

ANNEXE 9 - IDEES CLES DES DYSFONCTIONNEMENTS
DE LA DEUXIEME ETAPE DE LA RECHERCHE:
CAS DE LA GRANDE ENTREPRISE.

RECHERCHE - INTERVENTION APPROFONDIE CHEZ LA GRANDE ENTREPRISE
/ JUILLET - AOUT 1990: 13 ENTRETIENS REALISES.(1)

- L A D Y N A M I Q U E O R G A N I S A T I O N N E L L E -

I - CONDITIONS DE TRAVAIL:

*** SOUS THEME: MATERIEL ET FOURNITURES.

(H;1/8) AUJOURD'HUI, PAR RAPPORT A AVANT, IL FAUT FAIRE LA QUEUE POUR LE PETIT MATERIEL AVANT D'ETRE LIVRE. CELA PEUT ETRE VECU PSYCHOLOGIQUEMENT COMME UN DYSFONCTIONNEMENT.

Il y a peut être un petit dysfonctionnement:c'est qu'avant les produits étaient livrés et aujourd'hui il faut faire la queue et les chercher. C'est vécu psychologiquement comme une régression; mais dans tous les autres Centres de Recherche que j'ai visité, c'est comme ça.

(1) Les interviews ont été centrés sur le projet d'un réacteur de carbonilation du metanol qui simule, pour des condition de laboratoire, un réacteur industriel en opération sur une usine de l' entreprise.

La carbonilation du métnanol est une reaction chimique utilisée industriellement pour faire des produits de la chimie organique.

On appelle "ETR" (Etudes et Travaux) le service du centre de recherche qui a le rôle de bureau d'études dans ce projet et on appelle "chimistes" le groupe de chercheurs du centre de recherches qui va utiliser le réacteur.

Les symboles entre parenthèses correspondent au personnel directement lié au projet (P) ou au personnel hiérarchique indirectement lié au projet (H). Les nombres correspondent aux personnes de chaque catégorie qui ont signalé l'idée clé en question par rapport à la respective population interviewée.

(H;1/8) LE MAGASIN DE PIECES POUR LES CHIMISTES N'EST PAS BIEN GERE.

Normalement il y a un magasin pour stocker les pièces pour les outils de recherche. Ce magasin joue plus au moins son rôle. Les chimistes ont créé leurs "stocks sauvages". C'est un problème de décision du chef du magasin par rapport à la gestion des pièces.

*** SOUS THEME : AMENAGEMENT ET AGENCEMENT DES LOCAUX.

(H,1/8) LE PROCESSUS D'OPERATIONALISATION DES BUDGETS DE RECHERCHE A UNE TENDANCE AUTOMATIQUE A SACRIFIER LES ASPECTS D'AMENAGEMENT DE L'ESPACE DE TRAVAIL.

L'ingénieur avait tendance à oublier de mener une réflexion sur le problème de l'aménagement des lieux. Cela vient de plus haut, du budget. Le budget ne prend pas en compte cela. Quand un projet est stratégique, la décision ne se prend pas ici. C'est ailleurs. Ils séparent le problème de l'outil du chimiste du problème de l'aménagement du local. Le budget n'est pas affecté aux projets mais aux services. Quand en cours de route on s'aperçoit que ça coûte plus cher, on va rogner sur tel autre chose.

(P;1/8) LE MAUVAIS AMENAGEMENT DES LOCAUX DE TRAVAIL D'UNE ENTREPRISE SOUS-TRAITANTE SUR LE SITE A NUI A LA QUALITE DE LA SOUS-TRAITANCE.

L'entreprise qui a réalisé la tuyauterie l'a fait sous la cabane du chantier, sur le site, en conditions précaires puisque le local est très exigü. Je pense que ça a nui en partie à la qualité de la réalisation.

*** SOUS THEME : ADEQUATION DE L'HORAIRE DE TRAVAIL.

(H; 3/8) L'HORAIRE LIBRE SERAIT MIEUX POUR TOUT LE MONDE, ET EMPLOYES ET ENTREPRISE, MAIS LES ORGANISATIONS SYNDICALES DU SITE SY OPPOSENT.

Là on a un problème. C'est que notre activité s'adapterait bien à l'horaire libre parce que certaines expérimentations sont plus longues que d'autres. Nous l'avons proposé au personnel mais les organisations syndicales le refusent. C'est des positions de principe, parce que le personnel est

demandeur. Les organisations syndicales sont contre; je ne comprends pas très bien pourquoi.

*** SOUS THEME : CONDITIONS D'AMBIANCE.

(H;1/8) LA DIFFICULTE DE LA REUSSITE DES PROJETS DE RECHERCHE INDUSTRIELLE EST SURTOUT DE L'ORDRE DES RELATIONS HUMAINES ENTRE PARTICIPANTS.

Beaucoup de dysfonctionnements sont plutôt dûs à des problèmes de relation qu'à des problèmes matériels. Les projets qui marchent bien sont ceux dans lesquels tout le monde voit qu'il faut tirer dans le même sens. Le problème est exacerbé là où plus ça touche plus de monde.

(H+;2/8)(P+;3/8) LES DIFFICULTES DU DEROULEMENT DU PROJET DU REACTEUR DE CARBONILATION ONT DEGRADE L'AMBIANCE ENTRE LES PARTICIPANTS , D'AUTANT PLUS QUE LES RESPONSABILITES DE CHACUN DANS L'EQUIPE PROJET N'ETAIENT PAS CLAIREMENT DEFINIES.

C'est ce qui c'est passé, mais dans le fond il y a eu toujours l'opposition de la hiérarchie, ce qui fait que quand il y a eu le problème d'étanchéité, on a demandé l'attention de l'hiérarchie du Centre pour prendre le bâton et mettre en cause les gens du service technique, ce qui, à mon avis, est extrêmement négatif et pas du tout profitable au projet. Les gens les plus proches du terrain étaient d'accord, mais la hiérarchie était contre et n'a pas manqué de signaler ça et l'a montré par le comportement du type " On a gagné mais ils ont perdu".

(H,1/8) AU NIVEAU DE LA STRATEGIE GENERALE DU CENTRE DE RECHERCHES LE PERSONNEL FONCTIONNEL EST UN PEU CONSIDERE PAR LES CHERCHEURS COMME UNE CHARGE A PORTER.

... le deuxième clivage c'est entre les scientifiques et les fonctionnels. Cela est important parce que quand le directeur du centre présente son budget annuel chaque année, il fait ce découpage...

(H,1/8) LES TECHNICIENS ET INGENIEURS NON CHIMISTES SONT CONSIDERES COMME MOINS IMPORTANTS QUE LES CHIMISTES.

Il y a un dysfonctionnement qui est inhérent au fait que nous sommes dans la chimie et en ayant fait appel à des techniciens qui ne sont pas chimistes, ils vont construire des appareillages très pointus. Ils ont des missions qui, à la limite, ne seront pas reconnues parce que ce qui va primer c'est le résultat chimique. C'est un peu comme un ingénieur

chimique dans l'industrie automobile. Le problème c'est le besoin de reconnaissance. Ça peut se concrétiser par des conflits qu'on va vivre du début du projet jusqu'à la sa prise en compte par le chimiste.

(H,1/8) AUX "ETUDES ET TRAVAUX", LE SERVICE MAINTENANCE EST CONSIDERE COMME MOINS NOBLE QUE L'INGENIERIE.

On considère à ETR qu'il y a un service qui est noble, c'est l'ingénierie. Et celui qui n'est pas noble, c'est la maintenance.

(H;2/8) LES CARACTERISTIQUES SOCIO- CULTURELLES HISTORIQUES ET LES DIFFERENTES PERSPECTIVES DE CARRIERE D'INGENIEURS ET TECHNICIENS CREENT DES TENSIONS DANS LE CLIMAT SOCIAL ENTRE CES DEUX CATEGORIES DU PERSONNEL.

On a un problème particulier, c'est qu'on a une cohabitation de deux populations de chercheurs. D'une part les ingénieurs ou ingénieurs - docteurs, qui sont jeunes, mobiles et qui ne feront qu'une partie de leur carrière au Centre de Recherche. Et à côté de ça, nous avons des techniciens de laboratoire qui sont âgés (45; 50 ans).

- THEME: ORGANISATION DU TRAVAIL

*** SOUS THEME : REGLES ET PROCEDURES.

(H; 2/8) L'ABSENCE DE PROCEDURES PRECISES DE REALISATION ET DE CONTROLE DE LA RECHERCHE DIMINUE BEAUCOUP SON EFFICACITE.

C'est ça qui fait la différence entre les japonais, les américains et nous. Il faut avoir des procédures.

On a racheté pas mal de sociétés aux Etats Unis. Ils ont des procédures de contrôle. Nous, en France, c'est de l'art!

Quand vous avez une très grande confiance en quelqu'un, ça peut devenir très dangereux. D'où les contrôles et les procédures de contrôle.

(H,1/8) LE MECANISME DES REUNIONS DE SUIVI DANS L'EQUIPE PROJET EXIGE TROP DE TEMPS DES INGENIEURS.

Les réunions de suivi des projets c'est un dysfonctionnement. Ce n'est pas satisfaisant. Cela permet de résoudre une partie des problèmes mais pas tout. Ça permet de planifier la charge de travail et de définir la priorité par service. Dans ces réunions les ingénieurs d'ETR écoutent leurs problèmes et restent pour voir les problèmes des autres. C'est une perte de temps.

(H,1/8) LES ASPECTS DE LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES ET DES RESSOURCES FINANCIERES NE SONT PAS ENCORE SUFFISAMMENT PRIS EN COMPTE DANS LE FONCTIONNEMENT DE L'EQUIPE PROJET.

Nous, quand on parle en équipe projet, on ne considère que des aspects techniques. Les aspects humains et financiers c'est ailleurs...

*** SOUS THEME : REPARTITION DES TACHES.

(H+;2/8) (P+; 4/8) LA BONNE DEFINITION DES TACHES DE CHACUN DANS L'EQUIPE PROJET ET LA BONNE RESPONSABILISATION DE TOUS PAR RAPPORT AUX TACHES EST ENCORE A ATTEINDRE DANS LES PROJETS D'OUTIL DE RECHERCHE.

Le problème c'est l'absence de passage. Les gens de la maintenance veulent être informés et consultés sur le choix des nouveaux appareils. La difficulté c'est que ça doit être une

consultation et c'est tout. Mais tout ça demande à être solidifié pour que les gens travaillent convenablement.

(H,1/8) LES ROLES DES HIERARCHIES D'ETR ET CELUI DES "CHIMIMSTES" NE SONT PAS BIEN DEFINIS DANS LE FONCTIONNEMENT DE L'EQUIPE PROJET.

Les 2 chefs, de l'"ETR" et des chimistes, n'ont pas leurs rôles définis (dans l'équipe projet).

(H,1/8) L'APPORT PAR LES DIVISIONS DE MOYENS ADDITIONNELS AU BUDGET DU CENTRE DE RECHERCHE (POUR LA REALISATION DE CERTAINS PROJETS DE LEUR INTERET) RESPONSABILISE EN PARTIE LA HIERARCHIE DU CENTRE DE RECHERCHES ENVERS CES PROJETS.

Comme les appareillages sont chers, les divisions font un apport pécuniaire important, et ça efface un peu la responsabilité de la hiérarchie du Centre. Ce n'est plus une affaire de la hiérarchie locale, mais de la division avec l'ingénieur ou le chef de service. Par contre, les responsables d'ici n'ont qu'à répondre à la hiérarchie du centre et pas aux divisions.

(H,1/8) L'ORGANIGRAMME DU GROUPE EST TRES COMPLIQUE. CELA RENDS UN PEU FLOUE LES RESPONSABILITES ET LES COMPETENCES DANS LE GROUPE.

L'organigramme du groupe est très compliqué. Et pour un chercheur qui conduit un projet l'organigramme est aussi très compliqué. Et à un moindre niveau à ETR, c'est la même chose que se passe.

(H,1/8) LA REPARTITION DES TACHES ENTRE INGENIEURS ET TECHNICIENS AU CENTRE DE RECHERCHE N'EST PAS CLAIRE. CELA NUIT A L'EFFICACITE.

Au niveau du partage des tâches "ingénieurs - techniciens", il y a une certaine hypocrisie - démagogie pour faire croire que les techniciens étaient des chercheurs.

On voulait supprimer le clivage "concepteur - réalisateur". A partir de cette idée là, ça a rendu plus floue la distribution des tâches. Et certains techniciens ont refusé de faire des manipulations.

En fait on voit très bien que le clivage existe. Le technicien ne fait pas la bibliographie, par exemple. On refuse de clarifier les tâches et ça doit nuire à l'efficacité.

(H,1/8) LA DEFINITION DES TACHES EST TRES FLOUE AU CENTRE DE RECHERCHE CE QUI FAIT QU'IL Y A DES FOIS UNE MAUVAISE RESPONSABILISATION DES GENS.

Le centre de recherche est un centre pluridisciplinaire et pluridivisionnaire en contact avec toutes les divisions du groupe, ce qui fait que déjà au niveau des chefs de service ils doivent aller à beaucoup de réunions et ils sont obligés de programmer leur temps. Mais comme il n'y a pas une bonne définition de tâches entre chef de service, chef de département et ingénieurs qui participent à des réunions, la difficulté est liée au flou dans la répartition des tâches. Il y a quelques chefs de service qui ont bien réussi à déléguer les tâches, mais ce n'est pas toujours le cas.

(P;2/8) DANS LE PROJET DU REACTEUR, IL Y A EU UN GLISSEMENT DE FONCTIONS DANS LE SENS QUE LE CLIENT A JOUE LE ROLE DU LEADER DU PROJET, DE CONSTRUCTEUR ET DE CONSULTANT.

A la place du chimiste il y a eu une modification de la nature du travail. On n'est pas préparé pour faire la mise en route d'un outil, on est préparé pour faire de la recherche en chimie.

*** SOUS THEME : CHARGE DE TRAVAIL.

(H;2/8) BEAUCOUP DE CHERCHEURS ONT UNE SURCHARGE DE TRAVAIL.

Moi, je pense que les ingénieurs travaillent peut être beaucoup trop. C'est qu'on est obligé à travailler à la maison le soir et le week-end.

(H,1/8) LE TEMPS DE DEROULEMENT DU BUDGET FAIT QU'IL Y AIT UNE CONCENTRATION DANS LE TEMPS DU TRAVAIL A ETR.

Il y a des contraintes de travail qui font que la charge de travail est plus forte à partir de septembre. Le centre doit dire les projets au comité exécutif et le directeur doit trancher. Les chefs de service font une liste de projets en donnant des priorités 1, 2 ou 3 et le directeur fait une réunion avec les deux chefs de département pour trancher les projets. Une fois que la décision est prise au niveau du centre, ils se bousculent sur ETR pour demander leur travail. Et c'est à la hiérarchie de l'ETR de définir les priorités. Cela rend difficile à ETR de planifier son travail.

*** SOUS THEME : POLYVALENCE ET AUTONOMIE DAS LE TRAVAIL.

(H+;2/8)(P+;3/8) LE PROJET DU REACTEUR DE CARBONILATION A ETE VULNERABLE DU POINT DE VUE DES ECHEANCES ET DE LA QUALITE DE REALISATION PAR RAPPORT AU "TURNOVER" DES PARTICIPANTS .

Dans l'équipe projet il y a un "turnover" de ressources. Ce n'est pas un dysfonctionnement. Deux personnes ont du lâcher le projet en plein milieu de l'étude, dans la phase de conception.

La cause du "turnover" c'est un problème de gestion de ressources. Ils ont du suivre un stage de diversification. Il y a eu un mois de glissement de délai à cause de ça, bien que le problème ait été géré. A l'époque on ne gérait pas les ressources humaines à long terme. Maintenant on sait ça à l'avance. Mais dans certains cas, je peux prévoir les choses et dans d'autres je subis.

(H;2/8) LE PROJET DU REACTEUR DE CARBONILATION A ETE TROP VULNERABLE PAR RAPPORT AUX COMPETENCES D'UN PARTICIPANT.

Il y a une personne qui est la clé de voûte. C'est M. "X". S'il s'absente, on aurait des conséquences trop importantes.

(H,1/8) LES TECHNICIENS NE SONT PAS SUFFISAMMENT AUTONOMES PAR RAPPORT AUX INGENIEURS.

... on juge une personne au niveau de la recherche, par l'autonomie qu'elle peut avoir. Combien de temps elle peut travailler sans demander l'avis de son supérieur. Ce n'est pas le cas et de ce fait là, ça crée des indisponibilités de la part des ingénieurs qui sont obligés a trop contrôler les techniciens.

(H,1/8) LA TROP GRANDE AUTONOMIE DU TRAVAIL DU PERSONNEL DU CENTRE ENVERS LA HIERARCHIE DONNE DES FOIS COMME RESULTAT UN TRAVAIL DISPERSE ET NON EFFICACE.

L'autonomie c'est la liberté de quelqu'un dans son travail. Elle est très grande. Peut - être trop grande. Chacun attend quelque chose de précis, des limites, pour travailler de façon efficace. Quand on n' en a pas, on se disperse. Cela tend à diminuer avec le fonctionnement en équipe projet.

(P;3/8) LE ROLE DU TECHNICIEN DANS L'"ETR" A CHANGE VERS UNE POLYVALENCE TECHNIQUE ET DU COUP CELA LE REND INCOMPETENT DANS UNE TECHNIQUE SPECIFIQUE, CE QUI LE GENE BEAUCOUP.

On survole beaucoup de choses. Pour tout le monde (techniciens) c'est pareil. Si on fait une chose qu'on ne

pratique pas tous les jours, c'est continuellement un retour en arrière...

THEME : UTILISATION DES RESSOURCES MATERIELLES.

*** SOUS - THEME: UTILISATION DU TEMPS DISPONIBLE DES OUTILS DE TRAVAIL ET DE L'OUTIL DE PRODUCTION.

(H;1/8) LES EQUIPEMENTS DE RECHERCHE POURRAIENT ETRE BIEN MIEUX UTILISES S'IL Y AURAIT UNE MEILLEUR ADAPTATION DE L'HORAIRE DE TRAVAIL DU PERSONNEL.

Très souvent on est confronté à la nécessité de faire des essais en continu et comme les gens travaillent à la journée, on est obligé de mettre au point des systèmes d'automatismes qui peuvent tourner sans surveillance la nuit, avec des dispositifs de sécurité adaptés.

(H;2/8) LE SYSTEME BUREAUTIQUE EST PEU UTILISE CAR INNADEQUAT AUX BESOINS DES UTILISATEURS.

Le système (informatique) est bien si tout le monde a son poste. Pareil le journal interne, mais je préfère le recevoir sur deux pages que sur la bureautique... temps de connexion trop long.

SOUS - THEME: UTILISATION DU POTENTIEL DE PERFORMANCE DES OUTILS DE TRAVAIL ET DE L'OUTIL DE PRODUCTION.

