigt pour expliquer son classement]			
Là, nous avons ? [je montre du doigt chaque pile]	(1, 2, 3, 4.) [elle me fixe du regard et semble être déçue]			
CONDUIRE A EFFECTUER DES CHANGEMENTS DE CRITERES				
Peux-tu me faire toujours deux tas en mettant ensemble tout ce qui va ensemble ?	(Comme ça ? Je ne crois pas non !) [elle prend le matériel et fait 2 colonnes avec les tailles et couleurs mélangées]		2-Collection non figurale	1- Constat empirique
Comment tu appelles ce tas-là ? [je prends une photo et je montre du doigt]	(Grand, petit.) [elle montre du doigt]		2-Collection non figurale	1- Constat empirique

MS18AA2E
QUANTIFICATION DE L'INCLUSION
Niveau 1

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Type de classe : 1-Classe incluante : fleurs=B 2-Classes incluses : marguerites=A et rose=A'	Type d'abstraction : 1-Constat empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
SITUATION I : IDENTIFICATION DU MATERIEL			
Qu'est-ce que nous avons là ? Quelles sont les fleurs que nous avons? Cela, ce sont des marguerites et cela, des roses.	(Des fleurs. Des fleurs de marguerites, des fleurs rouges. Ah d'accord.) [elle semble être fatiguée]		1-Constat empirique
Combien de marguerites nous avons là ?	(10) [elle compte en pointant du doigt]		1-Constat empirique
Et combien de roses ?	(2)		1-Constat empirique
Et combien de fleurs ?	(12)		1-Constat empirique
Comment tu as fait pour savoir ?	(J'ai compté.)		
SITUATION - II			
Est-ce que tu connais les fleurs ?	(Un peu.)		1-Constat empirique
Est-ce que les marguerites sont des fleurs ?	(Oui.)		1-Constat empirique
Est-ce que les roses sont des fleurs?	(Oui.)		1-Constat empirique
SITUATION - III			
On va dire que tout cela, c'est un bouquet. D'accord. En ce moment, il y a plus de marguerites et moins de roses ? Plus de roses et moins de marguerites ? Ou nous avons la même quantité de roses et de marguerites ?	(Plus de marguerites.) [elle passe la main sur sa bouche]	2-Classes incluses : A>A'	1-Constat empirique
Comment tu fais pour savoir ?	(Pcqu'il en a plus.) [elle montre du doigt]		1-Constat empirique
Mais il y a plus de marguerites et moins de fleurs ? Plus de fleurs et moins de marguerites ? Ou nous avons la même quantité de fleurs et de marguerites?	(Il y a plus de marguerites) [elle semble être concentrée]	2-Classes incluses : A>B	1-Constat empirique
Peux-tu m'expliquer pourquoi il y a plus de marguerites ?	[elle reste silencieuse et ne répond pas à ma question]		

Est-ce que les roses sont de fleurs ? Et les marguerites ?	(Oui. Oui.)		
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de fleurs et moins de marguerites pcq les roses, ce sont aussi des fleurs. Pcq 10 marguerites et 2 roses, cela fait 12 fleurs. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]	(Oui.) [elle semble être gênée]		1-Constat empirique
SITUATION - IV			
Pour 8 marguerites : Qu'est-ce que nous avons là, maintenant ?	(Des marguerites)		1-Constat empirique
En ce moment, sur la table, nous avons plus de marguerites et moins de fleurs ? Plus de fleurs et moins de marguerites ? Ou la même quantité de fleurs et de marguerites ? Moins de quoi ?	(Il y en a moins. De fleurs.) [elle regarde le bouquet avant de répondre]	1-Classe incluante : B<A	1-Constat empirique
Et pourquoi ?	(Non.) [elle semble être gênée]		1-Constat empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a la même quantité de fleurs et de marguerites. Pcqu'en fait les marguerites, ce sont des fleurs. Donc, pour elle, il y la même quantité. Qu'en penses-tu ?	(Ah oui.) [elle regarde le bouquet avant de répondre]		1-Constat empirique
Pour 3 marguerites et 2 roses : Qu'est-ce que nous avons maintenant ? Et combien de marguerites nous avons là ? 5 marguerites ? Combien de roses ? Et combien de fleurs ? Et combien de fleurs ?	(Hum, des roses. 5. 3. 2. 3. 5.) [elle semble ne pas être pas sûre de sa réponse, me fixe du regard et montre du doigt]		1-Constat empirique
Dans ce bouquet-là, nous avons : plus de fleurs et moins de marguerites ? Plus de marguerites et moins de fleurs ? Ou nous avons la même quantité de fleurs que de marguerites ? [je montre du doigt]	(Ah, je ne sais pas. Mais il y en a beaucoup de marguerites.) [elle semble être énervée]		1-Constat empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de fleurs et moins de marguerites. Pcq les 2 roses et 3 marguerites, cela fait 5 fleurs. Qu'en penses-tu ?	(Ah ! je ne sais pas.) [elle semble être surprise]		1-Constat empirique

SITUATION V			
Si je te donne les marguerites, qu'est-ce qu'il me reste là ? [je prends toutes les fleurs]	(2) [elle semble être gênée]		1-Constata empirique
Pourquoi ?	(Je ne sais pas)		1-Constata empirique
Si je te donne les fleurs, qu'est-ce qu'il me reste ?	(Rien.) [elle semble être gênée]		
SITUATION - VI			
Imaginer de faire deux bouquets : - Un bouquet avec les marguerites. - Un autre bouquet avec toutes les fleurs. Quelle est le bouquet le plus grand, celui qui n'aura que des marguerites ou celui qui aura toutes les fleurs?	(Que les marguerites.) [elle semble être concentrée]	1-Classe incluante : B>A	1-Constata empirique
Et pourquoi ?	(Pcqu'une aura plus et l'autre, un tout petit peu.) [elle me fixe du regard]		1-Constata empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, le bouquet avec les fleurs est plus grand pcqu'il y a 8 marguerites et 2 roses. Cela fait 10 fleurs. Qu'en penses-tu ?	(Bah, ça fait un bouquet.) [elle semble perdue]		1-Constata empirique
SITUATION - VII			
On va imaginer. Dans le monde entier, il y a plus de fleurs et moins marguerites ? Plus de marguerites et moins de fleurs ? Ou il y a la même quantité de fleurs et de marguerites ?	(La même quantité.) [elle semble être concentrée]	1-Classe incluante : B=A	1-Constata empirique
Comment tu sais ?	(Il y a beaucoup de fleurs.) [elle me fixe du regard]		1-Constata empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de fleurs. Pcqu'il y les marguerites, les tulipes, il y en a plein, plein, plein. Qu'en penses-tu ?	(Oui, je sais.)		1-Constata empirique