(H+;2/8)(P+;2/8) LES NOUVEAUX EQUIPEMENTS ONT DES PERFORMANCES SUPERIEURES A L'UTILISATION REELLE. ILS NE SONT PAS BIEN UTILISES EN RAISON D'UN MANQUE DE TEMPS POUR SE FORMER ET EN RAISON D'UNE MECONNAISSANCE DE SES POSSIBILITES.

L'outil informatique quelque chose nous est donnée à travers des logiciels qui sont hermétiques. Il y a un large fossé entre ce qu'on sais faire et ce qu'on peut faire. On peut noter aussi des dysfonctionnements sur le degré de sophistication où arrivent certains matériels.

THEME - GESTION DU TEMPS

*** SOUS THEME : PLANIFICATION ET PROGRAMMATION DE LA GESTION DU TEMPS PERSONNELLE ET COLLECTIVE.

(H;3/8) LE CHERCHEUR GERE MAL SON TEMPS.

Le chercheur, quelquefois, n'est pas un bon gestionnaire de son temps. Mais peut - être est-ce l'indice que c'est un chercheur imaginatif et créatif? Une recherche créative et inventive naît dans un certain désordre. Si vous enfermez le chercheur dans un emploi de temps rigide, vous avez beaucoup de chance de le stériliser.

(H+;1/8)(P+;2/8) LE PROJET A PRIS AU MOINS 6 MOIS DE RETARD A CAUSE DE LA MAUVAISE REALISATION.

Le problème n'est pas encore résolu. Le système n'est pas encore opérationnel.

(H;1/8) IL Y A UN SUR-TEMPS DE TRAVAIL DE TROIS MOIS D'UN INGENIEUR ET SIX MOIS D'UN TECHNICIEN DE LA PART DE LA CHIMIE PAR RAPPORT AUX PREVISIONS DANS LE PROJET DU REACTEUR DE CARBONILATION .

Je peux dire qu'en termes d'immobilisation de M. "X", il passe son temps à faire cela. C'est de la perte de six mois de ce technicien et en plus de trois mois de l'ingénieur.

(H;1/8) LES DIFFERENTS HORIZONS TEMPORELS DES CHERCHEURS, DE L'ETR ET DES FINANCIERS GENENT UNE CONCEPTION HOMOGENE DU TEMPS DANS LES PROJETS D'OUTIL DE RECHERCHE.

Les acteurs ont des référentiels différents. Pour un chercheur il y a un temps de recherche qui est très long. Pour le financier ça va être l'année civile. Pour l'ETR , c'est le temps de conception du produit. C'est plus un obstacle que le référentiel de langage.

(P;3/8) LES TEMPS PREVUS POUR LA REALISATION DES PROJETS D'OUTIL DE RECHERCHE NE PRENNENT PAS EN COMPTE LES DIFFICULTES DE MISE EN ROUTE. CELA FAIT QUE LES PROJETS SONT TOUJOURS EN RETARD.

C'est rare à ce moment "des pilotes" que ne prennent pas 15 jours de délais. C'est tout prévu pour que ça marche, mais quand ça marche, se posent des problèmes imprévus.

(P;3/8) LA PLANIFICATION DES TEMPS DE TRAVAIL ALLOUES AUX PROJETS D'OUTILS DE RECHERCHE N'A PAS DE RAPPORT AVEC LES TEMPS REELS EFFECTIVEMENT NECESSAIRES.

En fait quand on fait un plan de charge des gens, on le fait d'une façon théorique. C'est gonflé. Mais même comme ça, en réalité c'est différent. C'est au dessous de la réalité.

*** SOUS THEME : TACHES MAL ASSUMÉES PAR MANQUE DE TEMPS.

(H+;3/8) (P+;6/8) IL Y A UNE SURCHARGE DE TRAVAIL AU NIVEAU DES EQUIPES QUI FONT L'AUTOMATISATION DES LABORATOIRES. CELA PORTE PREJUDICE A LA QUALITE DES REALISATIONS ET AUX ECHEANCES DES PROJETS.

De temps en temps il m'arrive bien d'intervenir directement pour gagner du temps, mais on a eu la chance d'avoir un dessinateur qui a bien suivi le projet. Mais cela est dû au problème de manque de personnel à l'atelier mécanique. On peut attendre 2 ou 3 jours pour faire un travail de 10 minutes. Mais on s'est tellement habitué à ça...

(H;1/8) IL Y A DES REGLES ET PROCEDURES A ETR QUI NE SONT PAS FAITES PAR MANQUE DE TEMPS.

Etablir des règles et procédures demande du temps. ETR est surchargé, donc ils commencent à le faire...

(H;1/8) IL Y A DES INGENIEURS QUI NE VONT PAS AUX REUNIONS D'INFORMATION SUR L'ORIENTATION STRATEGIQUE DU CENTRE PAR MANQUE DE TEMPS.

Les chefs de département et le directeur du Centre font une réunion annuelle où ils donnent des grandes orientations et puis les deux chefs de département le font aussi. C'est une réunion importante pour les ingénieurs. Elle doit être programmée 1,5 mois en avance. Des fois les ingénieurs n'y vont pas par manque de temps ou par mauvaise connaissance des objectifs généraux. C'est dû au manque de temps pour assister aux réunions.

***** SOUS THEME : FACTEURS PERTURBATEURS DE LA GESTION DU TEMPS.**

(H;1/8) L'INTERVENTION EN USINE DE LA PART D'UNE EQUIPE DE RECHERCHE INDUSTRIELLE POUR FAIRE DES AMELIORATIONS TECHNOLOGIQUES EST PRESQUE TOUJOURS PERTURBEE PAR LES CONTRAINTES DES OBJECTIFS DE PRODUCTION A COURT TERME.

Quand on doit aller faire des choses sur un site industriel, il y a des contraintes journalières difficiles.

(H,1/8) LA MULTITUDE DE RESEAUX DE COMMUNICATION AVEC DES INTERLOCUTEURS DANS LE GROUPE GENE L'EMPLOI DU TEMPS DU PERSONNEL DU CENTRE DE RECHERCHE.

La complexité du système et la multitude d'interlocuteurs gênent la gestion du temps. En plus de nos clients et fournisseurs extérieurs, il faut qu'on gère le contact avec les divisions. Il y a une multitude de réseaux de communication.

THEME: COMMUNICATION -COORDINATION - CONCERTATION

*** SOUS THEME : COMMUNICATION -COORDINATION - CONCERTATION AU NIVEAU DE LA DIRECTION.

(H;1/8) L'EQUIPE DE DIRECTION NE SE CONCERTE PAS ASSEZ.

En fait, l'équipe de direction ne se concerte pas (sur la mise en oeuvre de la stratégie).

*** SOUS THEME : COMMUNICATION -COORDINATION - CONCERTATION AU NIVEAU VERTICAL.

(H;2/8) LE CONTENU DE L'INFORMATION DE LA DIRECTION SE PERD DANS LA CHAINE HIERARCHIQUE.

Du point de vue C-C-C, je vois une très grande difficulté à assurer une information fidèle. Après deux ou trois relais, il n'y a que 20 % de l'information que reste. On est amené à doubler le circuit d'information descendante par certains outils. On a un "réseau bureautique" et un support papier. C'est d'autant plus difficile que l'institution est grande mais c'est une condition essentielle d'efficacité en recherche.

*** SOUS THEME : COMMUNICATION -COORDINATION - CONCERTATION AU NIVEAU HORIZONTAL.

(H;1/8) LA BONNE COMMUNICATION ENTRE LES DIFFERENTES PARTIES PRENANTES D'UN PROJET, C'EST LA DIFFICULTE MAJEURE DE TOUTES LES RECHERCHES INDUSTRIELLES.

C'est un centre de recherches où il y a 600 personnes, qui est vaste, où il y a un problème géographique et d'organisation. C'est à dire, à cause de la diversité des personnes qui interviennent sur le sujet il faut faire communiquer entre elles plusieurs organisations internes et il faut faire communiquer ensemble beaucoup de personnes. C'est une contrainte des recherches industrielles.

(H+;1/8)(P+;1/8) DANS LE PROJET DU REACTEUR DE CARBONILATION IL Y A EU UNE MAUVAISE PRISE DE RELAIS A L'ABSENCE D'UN DES MEMBRES DU PROJET.

J'ai eu trois semaines de congés. J'avais prévu de faire refaire tout ça avec la réparation des pompes. C'était largement suffisant, mais lorsque je suis rentré, il n'y avait rien de fait. Si je ne suis pas là, le travail n'est pas fait.

(H,1/8) L'INTERACTION HORIZONTALE ENTRE LES SERVICES EST TROP INFORMELLE ET INSUFISANTE.

Au niveau horizontal (la concertation) c'est très mauvais, c'est très cloisonné. D'abord aussi par manque de temps, il faut que les gens se consacrent à leur boulot. Ça marche bien au niveau technique ; mais pas au niveau supérieur. Cela c'est lié en grande partie à la culture socio - technique. On mélange tout, on travaille à l'informel ...

(H,1/8) IL MANQUE DES MECANISMES EFFICACES DE COORDINATION QUAND LE TRAVAIL EST FAIT PAR DIFFERENTES EQUIPES DU CENTRE DE RECHERCHE.

Il y a un problème de coordination des interlocuteurs de même niveau de responsabilité. On ne se coordonne pas en fonction de son niveau de responsabilité.

(P;2/8) LA CONCERTATION AVEC L'"ETR" POUR RESOUDRE LES PROBLEMES EST TROP LENTE.

La résolution des problèmes avec l'ETR nous a fait perdre peut être deux semaines sans trop me tromper, mais c'est difficile de dire exactement combien...

(H;1/8) L'INTERACTION MARKETING - RECHERCHE EST ENCORE INSUFFISANTE POUR LE BON DEVELOPPEMENT DE LA RECHERCHE INDUSTRIELLE.

Vis à vis du marché, il y a deux choses importantes. Le marketing et la recherche. Un dysfonctionnement c'est que souvent entre le marketing et la recherche ça se passe mal.

Le marketing pense être seul à pouvoir identifier les besoins des marchés à moyen et long terme. Le problème c'est que les gens de la recherche connaissent les techniques et suivent les besoins.

Il faut qu'il y ait des relations étroites Marketing - Recherche - Industrialisation. Exemple: Un chercheur dans un domaine spécifique suit des congrès dans le monde entier; vous prenez le domaine des supraconducteurs; ces gens là ne savent pas quels sont les besoins des grandes sociétés; il faut que les gens du Marketing qui y aillent pour voir les besoins.

***** SOUS THEME : DISPOSITIFS DE - COMMUNICATION - COORDINATION
- CONCERTATION.**

(H;1/8) L'ABSENCE D'UN DOSSIER TECHNIQUE DE TRAVAIL, UNIQUE A TOUS LES PARTICIPANTS REND DIFFICILE LA COMMUNICATION -COORDINATION - CONCERTATION.

Il y a des amorces de Dossier Technique, mais chaque personne a un pour soi. Il n'y a pas un dossier unique. Là, il y a des lacunes.

(H;1/8) LES REUNIONS ET LES CONTACTS EXTERIEURS PRENNENT CHAQUE FOIS PLUS DE TEMPS DES CHERCHEURS. ILS SONT IMPORTANTS MAIS IL FAUT FAIRE ATTENTION AUX DERAPAGES.

La contrepartie de la transparence c'est la réunion. et la réunion c'est du temps, et il y a quand même eu peu à peu un débordement. L'ingénieur qui passait 80 % de son temps à la paillasse, veut s'obliger à participer à des réunions, à des représentations à l'extérieur, de son budget etc...

(H,1/8) LES CHERCHEURS RECOIVENT TROP D'INFORMATIONS ADMINISTRATIVES INUTILES POUR LEUR TRAVAIL.

La communication marche bien au niveau scientifique. Au niveau général, on en a trop. Sous prétexte de transparence complète, on nous inonde d'informations inutiles. Elles devraient être triées. On est un peu démagogue dans cette affaire.

THEME : ADEQUATION FORMATION - EMPLOI

*** SOUS THEME : MANIFESTATION ET EXPRESSION DES BESOINS DE FORMATION.

(H,2/8) LES BESOINS DU TRAVAIL NE SONT PAS SUFFISAMMENT PRIS EN COMPTE DANS LES PROGRAMMES DE FORMATION DU PERSONNEL.

On a laissé aux techniciens et aux ingénieurs le choix de la formation et le choix n'est pas toujours cohérent avec les nécessités du travail. Exemple: le technicien à 50 ans qui demande une formation en anglais etc...

(H,1/8) LE SYSTEME DE FORMATION MIS EN PLACE NE FAIT PAS UNE ANALYSE DES BESOINS ET COMPETENCES INDIVIDUELS DE CHACUN.

Le service formation fait de l'assistanat. C'est un des effets pervers de la direction de faire de la formation. Il n'y avait pas des contrôles, mais ça commence à venir. Par exemple; pour le passage de coefficient les secrétaires devaient faire suivre un cours et elles ont fait "n'importe quoi". C'est un genre de pratique contraire à l'efficacité du travail. Les secrétaires travaillent aussi mal qu'avant et les chefs de service ne sont pas contents.

*** SOUS THEME : CONTENU DES POSTES DE TRAVAIL.

(H;1/8) LES CAPACITES DES CHERCHEURS PAR RAPPORT A L'INNOVATION ET A L'EXPERIENCE VARIENT INVERSEMENT ENTRE ELLES EN FONCTION DE L'AGE ET IL EST DIFFICILE DE FAIRE LE BON "MIX".

Un des grands freins à l'innovation c'est que quand on a 40 ans, on n'est plus innovant, et quand on est jeune on n'a pas l'expérience.

(H;1/8) LES TECHNOLOGIES SE BANALISENT ET IL Y A UNE RETICENCE DU PERSONNEL A PERDRE DU POUVOIR PERSONNEL SUR UNE TECHNOLOGIE QUE SE BANALISE.

Quand le marchand d'appareils va faire des appareils chaque fois plus faciles au niveau de l'utilisation, là il y a souvent une réticence de quelqu'un qui était le "propriétaire" de la technologie, parce que sa carrière a été construite sur une technique. Cela a été le cas dans certaines techniques chez nous. Il faut expliquer aux gens et les former dans une autre technique. Cela est un frein à la diffusion de la technologie.

(H+;1/8)(P+;4/8) LES TECHNICIENS SONT CONTINUELLEMENT DEPASSES PAR UNE TECHNIQUE QUI EVOLUE TRES VITE.

Pour la régulation "chaud - froid", il nous manque de l'expérience, et sur certains matériels nouveaux, enregistreurs par exemple. Maintenant les enregistreurs sont capables d'enregistrer et de réagir, ils ont des sécurités dessus, des alarmes. On ne les connaît pas bien parce que c'est du matériel nouveau. Le pilotage du chauffage c'est aussi du matériel nouveau. Il est capable de piloter les paramètres. C'est un matériel qui évolue toujours. Et là, on ne travaille pas au maximum des performance des engins pour l'instant. Il nous faut des petits stages ponctuels.

(H,1/8) IL MANQUE UN POSTE DE SECRETAIRE GENERAL AU CENTRE DE RECHERCHES.

Les tâches mal assumées, c'est plutôt par manque de personnel. Par exemple, il n'y a pas de secrétaire général. Ce pouvait être celui qui coordonne les procédures.

(H,1/8) IL MANQUE UN POSTE DE DOCUMENTATION A ETR.

Le problème de la mobilité des ingénieurs à ETR, ça pose un problème à l'extension des technologies. Si le chef de l'ingénierie s'en va, il n'y a que des jeunes. Pour la chimie on a bien réglé ce problème parce que le service de documentation interne s'occupe à bien veiller sur la préservation de l'acquis scientifique. A mon avis, c'est un gros problème.

*** SOUS THEME : QUALIFICATION DU PERSONNEL.

(H;1/8) UNE DIFFICULTE IMPORTANTE DE LA RECHERCHE INDUSTRIELLE C'EST L'ABSENCE DE CHERCHEURS CAPABLES D'INTEGRER LA TOTALITE DES ASPECTS D'UN PROJET.

Le dysfonctionnement c'est de ne pas avoir des responsables pour la totalité des aspects. Ce qui manque ce sont des "Seniors". C'est un type que sait intégrer un certain nombre de choses.

(H+;4/8)(P+;2/8) LE PERSONNEL DISPONIBLE POUR FAIRE LES PROJETS N'A PAS TOUJOURS LES QUALIFICATIONS NECESSAIRES, MAIS IL FAUT FAIRE AVEC.

On aurait peut être pu trouver des gens plus qualifiés pour faire le projet. Le fait d'avoir remplacé des gens en cours de route n'a pas facilité les choses.

(H;1/8) LES TECHNICIENS N'ONT PAS L'HABITUDE DE TRAVAILLER AVEC DES SPECIFICATIONS RIGOUREUSES DANS LES PROJETS D'OUTIL DE RECHERCHE.

Et puis aussi, l'idée était que puisqu'on souffre d'une manque de précision de la part des techniciens, si on laisse les gens aller sur le terrain, ils ne vont pas aller dans le sens voulu de plus de précision.

(H+;2/8)(P+;1/8) DANS CERTAINS CAS IL MANQUE AUX TECHNICIENS - "ETR" UNE CONNAISSANCE PRATIQUE DU FONCTIONNEMENT DE CERTAINS APPAREILS.

Cela vient du fait qu'on fonctionne par consultation catalogue. Dans certains cas, il y a une absence de connaissance pratique; un petit peu d'expérience de terrain.

(H+;2/8)(P+;4/8) LE FONCTIONNEMENT PAR PROJET EXIGE DES COMPETENCES QUI N'EXISTENT PAS EN TERMES DE GESTION SIMULTANEE DE PLUSIEURS SUJETS TECHNIQUES DANS LES PROJETS D'OUTILS DE RECHERCHE.

Dans la technique je crois qu'on a vécu un changement organisationnel important. On n'a pas un fonctionnement parfait. Là, je touche plus les difficultés de mettre en place une équipe projet. Demander à des gens qui sont porteurs d'une technique de collaborer avec des gens porteurs d'une autre, c'est difficile. Les gens du Bureau d'Etudes se considèrent un peu comme l'élite et le fait d'être à égalité avec des mécaniciens, des électriciens etc... c'est difficile.

(H+;1/8)(P+;1/8) IL N'Y A PAS UNE BONNE COMPETENCE AU NIVEAU DE L'ADMINISTRATION DES SOUS-TRAITANTS DANS LES PROJETS D'OUTILS DE RECHERCHE.

Une autre difficulté: On a dit au responsable de l'ingénierie qu'il fallait communiquer. Alors c'est bien, seulement qu'il ne passe pas trop de temps sur le chantier. Et nous sommes en train d'être critiqués à cause de ça!!! "Il faudrait être plus performant dans la réalisation". Oui, mais aujourd'hui on soustraite beaucoup plus et il faut savoir faire, et nos gens ne savent pas le faire!