**MS18AA2E
SÉRIATION
Niveau 2**

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Types de conduites: 1- Absence de composition 2- Tâtonnement 3- Oscillation 4- Anticipation 5- Opérateur	Type d'abstraction : 1- Constat Empirique 2- Pseudo Empirique 3- Réfléchissante 4- Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATÉRIEL			
Qu'est-ce que nous avons là? Ils sont comment les bâtons?	(Des bâtons. Grands, moyens, petits.) [elle met les mains sous la table]		1- Constat Empirique
Qu'est-ce que tu peux faire avec ces bâtons? Mais Qu'est-ce que tu peux faire quand tu dis du plus grand au plus petit ?	(Du plus grand au plus petit. Hum. Comme ça, je ne sais pas moi, comme ça.) [elle me fixe du regard, ne dit rien et manipule le matériel]		1- Constat Empirique
A quoi cela ressemble en regardant comme cela ? Est-ce qu'on peut dire que c'est un escalier ? [je prends une photo]	(Je ne sais pas. Oui.) [elle met les mains sous la table et me fixe du regard]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
CONSTRUCTION DE L'ESCALIER			
Il est presque prêt ton escalier ! Qu'est-ce qu'il faut faire pour qu'il soit vraiment un escalier, droit d'un côté et qu'une personne monte toujours ? [je prends une photo]	(Bah, il faut le ranger comme ça. Je ne sais pas, voilà quoi.) [elle me fixe du regard, en même temps qu'elle manipule le matériel]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Toute à l'heure, je t'ai demandé ce que tu pouvais faire avec les bâtons et tu as dit du petit au plus grand. Du coup, tu as fait un escalier. Comment tu vas faire pour choisir chaque bâton ?	(Au hasard.) [elle suit mon explication]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Alors, et la personne monte par où ? Elle monte du plus grand au plus petit ? Ou du plus petit au plus grand ? Peux-tu me montrer du doigt par où elle monte ? [je prends une photo]	(Là.) [elle semble être concentrée et montre du doigt]		
Là, elle monte ??????????	(Oui. oui, oui, oui...) [elle semble être concentrée]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique

INTERCALATION			
Maintenant, je te demande de mélanger tous les bâtonnets. Qu'est-ce que nous avons sur la table ? [je lui donne la planche avec les bâtonnets collés]	(Des bâtons.)		
Cela ressemble à quoi, ça ? Est-ce que cela ressemble à un escalier ?	(Je ne sais pas. Oui.) [elle fait une grimace]		1- Constat Empirique
Avec les bâtons qui sont ici à côté, je voudrais que tu complètes cet escalier et qu'il monte toujours. Et comment tu vas t'y prendre pour faire cela ?	(Je mets comme ça, comme ça, comme ça.) [elle manipule le matériel, parle en même temps et commence à compléter l'escalier]		1- Constat Empirique
Il est comment ton escalier ? Qu'est-ce qu'il faut faire pour qu'il soit bien ? [je prends une photo]	(Un peu tordu. Il faut mettre tout droit ? Il y a des bâtons qui dépassent.) [elle rit, pousse les bâtons pour les mettre droit, met les mains sous la table et après quelques minutes, elle réalise qu'il y a des bâtons qui dépassent]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Et la personne monte par où ? Peux-tu juste mettre le doigt pour prendre la photo ? Il y a des bâtons qui dépassent ? Qu'est-ce qu'il faut faire ? Comment vas-tu t'y prendre pour corriger les bâtons ? [je prends une photo]	(Par là. Oui. Corriger. Voilà, voilà.) [elle montre du doigt et change quelques bâtons en même temps qu'elle parle]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Et la personne monte ????? [je montre du doigt] [elle dit oui même si ce n'est pas bien]	(Oui, oui, oui, oui.) [elle semble concentrée]		1- Constat Empirique
ECRAN			
Maintenant, je vais mettre un petit écran entre nous deux. Tu vas me donner des bâtonnets pour construire un escalier. Mais c'est toi qui choisis les bâtonnets. Je me mets à côté de toi et ma gauche, c'est ta gauche et ma droite, c'est ta droite. Montres-moi ta gauche. Ok et ta droite ? Très bien. Dès que tu m'auras donnée tous les bâtonnets, je te montrerai ton escalier. [je lui demande d'enlever tous les bâtonnets et ensuite de les mélanger. Je récupère la planche et puis je prends l'écran]	(Voilà.) [elle semble être concentrée]		1- Constat Empirique
Comment tu vas t'y prendre pour choisir chaque bâtonnet ?	(Bah, je commence par celui-là) [elle semble être gênée]		1- Constat Empirique

Pourquoi tu commences par celui-ci ? [je lui montre la position (verticale) dans laquelle je pose le bâton]	(Pcqu'il est grand !) [elle semble avoir envie d'arrêter l'épreuve]		1- Constat Empirique
Celui-ci, le 2 ^{ème} , je le pose à droite ou à gauche du bâton que tu viens de me donner ? On va poser les autres bâtons sur la gauche ou tu vas changer ?	(Sur la gauche. On va changer.) [elle semble répondre sans réfléchir puisqu'elle dit tout de suite]		1- Constat Empirique
Et maintenant, c'est sur la droite ou sur la gauche ? Et celui-là ? On continue. Et là ? Et celui-ci ????? [elle change de côté à chaque fois]	(Sur la droite. La gauche. La droite. Gauche. Droite. Gauche. Droite. A gauche. A droite.) [elle semble être perdue]		1- Constat Empirique
Comment as-tu fait pour choisir chaque bâton ? Tu penses qu'il est comment ton escalier ? On va voir ? [je prends une photo]	(J'ai pris au hasard. Il est droit. Oui.) [elle me fixe du regard et reste un moment silencieuse avant de répondre]	2- Tâtonnement	1- Constat Empirique
Oui, il est droit. Mais il est comment ? Par où la personne monte ? Elle monte ???? Qu'est-ce qu'il faut faire ? Pcq la personne doit monter toujours ? Veux-tu essayer ?	(Oui. Oui, oui, oui, oui. Non. Il faut aller d'ici jusque-là ! Je ne sais pas moi ? Par exemple, elle peut aller là, là et après elle descend.) [elle rit, elle montre du doigt]		1- Constat Empirique
Tu te souviens, j'ai demandé que l'escalier soit droit et que la personne monte toujours ? Tu veux essayer ? [j'arrête l'épreuve pcqu'elle ne veut plus continuer]	(Oui. Ah, je ne sais pas. Je ne vois pas, non. Non, j'arrête là.) [elle semble être gênée]		1- Constat Empirique
COMPTAGE			
BONHOMME SUR L'ESCALIER			
BÂTONNETS EN VRAC			

ES20ATCY2E
CONSERVATION DE LA LONGUEUR
Niveau 1

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constat Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons ?	(Des petits bâtons et des petites fèves.) [elle semble hésiter à sortir le matériel de la pochette]			1-Constat Empirique
CONSTAT D'EGALITE DE LA LONGUEUR (BAGUETTES PARALLELES)				
Est-ce que tu peux prendre deux bâtonnets longs pareils? Oui, longs pareils. Est-ce qu'ils sont grand pareils ?	(Longs pareils ? Oui.) [elle essaie chaque bâton]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Comment tu sais ?	(J'ai regardé la largeur et la longueur.) [elle manipule le matériel]			
On va dire que cela, ce sont des chemins. Maintenant, on va dire qu'ils partent en même temps. En ce moment, le bonhomme vert fait un chemin plus long et le bonhomme rouge un chemin plus court ? Le bonhomme avec la veste rouge fait un chemin plus long et celui avec la verte un chemin plus court ? Ou ils font le même long de chemins pareils ? [je lui demande de poser les bonhommes au début de chaque chemin]	(Ils font le même long de chemin pcqu'ils sont longs pareils.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
BAGUETTE DEPLACEE				
Et si on met comment ça. En ce moment, le bonhomme vert. Ah bon ! Et c'est quelle couleur ? Bon, celui avec la veste noire fait un chemin plus long et le bonhomme rouge un chemin plus court ? Le bonhomme avec la veste rouge fait un chemin plus long et celui avec la noire un chemin plus court ? Ou ils font le même long de chemin pareil ? Qu'est-ce que c'est non ? [je ne déplace que le chemin du bonhomme avec la veste noire et je montre du doigt]	(Ce n'est pas du vert ? Noir. Non. Pcq le bonhomme avec la veste rouge va faire un chemin moyen. Et le bonhomme avec la veste noire va faire un chemin plus loin. Donc, un chemin plus court « bâton », un chemin plus long « bâton déplacé ».) [elle semble concentrée, met la main sur la bouche et montre du doigt chaque chemin]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique

Comment tu sais ?	(Pcqu'il est parti de là en fait, tout en douceur, tout en marchant « bâton ». Et celui-là, apparemment il a dû courir et il arrive là en premier « bâton déplacé ». Ils ont fait une course.) [elle manipule les bonhommes en même temps qu'elle parle]			1-Constat Empirique
Et si jamais on remet le bâton comme il était auparavant. Non, tu ne bouges pas, c'est si jamais. Il y en a un qui fait toujours un chemin plus long que l'autre ? Ou ils font le même long de chemin pareil ?	(Ah ! Si on remet le bâton comme avant, ils font le même long de chemin pareil.) [elle essaie de le faire, bouge les bras et semble être à l'aise]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq si je remets les bâtons, celui-là « bâton déplacé » comme celui-là « bâton », ils vont faire le même long de chemin pareil. pcqu'ils sont de même longueur.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, comme ils sont déplacés, cela ne change rien. Ils font tous les deux le même long de chemin pareil. C'est ce bâton-là « bâton déplacé » qui est déplacé. Mais ils ont la même longueur, les bâtons, cela ne change rien. Qu'en penses-tu ?	(Bah le bonhomme en noir « bâton déplacé » fait un chemin plus long et l'autre en rouge « bâton », un chemin plus court. Pcq l'autre est déplacé.) [elle me regarde attentivement et montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
BAGUETTES PERPENDICULAIRES				
Et si on met comme ça. Ils partent tous les deux en même temps. En ce moment, le bonhomme noir fait un chemin plus long et le bonhomme rouge un chemin plus court ? Le bonhomme avec la veste rouge fait un chemin plus long et celui avec la noire, un chemin plus court ? Ou ils font le même long de chemins pareil ? oui.	(Tu peux répéter, stp. Je dirais qu'ils vont faire le même long de chemin pareil.) [elle met la main sur la bouche et semble être ailleurs]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

Pourquoi ?	(Bon, comme tu as changé les bâtons et celui-là est en forme de T. Donc, celui-là, il va partir et il fait aller-retour. Et celui-là, pareil, aller-retour. Sauf que celui-là sera en longueur « bâton en perpendiculaire » et celui-là sera en largeur « bâton ». C'est le même bâton mais en forme de T.) [elle manipule le matériel et montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
LE SERPENT				
Est-ce que tu peux mettre le serpent de telle façon qu'il commence au début du chemin et qu'il finisse à la fin ? Mais tu ne peux pas enlever de morceaux ni le transformer. Par contre, tu peux le moduler comme cela. Je te montre. [je récupère un bâton et je lui donne un chemin fait avec de la pâte à modeler]	(Voilà.) [elle essaie plusieurs fois avant d'y parvenir]			1-Constat Empirique
En ce moment, nous avons les deux chemins : un en bois et l'autre avec de la pâte à modeler. Ils partent tous les deux en même temps. Donc, est-ce que le bonhomme noir « serpent » fait un chemin plus court et le rouge « bâtons », un chemin plus long ? Ou le bonhomme rouge « bâtons » fait un chemin plus court et le bonhomme noir « serpent » un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je montre du doigt quand je pose la question]	(Ils vont faire le même chemin sauf que celui-là, il y a un virage « serpent » et il va tout doucement mais à un moment, ils vont se retrouver. Ils font la même longueur.) [elle regarde le plafond, bouge la tête et montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Celui-là « bâton », il va arriver là et après il attend son ami qu'arrive et après, ils font le même chemin.) [elle dodeline de la tête et montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