Il y a donc une nécessité de bien savoir sous-traiter, bien savoir choisir les sous-traitants. La critique majeure que nous font les chimistes: " Il faut que vous sachiez mieux réaliser."

(H;2/8) LA COMPLEXITE CROISSANTE DU TRAVAIL TECHNOLOGIQUE EXIGE DE PLUS EN PLUS LA REALISATION DE CAHIERS DE CHARGE PRECIS DANS LES PROJETS D'OUTILS DE RECHERCHE. LE PERSONNEL NE SAIT PAS LE FAIRE.

Principalement du coté de l'ingénierie on a des grandes lacunes: c'est qu'on ne fait pas assez de cahier de charge précis. On n'attire pas l'attention sur les ponts précis. On ne sait pas faire des cahiers des charges et de réception, ce qui fait que quand les gens nous livrent des produits, on ne sait pas quoi faire. C'est pas trop vrai au niveau manutention - ETR, mais c'est vrai au niveau ingénierie - ETR.

(H,1/8) IL MANQUE AUX CHERCHEURS DES CONNAISSANCES EN SCIENCES DES ORGANISATIONS.

Il me semble qu'il manque aux chefs de service et aux ingénieurs des connaissances en Sciences de l'organisation. C'est des choses qui ne les intéressent pas et qui sont parfois indispensables. Il leur faudra un cours de management en ressources humaines et organisation. Ils pensent que manager c'est une chose naturelle, mais en fait ils sont nuls.

(H,1/8) LE PERSONNEL DU CENTRE DE RECHERCHE NE SAIT PAS TRAVAILLER EN EQUIPE.

La recherche de solutions c'est un peu cloisonnée de. Par exemple le chef de l'ingénierie qui fait beaucoup de choses dans l'amélioration du travail de son équipe; il travaille tout seul. Il ne va pas essayer de mettre en place une réunion pour résoudre ce genre de choses. Lui, ce n'est pas une exception. Tout les gens de sa génération ont tendance à ne pas utiliser la technique d'animation de réunion pour faire émerger une solution.

***** SOUS THEME : DISPOSITIFS DE FORMATION.**

(H;1/8) LA FORMATION AU FONCTIONNEMENT EN GROUPE PROJET A ETE PERCUE PAR CERTAINS COMME UNE PERTE DE TEMPS.

Il y a eu sur 4 projets l'effort de faire une formation sur le fonctionnement en "groupe projet". Il y en a qui ont trouvé ça comme une perte de temps.

(H;1/8) LES ORGANISMES EXTERIEURS DE FORMATION D'ADULTES NE SONT PAS ADAPTES AUX BESOINS DE FORMATION DES TECHNICIENS DE L'ENTREPRISE

Ce que ne marche pas c'est qu'on ne trouve pas des organismes qui font ce qu'on voudrait. Il y a une énorme lacune du système éducatif français par rapport à la formation des adultes au niveau industriel. L'Etat fait des trucs très scolaires.

(H,1/8) LES DISPOSITIFS DE FORMATION SONT TROP LOURDS.

Il a été mis en place un dispositif de formation qui s'appelle "profit" avec l'aide de l'Education Nationale. Ca c'est pareil, c'est trop lourd. En fait on a essayé de travailler sur les besoins des techniciens de recherche et sur les modules communs qui leur seront utiles. En fonction des connaissances, on a déterminé les différentes modules. Ca démarre. J'ai, trouvé cela trop long, parce qu'on a mis un an pour faire cela, avec des réunions de travail à 20 personnes.

THEME - ELABORATION ET MISE EN OEUVRE DE LA STRATEGIE INTERNE

*** SOUS THEME : ORIENTATION DE LA STRATEGIE INTERNE.

(H;1/8) L'ORIENTATION DE L'ENTREPRISE DEVRAIT ETRE PLUS "MARKETING" ET "TECHNIQUE" QUE "MANAGEMENT".

Avant l'entreprise était très technique et on était nul en "Marketing", alors qu'aujourd'hui, moi je fais le constat que c'est le "Management" que prédomine alors que ça devrait être plus la "Technique" et le "Marketing", qui sont les mamelles de l'innovation.

(P;3/8) L'ORIENTATION STRATEGIQUE DE DIMINUTION DU RATIO "PERSONNEL D'APPUI / PERSONNEL CHIMISTE EST MAUVAISE CAR IL Y A UN BESOIN DE PERSONNEL D'APPUI POUR DEVELOPPER LES NOUVEAUX AUTOMATISMES.

Le ratio "service / chimistes" est changé. C'est un ratio qui a été calculé pour les services industriels, mais qui n'est pas justifiable dans une entreprise innovante.

C'est un gros point que nous oppose d'une façon globale à la direction, alors qu'on est de plus en plus dans un processus de développement des robots etc...

*** SOUS THEME : DEMUTLIPLICATION DE LA STRATEGIE INTERNE.

(H;1/8) LES DYSFONCTIONNEMENTS D'UNE EQUIPE PROJET VIENNENT D'UNE INCOMPETENCE DU CHEF DE PROJET DANS LA REPARTITION DES TACHES OU D'UN CONFLIT ENTRE L'ORGANISATION PAR PROJET ET L'ORGANISATION PYRAMIDALE.

Le rôle du chef de projet c'est de répartir les tâches. Si cette organisation marche bien, pas de problème. Les dysfonctionnements apparaissent lorsqu'il n'y a pas de chef de projet, lorsqu'il est incompétent ou lorsque la hiérarchie n'accepte pas de jouer le jeu. On est en plein dedans. C'est un peu culturel. Le difficulté surtout c'est de trouver des bons chefs de projet, qui savent bien organiser le travail et faire les répartitions des tâches. IL faut les former. Quand on est parti pour ça, on a monté des modules de formation.

(H;2/8) LA DIFFICULTE DE FONCTIONNEMENT EN EQUIPE PROJET C'EST QUE L'ENCADREMENT ASSUME LE NOUVEAU ROLE D'ANIMATION DES PROJETS, MAIS LACHE L'ANCIEN ROLE DE FORMATION DE SON EQUIPE TECHNIQUE.

Pendant qu'on était organisé par métier, les responsables de métier se sentaient responsables de maintenir au top niveau les compétences de ces gens. Mais maintenant ils travaillent en même temps avec leur équipe technique et avec une équipe diversifiée dans l'organisation par projet. Cela peut les amener à négliger les compétences techniques de leur équipe, parce que c'est toujours difficile d'avoir les deux casquettes. Il faut que les gens soient pointus sur les techniques! De notre capacité à donner des outils aux chercheurs découle notre capacité de réussite.

(H;1/8) LES EFFETS PERVERS DE LA TAILLE DE L'ORGANISATION RENDENT DIFFICILE UNE BONNE DEMULTIPLICATION DE LA STRATEGIE.

Du point de vue de la stratégie on a toutes les difficultés inhérentes à des grosses organisations. Il y a des effets de taille importants. Un éloignement à cause de la taille qui est ce qu'elle est. Cela ne me choque pas compte tenu de la dimension de la maison. C'est incontestablement un dysfonctionnement.

(P;1/8) LE PROBLEME DES PROJETS D'OUTIL DE RECHERCHE C'EST SEULEMENT LE DEPASSEMENT DU BUDGET TEMPS ET PAS LE DEPASSEMENT DU BUDGET FINANCIER.

Globalement, le gros problème est le retard et pas les coûts. Il n'y a pas de dépassement de budget. Financièrement le projet ne pose pas de problème.

(P;3/8) LES PROJETS D'OUTIL DE RECHERCHE DEPASSENT TOUJOURS LE BUDGET TEMPS ET LE BUDGET FINANCIER.

Les finances et les délais ne se sont pas bien passés. Il faut dire que tous les projets dépassent le temps et les finances; c'est classique!

(P; 1/8) IL Y A EU UNE FORTE RESISTANCE DE LA HIERARCHIE DES CHERCHEURS AU FONCTIONNEMENT EN EQUIPE - PROJET DANS LE DEVELOPPEMENT DES OUTILS DE RECHERCHE.

Il y a du côté du service catalyse un rejet du fonctionnement en équipe projet. La hiérarchie était contre le fait de travailler en équipe comme il a été défini au préalable. Pour eux il y a les chimistes qui doivent poser les problèmes et l'ETR qui doit les résoudre. Nous, ce qu'on proposait c'était de travailler la main dans la main dès le début jusqu'à la fin.

***** SOUS THEME : MOYENS DE LA MISE EN OEUVRE DE LA STRATEGIE INTERNE.**

(H;1/8) LA CARRIERE DE CHERCHEUR DEVRAIT ETRE MIEUX VALORISEE QUE LA CARRIERE DE "MANAGER".

La carrière de "Technicien" - ingénieur ou autre - devrait être mieux valorisée par rapport au "Manager". Il me semble qu'en Allemagne et au Japon le rôle du technicien est reconnu comme fondamental, alors qu'en France c'est moins vrai.

(H+;1/8)(P+;1/8) LA MOTIVATION DU PERSONNEL QUI FAIT LES OUTILS DE RECHERCHE EN TERMES DE CARRIERE OU FINANCIERES SONT TROP ELOIGNEES DANS LE TEMPS ET DANS LES LIENS AVEC LE PROJET SPECIFIQUE EN DEVELOPPEMENT .

Il n'y a pas d'intérêt de carrière dans le travail. Cela peut jouer un rôle au niveau cadres, mais pour les techniciens aujourd'hui cela n'a pas une réelle portée, parce qu'il n'y a pas d'intérêt à ce que le sujet sorte. Les gens ont une conscience professionnelle, donc ce n'est pas le problème. Bon, peut être que s'il y avait un intéressement... Encore qu'ici, les techniciens veulent une existence tranquille. Au niveau cadre, ça peut avoir une incidence.

***** SOUS THEME : OUTILS DE LA MISE EN OEUVRE DE LA STRATEGIE INTERNE.**

(H;1/8) LE SUIVI DE LA STRATEGIE INTERNE DU CENTRE DE RECHERCHES PAR LE GROUPE EST TROP FLOU.

Il me semble que le directeur du centre est jugé au niveau de critères financiers (respect du budget), au niveau des grèves ... une fois que cela est respecté, il fait ce qu'il veut...

(H;1/8) LE MECANISME DE SUIVI DES REALISATIONS DES OBJECTIFS STRATEGIQUES DU CENTRE DE RECHERCHE N'EST PAS EFFICACE.

Les chefs de service ne sont pas sanctionnés si les budgets ne sont pas suivis.

**** SOUS THEME : ACTEURS DE LA STRATEGIE INTERNE.**

(H;2/8) LES TECHNICIENS SONT PEU MOBILES EN TERMES DE CONNAISSANCE TECHNIQUE ET PAR RAPPORT AUX DIFFERENTES FONCTIONS DANS L'ENTREPRISE.

Les techniciens seront quand même moins mobiles que les ingénieurs. En premier lieu il y a le niveau de rémunération. C'est une raison objective et qui continuera. Et puis il y a des raisons non-objectives et culturelles au Centre de Recherche qui, elles, disparaîtront pour les nouveaux techniciens qui seront embauchés.

(H;1/8) IL Y A DES TECHNICIENS QUI N'ONT PAS FAIT L'EFFORT DE S'INTEGRER AUX NOUVELLES TECHNOLOGIES ET QUI SONT DIFFICILES A MOTIVER.

Vous avez donc des personnes qui ont fait l'effort de s'intégrer et d'autres qui n'ont pas fait. Ces derniers sont difficiles à motiver.

(H;1/8) LE DIRECTEUR DU CENTRE DE RECHERCHES A UN STYLE DE MANAGEMENT TROP CENTRALISATEUR.

Le directeur a un style de management qui est de cloisonner pour gérer. Il contrôle tout, même des fois des points de détail. Cela fait que chacun n'a pas une vision de l'entreprise.

***** SOUS THEME : SYSTEME D'INFORMATION DE LA STRATEGIE INTERNE.**

(H;1/8) LE SYSTEME D'INFORMATION SUR LES STRATEGIES DU CENTRE DE RECHERCHES EST TROP LEGER.

Les informations stratégiques c'est une réunion annuelle. C'est un peu léger. Il n'y a pas des traces écrits.

LA DYNAMIQUE TECHNOLOGIQUE

THEME: REPERAGE DE LA PERFORMANCE DES PRODUITS VIS A VIS DES BESOINS DES CLIENTS

*** SOUS THEME : INTERACTION AVEC LES CLIENTS POUR SAISIR LES BESOINS.

(H;1/8) UN PROBLEME FREQUENT DU DEVELOPPEMENT D'UN PRODUIT C'EST UNE ABSENCE D'INTERACTION SUFFISANTE AVEC LES CLIENTS ET LA CONSEQUENCE C'EST LE DEVELOPPEMENT DE QUELQUE CHOSE DE DEPASSE PAR RAPPORT A DES BESOINS QU'EVOLUENT.

Par exemple, dans le domaine de la détergence, il y a quelqu'un qui veut un produit avec telles caractéristiques. Il demande à la recherche. On fait de la recherche procédé, de la recherche produit, et au bout de plusieurs mois ou années, vous retournez voir les gens qui ont posé le problème, et le problème n'est plus le même...

(H.1/8) L'ENTREPRISE N'A PAS TOUJOURS CREE DES LABORATOIRES D'APPLICATION CAPABLES, PAR PROXIMITE, DE RESOUDRE 80°/° DES PROBLEMES DES CLIENTS.

Dans la chimie de spécialité c'est plus difficile d'interagir avec les clients que dans la chimie intermédiaire, où les clients sont en général des unités de l'entreprise.

C'est l'obligation de mettre des laboratoires d'application partout où il y a des procédés. Il faut avoir un laboratoire d'application près des marchés clients, un laboratoire d'applicabilité, d'appui, et un laboratoire plus fondamental.

On n'a pas toujours fait cette distinction! Notamment on a souvent confondu laboratoire d'application avec laboratoire d'applicabilité. Si le laboratoire d'application crée la transparence des besoins des clients, ça va! Sinon, on ne sait pas quels sont les besoins des clients!!!

(H;1/8) IL FAUT QUE LE CHERCHEUR DU CENTRE DE RECHERCHES AIT DEJA FAIT SES PREUVES POUR QU'IL SOIT CREDIBLE FACE AU CLIENT DE LA RECHERCHE.

La crédibilité que l'industriel chimiste va apporter vis à vis de ses propres chercheurs c'est un point de dysfonctionnement qu'on peut noter. Au début, pour qu'ils acceptent notre solution il a fallu faire les preuves. Le jour où vous apportez des solutions vous serez une personne très crédible; et il peut y avoir même le problème contraire...

(H;1/8) DES SOLlicitATIONS DIFFERENTES DU CLIENT DE L'USINE ET DU CLIENT DE LA HIERARCHIE FONCTIONNELLE DU GROUPE (QUAND LES DEUX SONT CLIENTS DE LA MEME RECHERCHE) SONT UN FACTEUR DE GENE POUR LE CHERCHEUR DU CENTRE DE RECHERCHES.

Pour le chercheur, la demande n'est pas transparente, parce qu'il va devoir considérer la demande de plusieurs personnes par rapport au produit (la hiérarchie fonctionnelle du siège et la hiérarchie de l'usine)

(H;1/8) LE PROBLEME DE L'INTERACTION AVEC LES CLIENTS DU CENTRE DE RECHERCHE C'EST QUE LES RELATIONS SONT PLUTOT INFORMELLES ET IL Y A PEU D'ECRIT.

Le problème c'est qu'il n'y a pas d'écrit. C'est plutôt informel.

*** SOUS THEME : DEGRE DE TRANSPARENCE DES BESOINS DES CLIENTS.

(H;1/8) DANS LES PROJETS DE RECHERCHE INDUSTRIELLE LA FONCTIONALITE DES PRODUITS POUR LE CLIENT N'EST PAS ENCORE SUFFISAMMENT TRANSPARENTE .

Le partenaire (le client de la recherche) fait un certain nombre de choses avec votre produit. Et parfois il vous propose des exigences terribles; et en termes de valeur d'usage ce n'est pas important.

*** SOUS THEME : CLARTE DE LA MESURE DE LA PERFORMANCE DES PRODUITS.

(H;1/8) LA MAUVAISE COMMUNICATION DU MARKETING AVEC LA R&D PEUT INDUIRE UN DYSFONCTIONNEMENT DANS LA SPECIFICATION DU PRODUIT POUR LE CLIENT.

L'homme du Marketing, il faut pas qu'il s'engage sur des spécifications qu'on ne peut pas tenir sur le plan industriel.

(H;1/8) DANS LA RECHERCHE INDUSTRIELLE LES OBJECTIFS DE PERFORMANCE DES PRODUITS EN DEVELOPPEMENT NE SONT PAS TOUJOURS FORMELLEMENT DEFINIS D'UNE FACON CLAIRE ET PRECISE.

Il faut pas se tromper d'objectif. Si on ne sait pas ce que le marché veut, c'est un pré - projet qu'il nous faut! Et à ce moment là, il faut dégager les moyens pour préciser les objectifs. Et il faut avoir un partenaire. Il faut avoir une bonne qualité de relation avec le partenaire.

(H;1/8) L'INFORMATION AUX CHERCHEURS SUR L'ENJEU INDUSTRIEL DES PRODUITS QUE L'ENTREPRISE DEVELOPPE N'EST PAS SATISFAISANTE.

Les principaux dysfonctionnements interviennent lorsque les chercheurs ne connaissent pas clairement la stratégie industrielle que se trouve derrière leur recherche.

Lorsque nous n'arrivons pas à faire en sorte de faire expliquer aux chercheurs, on voit l'intérêt des gens diminuer ou disparaître.

C'est très important. C'est en cascade, il faut que chaque responsable fasse un gros effort de communication de proche en proche. Et plus on descend, moins l'exigence de chacun est grande. Un technicien sera moins exigeant. La demande d'explication stratégique.

*** SOUS THEME : DEGRE DE PERFORMANCE TECHNIQUE DES PRODUITS.

(H;1/8) LES JEUNES INGENIEURS ONT DES FOIS UNE TENDANCE A CHERCHER AU DELA DES BESOINS DES CLIENTS.

Il peut y avoir quelque fois des dysfonctionnements quand même, parce qu'on peut être pris par le caractère ludique de la recherche scientifique et s'écarter des objectifs. Mais les chefs de service et les animateurs vont résilier les jeunes ingénieurs. Mais ce n'est pas toujours bien accepté.

***** SOUS THEME : POSITIONNEMENT DE LA PERFORMANCE DES PRODUITS
PAR RAPPORT AUX PRODUITS CONCURRENTS.**

(H;1/8) IL N'Y A PAS ENCORE UNE COMPARAISON SYSTEMATIQUE
DES PRODUITS DE L'ENTREPRISE PAR RAPPORT AUX PRODUITS DE LA
CONCURRENCE.

Exemple d'un cas précis: Il y a un leader dans le monde et
on est un tout petit. On était très content à dire " notre
produit c'est très bon, c'est le meilleur!" ...et on avait fait
une comparaison, et on a vu qu'on était mauvais. IL faut qu'on
sache avant tout nos forces et nos faiblesses par rapport aux
autres!!!

THEME: REPERAGE DE LA PERFORMANCE DES OUTILS DE TRAVAIL ET DE L'OUTIL DE PRODUCTION VIS A VIS DES BESOINS DE FONCTIONNEMENT:

*** SOUS THEME: INTERACTION AVEC LE PERSONNEL POUR SAISIR LES BESOINS DE FONCTIONNEMENT.

(H;1/8) LES INGENIEURS ET TECHNICIENS "ETR" ONT TENDANCE A IMPOSER AUX CHIMISTES DES EQUIPEMENTS QU'ILS NE VEULENT PAS.

... le volet essentiel c'est que quand il (l'ingénieur ou technicien ETR) aura à faire appel à certains matériels, il aura tendance à chercher dans son domaine les meilleurs, sans se soucier de ce dont le chimiste a besoin. Parce qu'il a besoin de progresser dans son travail et il va à la limite l'imposer au chimiste qui n'en veut pas.

(H;1/8) LA BONNE INTERACTION CHIMISTE / "ETR" POUR LA DEFINITION DE L'OUTIL DE RECHERCHE DOIT ENCORE S'AMELIORER.

Les chercheurs et ETR sont un peu en concurrence pour rechercher un procédé qui sera meilleur. Il arrive que le chercheur fasse le contact à la place d'ETR. L'attitude habituelle c'est le chercheur qui dit à ETR: - J'ai besoin de l'outil, faites-le moi! "

(H;2/8) L'OUTIL INFORMATIQUE EST TROP SOPHISTIQUE PAR RAPPORT AUX UTILISATEURS A CAUSE D'UNE MAUVAISE INTERACTION AVEC LES UTILISATEURS AU MOMENT DE LA DEFINITION DES BESOINS INFORMATIQUES DU CENTRE DE RECHERCHE.

Les secrétaires utilisent beaucoup les postes. Pour elles, le temps de connexion est un problème grave. Comme l'outil informatique central est compliqué, chaque secrétaire se fait acheter son truc et gère ses informations sur un système à part. Les ingénieurs c'est la même chose. Maintenant le directeur a essayé de limiter ça. Ca c'est un dysfonctionnement typique aussi de coordination avec les utilisateurs.

***** SOUS THEME : DEGRE DE TRANSPARENCE DES PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT.**

(H+;3/8)(P+;3/8) LE CHERCHEUR A UNE DIFFICULTE INHERENTE A DEFINIR CLAIREMENT SES BESOINS D'AUTOMATISATION DES OUTILS DE RECHERCHE.

Même encore maintenant c'est un problème de bien définir le cahier des charges. Il faut bien sûr pousser les chimistes à donner tous les renseignements!

(H;1/8) LA FONCTIONALITE POUR LE CHERCHEUR DES OUTILS DE RECHERCHE N'EST ENCORE SUFFISAMMENT TRANSPARENTE POUR TOUS LES PARTICIPANTS D'UN GROUPE DE PROJET QUI DEVELOPPE UN OUTIL DE RECHERCHE..

Qu'est-ce que ne marche pas? On a encore incontestablement des progrès à faire en amont du cahier des charges. Quels sont les fonctionnalités etc...

(H;1/8) LES JEUNES CHERCHEURS DU CENTRE N'ONT PAS L'EXPERIENCE SUFFISANTE POUR DEFINIR LEURS BESOINS D'OUTILS DE RECHERCHE.

Le drame aussi c'est qu'il y a des jeunes chercheurs qui n'ont pas une expérience au niveau de l'appareillage nécessaire. Le projet en question (réacteur de carbonilation) n'est pas du tout le cas.

*** SOUS THEME : VIGILANCE SUR LES PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT ET SUR LES PERFORMANCES DES OUTILS.

(H;1/8) LA VIGILANCE TECHNOLOGIQUE SUR L'EVOLUTION DES BESOINS DES CHERCHEURS EN TERMES D'OUTIL DE RECHERCHE, ET SUR L'EVOLUTION TECHNOLOGIQUE EST FAITE D'UNE FACON NON SYSTEMATIQUE.

On ne fait pas de veille sur la fonction technique par rapport aux besoins des chercheurs . Ce n'est pas formalisé. Qu'on cherche à anticiper en montrant aux chimistes quels avantages a telle ou telle technique, on ne le fait pas; par exemple, on a mis un technicien à voir quel était l'état de l'art pour faire chauffer un produit, mais cela ne se fait pas de façon systématique. Que les techniciens se tiennent au courant de la technique, c'est vrai! mais c'est plus un regard sur la technique que sur les besoins des clients. Il n'y a pas quelqu'un qui a ça en charge.

*** SOUS THEME : CLARTE DE LA MESURE DE LA PERFORMANCE DES OUTILS DE TRAVAIL ET DE L'OUTIL DE PRODUCTION.

(H;1/8) LES PERFORMANCES DE FONCTIONNEMENT DES PROCEDES INDUSTRIELS NE SONT PAS TOUJOURS ANALYSEES DANS LA RECHERCHE INDUSTRIELLE. CELA EMPECHE LA DEFINITION DES AMELIORATIONS QU'IL FAUT FAIRE.

On sait qu'une unité peut faire une spécification quand on fait l'analyse statistique des produits. Et ça, on ne le fait pas toujours.

(P;1/8) LES OBJECTIFS DE PERFORMANCE DES OUTILS DE RECHERCHE NE SONT PAS TOUJOURS FORMELLEMENT DEFINIS D'UNE MANIERE CLAIRE ET PRECISE.

La performance c'est d'abord que la manipulation doit être reproductible et ensuite qu'elle reproduise les conditions industrielles.

C'est pas formalisé, mais tous nos efforts tendent vers ce but. C'est difficile et puis il n'y a pas un souhait d'aller jusque là.

On ne s'est pas posé la question. Le chimiste va dire: "Je suis très content, moyennement content, ou pas content!"

(H;1/8) L'INFORMATION AUX CHERCHEURS SUR L'ENJEU STRATEGIQUE DES OUTILS DE RECHERCHE QUE L'ENTREPRISE VA DEVELOPPER N'EST PAS SATISFAISANTE.

En amont, on voudrait que le chimiste soit capable d'écrire une page avec nous sur l'enjeu stratégique de sa recherche. Les contraintes de coûts, dans quel contexte... pour qu'on ait une compréhension global du phénomène. C'est pas évident. Et là, on retrouve les mêmes problèmes de 86: le chef de département que nous dit qu'il ne va pas ... ce qui veut dire qu'il y a une difficulté au niveau des chimistes eux mêmes pour définir quels sont les enjeux stratégiques.

*** SOUS THEME : DEGRE DE PERFORMANCE OPERATIONNELLE DES OUTILS DE TRAVAIL ET DE L'OUTIL DE PRODUCTION.

(H;1/8) IL Y A UNE INFORMATISATION DES OUTILS DE RECHERCHE QUI EST SOUVENT ECONOMIQUEMENT INJUSTIFIABLE.

Dans la conception des matériels, il y a une cause de dysfonctionnement. C'est la sophistication trop poussée, généralement sur la forme de gadgetisation informatique qui n'apporte rien sinon un coût élevé. Par exemple la chromatographie qui suit le réacteur de carbonilation ne peut être réglée qu'avec un ordinateur. Cela devient démentiel. C'est quelque chose que le chimiste n'a pas accepté, mais que l'ingénieur accepte volontiers.

*** SOUS THEME : DEGRE DE PERFORMANCE TECHNIQUE DES OUTIS DE TRAVAIL ET DE L'OUTIL DE PRODUCTION.

(H;4/8) LE CHERCHEUR A DES FOIS TENDANCE A VOULOIR TROP SOPHISTIQUER SON OUTIL DE RECHERCHE.

Les orientations technologiques tendent toutes vers l'augmentation de l'automatisme.

La difficulté c'est de mettre tout ce qu'il faut, mais juste! La tendance des techniciens c'est de rajouter des choses et on aboutit des fois à mettre des choses pas indispensables. Il faut aller vers des installations automatisées mais mettre seulement ce qu'il faut.

Le technicien a trop tendance à se faire plaisir. Même au niveau des ingénieurs, les gens, des fois, se laissent aller. C'est ce qu'on peut appeler l'analyse de la valeur. Il faut justifier l'automatisme.

(H;1/8) L'INFORMATISATION DES OUTILS DE RECHERCHE DONNE COMME RESULTAT L'ELOIGNEMENT DU CHERCHEUR DES ELEMENTS CLES DE SON EXPERIENCE.

En recherche, il faut qu'on soit très près de l'appareillage et tous les outils nouveaux qui vont avoir trait à l'informatique éloignent le chercheur de l'information scientifique intéressante. C'est dans ce sens que je dis que ça apporte un certain confort, mais ce n'est pas utile, à la limite. L'informatique n'est pas un but mais un moyen.

(H;1/8) LES ELEMENTS QUI SONT CHOISIS POUR EQUIPER LES OUTILS DE RECHERCHE SONT DES FOIS TROP SOPHISTIQUES OU INSUFFISAMMENT EXPERIMENTES POUR ASSURER UN BON FONCTIONNEMENT.

... quand le devis revient, il n'y a pas de problème au niveau pécuniaire. Les divisions qui payent, ne posent pas de problèmes. Le problème est l'aspect matériel du projet: l'ingénieur "ETR" a eu plaisir d'aller chercher des matériels trop sophistiqués qui peuvent répondre, mais qui ne correspondent à aucune expérience ici. Ex; on va chercher des capteurs de pression au goût du jour qu'on ne connaît pas et après ça donne des ennuis.

(H;1/8) L'OUTIL DE RECHERCHE DU DEPARTEMENT MATERIAUX EST DEPASSE PAR RAPPORT A LA TECHNOLOGIE.

La chimie des matériaux a évolué et le matériel date de 20 ans; et on n'a pas fait les investissements nécessaires. Il y a un écart entre les deux départements.

*** SOUS THEME : POSITIONNEMENT DE LA PERFORMANCE DES OUTILS DE TRAVAIL ET DE L'OUTIL DE PRODUCTION PAR RAPPORT AUX POSSIBILITES ALTERNATIVES.

(H;1/8) IL N'Y A PAS UNE COMPARAISON SYSTEMATIQUE DES PROCEDES DE FONCTIONNEMENT DU CENTRE DE RECHERCHE PAR RAPPORT AUX PROCEDES DE FONCTIONNEMENT CONCURRENTS.

Le dysfonctionnement qu'on pourrait avoir dans ce domaine, ce serait peut être de fabriquer ce qui existe déjà. Mais c'est maintenant en régression.

Je crois, à de rares exceptions près, que l'outil n'existe pas. Nous, on assemble, on fait une fonction d'assembleur. En revanche sur tel sous ensemble, si on va regarder s'il y a d'autres fabricants, je pense qu'il y a des progrès à faire!

THEME: DEMARCHE D'ADEQUATION DE LA PERFORMANCE DES PRODUITS ET DES OUTILS PAR RAPPORT AUX BESOINS DE FONCTIONNEMENT

*** SOUS THEME : DEMARCHE DE DEBLOQUAGE ET AMELIORATION DE LA PERFORMANCE TECHNIQUE.

(H;1/8) IL Y A PLUSIEURS RECHERCHES INDUSTRIELLES QUI DEMARRENT SANS UNE DEFINITION PRECISE DES OBJECTIFS. CELA CONDUIT A UN ECHEC PREVISIBLE.

On ne devrait jamais démarrer une recherche sur un produit/ procédé sans un cahier des charges précis. Il faut toute une description des produits. Tant que ça n'est pas écrit, il ne faut pas s'y lancer.

Dans un processus de développement c'est ça qui fait la performance. Dans un groupe comme le nôtre il est fréquent d'avoir des problèmes comme ça.

(H;1/8) DANS LA DEMARCHE DE RECHERCHE INDUSTRIELLE LES PROBLEMES NE SONT PAS SUFFISAMMENT POSES EN TERMES ECONOMIQUES.

En France on aime poser le problème en termes scientifiques et pas économiques. C'est là qu'il est important d'avoir un chef de projet comme garant des performances techniques et économiques.

(H;1/8) LA DEMARCHE DE RECHERCHE INDUSTRIELLE DOIT ETRE GLOBALE ET INTERACTIVE. LE PROBLEME C'EST QU'IL Y A SOUVENT UN MAILLON IMPORTANT QUI MANQUE ET UNE DEMARCHE TROP SEQUENTIELLE.

Un autre dysfonctionnement: le marketing demande à la recherche un certain produit et la recherche ne se pose pas de questions sur la démarche d'ensemble. Après, le chercheur a trouvé un procédé pour faire dix Kg, le client a fait homologuer le produit et pour passer de dix Kg à 10 tonnes, il y aura un cloisonnement. Cet exemple est super couran, de l'incohérence d'une démarche d'ensemble.

On a beaucoup travaillé en série pendant longtemps. Maintenant il faut mettre tout le monde ensemble dès le départ. Ces gens là, ils ont à travailler ensemble, à écrire une méthodologie et il faut s'assurer du respect d'un certain nombre de critères. C'est à la hiérarchie du Centre, aux patrons scientifiques de s'assurer qu'il y ait des liaisons suffisantes entre services.

(H+;1/8)(P+;4/8) IL N'Y A PAS ASSEZ DE RIGUEUR DANS LA CONCEPTION DE LA LIAISON ENTRE LES DIFFERENTES FONCTIONS DES OUTILS DE RECHERCHE.

L'interaction client - fournisseur a été bonne, mais on a fait ce que j'appelle du "mecano". On a défini des grandes fonctions. Ce que je vois aujourd'hui c'est qu'on a assemblé des choses sans être sûr que l'assemblage serait cohérent. La conception, c'est OK, mais en termes de produit, on s'est contenté d'avoir des grands blocs...

(H+;1/8)(P+;1/8) L'ABSENCE DE VERIFICATION IMMEDIATE DE CHAQUE COMPOSANT DU REACTEUR DE CARBONILATION A COMME CONSEQUENCE PAR LA SUITE UNE DIFFICILE MISE EN ROUTE DE L'EQUIPEMENT EN RAISON D'UN TEST DU FONCTIONNEMENT DE CHAQUE ORGANE A LA FOIS.

En gros ce qu'il faut voir (la philosophie de la chose) c'est que pour les problèmes qu'on a eus à un moment donné (le montage du réacteur de carbonilation) , il a fallu cerner les problèmes. Il y en avait qui arrivaient tous les jours. On a pris le problème par l'arrivée du fluide et on l'a suivi jusqu'à la fin. On n'a pas pu faire un essai réel pour trouver le problème. Parce que si on avait fait un essai réel, il y aurait eu tellement de problèmes qu'on n'aurait rien compris!

(H;1/8) LE CHERCHEUR FRANCAIS EN CHIMIE A UNE AVERSION CULTURELLE POUR SE SOUMETTRE A DES PLANS D'EXPERIMENTATION "AVEUGLES" QUI SONT D'AILLEURS DES FOIS BEAUCOUP PLUS EFFICACES.

... par contre ce qui est beaucoup plus difficile et aléatoire est d'engager des matériels qui vont avoir une nouvelle orientation vis à vis de la façon de gérer notre recherche.

Jusqu'à présent, on a essayé de travailler avec notre cerveau; et puis il y a la recherche moins intelligente mais aussi utile, c'est l'empirisme, sur des variations de paramètres de différents facteurs. Un peu à la japonaise. Dans un cas on fait un essai, dans l'autre on fait mille. Dans un cas je vais chauffer sans mesurer . Dans l'autre, je vais dire que je vais repérer la température à 1 ° près. Mais dans ce cas -ci, j'ai simplifié l'opération et je peux faire plusieurs essais. Cela ne peut être géré que par des appareillages automatiques. Et ça ne peut être géré qu'au niveau du Centre. Et c'est un des thèmes actuels du Centre.

Le dysfonctionnement peut être une prise en compte générale difficile. Les vieux vont avoir des difficultés et les jeunes aussi, en raison de la peur de "perdre la science".

(H;1/8) IL Y A UNE TENDANCE A NE PAS PRENDRE DES PROJETS DE RECHERCHE AVEC BEAUCOUP DE RISQUES D'ECHEC TECHNIQUE.

On a tendance à ne pas prendre du risque sur des projets technologiques trop risqués. Au centre de recherche il y a un projet, le projet céramique. C'est le projet d'un film qui servira à faire un matériel résistant à haute température. Là, le pas s'est fait parce qu'il y avait une demande de la DRET. La DRET finance une partie et c'est un pari où il n'y a pas de résultats encore.

(H;2/8) DANS LA RECHERCHE INDUSTRIELLE, IL N'Y A PAS UNE ATTENTION SUFFISANTE RAPPORTEES A LA PERFORMANCE ECONOMIQUE DES NOUVEAUX PRODUITS DES L'ETAPE DE CONCEPTION.

Par rapport aux notions économiques, il y a le cas d'un procédé qui fait un produit qu'on fait déjà: quand on se lance c'est qu'on veut diminuer les coûts. Là, c'est clair, on a le réflexe.

Quand c'est un produit, c'est complètement différent. On oublie de prendre en compte. Il faut prendre la notion de coûts en compte dès le départ des recherches.

(H;1/8) LE TRAIT CULTUREL DE LA DEMARCHE DE RECHERCHE FRANCAISE C'EST D'ESSAYER DE COMPRENDRE AU LIEU D'ESSAYER DE VOIR CE QUI PEUT SE FAIRE. CELA LIMITE LES FRUITS DE LA RECHERCHE INDUSTRIELLE EN FRANCE.

... et là il y a l'esprit français que va vouloir le plus souvent comprendre qu'innover effectivement. Le Japonais va passer toute son énergie à voir qu'est-ce qu'on peut faire, et le français va passer son temps à voir comment ça marche. C'est la limite du culturel...

Le Français est sensible à l'intelligence du paysage. Le japonais arrive à isoler le petit arbre au milieu d'un paysage où il n'y a rien. Au niveau de l'innovation, c'est ça la différence! Cela c'est un frein. Eux, ils savent focaliser. Nous, non! Nous, on va développer le concept et eux ils vont l'appliquer!

(P;1/8) L'IMPUTATION D'UN PROBLEME A SES CAUSES EST UNE DIFFICULTE MAJEURE DE L'ETAPE DE MISE EN ROUTE D'UN PROJET D'OUTIL DE RECHERCHE.