Contre-suggestion : Pour Joana, le bonhomme avec la veste rouge « bâton » fait un chemin plus court et celui avec la veste noire « serpent », un chemin plus long pcqu'il a un virage. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]	(Oui pcq comme il est serpent, c'est plus long.) [elle semble être concentrée]			1-Constat Empirique
SERPENT ETIRE				
Maintenant, tu peux étirer la pâte. Et comme cela, est-ce que le bonhomme noir « serpent » fait un chemin plus court et le rouge « bâtons », un chemin plus long ? Ou le bonhomme rouge « bâtons » fait un chemin plus court et le bonhomme noir « serpent », un chemin plus long ? Ou en fait, ils font le même long de chemin pareil ? [je montre du doigt]	(Alors moi, je pense que le bonhomme noir « serpent » va faire un chemin plus long. Et le bonhomme en rouge « bâton » qui fait un chemin plus court.) [elle suit mon explication]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq lui, il va aller là « serpent » et lui, il va aller là « bâton ». Ils ne font pas la même distance.) [elle montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
BATONNETS COUPES PARALLELES A LA BAGUETTE				
Peux-tu me trouver parmi ces bâtonnets, des bâtons qui ensemble, font la longueur du chemin un bâton. Tu veux encore essayer ? [je range le serpent et je montre du doigt le bâton]	(C'est bon, je n'arrive pas à trouver le petit morceau qui va avec. Ah peut-être que...Celui-là ! J'ai tout essayé. Ah non, j'arrête là. Non, je n'arrive pas.) [elle parle toute seule et essaie plusieurs bâtons avant de trouver les morceaux qui correspondent à la taille du bâton]			1-Constat Empirique
BATONNETS EN ZIG ZAG				

E S20 ATCY2E
CONSERVATION DE LA SUBSTANCE
Niveaux / 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constat Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons sur la table?	(Pâte à modeler rouge et bleue, ma couleur préférée.) [elle semble être en forme]			1-Constat Empirique
QUESTIONNEMENT DE L'EGALITE DE LA SUBSTANCE				
Est-ce que tu peux faire deux boules pareilles avec chaque pâte? Oui.	(Une de chaque couleur ?) [schème moteur adapté]			1-Constat Empirique
Là, nous avons une boule rouge et une bleue. Est-ce qu'elles ont la même quantité de pâtes pareille?	(Si je réfléchis bien, il y a la même quantité dans toutes les deux.) [elle rit]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Comment tu sais ?	(Elles sont bien faites mes deux boules ! Pcq t'as pris la pâte à modeler dans les boîtes.) [elle montre du doigt]			1-Constat Empirique
TRANSFORMATION I : GALETTE				
Est-ce que tu peux choisir une des deux boules pour faire une galette, stp ? [je prends la boule rouge et ensuite, je la mets à côté de l'autre]	(Je prends la bleue pcq c'est ma couleur préférée. Je ne suis pas douée pour faire une galette.) [elle dodeline de la tête]			1-Constat Empirique
Maintenant, nous avons la boule bleue et la galette rouge. En ce moment, nous avons plus de pâte dans la galette et moins dans la boule ? Plus de pâte dans la boule et moins dans la galette ? Ou nous avons la même quantité de pâte dans les deux ? Mais je demande par rapport à la quantité de pâte ? [je montre du doigt]	(Ça, c'est une boule et ça, c'est une galette ! Eh bah ! il y a moins de pâte dans la bleue « galette » et plus de pâte dans la rouge « boule ».) [elle étale la pâte sur la table et montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Et pourquoi ?	(Pcq là, je fais une petite tarte.) [elle montre du doigt]			1-Constat Empirique

Et si jamais je refais une boule avec la galette. Il y aura toujours moins de pâte ou cela change ? Oui.	(Si je refais la boule ? ça sera la même.) [elle semble être concentrée]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Et pourquoi ?	(Pcqu'elles seront pareilles si on remet toute la pâte ensemble.) [elle bouge les bras]	1-Jugement d'égalité	3-Inversion	2-Pseudo-Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, comme elles sont là, c'est pareil pcq ce sont les mêmes pâtes qu'au départ. On n'a pas rajouté, on n'a pas enlevé, c'est toujours la même quantité de pâte. Qu'en penses-tu ? [je pose la boule sur la galette]	(C'est la même chose qu'elle.) [elle cligne des yeux]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Pourquoi ? Mais pour Joana, c'est comme elles sont maintenant, la galette et la boule. Pour la quantité, elles sont pareilles, la seule chose qui change, c'est la forme.	(Pcq si je refais la boule...Oui mais la galette, c'est moins.) [elle me fixe du regard et se passe la main sur le visage]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique
TRANSFORMATION II : BOUDIN				
Est-ce que avec ta galette, tu peux me faire un boudin stp ? Il n'y a pas de problème, tu peux laisser comme ça. Nous avons un boudin et la boule. En ce moment, nous avons plus de pâte dans le boudin et moins dans la boule ? Plus de pâte dans la boule et moins dans le boudin ? Ou nous avons la même quantité de pâte dans les deux ? Mais je parle de la quantité. [je montre du doigt]	(Bon, je n'arrive pas à bien le faire. Bah déjà, je trouve que mon boudin, il est mal fait. Eh bah, il y a plus dans la boule et il y a moins dans le boudin. Et ce n'est pas la même taille.) [elle roule la pâte sur la table et montre du doigt]	2-Jugement d'inégalité		1-Constata Empirique
Pourquoi ?	(Pcq la boule a une hauteur et dépasse le boudin.) [elle se frotte les mains]			1-Constata Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, elles ont la même quantité sauf la forme qui est changée. La quantité est toujours la même pcqu'on n'a pas enlevé, on n'a pas rajouté de pâte. Qu'en penses-tu ? Oui, la forme est changée. [je montre du doigt]	(Je dis que ça change de forme. Non, c'est toujours la même quantité dans chacune sauf que la taille est changée. Pcq celui-ci est plus « boule » haut et celui-ci est plus bas « boudin ».) [elle met les mains sur la table et montre du doigt]			1-Constata Empirique