Dans la période de démarrage, on ne peut pas quantifier a priori. Il y a quand même plusieurs choses; il y a la partie quincaillerie et la partie physico - chimique. C'est étroitement lié, surtout quand on touche au réacteur. Il y a une époque terrible où on ne sait pas à qui imputer le problème. Il n'y a que les essais qui peuvent éclairer les problèmes de la mise en route d'un projet d'outil de recherche.

*** SOUS THEME : ETAPES DE LA RECHERCHE DE CREATION ET AMELIORATION DE LA PERFORMANCE TECHNIQUE.

(H+;2/8)(P+;4/8) DANS LA REALISATION D'UN OUTIL DE RECHERCHE BEAUCOUP DE PROBLEMES SONT DEDCOUVERTS SEULEMENT AUX ETAPES FINALES.

C'est tout des choses en cascade. Ce sont des problèmes qui apparaissent au moment où ils ne devaient pas apparaître: on a perdu beaucoup de temps en étanchéité; c'étaient des problèmes de soudure, de mélange de matériel etc...

(H+;1/8)(P+;3/8) L'ETAPE DE MISE EN ROUTE DES PROJETS D'OUTIL DE RECHERCHE N'EST PAS BIEN MAITRISEE.

L'anomalie, on l'a rencontré surtout au niveau de la mise en route. Le démarrage ça démarre toujours très bien. Le problème c'est surtout la mise en route.

(H;1/8) LES PREMIERES ETAPES DE BUDGETISATION D'UN OUTIL DE RECHERCHE NE SONT PAS ASSEZ PRECISES. CECI COMPROMET LA QUALITE DE LA REALISATION.

De toute manière, une difficulté qu'on a, c'est que l'étude préalable n'est pas faite sérieusement. On donne un prix comme ça et après il faut se débrouiller avec.

(H;1/8) LA CONCERTATION ENTRE LES CENTRES DE RECHERCHE TRAVAILLANT EN RELAIS N'EST PAS TOUJOURS EFFICACE.

Le problème relationnel peut se manifester quand deux centres de recherche sont en amont de la recherche et l'autre plus en aval. Il faut obligatoirement travailler en siffleur. Et ce passage de relais n'est pas toujours des meilleurs.

(H;1/8) LA QUESTION DE LA RECHERCHE "MULTICLENTS" ET "MULTIDIVISIONS" N'EST PAS TRES BIEN POSEE AU NIVEAU DU GROUPE.

La recherche générale pose beaucoup plus de problèmes par le fait qu'il faut gérer une recherche de façon commune aux divisions et pour le moment c'est pas bien considéré, mais c'est fait quand même. Ca s'affiche par une demande de recherche par le groupe. Et cette demande va être faite et contrôlée par le conseil scientifique. Au niveau de la réalisation, ça va être plus difficile. Ca n'a pas la même consistance que les projets bassement industriels.

(H;1/8) LA CREATION DE PRODUITS ET DE PROCÉDES RADICALEMENT NOUVEAUX SE HEURTE TOUJOURS AUX BESOINS D'UNE PERFORMANCE TROP SUPERIEURE POUR JUSTIFIER LES RISQUES ET LES LOURDS INVESTISSEMENTS.

L'innovation majeure se traduit par des investissements. Là, on a des freins évidents : c'est qu'il faut que je fasse de tels progrès par rapport à ce qui existe pour que ça passe! Il faut des progrès de l'ordre de 50 % par rapport aux anciens procédés pour justifier les risques et les lourds investissements.

Cela c'est vrai pour les procédés nouveaux; dans les produits nouveaux c'est moins vrai. Par exemple, quand vous mettez sur le marché le premier anti-ulcère, vous n'avez pas de problème. Vous pouvez vendre à n'importe quel prix. Le deuxième, c'est aussi OK. . Mais quand vous êtes le 5^e, il faut montrer que vous êtes meilleur quelque part. La façon la plus simple c'est de faire le "moi-aussi". Parce que là, vous dépensez le même milliard de Francs de R&D, mais vous augmentez la probabilité de résultat économique.

(P;3/8) DANS LE DEVELOPPEMENT DES OUTILS DE RECHERCHE IL FAUT PASSER PLUS DE TEMPS A L'ETAPE DE CONCEPTION EN TESTANT LES SOLUTIONS POUR NE PAS AVOIR DES PROBLEMES TECHNIQUES A L'ETAPE DE LA REALISATION.

Le travail en équipe projet présente la difficulté qu'on n'essaye pas les solutions. Celui qui parle le plus fort ou le plus convaincant l'emporte. Mais les essais, ça prend du temps.

*** SOUS THEME : CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'ADEQUATION DE LA PERFORMANCE.

(H+;2/8)(P+;2/8) IL A FALLU REPARER LA TURBINE DU REACTEUR QUI NE TOURNAIT PAS ROND.

La semaine 8, on a vu que l'agitation du réacteur ne tournait pas rond. On a renvoyé l'engin à Paris pour la reprise de l'arbre sur le pas.

(H+;1/8)(P+;4/8) DANS LA REPARATION DE LA TURBINE DU REACTEUR, LE FOURNISSEUR "S" A DIMINUE L'AXE DU REACTEUR. IL N'AGITAIT PLUS LE LIQUIDE.

Le problème du réacteur c'est l'agitateur. C'est un erreur de technologie. La turbine agitait au dessus du liquide. On ne s'en est rendu compte qu'en mettant la quantité de produit. La il faut souligner l'importance du chimiste. C'est là justement que les essais de réalisation sont importants.

(H+;1/8)(P+;1/8) IL Y A EU UNE MAUVAISE ETANCHEITE DU REACTEUR A CAUSE D'UN ERREUR DE CONCEPTION.

Alors le réacteur nous revient. On a commencé à voir une fuite sur la cuve. à cause d'une mauvaise côte. On a vu également une fuite par le raccord. Et on s'est aperçu que le serrage du raccord sur le tuyau allait mal. Enfin, on a serré quand même. A la limite c'était un erreur de conception.

(H+;2/8)(P+;5/8) IL A FALLU CHANGER LE COLLIER CHAUFFANT DU REACTEUR QUI NE CHAUFFAIT PAS.

On a rajouté sur la coupe du réacteur, par rapport à l'ancien modèle, un autre refroidisseur, mais la réalisation de ce refroidisseur nous a fait beaucoup d'ennuis. Le système de régulation ne marchait pas bien. Sur la partie régulation on a fait une innovation qui est loupée. Le principe lui même n'est pas en défaut, par contre dans cette partie on est en train de ramasser tout un tas de dysfonctionnements.

(H+;1/8)(P+;2/8) IL Y A EU UNE ERREUR DE CONCEPTION AU NIVEAU DE L'ADAPTATION DES RACCORDS A LA TUYAUTERIE.

Il y avait des erreurs d'ordre technologique. Il y avait un problème de diamètre de tuyauterie par rapport à l'étanchéité, plus épais par l'intérieur.

(P;4/8) SUR LE REACTEUR DE CARBONILATION PRESQUE TOUS LES EQUIPEMENTS FOURNIS ONT EU DES PROBLEMES TECHNIQUES.

En gros, sur cette installation, il n'y a eu que deux engins qui n'ont pas présenté des problèmes, ce sont les deux balances Mettler. Les autres ont eu tous des aventures.

(P;4/8) LES SOUDURES EN "HB2" (1) ONT ETE FAITES HORS NORMES PAR LE SOUS-TRAITANT "P".

Ce qu'on pense savoir c'est que "P" a soudé sous jet d'argon, mais pas en boîte à gants. Cela ne garantie pas une ambiance d'argon uniforme, d'où les fuites constatées.

(1) L'HB2 c'est un type de ligue de metal très résistante à la corrosion.

(P;1/8) LES SOUDURES EN HB2 ONT ETE MAL REFAITES PAR LE FOURNISSEUR "P". ELLES ONT ETE RE-REFAITES DONC PAR UNE AUTRE SOCIETE SPECIALISEE.

On a fait souder les soudures mal faites par "P" par un autre soudeur. A la charge de "P".

(P;1/8) LA SOCIETE SPECIALISEE QUI A SOUDE LE HB2 A LAISSE DES TUYAUX PARTIELLEMENT BOUCHES.

Mais à ce moment là (après le soudage par le soudeur spécialisé) il y avait des soudures qui laissaient un bouchage partiel.

(P;1/8) LA MECONNAISSANCE DU FONCTIONNEMENT PRATIQUE DU DEBITMETRE A ENTRAINE UN DEFAT DE PROJET, AVEC LE BESOIN DE MODIFICATION DANS LA PHASE DE MONTAGE.

Le débitmètre massic, on ne savait pas le mettre en oeuvre. L'engin se fermait parce qu'il y avait une trop grande pression. On n'avait pas lu le "bouquin" de notice. Il fallait savoir avant du projet pour faire le montage correctement. Après, on a modifié le montage.

(P;2/8) LES POMPES "LENA" SONT TOMBEES EN PANNE AU MOMENT DE LA MISE EN ROUTE.

Lorsque on a mis les pompes en route. Cela s'est bien passé pendant un certain temps et après le débit a baissé de 1020 g/h à 450 g/h, et avec une grosse fuite d'huile sur la pompe. On a convoqué le représentant qui a passé une demi journée à réparer. Il n'est pas arrivé à la réparer et l'on a expédié à Paris pour la réparation.

(P;1/8) LE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT A ETE LIVRE NON CONFORME AUX SPECIFICATIONS.

Le circuit de refroidissement fuyait partout. La gaine -thermo fuyait. En principe c'est vissé et soudé. Là, c'était seulement vissé avec du Téflon. Le Téflon, ça ne peut pas tenir. Là aussi c'est un problème du fabricant qui a mal lu les spécifications. Quand on a essayé de mettre le refroidissement on a vu qu'on avait des fuites externes et internes. On a vu que ça manquait des joints extérieurs. On a envoyé la tête du réacteur pour faire la soudage de l'HB2 à un spécialiste de Lyon. Comme on avait toujours des problèmes, on les a envoyés pour examen au RX. Le diagnostic a été clair, soudure poreuse, tuyaux brûlés.

(P;4/8) IL A FALLU CHANGER UN SYSTEME EN VERRE EN RAISON DE LA MAUVAISE CONCEPTION D'UN SYSTEME DE FERMETURE D'UN POT.

La verrerie on s'est rendu compte, c'est le problème de la soudure en verre. Le choix du système de fermeture n'était pas

bon. On va refaire le système en "shunt". Cela ne donne pas de retard, mais il doit y en avoir pour 1500 FF.

(P;5/8) DANS LA REPARATION D'UN SOUDAGE MAL FAIT PAR UN SOUS-TRAITANT IL Y A EU DETERIORATION DE 3 CAPTEURS DE PRESSION.

Ensuite on a eu le problème du capteur de pression en HB2. Ce qui veut dire matériau cher, usinage spécial. Lorsque on les a branchés, ils étaient détruits pour la raison suivante: il fallait reprendre le filetage. Le travail a été donné à l'extérieur et le mecano qui a fait ça, ne sachant pas ce qu'était le capteur de pression, a usiné beaucoup trop profond et a percé la membrane sensible de 3 capteurs sur 5.

(P;2/8) LE FILTRE "TI" A ETE LIVRE NON CONFORME AUX SPECIFICATIONS.

Après, en sortie du réacteur, on a vu qu'on avait un bouchage partiel. On a accusé le filtre de se colmater. On a démonté le filtre et on s'est aperçu que la nature du filtre qui aurait dû être en HB2 ce l'était pas et les joints du filtre qui devaient être en Téflon ne l'étaient pas non plus. Justification du fabricant: "en n'ayant pas trouvé ça, il a mis autre chose." Au lieu d'HB2, ils ont mis de l'inox et quelque chose aussi pour les joints. Là; le problème n'est pas réglé pour l'instant. Les gens qui ont fait ça sont conscients du problème.

*** SOUS THEME : EXTENSION DE LA TECHNOLOGIE.

(H;1/8) DANS L'EXTENSION DE LA TECHNOLOGIE A D'AUTRES MARCHES PAR UNE RECHERCHE INDUSTRIELLE, IL N'Y A PAS UNE ATTENTION SUFFISANTE AUX NOUVELLES RESTRICTIONS EXISTANTES.

Je prends un problème d'une charge minérale pour dentifrice. Ils ont un pouvoir épaississant et un pouvoir abrasif. A ce moment ce n'est pas quantifié. Quand je dis pouvoir épaississant, c'est la rhéologie. Il y a des gens qui savent faire ça. Il faut être qualifié.

Alors, vous donnez la cible sur les deux paramètres. Mais même quand vous avez atteint, vous pouvez vous tromper. Parce qu'il y a d'autres contraintes. Si vous avez oublié de voir les compatibilités avec les autres produits, ça ne va pas marcher. Par exemple, si votre silice est très sale microbiologiquement parlant.

(H;1/8) LA REORIENTATION DES OBJECTIFS STRATEGIQUES D'UNE RECHERCHE VERS D'AUTRES APPLICATIONS EST TRES DIFFICILE A FAIRE MEME S'IL Y EN A BESOIN.

A un état d'avancement de la recherche ce qui peut arriver c'est que la recherche ne ressemble plus du tout à la demande et le client admet difficilement que le chercheur puisse l'amener à reformuler la demande.

Surtout si c'est une demande que déborde son domaine. Ex: il y a un chercheur qui travaille pour faire des verres organiques . L'usine que lui a demandé est une usine qui fait des produits organiques et qui veut un produit nouveau. Il est coordonné par un directeur. Mais il se peut qu'il trouve un matériel qui ne soit pas de l'organique et qui soit plus performant. Alors, le directeur de l'usine, ça ne l'intéresse plus. Il ne va pas du tout répondre à sa demande. Mais pas forcément pour le chercheur. A ce moment , ou le chercheur s'arrête, ou il va chercher le bon interlocuteur.

C'est pour ça que le directeur du Centre dit qu'il ne faut pas enfermer le chercheur. Il pense à ça. Je ne sais pas si ça arrive fréquemment, mais je crois que ça peut arriver. Il faut que les chercheurs aient une certaine foi dans ce qu'ils font.

*** SOUS THEME : APRENTISSAGE DE NOUVELLES TECHNIQUES ET DE NOUVELLES METHODES.

(H;1/8) LA DEMARCHE D'APPROPRIATION DES NOUVELLES TECHNOLOGIES EST PEU COORDONNEE.

Je pense que le groupe automatisation (du centre de recherche) ne joue pas le rôle de diffusion des nouvelles techniques. Il a un autre rôle. Je pense que c'est le chef de service qui va s'en inquiéter. Chacun le fait pour soi.

(P;1/8) IL Y A UNE ABSENCE D'APPROPRIATION EFFICACE DES NOUVELLES TECHNOLOGIES AUX BESOINS DE FONCTIONNEMENT COURANT.

Le "DAO" ça pourrait avoir une incidence au niveau des normes de montage. On pourrait utiliser l'informatique pour faire le cahier de charge. On n'a pas décidé de faire le pas. Cela pourrait aider au niveau temps, qualité, méthodes.

THEME - MISE EN OEUVRE DE LA STRATEGIE TECHNOLOGIQUE

*** SOUS THEME : ORIENTATION DE LA STRATEGIE TECHNOLOGIQUE.

(H;2/8) LA BONNE DEFINITION DES TECHNOLOGIES QUI SONT PORTEUSES ET OU IL Y A DES PROGRES TECHNOLOGIQUES IMPORTANTS A FAIRE C'EST LE PRINCIPAL DYSFONCTIONNEMENT DE L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE DANS UNE RECHERCHE - INDUSTRIELLE.

Le principal problème lié à l'émergence technologique est un problème de management:

La difficulté qu'il y a toujours à ce qu'une décision se prenne.

Une décision pour se prendre, on a besoin de faire la synthèse entre différents éléments. Dans ce cas, par exemple, il faut que la stratégie industrielle soit claire. Une fois que c'est clair, il faut que l'état de la technologie permette l'amélioration. Après, le déroulement des étapes se fait dans la vitesse ou ça peut se faire, il n'y a pas des problèmes spécifiques!!!

(H;1/8) LES ORIENTATIONS TECHNOLOGIQUES INITIALES DOIVENT ETRE REVUES REGULIEREMENT PAR RAPPORT A L'EVOLUTION SCIENTIFIQUE ET COMMERCIALE.

Ensuite (après la décision de suivre une certaine stratégie) , lorsque le projet se déroule, il y a un certain nombre d'éléments nouveaux, soit du côté marché soit du côté scientifique. Et il faut régulièrement se reposer la question initiale et faire reprendre les décisions régulièrement. C'est ça le processus de management qui est à mon avis le processus limitant.

(H;1/8) LA STRATEGIE DE DIVULGATION DE LA RECHERCHE TECHNOLOGIQUE DE L'ENTREPRISE EST TROP CONTRAIGNANTE.

Le problème qu'on peut rencontrer c'est un manque de connaissance de la part des équipes universitaires étrangères. Parce que les travaux du groupe ne sont pas reconnus. La seule façon de nous faire connaître et reconnaître c'est de parler. Mais on nous interdit de parler. Par exemple à un congrès on est de plus en plus mis à un bout de table et ça nous pose un problème au niveau de ce qu'on pourrait gagner en conversant avec les gens.

Les industriels américains sont beaucoup moins contraignants par rapport à leur collaboration avec les universitaires. En France, surtout au groupe, on a l'impression que si on disait 10 % de ce qu'on sait, on va être dans une zone préjudiciable à la stratégie du groupe.

*** SOUS THEME : OUTILS DE LA MISE EN OEUVRE DE LA STRATEGIE TECHNOLOGIQUE.

(H;1/8) LA DEFINITION DES OBJECTIFS DE CERTAINES RECHERCHES N'EST PAS TOUJOURS TRES BIEN FORMALISEE ET SYSTEMATIQUEMENT ACCOMPAGNEE.

L'objectif c'est de faire mieux que le concurrent , et il faut résoudre ce problème. C'est pour ça que la définition des objectifs de recherche est très importante. On re - situe les objectifs tous les 3 ou 6 mois. Ce n'est pas général. Il y a certaines divisions où cette perception de l'objectif de recherche est beaucoup plus diffuse.

*** SOUS THEME : ACTEURS DE LA STRATEGIE TECHNOLOGIQUE.

(H;1/8) LES DIRIGEANTS DE L'ENTREPRISE N'ONT PAS SUFFISAMMENT DE FOI DANS L'INNOVATION.

L'autre frein à l'innovation c'est la foi dans l'innovation qu'ont, ou n'ont pas, nos dirigeants. Nos dirigeants, globalement, je ne suis pas certain qu'ils aient la foi. Ne serait - ce que par les risques et les investissements.

(H;1/8) IL Y A UN MANQUE D'IMPLICATION DES CHERCHEURS DANS LES REFLEXIONS SUR LA STRATEGIE TECHNOLOGIQUE DU GROUPE.

La réflexion stratégique se fait sans associer les chercheurs. C'est d'ailleurs le meilleur moyen pour la faire échouer. La difficulté c'est une prise de conscience à haut niveau et une manière différente de faire. Actuellement je sais qu'il y a des réflexions stratégiques qui sont faites mais je ne suis pas impliqué...

*** SOUS THEME : SYSTEME D'INFORMATION DE LA STRATEGIE TECHNOLOGIQUE.

(H;2/8) LE SYSTEME D'INFORMATION SUR L'EVOLUTION STRATEGIQUE DES TECHNOLOGIES N'EST PAS PERFORMANT.

L'information sur les produits concurrents c'est un point pas très bien résolu chez nous. L'info est diffuse, pas rassemblée au même endroit et des fois inexistante. C'est un point faible chez nous.

(H;1/8) L'INFORMATION SUR LA QUALITE DE LA RECHERCHE EST FAIBLE. IL N'Y A PAS D'INDICATEURS FIABLES POUR MESURER L'EFFICACITE DE LA RECHERCHE INDUSTRIELLE.

C'est une question que tout le monde se pose. Moi, je n'ai jamais trouvé quelqu'un qui peut nous dire comment faire la mesure de la recherche.

(H;1/8) L'INFORMATION SUR LES ORIENTATIONS DE LA STRATEGIE TECHNOLOGIQUE NE SONT PAS SUFFISANTES.

L'orientation sur l'orientation stratégique technologique n'est pas suffisante. Ce que je ne sais pas est si dans une réunion avec les divisions les chefs de service ont toutes les informations nécessaires pour développer la stratégie.

DYNAMIQUE CONCURRENTIELLE

THEME: RAPPORT DE AVEC LES FOURNISSEURS.

*** SOUS THEME : LA COMMUNICATION - COORDINATION -
CONCERTATION AVEC LES FOURNISSEURS.

(H+;1/8)(P+;3/8) LES FOURNISSEURS ONT FAIT DES ERREURS A CAUSE D'UN MANQUE DE CONNAISSANCE DES ASPECTS PLUS GENERAUX DU PROJET DU REACTEUR DE CARBONILATION.

Le fournisseur nous a remis des tuyaux épais parce qu'il pensait qu'il y avait de la pression, mais il ne fallait pas et il ne savait pas.

(H+;4/8)(P+;1/8) LA COMMUNICATION AVEC LES FOURNISSEURS N'A PAS ETE ASSEZ RIGOREUSE ET PRECISE. CELA A ENTRAINE DES ERREURS D'INTERPRETATION.

Le deuxième point c'est que quand on fait le travail sur place, on peut donner des instructions précises ou on peut laisser le floue artistique. On est dans le flou.

(H;2/8) LES PROBLEMES DE RETARD DETERIORENT LA BONNE RELATION CLIENT - FOURNISSEUR.

Quand on a des projets avec des "timings" très serrés, ça peut devenir embêtant surtout quand on a un partenaire.

(P;3/8) DES FOIS LES SOUS-TRAITANTS NE TROUVENT PAS L'INTERLOCUTEUR DANS LE CENTRE DE RECHERCHE ET, COMME CONSEQUENCE, ILS FONT DES ERREURS.

Quand les entreprises ne vous trouvent pas, elles se débrouillent toutes seules et c'est là qu'il arrive des bêtises.

(P;4/8) DANS LE DEVELOPPEMENT DE L'OUTIL DE RECHERCHE, LES REGLES DE FONCTIONNEMENT DE LA RELATION DU PERSONNEL DU CENTRE AVEC LES FOURNISSEURS POURRAIENT S'AMELIORER.

Ils (ETR) ont un rôle d'interlocuteurs entre les chimistes et les fournisseurs. On ne peut pas agir directement avec les fournisseurs. Il serait souhaitable que le chimiste soit à même de dialoguer directement.

***** SOUS THEME : L'ORGANISATION DU RAPPORT AVEC LES FOURNISSEURS.**

(H+;2/8)(P+;3/8) L'ORGANISATION DU RAPPORT AVEC LES SOUS - TRAITANTS A ETE LE GROS POINT NOIR DU PROJET DU REACTEUR DE CARBONILATION.

Il n'y a pas de mauvais fonctionnement client - fournisseur dans le projet. Par contre, c'est que quand on regarde bien, 95°/° du travail a été fait à l'extérieur et c'est là que tout a été loupé. A l'intérieur, chacun savait ce qu'il voulait et ce qu'il voulait fournir.

(H+;4/8)(P+;4/8) DANS LE DEVELOPPEMENT DE L'OUTIL DE RECHERCHE, L'ENTREPRISE NE FAIT PAS UNE SELECTION RIGoureuse DES FOURNISSEURS.

On peut se poser la question si on a bien fait le tour de nos fournisseurs. On s'aperçoit que ces gens là ont un manque de rigueur dans leurs livraisons qui est un peu gênant.

(H+;3/8)(P+;2/8) DANS LE DEVELOPPEMENT DES OUTILS DE RECHERCHE, L'APPEL AUX FOURNISSEURS EST TROP FAIT EN FONCTION DE L'INERTIE DES HABITUDES.

J'ai l'impression qu'on n'a pas eu des conditions compétitives. On appelle le fournisseur "S" pourquoi? Habitude! La dessus ils sont venus sur le coup et ils nous ont fait des bêtises. A ma connaissance on n'a pas soumis ça à deux sociétés. Même chose avec les soudures. Le résultat c'est que sur les 2 points, échec 100 °/°.

(H+;4/8)(P+;2/8) DANS LE DEVELOPPEMENT DE L'OUTIL DE RECHERCHE, IL Y A DES SOUS-TRAITANTS QUI ONT ETE ENGAGES SANS AVOIR LES COMPETENCES TECHNIQUES NECESSAIRES POUR FAIRE CE QU'ILS DEVAIENT FAIRE.

Dans le cas particulier, il fallait souder les tubes en HB2 et en cours de route on s'est aperçu qu'il ne savait pas le faire. Pour le moment on n'est pas assez précis pour connaître les fournisseurs.

(H+;2/8)(P+;3/8) LA PLANIFICATION ET OPERATIONALISATION DU SUIVI DU TRAVAIL DES FOURNISSEURS N'EST PAS FAITE D'UNE FACON SATISFAISANTE DANS LE DEVELOPPEMENT DE L'OUTIL DE RECHERCHE.

A un moment donné, si vous voulez, au niveau interne on n'a pas maintenu suffisamment de pression pour avoir satisfaction. Mais quand vous passez un devis à quelqu'un avec des pénalités trop importantes, vous risquez de ne pas avoir de preneur.

(H+;3/8)(P+;5/8) DANS LE DEVELOPPEMENT DE L'OUTIL DE RECHERCHE, LES PRODUITS SONT LIVRES PAR LES FOURNISSEURS SANS UN CONTROLE DE QUALITE SUR SON BON FONCTIONNEMENT AVANT LA LIVRAISON. CELA SIGNIFIERA APRES DES DEFAUTS DE FABRICATION OU DES FOURNITURES INCOMPLETES.

... et la finition des pièces et les contrôles des pièces n'est pas fait. C'est très courant!

(H;1/8) DANS LE DEVELOPPEMENT DE L'OUTIL DE RECHERCHE IL Y A DES SOUS-TRAITANTS QUI NE S'ENGAGENT PAS SUR LE PRODUIT LIVRE, MAIS SEULEMENT SUR CERTAINES DE SES COMPETENCES.

... Encore, "P" n'a pas testé le matériel. Deux raisons; quand on passe la commande à "P" c'est pour la réalisation des tuyaux; ils ne s'engagent pas sur un produit fini, ils s'engagent sur une réalisation. Peut être la société n'a pas le "savoir faire" ou peut - être c'est le soudeur qui ne savait pas...

(H;1/8) DANS LE DEVELOPPEMENT DE L'OUTIL DE RECHERCHE, LES PROCEDURES D'ACHAT DE MATERIEL DE SONT PAS BIEN ADAPTEES OU NE SONT PAS BIEN UTILISEES.

Compte tenu du fait que la chaîne bureaucratique pour passer une commande est très longue, il peut se passer 3 semaines, un mois... le système est trop lourd, ce qui fait qu'on peut avoir du retard à cause de ça. Dans le cas précis (du réacteur) ça a pu se produire quand il s'agit de réparer un élément. Là, oui!!!

(P;4/8) L'ENTREPRISE N'EST PAS DU TOUT RIGOUREUSE PAR RAPPORT A LA QUALITE DES SERVICES RECUS DANS LE DEVELOPPEMENT DE L'OUTIL DE RECHERCHE. LES FOURNISSEURS EN PROFITENT!

On n'exige pas assez. La réaction des fournisseurs par contre c'est l'inverse: " Cette entreprise, de toute façon ils vont nous payer!!!"

(P;5/8) DANS LE DEVELOPPEMENT DE L'OUTIL DE RECHERCHE, LA RECEPTION TECHNIQUE DES PRODUITS N'EST PAS FAITE OU EST TRES MAL FAITE A CAUSE D'UN MANQUE DE CAPACITE TECHNIQUE OU D'UN MANQUE DE TEMPS.

Le problème c'est qu'étant donné qu'on a l'habitude de recevoir de matériels qu'on connaît déjà, on n'a pas l'habitude de faire le contrôle; d'une part parce que pour faire une réception correcte il faut d'abord très bien préciser le cahier des charges et ensuite avoir le temps et les conditions de le faire. Aujourd'hui ces conditions ne sont pas réunies et donc ce n'est pas satisfaisant. Il arrive qu'on teste le matériel seulement au démarrage de l'installation.

***** SOUS THEME : GESTION DES TEMPS DU RAPPORT AVEC LES FOURNISSEURS.**

(H;3/8) LE PROJET DU REACTEUR A DEJA 5 MOIS DE RETARD.

Globalement on a perdu 5 mois, ce sont des retards et des points morts perdus.

(H;1/8) LA LONGUEUR DE LA STRUCTURE D'ACHAT A OCCASIONNEE ENVIRONS 5 SEMAINES DE RETARD.

Entre ETR et l'extérieur il y a un passeur d'ordre. C'est là qu'il y a quelques 5 semaines passées à cause de ça!!!

(H+;1/8)(P+;4/8) LE FOURNISSEUR "S" A LIVRE LE "REACTEUR" AVEC 4 SEMAINES DE RETARD.

Le deuxième grand dysfonctionnement ce sont des délais des fournisseurs. Les délais sur au moins un fournisseur "S", n'a pas été tenu. Je n'ai pas les chiffres, mais je crois que c'est un mois de glissement. C'est le réacteur!!!

(H;1/8) LES RELATIONS DE "COPINAGE" AVEC LES FOURNISSEURS LEUR PERMETTENT D'ETRE LAXISTES AU NIVEAU DES DELAIS.

Quand on a des relations de copinage, les fournisseurs sont laxistes au niveau du temps.

(P;2/8) LE PROBLEME DE DELAI DU PROJET DU REACTEUR DE CARBONILATION EST DU ESSENTIELLEMENT AU RETARD DES FOURNISSEURS.

Le problème c'est essentiellement des énormes retards dus à des problèmes de délais des fournisseurs.

(P;1/8) LE RETARD D'UN FOURNISSEUR ENCHAINE LE RETARD DES AUTRES ET REND DIFFICILE UN CONTROLE RIGIDE DES TEMPS DE REALISATION DES FOURNISSEURS.

Le problème de la précipitation dans la réalisation des sous-traitants ou les retards, c'est aussi dû à un enchaînement de retards. Vous ne pouvez pas obliger l'entreprise à respecter les délais si vous ne l'avez pas fait.

(P;1/8) LE RELANCE DES FOURNISSEURS A CAUSE DE FOURNITURES INCOMPLETES ENTRAINE DES PERTES DE TEMPS IMPORTANTES.

On passe beaucoup de temps pour relancer les fournisseurs à cause des fournitures incomplètes et donc de retards supplémentaires.

(P;1/8) LES DELAIS DANS L'APPROVISIONNEMENT SONT RESPONSABLES D'ENVIRON UN MOIS DE RETARD DU PROJET DU REACTEUR DE CARBONILATION.

Le mois de décalage dans la réalisation c'est dû au retard dans les approvisionnements.

(P;3/8) IL Y A UN TRES GRAND DELAI ENTRE LA LIVRAISON DES EQUIPEMENTS ET LE MOMENT OU L'ENTREPRISE S'APERCOIT DES PROBLEMES.

On a reçu le réacteur en Décembre. On s'est aperçu du problème début mars et on a reçu le réacteur réparé en avril... un des problèmes c'est le temps qu'on a mis pour s'apercevoir des problèmes avant et le temps pour résoudre le problème.

(P;2/8) LA RESOLUTION DU PROBLEME DU PERCAGE DES MEMBRANES DES CAPTEURS DE PRESSION A PRIS 6 SEMAINES DE DELAI.

Il y a eu un retard non-accumulé des capteurs de pression d'un mois et demi.

(P;1/8) LA REPARATION DE L'ARBRE DE LA TURBINE DU REACTEUR A PRIS ENCORE DEUX SEMAINES DE DELAI.

Le problème de l'arbre de l'axe du réacteur a fait encore deux semaines de délai.

(P;3/8) LE PROBLEME AVEC L'ELEMENT CHAUFFANT DU REACTEUR NOUS A DONNE DEUX SEMAINES DE RETARD.

A cause de l'élément chauffant, encore deux semaines de retard...

(P;3/8) LA REPARATION DE LA POMPE EN PANNE A PRIS 3 SEMAINES DE DELAI.

La pompe aussi. Elle était en panne, c'est un matériel standard, courant. On a renvoyé la pompe et il nous ont renvoyé après 3 semaines.

(P;3/8) LE PROBLEME DU DEBIMETRE MASSIC A PRIS UNE SEMAINE DE DELAI POUR ETRE RESOLU.

Le problème du debimetre massic nous a pris une semaine. Ce sont des modifications en parallèle.

(P;1/8) LE PROBLEME AVEC LA VERRERIE VA SIGNIFIER UN RETARD D'ENVIRON 2 SEMAINES.

Le retard à cause de la verrerie sera d'environ 2 semaines.

(P;3/8) LE PROBLEME DES ELECTROVANNES A POSE 1 SEMAINE DE RETARD.

Retard des electrovannes: 1 semaine.

(P;5/8) LES PROBLEMES D'ETANCHEITE DE LA TUYAUTERIE ONT SIGNIFIE UN DELAI D'UN MOIS.

Entre le temps perdu pour trouver le problème de la tuyauterie et la solution , on a pris 1 mois.

(P;1/8) LA NON-CONFORMITE DU FILTRE "TI" A INDUIT UN RETARD SUR LE PROJET.

La non conformité du filtre "TI" nous a donner un retard non - chiffrable (on ne peut pas réaliser le réacteur!).

THEME : RAPPORT AVEC LES CONCURRENTS.

*** SOUS THEME : LA GESTION DES TEMPS DU RAPPORT AVEC LES CONCURRENTS.

(H;1/8) LA VITESSE DE L'INNOVATION N'EST PAS UN ATOUT DE L'ENTREPRISE FACE AUX CONCURRENTS.

Je suis convaincu que nos concurrents japonais vont plus vite que nous. Je pense que c'est un mal français. Les anglais travaillent assez bien dans le domaine du développement de technologie. Mais les japonais nous paraissent efficaces. Nous, (pour le temps de développement de la recherche) je ne crois pas qu'on soit dans une bonne moyenne!!

THEME : RAPPORT AVEC LES CLIENTS.

*** SOUS THEME : LA COMMUNICATION - COORDINATION - CONCERTATION AVEC LES CLIENTS.

(H+;1/8)(P+;1/8) L'INFORMATION AU DECIDEUR - PAYEUR DU PROJET DU REACTEUR DE CARBONILATION A ETE MAL ADAPTEE DU POINT DE VUE TEMPS ET CONTENU.

Dans un projet, il faut rendre compte par étapes et là aussi c'est le chef de projet qui doit maîtriser et moduler la communication. Il est important de faire partager l'information. Il faut surtout ne pas la cacher!!!

*** SOUS THEME : L'ORGANISATION DU RAPPORT AVEC LES CLIENTS.

(H;1/8) LES EQUIPES DE RECHERCHE INDUSTRIELLE ONT TROP TENDANCE A RAISONNER POUR LE CLIENT AU LIEU DE LUI DONNER LA PAROLE.

On ne donne pas suffisamment d'importance au client. C'est mon opinion. On a trop de tendance à raisonner au lieu du client. C'est une question que je pose à tous les niveaux.

THEME: RAPPORT AVEC L'ENVIRONNEMENT INSTITUTIONNEL.

*** SOUS THEME : HERITAGE ET RAPPORTS AVEC L'ENVIRONNEMENT TECHNOLOGIQUE

(H;1/8) LE SYSTEME UNIVERSITAIRE NE SAIT PAS S'IL FAUT FAIRE DE LA RECHERCHE CONCEPTUEL OU DE LA RECHERCHE APPLIQUEE AU NIVEAU DE SES ORIENTATIONS STRATEGIQUES.

Le seul vrai dysfonctionnement de la relation avec l'université et le CNRS, c'est que l'université ne sais pas sa place. Le gouvernement n'arrête pas de lui dire "Arrêtez de faire des concepts et faites de l'utile!". Moi, je lui dit le contraire. Moi je dis à l'université ce qu'elle veut entendre, et elle a des mauvais temps avec son ministère!

(H;1/8) IL Y A TRES PEU D'ECHANGE DE CHERCHEURS ENTRE L'INDUSTRIE ET LE MONDE UNIVERSITAIRE.

Il y a un autre problème: c'est qu'il y a peu de passerelles. On se voit souvent, on se connaît bien, mais on passe très peu de l'entreprise à l'université et vice - versa, alors que cette passerelle existe beaucoup aux Etats Unis.

*** SOUS THEME : HERITAGE ET RAPPORTS AVEC L'ENVIRONNEMENT SOCIO-PROFESSIONNEL.

(H;1/8) LE GROUPE A UNE TRADITION DE BONNES RELATIONS HUMAINES AVEC SES EMPLOYES QUI EST PRIORITAIRE AUX CONSIDERATIONS D'EFFICACITE ECONOMIQUE.

Pour moi, le groupe est marqué par la culture socio-technique. Il y a l'histoire du groupe comme groupe nationalisé en avance du point de vue des relations humaines et puis il y a eu une équipe de dirigeants un peu "soixante huitards" à une certaine époque. C'est un peu pareil dans tous les grands groupes français.

(H;1/8) L'ANCIEN DIRECTEUR DU CENTRE DE RECHERCHE ET L'ANCIENNE POLITIQUE ETAIENT TROP PATERNALISTES PAR RAPPORT AUX DEMANDES SYNDICALES.