Et si jamais on refait la boule avec le boudin. Cela change la quantité ? Ou elles auront la même quantité ?	(Si je fais une boule avec celui-ci « boudin » ça sera pareil.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité	3-Inversion	2-Pseudo-Empirique
Pourquoi cela est pareil ?	(Pcq ça ne change pas la quantité.) [elle cligne des yeux]			1-Constata Empirique
TRANSFORMATION III: MORCEAUX				
Maintenant avec ton boudin, tu pourrais me faire des morceaux stp. Maintenant nous avons des morceaux et toujours la boule. En ce moment, il y a plus de pâte dans la boule et moins dans les morceaux ? Plus de pâte dans les morceaux et moins dans la boule ? Ou nous avons la même quantité de pâte dans la boule et dans les morceaux ensemble ?	(Ça change rien pcqu'il y a toujours la même quantité dans chaque boule.) [elle joue avec des morceaux de pâte et cela semble l'amuser]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Pourquoi?	(Pcq si je refais une boule avec la pâte bleue « morceaux », c'est la même chose.) [elle me fixe du regard]	1-Jugement d'égalité	3-Inversion	2-Pseudo-Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de pâte dans les morceaux et moins dans la boule pcqu'ils sont plusieurs. Qu'en penses-tu ?	(Mais ça reste toujours la même quantité de pâte.) [elle regarde le plafond et semble réfléchir]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Pourquoi ?	(Hum ! C'est la même.....quand je vois les boîtes c'est la même taille.) [elle regarde les boîtes et fait des gestes]			1-Constata Empirique
Et si jamais on refait la boule avec les morceaux. Il y aura la même quantité ? Ou il y en aura un qui aura plus de pâte que l'autre ? Oui.	(Si je refais ? C'est la même quantité.) [elle manipule le matériel]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique
Pourquoi ?	(Pcq'elle rentre dans la boîte) [elle bouge les mains et rit]			1-Constata Empirique

E S20 ATCY2E
CONSERVATION DES QUANTITES CONTINUES
Niveaux / 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Analyse 1-Jugement d'égalité 2-Jugement d'inégalité	Les Arguments 1-Identité 2-Compensation 3-Inversion	Type d'abstraction : 1-Constata Empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons ? Coca ? Du sirop ? [le sirop est un peu foncé] [je remplis le premier verre avec l'eau et je lui demande si elle est droitère ou gauchère pour positionner le matériel.]	(Une petite bouteille de coca avec deux verres, un verre d'eau. Bah ! ce n'est pas ce qu'il y a dedans ? Alors, je recommence. La petite bouteille avec du sirop. Un petit entonnoir, un verre d'eau. Et un verre qui n'a rien dedans.) [elle semble être en forme, décrit le matériel avec précision et rit quand je pose la question concernant le liquide foncé]			1-Constata Empirique
Situation Initiale : égalité du matériel				
Tu peux remplir l'autre verre avec le sirop et que cela fasse la même quantité que tu as dans l'autre verre sans faire tomber une seule goutte stp ?	(Je pense que c'est bon.) [elle semble être concentrée et prend soin pour renverser le sirop sans en faire tomber une seule goutte]			1-Constata Empirique
Maintenant, nous avons un verre avec l'eau et un autre avec du sirop. Est-ce nous avons la même quantité de liquide dans les deux verres ?	(Normalement oui. Ah !!!!! J'en ai mis trop.) [elle approche les verres et fait une grimace quand elle s'aperçoit qu'il y en a trop]			1-Constata Empirique
Qu'est-ce qu'il faut faire pour qu'ils aient la même quantité?	(Il faut que je transvase un tout petit peu comme ça dans la bouteille.) [elle bouge les mains pour montrer ce qu'elle doit faire]			1-Constata Empirique
Et maintenant nous avons deux verres... [elle répond avant que je finisse la phrase]	(De la même quantité.) [elle incline la tête pour vérifier s'ils ont la même quantité et rit]	1-Jugement d'égalité		1-Constata Empirique

1^{er} Transvasement : Verre plus étroit et plus haut

<p>Maintenant, je te donne un autre verre et un élastique. Peux-tu placer cet élastique autour du verre juste où tu penses que le sirop arrivera quand tu le renverseras. Tu peux prendre l'entonnoir et il y a aussi des lingettes. Oui, que le sirop. Il est pratique.</p> <p>[je lui donne le verre haut, un entonnoir. Je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Je demande si elle est droitère ou gauchère pour mettre le verre du bon côté. Puis, je prends le verre vide et je lui donne le verre d'eau]</p>	<p>(Que le sirop et pas l'eau ? D'accord. Je récupère le petit entonnoir. Je ne suis pas douée.)</p> <p>[elle montre du doigt et semble être à l'aise]</p>			<p>1-Constat Empirique</p>
<p>Maintenant, nous avons un verre plus haut avec du sirop et le verre plus bas avec l'eau. En ce moment, nous avons plus d'eau et moins de sirop ? Plus de sirop et moins d'eau ? Ou nous avons la même quantité de liquide ?</p>	<p>(Je dirais, on n'a pas la même quantité dans les deux verres. Il y a plus de sirop dans le grand verre.)</p> <p>[elle renverse le sirop exactement au niveau de l'élastique et semble être concentrée]</p>	<p>2-Jugement d'inégalité</p>		<p>1-Constat Empirique</p>
<p>Pourquoi ? La même taille de quoi ?</p>	<p>(Pcqu'avant le sirop était dans ce verre-là. Donc, c'est de la même taille et du coup, du verre. Et là il y plus de sirop dans le grand verre et moins d'eau dans le moyen verre. Il y a plus de sirop et moins d'eau.)</p> <p>[elle cligne des yeux et montre du doigt]</p>	<p>2-Jugement d'inégalité</p>		<p>1-Constat Empirique</p>
<p>Contre-suggestion : Pour Joana, il y a la même quantité de liquide dans les deux verres. En fait, le sirop qui était dans le verre du départ, nous l'avons renversé dans le verre plus haut. C'est-à-dire que c'est toujours la même quantité. On n'a rien rajouté, on n'a rien enlevé. Qu'en penses-tu ? [je montre du doigt]</p>	<p>(Non, dans le grand verre il y a plus de sirop et dans le moyen verre, il y a moins d'eau.)</p> <p>[elle me regarde attentivement et montre du doigt]</p>	<p>2-Jugement d'inégalité</p>		<p>1-Constat Empirique</p>
<p>Peux-tu m'expliquer pourquoi tu dis non ?</p>	<p>(Pcqu'on a transvasé le sirop qui était là dans celui-là en fait.)</p> <p>[elle montre du doigt]</p>			<p>1-Constat Empirique</p>