Les événements importants c'est le changement de directeur. D'après ce que j'ai compris, l'ancien directeur était assez paternaliste et a négocié des avantages avec les syndicats. C'est peut-être aussi le contexte des années 82... il était plus traditionaliste que l'actuel directeur du centre.

*** SOUS THEME : HERITAGE ET RAPPORTS AVEC L'ENVIRONNEMENT MARCHAND.

(H;1/8) LE BLOCAGE DE L'EMBAUCHE DES TECHNICIENS PENDANT LONGTEMPS A PRODUIT LE VIEILLISSEMENT DE CETTE POPULATION CE QUI EST EN PARTIE RESPONSABLE PAR LA DIFFICULTE DE MODIFICATION DE SES HABITUDES.

L'événement important c'est le blocage d'embauche des techniciens. Les techniciens vieillissent et ça pose un problème. Les techniciens leur ressentent très mal.

THEME: MISE EN OEUVRE DE LA STRATEGIE EXTERNE.

*** SOUS THEME : ORIENTATIONS DE LA STRATEGIE EXTERNE.

(H;1/8) LA STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT DU GROUPE NE PREND PAS EN COMPTE SES COMPETENCES EN TERMES DE RECHERCHE.

Le Centre de Recherche subit parfois des décisions du groupe. Par exemple des opérations de rachat. La stratégie externe est dictée par la stratégie groupe et là, le groupe ne tient pas en compte des potentialités générales de la recherche.

(P;3/8) LA STRATEGIE DE TRANSFORMER L'ETR EN "ASSEMBLEUR" SIGNIFIE A TERME UNE DEGRADATION DES COMPETENCES TECHNIQUES EXISTANTES.

On a fonctionné en autarcie complète auparavant. Il y avait des compétences dans tous les domaines. On avait une équipe de mécano-soudeurs qui n'avait pas son pareil à Lyon. Dans le fond, le problème c'est d'une dégradation de la compétence. Et les chimistes, plus ça va aller, plus ils vont payer, et le prix c'est la réalisation qui se fait mal.

*** SOUS THEME : DEMULTIPLICATION DE LA STRATEGIE EXTERNE.

(H;+1/8)(P;+3/8) IL Y A UNE MISE EN OEUVRE INADAPTEE DE L'ADEQUATION FORMATION - EMPLOI PAR RAPPORT A LA STRATEGIE DE FAIRE DE L'ETR UN ASSEMBLIER DE TECHNOLOGIES.

On ne sait pas faire ici des plans de tuyauterie. Les dessinateurs ne savent pas faire et ça ne les intéresse pas, parce qu'ils ont tous ici des formations de mécaniciens. Ils n'ont pas encore saisi que ce qu'on veut faire ici c'est du génie chimique.

(P;3/8) LA STRATEGIE DE TRANSFORMER L'ETR EN ASSEMBLEUR DE TECHNOLOGIES NE SEMBLE PAS PRENDRE EN COMPTE LE BESOIN DE DEVELOPPEMENT PROFESSIONNEL DES TECHNICIENS DE L'ETR.

Dans notre cas (ETR) on est dans un processus de dégradation par des pertes de gens etc... C'est tout un enchaînement.... quand on voit autour de soi des gens qui partent, quand le but de la direction c'est de ne pas prioriser le service, on a l'impression d'être un petit peu le boulet des chimistes. C'est pas de tout ce qui ressentent les chimistes.

(P;1/8) LA STRATEGIE DE TRANSFORMER L'"ETR" EN ASSEMBLEUR A LAISSE DES EQUIPEMENTS SUR PLACE QUI NE SONT PLUS UTILISES.

On pourrait faire nous mêmes un certain nombre de choses, par exemple la tuyauterie. A la limite il y a des machines qui ne tournent pas. C'est un problème de politique. On a décidé de sous-traiter toutes les tâches non-critiques.

*** SOUS THEME : SYSTEME D'INFORMATION DE LA STRATEGIE EXTERNE.

(H;1/8) IL Y A UNE MAUVAISE INFORMATION STRATEGIQUE SUR LES SOUS-TRAITANTS.

Il y aurait intérêt à connaître dans la profession qui sont les bons sous-traitants.

(H;1/8) IL N'Y A PAS D'INDICATEURS EFFICACES ET RECONNUS PAR RAPPORT A LA REUSSITE DU CENTRE DE RECHERCHES.

Le problème de la stratégie du Centre se pose de façon plus fondamentale: Comment peut - on évaluer les résultats de la recherche? On ne fait pas grand chose. Il y a un certain nombre d'indices qu'on résume (brevets, rapports), mais c'est partiel! Ma conclusion c'est qu'on peut mesurer le résultat dans la notoriété qu'on acquiert dans l'organisation. Moi, j'attache beaucoup d'importance à l'avis qualitatif que nous donnent nos divisions industrielles. Il faudrait faire une enquête d'opinion chez les décideurs de l'entreprise. Il n'y a pas d'autre moyen complet.

(H;1/8) IL Y A UNE MAUVAISE TRANSMISSION AU PERSONNEL DE L'INFORMATION SUR LA STRATEGIE EXTERNE DU GROUPE.

On apprend plus d'informations sur la stratégie du groupe par la presse que par l'interne.

**ANNEXE 10 - IDEES CLES DES DYSFONCTIONNEMENTS
DES ENTRETIENS MENES AVEC
DES SOUS - TRAITANTS:
CAS DE LA GRANDE ENTREPRISE.**

POSITIONNEMENT DES DYSFONCTIONNEMENTS SIGNALES PAR DEUX SOUS - TRAITANTS (A et B) DE LA GRANDE ENTREPRISE PAR RAPPORT A LA GRILLE D'ANALYSE DES DYNAMIQUES DE FONCTIONNEMENT DE LA GRANDE ENTREPRISE..

D Y N A M I Q U E O R G A N I S A T I O N N E L L E

THEME: MISE EN OEUVRE DE LA STRATEGIE INTERNE.

*** SOUS THEME : OUTILS DE LA MISE EN OEUVRE DE LA STRATEGIE INTERNE.

- (A) - LE MECANISME BUDGETAIRE DE LA GRANDE ENTREPRISE INDUIT DES MAUVAIS BIAIS DANS LA RATIONALITE DES DECISIONS D'ACHAT.

Pour l'utilisateur , plus le produit est sophistiqué, plus il est valorisé. Il faut une interface qui sache les vrais besoins.

Cette interface est capable de gérer les besoins des utilisateurs. On a l'impression que les utilisateurs auront une fois le crédit pour faire quelque chose et jamais pour l'acheter, encore une fois, par exemple plus grand. La hiérarchie pousse aussi dans ce sens.

Cette interface a pour ambition de ramener les besoins à leur juste valeur. Ex. : les gens travaillent à 400 ° mais demandent un réacteur de 800°. Ca va être plus plus cher. C'est courant. Ca c'est à l'intérieur de l'entreprise que ça peut se faire.

(1) Nous avons réalisé des entretiens avec deux sous - traitants (signalés ici "(A)" et "(B)" du projet du réacteur de carbonilation du méthanol pour savoir qu'elles étaient les dysfonctionnements de l'émergence technologique de leurs points de vue. Les resultats sont présentés ici en termes des idées clés de dysfonctionnement qui ont été signalées par ces sous - traitants.

D Y N A M I Q U E T E C H N O L O G I Q U E

THEME: REPERAGE DE LA PERFORMANCE DES OUTILS DE TRAVAIL ET DES OUTILS DE PRODUCTION VIS A VIS DES BESOINS DE FONCTIONNEMENT

*** SOUS THEME : INTERACTION AVEC LE PERSONNEL POUR SAISIR LES BESOINS DE FONCTIONNEMENT .

- (A) - IL Y A TOUJOURS UNE DIFFICULTE DE COMMUNICATION AU NIVEAU DE LA LIAISON ENTRE LA DEMANDE, LA CAPACITE TECHNIQUE ET LES MOYENS.

Le premier point de difficulté c'est les différents langages des gens: faire la liaison entre la demande, la capacité technique et les moyens. C'est un problème de communication!

- (A) - LE SOUS - TRAITANT N'A PAS UNE BONNE VISION D'ENSEMBLE DU PROJET AUQUEL IL DONNE SA CONTRIBUTION. L'UTILISATEUR, DANS LA GRANDE ENTREPRISE, A TRES PEU D'INTERACTION AVEC LE SOUS - TRAITANT ET CELA CONDUIT A DES PRESTATIONS QUE NE LUI SONT PAS SATISFAISANTES.

- L'utilisateur n'est pas du tout celui à qui nous avons à discuter. Il ne participe pratiquement jamais à une discussion. Ex: On nous demande une turbine, ils font une autre pièce. Quand cela ne marche pas qui est le coupable? La grande entreprise qui a fait la cuve trop grande ou le sous - traitant qui a fait l'arbre de la turbine trop long?

***** SOUS THEME : DEGRE DE TRANSPARENCE DES BESOINS DE FONCTIONNEMENT DE L'OUTIL DE PRODUCTION ET DES OUTILS DE TRAVAIL.**

- (A)(B) - IL Y A UNE SOUS - ESTIMATION SYSTEMATIQUE DES CAHIERS DE CHARGE. CELA ENTRAINE DE LOURDES CONSEQUENCES EN TERMES DE DELAI, COUTS, QUALITE, MAUVAIS CLIMAT.

Il y a une sous - estimation de la définition du problème et du cahier de charge. Cela conditionne 90 % des problèmes qu'on peut avoir...

...dans tous les cas de figure nous envoyons des plans pour vérification, mais très généralement les utilisateurs ne vérifient pas et s'aperçoivent après qu'il y avait des choses qu'ils ne voulaient pas.

- (B) - LE CAHIER DES CHARGES ETABLI PAR LA GRANDE ENTREPRISE BOUGE AU LONG DU DEVELOPPEMENT DES TRAVAUX CE QUI DONNE DES DYSFONCTIONNEMENTS A LA GRANDE ENTREPRISE ET AU SOUS - TRAITANT.

Je crois qu'on part sur un cahier des charges peu strict et on avance sur certains points de détail qui bougent.

Il y a trop de petites modifications sur les cahiers des charges. Le problème c'est que les gens n'aiment pas faire et défaire.

***** SOUS THEME : VIGILANCE SUR LES PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT ET SUR LES PERFORMANCES DES OUTILS DE TRAVAIL ET DE L'OUTIL DE PRODUCTION.**

- (A) - IL N'Y A PAS DE RETOUR AU SOUS - TRAITANT DES VRAIS PROBLEMES QUE LA GRANDE ENTREPRISE A AVEC LES EQUIPEMENTS LIVRES.

Il faut qu'on ait un retour réel des problèmes. Dans 3/4 des cas les problèmes sont des faux problèmes. C'est des problèmes d'utilisation, maintenance, non compréhension du système.

***** SOUS THEME : CLARTE DE LA MESURE DE LA PERFORMANCE DU FONCTIONNEMENT**

- (A) - LES CLIENTS FRANCAIS (ET LA GRANDE ENTREPRISE EN PARTICULIER) DEMANDENT TROP DE "MOUTONS A CINQ PATTES" ET PEU DE PRODUITS STANDARDS. ILS NE SE RENDENT PAS COMPTE DES CONSEQUENCES AU NIVEAU COUT ET QUALITE QUI CELA LEUR POSE.

Les gens ne comprennent pas qu'un prototype c'est cher, les temps sont plus longs et il y a des risques... C'est cette incompatibilité qui pose énormément de problème chez nous et c'est un fait chez la grande entreprise.

THEME: DEMARCHE D'ADEQUATION DE LA PERFORMANCE DES PRODUITS ET DES OUTILS PAR RAPPORT AUX BESOINS DE FONCTIONNEMENT.

*** SOUS THEME: APPRENTISSAGE DE NOUVELLES TECHNIQUES ET DE NOUVELLES METHODES.

- (A) - LA GRANDE ENTREPRISE NE S'ENGAGE PAS TOUJOURS A FAIRE LA FORMATION NECESSAIRE A LA BONNE UTILISATION DU PRODUIT DU SOUS - TRAITANT ET CELA SE REPERCUTE APRES EN DYSFONCTIONNEMENTS D'UTILISATION.

Il faut faire en sorte que quand il est nécessaire d'avoir une formation, que les gens aient la possibilité de le faire.

... un exemple , sur les machines à laver il y a 15 programmes tandis que seulement 1 est utilisé. C'est un problème de formation!

THEME: MISE EN OEUVRE DE LA STRATEGIE TECHNOLOGIQUE

***** SOUS THEME : ACTEURS DE LA STRATEGIE TECHNOLOGIQUE.**

- (A) - IL Y A UN GROS PROBLEME PAR RAPPORT A UNE FORMATION TROP SPECIFIQUE DES CHERCHEURS QUI EST ACCENTUEE DANS LES INSTITUTIONS DE RECHERCHE PRIVE PAR RAPPORT AUX INSTITUTIONS DU SECTEUR PUBLIC.

Le nombre d'ingénieurs à grosse tête qui sont à l'aise devant un ordinateur et qui ne savent plus ce que c'est une vanne, un bouton etc... Il n'a plus de relation entre la main et le cerveau..;

Je n'ai jamais vu un ingénieur qui sache lire un bilan ou qui sache écrire. Ni la notion économique, ni la notion culturelle ne sont pas données à l'école.

Je suis amené à constater que nous avons 10 fois moins de problèmes avec la recherche publique qu'avec la recherche privée. Cela prouve que la compétence des utilisateurs dans la recherche publique est supérieure à la recherche privé, parce qu'ils arrivent à trouver les problèmes. C'est dû au fait que c'est eux mêmes qui expliquent. Ils savent expliquer ce qu'ils veulent et ils l'utilise tout de suite. Le chercheur public par habitude est moins fractionné . Il fait tout dans son labo. Dans la recherche privée on a aussi moins de temps.

***** SOUS THEME : SYSTEME D'INFORMATION DE LA STRATEGIE TECHNOLOGIQUE.**

- (A) - LA GRANDE ENTREPRISE CACHE AU SOUS - TRAITANT TROP D'INFORMATIONS QUI SERAIENT UTILES POUR LE DEVELOPPEMENT DU SOUS - TRAITANT ET DES SERVICES QU'IL REND A LA GRANDE ENTREPRISE.

Il y a deux attitudes sur le marché:

- La matériel que commande la recherche publique. Avec ces gens on n'a pas de problème pour essayer de caractériser la performance.

- La recherche privée; et à partir du moment où le système tourne, on n'a pas le droit d'aller le voir. Parce que tous les projets sont classés secrets, on ne sait pas! On a des

informations que quand il y a des problèmes. Sinon , on n'en a pas. En plus ils (les chercheurs) sont hyper chargés huit mois, etc... on n'a pas du temps de les voir...

D Y N A M I Q U E C O N C U R R E N T I E L L E

THEME: RAPPORT AVEC LES FOURNISSEURS

*** SOUS THEME : LA COMMUNICATION - COORDINATION -
CONCERTATION AVEC LES FOURNISSEURS.

- (A) - LE CHANGEMENT DE LA PERSONNE QUI FAISAIT LE CONTACT AVEC LA GRANDE ENTREPRISE A PRODUIT UNE MAUVAISE IMPRESSION PSYCHOLOGIQUE CHEZ LA GRANDE ENTREPRISE ET DES FAUSSES REACTIONS ENVERS LES DIFFICULTES.

(A) - Il y a 4 ou 5 ans je m'occupais plus précisément des problèmes de la grande entreprise, mais la personne qui s'en occupe est avec moi depuis 20 ans et j'ai confiance. Lorsqu'un responsable d'une entreprise s'occupe de la grande entreprise pendant 20 ans et ça change, ça donne des problèmes psychologiques aux gens

Il y a des fausses informations que les gens s'imaginent. Rien n'a changé dans la structure du sous - traitant depuis 20 ans. Ce qui a été donné à sous traiter continue à se faire et ce qui est fait chez nous continue chez nous. Ce sont des bruits. Je pense d'ailleurs que ces bruits sont colportés par des concurrents que d'une façon ou d'une autre essaient de reprendre position.

*** SOUS THEME : L'ORGANISATION DU RAPPORT AVEC LES FOURNISSEURS.

- (A)(B) - PERSONNE NE VEUT PRENDRE EN CHARGE CERTAINES RESPONSABILITES CHEZ LA GRANDE ENTREPRISE. CELA DONNE UN VIDE...

On a eu quelques problèmes de réalisation. Du fait du matériel utilisé, il fallait apporter un certain soin. On avait demandé un local sur le site à la grande entreprise et ils n'ont pas voulu nous l'accorder. Personne n'a fait en sorte de nous donner un local, alors qu'il y en avait.

- (A) - IL N'Y A PAS UNE COORDINATION GLOBALE DU PROJET AVEC LE SOUS - TRAITANT CHEZ LA GRANDE ENTREPRISE. CELA IMPLIQUE UN VIDE DANS CERTAINES DECISIONS, AVEC DES SERIEUSES CONSEQUENCES.

Effectivement le problème que nous avons avec la grande entreprise vient du fait que de plus en plus ils nous ont demandé des matériaux spécifiques et ils ont éliminé les relations qu'on avait avec le Bureau d'Etudes.

Pour moi l'idéal c'est de me retrouver en face de quelqu'un qui peut demander des choses claires, raisonnables et précises. Il faut qu'il connaisse les problèmes du fabricant - ce que c'est les limites de la fabrication - et les besoins et l'environnement de l'utilisateur. Et à la limite de détecter s'il a la capacité de faire marcher le système qu'il a commandé.

*** SOUS THEME : GESTION DES TEMPS DU RAPPORT AVEC LES FOURNISSEURS.

- (A)(B) - LA PRISE DE DECISIONS EST TROP LOURDE ET TROP MOROSE DANS LA GRANDE ENTREPRISE.

La grande entreprise prend trop de temps pour résoudre les problèmes avant que les solutions soient décidées. On n'a pas un retour immédiat des propositions qu'on fait.

Dans la grande entreprise il y a une partie administration qui est trop lourde.

- (B) - LA GRANDE ENTREPRISE NE TIEN PAS LES DELAIS DE SES PRESTATIONS DANS LA RELATION AVEC LE SOUS - TRAITANT. CELA ENTRAINE DES DELAIS DANS LA LIVRAISON DU PRODUIT PAR LE SOUS - TRAITANT.

Après on était tributaire de fournitures et de matériaux qui étaient fournis par la grande entreprise et ils n'ont pas tenu les délais.

THEME: MISE EN OEUVRE DE LA STRATEGIE EXTERNE

*** SOUS THEME : ORIENTATION DE LA STRATEGIE EXTERNE.

- (A)(B) - LES RELATIONS DE LA GRANDE ENTREPRISE AVEC LE SOUS - TRAITANT SONT FAITES AU COUP PAR COUP, TANDIS QU'UNE RELATION DE LONG TERME SERAIT BEAUCOUP PLUS EFFICACE.