Et si jamais on remet le sirop dans le verre comme avant. Cela revient au même ou il y aura toujours plus de sirop que d'eau ? Non quoi ?	(Non. Pcq si on transvase celui-là « sirop » dans celui-là « sirop/verre du départ » on a la même quantité de liquide dans les deux verres.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Pourquoi il aura la même quantité?	(Pcq si renverse là-dedans «sirop/verre du départ » il y aura la même quantité.) [elle montre du doigt]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
2^{ème} Transvasement : récipient bas et large				
Maintenant, tu peux renverser le sirop dans ce récipient stp. [je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Je lui donne la coupelle et je récupère le verre haut. Je lui redonne le verre d'eau]	(Encore pire.) [elle parle toute seule]			1-Constatairique
Là, nous avons le verre du départ avec l'eau et le sirop dans une coupelle. En ce moment, nous avons plus de sirop et moins d'eau? Plus d'eau et moins de sirop ? Ou nous avons la même quantité de liquide dans les deux?	(On a moins de sirop dans la coupelle.) [elle semble être concentrée]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Pourquoi ?	(Pcq le sirop, il était dans le verre là, je transvase avec l'entonnoir et il y en a moins dans la coupelle. Et là « verre avec l'eau », il y a plus d'eau.) [elle montre du doigt le verre haut et après celui avec l'eau]	2-Jugement d'inégalité		1-Constatairique
Et si jamais on remet le sirop dans le verre du départ. Cela change ou il y aura toujours moins de sirop ? Oui.	(Tu veux parler du verre du départ avec le verre d'eau ? il y aura la même quantité dans les deux.) [elle bouge les bras]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique
Et pourquoi tu dis qu'il y aura la même quantité si on transvase dans le verre du départ?	(Pcq'il y aura la même quantité dans celui-là et celui-là.) [elle montre du doigt les verres du départ]	1-Jugement d'égalité		1-Constatairique

Contre-suggestion : Pour Joana, elle dit que nous avons la même quantité de sirop et d'eau. Pcq c'est la même quantité de sirop que dans le verre du départ. on n'a pas enlevé ni rajouté de sirop. La seule chose que nous avons faite, c'est changer de récipient. C'est toujours la même quantité. Qu'en penses-tu ? Mais c'est dans la coupelle qu'elle dit que nous avons la même quantité. [je montre du doigt la coupelle et le verre du départ]	(On a transvasé dans le verre là-dedans et si je mets le sirop dans le verre du départ, on aura la même quantité. Non pcq comme ça, nous avons moins.) [elle montre du doigt le verre du départ et ensuite la coupelle]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
3^{ème} Transvasement : 4 petits verres				
Je te donne ces quatre petits verres et je te demande de renverser le sirop dans chacun, stp. Prends l'entonnoir. [je prends le verre d'eau et je le mets de côté. Je récupère la coupelle, je lui donne les quatre petits verres et je lui redonne le verre d'eau]	(Comment je fais ça ? Ah oui, pcq je ne veux pas mettre à côté.) [elle semble concentrée]			1-Constat Empirique
Maintenant, nous avons le sirop distribué dans les quatre petits verres. Et nous avons toujours l'eau dans le verre d'origine. En ce moment, il y a plus d'eau et moins de sirop ? Plus de sirop et moins d'eau ? Ou en fait, c'est la même quantité de liquide dans les deux ?	(Non pcq on a mis le sirop dans les quatre petits verres. Donc, il y a moins de sirop et plus d'eau dans le verre d'origine.) [elle met la main sur sa bouche et semble réfléchir]	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Pcq'il y a plus d'eau.)	2-Jugement d'inégalité		1-Constat Empirique
Et si jamais on renverse le sirop dans le verre du départ. Cela change ou il aura toujours plus de sirop ?	(Si on met le sirop dans le verre du départ, ça sera la même quantité de sirop là et là, ça sera pareil.) [elle montre du doigt la coupelle et les petits verres]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique
Pourquoi ?	(Si on renverse les petits quatre là-dedans, ça sera la même chose.) [elle semble être sûre de sa réponse]	1-Jugement d'égalité		1-Constat Empirique

<p>Contre-suggestion : Pour Joana, il y a la même quantité de sirop et d'eau. Pcqu'en fait, c'est le même sirop qu'au départ. On a juste mis dans les quatre petits verres mais c'est le même liquide qu'au départ. Qu'en penses-tu ? Oui, mais pour elle, il y a la même quantité aussi dans les petits verres.</p>	<p>(Si on remet le sirop dans le verre du départ, on aura la même quantité qu'au départ en fait. Oui mais ça, des petits verres, des petits verres de verrine.) [elle dodeline de la tête]</p>	<p>1-Jugement d'égalité</p>		<p>1-Constat Empirique</p>
--	--	------------------------------------	--	-----------------------------------

**E S20 ATCY2E
DICHOTOMIE
Niveaux/ 3**

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Les critères : 1-Taille 2-Forme 3-Couleur	Type de collection : 1-Collection figurale 2-Collection non figurale 3-Collection opératoire	Type d'abstraction : 1-Constat empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL				
Qu'est-ce que nous avons là sur la table ?	(Alors, grand rond, moyen rond, petit rond, petit carré, moyen carré. Ah, des formes) [elle prend le matériel dans les mains, fait deux tas comme un jeu de cartes et reste silencieuse un moment]			1-Constat empirique
CLASSIFICATION SPONTANEE				
Maintenant, je te demande de ranger comme tu as envie! Oui.	(Avec tout ça ? ça va être quelque chose. Eh bah.) [elle me fixe du regard, parle toute seule et commence à classer le matériel]			1-Constat empirique
Explique-moi ce que tu as fait ? [je prends une photo]	(J'ai mis tous les ronds ensemble et tous les carrés ensemble.) [elle montre du doigt et semble être à l'aise]		2-Collection non figurale	2-Pseudo-Empirique
Et pourquoi tu as fait comme ça ?	(J'ai fait deux tas.) [elle semble être fière de son classement et fait deux tas de formes]		2-Collection non figurale	2-Pseudo-Empirique
Deux tas de quoi ?	(Le premier tas, c'est un tas de ronds avec deux couleurs différentes. C'est-à-dire verte et orange. Ce sont des carrés, deux couleurs différentes vert et orange.) [elle montre du doigt]		2-Collection non figurale	2-Pseudo-Empirique
Comment tu appelles ce tas-là ? Et comment tu appelles les deux tas ? [je montre du doigt]	(C'est des ronds ovales. Et l'autre, des carrés. Deux tas de formes.) [elle semble être à l'aise]	2-Forme	2-Collection non figurale	2-Pseudo-Empirique

UNE DICHOTOMIE SELON DEUX FAMILLES				
Peux-tu mettre en deux tas ou deux familles? C'est-à-dire mettre ensemble tout ce qui va ensemble. Oui en deux tas	(En deux tas ?) [elle fait une grimace]			1-Constata empirique
Comme tu appelles ces deux tas ? [je prends une photo]	(Deux tas de...deux tas de couleurs.) [elle ferme les yeux et semble réfléchir]	3-Couleur	2-Collection non figurale	1-Constata empirique
Pourquoi les as-tu rangés comme cela ?	(Pcq tu as orange et vert.) [elle semble être fatiguée]			1-Constata empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, elle n'appelle pas cela deux tas de couleurs mais de formes. Qu'en penses-tu ? Oui, mais on peut les appeler deux tas de formes à la place de dire deux tas de couleurs ?	(On a deux formes différentes. Mais on peut appeler aussi deux tas de formes différentes et de couleurs.) [elle fait une grimace et semble ne pas être sûre de sa réponse]		2-Collection non figurale	1-Constata empirique
Et pourquoi ?	(Pcq on peut appeler deux tas de formes différentes.) [elle montre du doigt]		2-Collection non figurale	1-Constata empirique
UNE AUTRE DICHOTOMIE JUSQU'A TROIS CLASSIFICATIONS SUCCESSIVES				
Peux-tu mettre d'une autre façon mais toujours en deux familles? Oui.	(En deux tas ?) [elle prend les figures dans ses mains, commence à les classer et parle toute seule]			1-Constata empirique
Et comment appelles-tu ces deux tas ? [je prends une photo]	(Un tas de carrés et un tas de rond.) [elle montre du doigt]		2-Collection non figurale	1-Constata empirique
As-tu déjà fais cela ? Et tu les appelles comment ?	(Si. Deux tas de formes différentes.) [elle semble être fatiguée]			
CONDUIRE A EFFECTUER DES CHANGEMENTS DE CRITERES				
Peux-tu me faire encore en deux tas ? Oui.	(En deux tas ? Là, je ne vois pas. Je préfère arrêter.) [elle rit]			1-Constata empirique

E S20 ATCY2E
QUANTIFICATION DE L'INCLUSION
Niveaux / 2

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Type de classe : 1-Classe incluante : fleurs=B 2-Classes incluses : marguerites=A et rose=A'	Type d'abstraction : 1-Constata empirique 2-Pseudo-Empirique 3-Réfléchissante 4-Réfléchie
SITUATION I : IDENTIFICATION DU MATERIEL			
Qu'est-ce que nous avons là ? Il n'y a que des marguerites ?	(Des marguerites, des marguerites, des marguerites.....Non, on a des roses. On a plus de marguerites que de roses.) [elle prend les cartes dans ses mains et commence à les étaler sur la table]		1-Constata empirique
Combien de marguerites nous avons là ? 9 marguerites ?	(10. Attends.....j'ai mal compté.) [elle compte à haute voix en pointant du doigt et recommence car elle constate qu'elle s'est trompée]		1-Constata empirique
Et combien de roses ?	(2. Et 2 roses.)		1-Constata empirique
Et combien de fleurs ? Oui. Et combien de fleurs ?	(En tout. Eh bah ! 10 marguerites et 2 roses. 12 au total.) [elle semble être perdue et me fixe du regard]		1-Constata empirique
Comment tu as fait pour savoir ?	(J'ai compté comme ça.) [elle pointe du doigt]		1-Constata empirique
SITUATION - II			
Est-ce que tu connais les fleurs ?	(Oui. Des boutons d'or, des bluets) [elle regarde le plafond et semble réfléchir]		1-Constata empirique
Est-ce que les marguerites sont des fleurs ?	(Oui.)		
Est-ce que les roses sont des fleurs ?	(Oui, elles ont de petites épines.)		
SITUATION - III			
On va dire que cela, c'est un bouquet. Donc, il y a plus de marguerites et moins de roses ? Plus de roses et moins de marguerites ? Ou nous avons la même quantité de roses et de marguerites ?	(Non pcqu'il y a plus de marguerites et moins de roses.) [elle semble être concentrée]	2-Classes incluses : A>A'	1-Constata empirique
Mais, il y a plus de marguerites et moins de fleurs ? Plus de fleurs et moins de marguerites ? Ou nous avons la même quantité de fleurs et de marguerites ? As-tu compris la question ?	(Déjà on a 2 roses et plus de marguerites. Non, j'ai séché. Il y a plus de fleurs.) [elle semble être perdue]	1-Classe incluante : B>A	1-Constata empirique

Et pourquoi ?	(Pcq les marguerites sont des fleurs et les roses, des fleurs à épines. Elles sont toutes des fleurs.)	1-Classe incluante : B=A + A'	2-Pseudo-Empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de marguerites et moins de fleurs. Qu'en penses-tu ?	(Il y a plus de marguerites et moins de fleurs. C'est pareil.) [elle répète la phrase et met la main sur sa bouche]		1-Constata empirique
Qu'est-ce qui est pareil ?	(Je suis d'accord avec elle.)	2-Classes incluses : A>B	1-Constata empirique
Pourquoi ?	(Pcq ça « marguerites », il n'y a pas d'épines et ça « roses », il y a des épines.) [elle montre du doigt]		1-Constata empirique
SITUATION - IV			
Pour 8 marguerites : Qu'est-ce que nous avons là, maintenant ? Combien de marguerites ?	(Que des marguerites. 8.) [elle met la main sur sa bouche]		1-Constata empirique
En ce moment sur la table, nous avons plus de marguerites et moins de fleurs ? Plus de fleurs et moins de marguerites ? Ou nous avons la même quantité de fleurs que de marguerites ?	(Bah, fleurs et marguerites, c'est pareil.) [elle semble être concentrée]	1-Classe incluante : B=A	1-Constata empirique
Et pourquoi ?	(C'est la même chose pcq sur la table, il n'y a que des marguerites.)	1-Classe incluante : B=A	1-Constata empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de fleurs et moins de marguerites. Qu'en penses-tu ?	(Moi je dirais qu'il y a plus de marguerites.) [elle met la main sur sa bouche]		1-Constata empirique
Pourquoi ?	(Pcq les marguerites, ce sont des fleurs.) [elle montre des signes de fatigue]		1-Constata empirique
Pour 3 marguerites et 2 roses : Qu'est-ce que nous avons maintenant ? Et combien de fleurs ?	(3 marguerites et 2 roses. 5 fleurs en tout.) [elle semble être concentrée]		1-Constata empirique
En ce moment, sur la table, nous avons : plus de fleurs et moins de marguerites ? Plus de marguerites et moins de fleurs ? Ou nous avons la même quantité de fleurs et de marguerites ?	(On a la même chose.) [elle cligne des yeux]	1-Classe incluante : B=A	1-Constata empirique

Comment tu sais?	(Eh bah !!!Pcq les marguerites, ce sont des fleurs et les roses aussi.) [elle met la main sur la bouche]	1-Classe incluante : B=A	1-Constat empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, il y a plus de marguerites et moins de fleurs. Qu'en penses-tu ? D'accord mais pour Joana, il y a plus de marguerites et moins de fleurs ? Qu'en penses-tu ?	(Bah ! c'est pareil. Fleurs et marguerites, c'est pareil. Oui, il y a plus de marguerites.) [elle semble être fatiguée]	2-Classes incluses : A>B	1-Constat empirique
SITUATION V			
Si je te donne les marguerites, qu'est-ce qu'il me reste ? [je prends toutes les fleurs]	(Il n'y a que des marguerites.) [elle semble être ailleurs]		1-Constat empirique
Pourquoi ?	(Pcq'il y a 2 roses et en tout, il y a 12 fleurs.)		1-Constat empirique
Si je te donne les fleurs, qu'est-ce qu'il me reste ?	(Rien.)		
SITUATION - VI			
Imaginer de faire deux bouquets : - Toi, tu fais un bouquet avec les marguerites. - Et moi, je fais un bouquet avec toutes les fleurs. Qui aura le plus grand bouquet ? Moi, avec toutes les fleurs, ou toi avec les marguerites ?	(C'est moi qui aura les marguerites.) [elle semble être concentrée]	2-Classes incluses : A>B	1-Constat empirique
Et pourquoi ?	(Pcq si je prends toutes les marguerites, je fais un bouquet et je le tiens dans la main et après je te l'offre.) [elle fait un bouquet avec les cartes]		1-Constat empirique
Contre-suggestion : Pour Joana, le bouquet de fleurs est plus grand que le bouquet de marguerites. Pcq comme nous avons 10 marguerites et 2 roses, nous avons un bouquet avec 12 fleurs. Qu'en penses-tu ?	(Moi, j'aurai zéro fleur, je n'aurai rien du tout. Si toi, tu as toutes les fleurs, tu les prends toutes. Tu auras un joli bouquet et moi, j'aurai zéro !) [elle semble être perdue]		1-Constat empirique

SITUATION - VII

On va imaginer. Dans le monde entier, il y a plus de fleurs et moins marguerites ? Plus de marguerites et moins de fleurs ? Ou il y a la même quantité de fleurs et de marguerites ?

(Ça sera la même chose de fleurs. Pcqu'il y a beaucoup de fleurs partout.)
[elle met les mains sur la table]

1-Classe incluante : B=A

1-Constat empirique

E S20 ATCY2E
SERIATION
Niveaux / 1

L'intervention de l'adulte : paroles et actions [autocritiques]	Réponse du sujet : paroles et actions	Types de conduites: 1- Absence de composition 2- Tâtonnement 3- Oscillation 4- Anticipation 5- Opérateur	Type d'abstraction : 1- Constat Empirique 2- Pseudo Empirique 3- Réfléchissante 4- Réfléchie
IDENTIFICATION DU MATERIEL			
Qu'est-ce que nous avons là? Ils sont comment ces bâtonnets ? Est-ce que tu peux dire autre chose ?	(Des bâtons. Des grands, des petits et des moyens.) [elle arrive en avance et semble être en forme]		1- Constat Empirique
Qu'est-ce qu'on peut faire avec ça ?	(Je ne sais pas.) [elle semble être à l'aise]		1- Constat Empirique
CONSTRUCTION DE L'ESCALIER			
Je voudrais que tu me fasses un escalier à plat avec tous ces bâtonnets. Qu'il soit droit d'un côté et qu'il monte toujours. Oui. Comment tu vas t'y prendre pour le construire ?	(Ah, je sais ce que je vais faire, attends ! il n'est pas droit mon escalier) [elle commence à mettre les bâtons en silence et semble être concentrée]	1- Absence de composition	1- Constat Empirique
Il est comment ton escalier? Et qu'est-ce qu'il faut faire pour qu'il soit droit d'un côté ? [je prends une photo]	(Bah, il n'est pas droit. Non, il faut faire comme ça et une descente.) [elle n'est pas contente de son escalier et le montre du doigt]	1- Absence de composition	1- Constat Empirique
Alors, il est comment ton escalier et par où une personne monte ? [je prends une photo]	(il n'est pas encore droit. J'essaie encore !) [elle change la place de quelques bâtons et semble être déçue de son escalier]	1- Absence de composition	1- Constat Empirique
Comment tu vas t'y prendre pour le construire ? Et pour trouver la place de chaque bâton ?	(Je ne sais pas du tout. Je vais essayer toutes les tailles.) [elle change la position de sa chaise, reste un moment en train d'essayer chaque bâton]		1- Constat Empirique
Il est comment ton escalier maintenant ? Par où la personne monte sur cet escalier ? On va voir ensemble s'il monte ? Là, il monte ??????? [je prends une photo]	(Il est droit. Oui. Oui, oui, oui, non.) [elle montre du doigt]	1- Absence de composition	1- Constat Empirique

Comment tu vas t'y prendre pour construire cet escalier droit et qu'il monte ? Mais il y a un vide là ? [je prends une photo et montre du doigt]	(Enlever ce bâton là et mettre là ! Ah oui. C'est bon.) [elle montre du doigt et change la place des bâtons]	1- Absence de composition	1- Constat Empirique
On voit ensemble ? Là, il monte ????? [je prends une photo]	(Oui. Oui, oui, oui, oui, non, elle monte. Après, elle descend. On arrête.) [elle semble être fatiguée]		
INTERCALATION			
ECRAN			
COMPTAGE			
BONHOMME SUR L'ESCALIER			
BÂTONNETS EN VRAC			