Vous n'avez pas une fidélité du client, vous faites du coup par coup et vous ne développez pas. Et chacun reste dans son coin disant que c'est la faute de l'autre. Et tout le monde perd son temps et son argent. Ce qui était prévu comme essai en janvier, ça tombe en août.

On fait tout à long terme dans la grande entreprise et moi, je n'ai jamais vu quelqu'un de la grande entreprise qui me propose des concepts à deux ans. Quand le problème arrive, il faut le résoudre immédiatement. Le sous - traitant est vu comme le magasin du coin.

- (A)(B) - LE SERVICE ACHAT DE LA GRANDE ENTREPRISE NE S'OCCUPE QUE DES ASPECTS FINANCIERS. CELA LUI FAIT PRENDRE DES DECISIONS AU PREJUDICE D'AUTRES ASPECTS DU PROBLEME AVEC DES MAUVAISES CONSEQUENCES POUR LA GRANDE ENTREPRISE.

Les "services achat" sont plus tendus sur les problèmes financiers que sur la satisfaction des besoins des clients. Ils ont que les problèmes financiers en tête. Ils ne savent pas que si nous disparaissions il va avoir beaucoup de mal à faire de la recherche. On a des compétences que la grande entreprise n'a pas au même coût et au même délai.

*** SOUS THEME : DEMULTIPLICATION DE LA STRATEGIE EXTERNE.

- (A) - IL Y A DEUX ANNEES LA GRANDE ENTREPRISE A INSTALLE UN SYSTEME DE REPRESAILLES VIS A VIS DES SOUS - TRAITANT PAR NON REALISATION DE CE QUI ETAIT PREVU DANS LES CONTRATS. CELA NUIT LES RELATIONS COMMERCIALES.

La grande entreprise est la société que nous demande les moutons à cinq pattes les plus complexes; et ils n'acceptent pas de comprendre qu'il y a une mise au point à faire. Ils considèrent que c'est un problème des fournisseurs.

Ces problèmes apparaissent depuis 1 1/2 ans - 2 ans. Ces méthodes de blocage de paiement... je prends le téléphone et ils me disent que c'est pas ça etc... et maintenant je vais dans la grande entreprise pour leur demander et faire payer une procédure. Sinon, ils vont ailleurs... Ils vont chez les américains pour faire leurs moutons à cinq pattes.

- (A) - L'ASSEMBLAGE PAR LA GRANDE ENTREPRISE DE DIFFERENTES PIECES CHEZ TROP DE FOURNISSEURS DIFFERENTS ENTRAINE NECESSAIREMENT DES PROBLEMES CHEZ ELLE.

La pièce compliquée qu'ils ne savent pas faire, ils nous ont commandé et celle qui est facile ils l'ont fait eux mêmes. Après, à l'assemblage il y a eu problème. Très généralement dans un projet quand vous avez beaucoup de fournisseurs, vous multipliez les risques de résultats incohérents.

**ANNEXE 11 - GRILLE DE COMPETENCES:
CAS DE LA GRANDE ENTREPRISE.**

Dans cette annexe nous présentons la grille de compétences des participants du projet du réacteur pilote de carbonilation (1).

Cette grille est un outil que nous avons construit et appliqué, fait à l'image de la grille de compétences conçue par l'I.S.E.O.R., mais dont le but est de montrer les compétences du personnel qui sont utilisés dans un projet.

Nous avons demandé aux deux équipes qui participaient du projet du réacteur de la remplir avec le but de vérifier les écarts entre les différentes perceptions des rôles respectifs, par rapport au projet.

Ces deux équipes sont d'un côté l'"ETR", qui est le service interne de l'entreprise chargé de développer le projet et d'autre côté les "Chimistes" qui sont les utilisateurs futurs du projet, mais qui ont un rôle très actif dans le projet.

Le principal constat de l'application de l'outil c'est le grand écart de perception qui ont les différents acteurs par rapport à leurs rôles dans le projet. Cette grille pourrait aussi être utilisé d'une façon thérapeutique et préventive.

(1) Le projet du réacteur de carbonilation correspond à la construction d'un prototype de réacteur que simule les conditions d'opération industrielle d'une usine de l'entreprise. La carbonilation c'est une processus de réaction chimique.

TABLEAU - 1

GRILLE DE COMPETENCES : PROJET "B-C"

PERSONNE CONCERNEE OPERATION	EQUIPE 1					EQUIPE 2				EQUIPE EXT.			
	B	G	P et B	Y et M	A	E	K	P	D	G	T	M	S
Choix Equip. Proj.	□												
Choix Fournisseurs		□	□	□					○	○			
Achats		□	□	□					○	○			
Reception Achats	○	□	□	□					▽	▽			
Dessin Mécanique		△	□										
Conc. Procédés		□	□	□					▽	▽			
Conc. Automat.		△		□									
Real. Chantier	○	△	□	□					▽	▽			
Consult. Maintenance		△			○								
Consult. Gen. Chim.		△							▽	▽	□		
Consult. Anal. Chim.		△		△					▽	▽		□	
Det. Caract. R.C.									△	△			
Essais									△	△			
Essais		△	□	□					△	△			
Pres. au Client Foyeur		□	□				○		□	□			

- Opération D'Execution
- Opération de Concertation
- △ Opération de Supervision
- ▽ Opération de Vérification de Conformité

ESTIMATION CHIMIE (PREVU)

TABEAU - 2.

PERSONNE CONCERNÉE		GRILLE DE COMPETENCES : PROJET "B-C"												
		EQUIPE 1					EQUIPE 2				EQUIPE EXT.			
OPERATION	PERSONNE CONCERNÉE	B	G	Per B	Vet M	A	E	K	P	D	G	T	M	S
		Choix Equip. Proj.	□											
Choix Fournisseurs		△		□□	□□					▽	▽○			
Achats		△		□□	□□					▽	▽○			
Reception Achats										▽	□			
Dessin Mécanique				□□						▽	▽			
Conc. Procédés										▽	□			
Conc. Automat.					□□					▽	▽			
Real. Chantier				□□						▽	▽○			□
Consult. Maintenance				○	□□		○			▽	▽○			
Consult. Gen. Chim.				○						▽	▽			
Consult. Anal. Chim				○						△	△			□
Def. Caract. P.C.										△	△			
Essais					□□					△	△			
Essais										△	△			
Pres. ou Client Réviseur				○				○		□	□			

- Opération D'Execution
- Opération de Concentration
- △ Opération de Supervision
- ▽ Opération de Vérification de Conformité

ESTIMATION CHIMIE (REEL)

TABLEAU 3

GRILLE DE COMPETENCES : PROJET "R-C"

	EQUIPE 1					EQUIPE 2					EQUIPES EXT.		
	B.	G.	P _B	V _M	A	E	K	P	D	G	T	M	S
Choix Equip. Prof.	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Choix Fournisseurs	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Achats	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Reception Achats	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Dessin Mécanique	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Gene. Procédés	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Gene. Automat.	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Conc. Automat.	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Real. Chantier	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Consult. Maintenance	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Consult. Gen. Chim.	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Consult. Anal. Chim.	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Def. Caract. R.C.	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Essais Feas	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Essais Mis en R.	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Pres. au Client. Payeur	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

- Operation D'Execution
- Operation de Concertation
- △ Operation de Supervision
- ▽ Operation de Verification de Conformité

ESTIMATION B. ETUDES (REEL)

DIFFERENCES LES PLUS IMPORTANTES ENTRE LA GRILLE DE
COMPETENCE PREVUE ET LA GRILLE DE COMPETENCE REELLE.

(DU POINT DE VUE DE "LA CHIMIE").

(ECART ENTRE TABLEAU (1) ET TABLEAU (2)

- "G." N'A PAS PRIS EN CHARGE LA PLUPART DES OPERATIONS DE
SUPERVISION PREVUES.

- IL N'Y A PAS EU DE RECEPTION DES ACHATS CHEZ "ETR" (1) COMME
ETAIT PREVU.

- LA CONCEPTION DU PROCEDE DU "REACTEUR" A ETE FAITE SEULEMENT
PAS "(V + M)" ET PAR "Gu." AU LIEU DE "(V + M)", "(P + B)" et
"G." COMME CELA ETAIT PREVU.

- IL N'Y A PAS EU DE PARTICIPATION DE L'"ETR" AUX ESSAIS DE
MISE EN ROUTE DU "REACTEUR" COMME CELA ETAIT PREVU..

- "D" ET "Gu." ONT FAIT BEAUCOUP PLUS D'OPERATIONS QUE CE QUI
ETAIT PREVU.

- "Gu." A FAIT BEAUCOUP PLUS D'OPERATIONS D'EXECUTION QUE CE
QUI ETAIT PREVU.

- "D" A FAIT BEAUCOUP PLUS D'OPERATIONS DE VERIFICATION DE
CONFORMITE QUE CE QUI ETAIT PREVU.

DIFFERENCES PLUS IMPORTANTES ENTRE LA GRILLE DE COMPETENCES
REEL VUE PAR "LA CHIMIE" (1) ET PAR L'"ETR" (2) .

(ECART ENTRE TABLEAU (2) ET TABLEAU (3)

- SUR LES OPERATIONS "CHOIX DES FOURNISSEURS" ET "ACHAT" "LA CHIMIE" CROIT QUE "G." A UNE FONCTION DE SUPERVISION TANDIS QUE "G." NE LE FAIT PAS.

- SUR L'OPERATION "RECEPTION DES ACHATS", "L'ETR" CROIT QUE ("P" + "B") et ("V" + "M") REALISENT L'OPERATION TANDIS QUE "LA CHIMIE" CROIT QUE C'EST ELLE MEME ET ELLE SEULE QUE LE FAIT.

- "L'ETR" CROIT QUE ("P" + "B") ET ("V" + "M") PARTICIPENT BEAUCOUP PLUS AUX ESSAIS DE FAISABILITE ET DE MISE EN ROUTE QUE LE PENSE "LA CHIMIE".

- "L'ETR" CROIT QUE "K" PARTICIPE BEAUCOUP PLUS AU PROJET QU'IL NE LE FAIT SELON "LA CHIMIE".

- "LA CHIMIE" CROIT QUE "G" SUPERVISE BEAUCOUP MOINS LES OPERATIONS DU PROJET QU'IL NE LE CROIT LUI MEME.

- "LA CHIMIE" CROIT QUE "G" SUPERVISE LES OPERATIONS D'ACHAT ET DE CHOIX DE FOURNISSEURS ET SOUS - TRAITANTS ALORS QU'EN FAIT IL NE LE FAIT PAS.

AVIS D'EXPERT DES DIFFERENCES PLUS IMPORTANTES ENTRE LES GRILLES DE COMPETENCES VUES PAR "LA CHIMIE" ET PAR "L'ETR" ET UNE GRILLE PLUS "EQUILIBREE".

- LES OPERATIONS "CHOIX DES FOURNISSEURS" ET "ACHATS" MANQUENT DE SUPERVISION.

- "B" ET "K" NE PARTICIPENT PAS AU PROJET TANDIS QUE LEUR PARTICIPATION SEMBLERAIT SOUHAITABLE.

- "LA CHIMIE" PARTICIPE PLUS OPERATIONNELLEMENT, A PLUS D'OPERATIONS ET EN PLUS DE TEMPS QUE CELA SEMBLERAIT SOUHAITABLE.

- "G" PARTICIPE PLUS DE TEMPS ET DANS DES TYPES D'OPERATIONS BEAUCOUP PLUS DIVERSIFIEES QU'IL SEMBLERAIT SOUHAITABLE.

- ("P" + "B") , ("V" + "M") , ("A") ET ("E"), DANS "L'ETR", SEMBLENT ETRE MOINS SUPERVISES QUE CELA SERAIT SOUHAITABLE.

- LA SUPERVISION DU PROJET N'EST PAS VRAIMENT ASSUREE PAR PERSONNE.

**ANNEXE 12 - SYNTHESE DES COUTS CACHES:
CAS DE LA GRANDE ENTREPRISE.**

EVALUATION RAPIDE DES COUTS CACHES DANS LE PROJET DU REACTEUR DE CARBONILATION.(1)

DONEES DE BASE DU PROJET DU REACTEUR DE CARBONILATION:

ITEMS DE COUT	ESTIMATION DES VALEURS PAR : "LA CHIMIE" (KF)	ESTIMATION DES VALEURS PAR : "L'ETR" (KF)
SERVICES ACHETES A L'EXTERIEUR: ----- EQUIPEMENTS,	(100)	(150)
MATERIELS ET FOURNITURES ACHETES A L'EXTERIEUR -----	(880)	(1200)
HEURES DE TRAVAIL (PERSONNEL "ETR"(2)) -----	(70) (*)	(500) (*)
HEURES DE TRAVAIL (PERSONNEL CHIMIE)(3) -----	N.E.	N.E.
HEURES DE TRAVAIL (PERSONNEL ANALYSE CHIMIQUE) (4) --	N.E.	N.E.
TOTAL -----	(1050)	(1850)

(1) Prototype d'un réacteur chimique industriel pour des finalités de simulation du comportement du réacteur réel par rapport au changement de différents paramètres.

(2) "ETR" c'est le service technique de l'entreprise chargé de développer le projet du réacteur de carbonilation.

(3) "Personnel Chimie" ce sont les chercheurs utilisateurs du équipement résultant du projet. Ils ont une participation active dans le développement du projet.

(4) Le "Personnel Analyse Chimique" sont des spécialistes de l'entreprise qui ont participé au projet sur des points spécifiques.

(*) Estimés par les responsables respectivement à 270 Heures et à 2000 Heures de travail.

N.E. - non estimés.

EFFORT QUI A ETE NECESSAIRE POUR FAIRE LA REGULATION DES DYSFONCTIONNEMENTS (*):

<p>EFFORT NECESSAIRE</p> <p>DYSFONCT.</p>	<p>TEMPS DE TRAVAIL QUI A ETE NECESSAIRE POUR REGLER LE DYSFONCTIONNEMENT. (A ETR)</p> <p>(HEURES) (1) (T);(I);(A)</p>	<p>SURCONSOMMATION DE MATERIEL ET SERVICE QUI A ETE NECESSAIRE POUR REGLER LE DYSFONCTIONNEMENT.</p> <p>(K.FRANCS) (2)</p>	<p>TEMPS ABSOLU NECESSAIRE POUR REGLER LE DYSFONCTIONNEMENT.</p> <p>(SEM.) (3)</p>	<p>RETARD DU PROJET RC QUI PEUT ETRE ATTRIBUE AU DYSFONCTIONNEMENT.</p> <p>(SEM.) (4)</p>
REPARER LA TURBINE QUI NE TOURNE PAS ROND.	20	0	6	3
REPARER L'AXE DE LA TURBINE.	20	0	3	2
REPARER L'ETANCHEITE DU REACTEUR.	20+(39)(*)	1	2	2
CHANGER LE COLLIER CHAUFFANT DU REACTEUR.	10	1	2	1

(*) Estimations faites par le responsable du Projet à ETR, pour les "Coûts Cachés" à l' ETR à partir de la grille fourni par le chercheur et par le responsable du projet côté "chimie" pour les 39 heures que la chimie a passé sur le problème spécifique.

1) Tous les temps perdus pour analyser le problème et prendre les dispositions nécessaires pour le régler. Si le dysfonctionnement n'avait pas eu lieu, ce temps là serait épargné: (T) = temps des techniciens; (I) = temps des ingénieurs; (A) = temps des personnels administratifs.

(2) Dépenses extra - ordinaires qui ont été entamées en raison du dysfonctionnement en question.

(3) Temps total pris par la resolution du dysfonctionnement.

(4) Délai absolu pour le projet en raison de l'existence du dysfonctionnement en question.

EFFORT QUI A ETE NECESSAIRE POUR FAIRE LA REGULATION DES
DYSFONCTIONNEMENTS:

(SUITE)

<p>EFFORT NECESSAIRE</p> <p>DYSFONCT.</p>	<p>TEMPS DE TRAVAIL QUI A ETE NECES- SAIRE POUR REGLER LE DYSFONCTI- ONNEMENT. (A ETR)</p> <p>(HEURES) (1) (T);(I);(A)</p>	<p>SURCONSOM MATION DE MATERIEL ET SERVI- CES QUI ONT ETE NE- CESSAIRES POUR REGLER LE DYSFONC- TIONNEMENT</p> <p>(FRANCS) (2)</p>	<p>TEMPS ABSOLU NECES- SAIRE POUR REGLER LE DYSFONCTI- ONNEMENT</p> <p>(SEM.) (3)</p>	<p>RETARD DU PRO- JET RC QUI PEUT ETRE ATTRI- BUE AU DYSFONC- TIONNE- MENT</p> <p>(SEM.) (4)</p>
<p>REPARER LA MAUVAIS ADAPTATION DES RACCORDS A LA TUYAUTERIE.</p>	<p>50</p>	<p>10</p>	<p>3</p>	<p>3</p>
<p>REPARER LES SOUDURES FAITES HORS NORME PAR PRINSIC.</p>	<p>20</p>	<p>5</p>	<p>3</p>	<p>2</p>
<p>DEBOUCHER LES TOUYEAUX BOUCHES APRES SOUDURE.</p>	<p>10</p>	<p>-</p>	<p>1</p>	<p>1</p>
<p>METTRE EN MARCHÉ LE DEBIMETRE MASSIC.</p>	<p>20</p>	<p>2</p>	<p>1</p>	<p>1</p>
<p>REPARER LES POMPES "LENA".</p>	<p>20</p>	<p>-</p>	<p>3</p>	<p>2</p>
<p>REPARER LES ELECTROVANNES.</p>	<p>10</p>	<p>1</p>	<p>2</p>	<p>0,5</p>
<p>REPARER LE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT LIVRE NON CONFORME AUX SPECIFICATIONS</p>	<p>10</p>	<p>-</p>	<p>1</p>	<p>0,5</p>

EFFORT QUI A ETE NECESSAIRE POUR FAIRE LA REGULATION DES
DYSFONCTIONNEMENTS:

(SUITE)

EFFORT NECESSAIRE DYSFONCT.	TEMPS DE TRAVAIL QUI A ETE NECES- SAIRE POUR REGLER LE DYSFONCTI- ONNEMENT. (A ETR) (HEURES) (1) (T);(I);(A)	SURCONSOM- MATION DE MATERIEL ET SERVI- CE QUI A ETE NE- CESSAIRE POUR REGLER LE DYSFONC- TIONNEMENT. (FRANCS) (2)	TEMPS ABSOLU NECES- SAIRE POUR REGLER LE DYSFONCT- FONCTION- NEMENT. (SEM.) (3)	RETARD DU PRO- JET RC QUI PEUT ETRE ATTRI- BUE AU DYSFONC- TIONNE- MENT. (SEM.) (4)
REPARER LE SYSTEME DE FERMETEUR DU POT EN VERRE.	5	2	2	1
REPARER LES CAPTEURS DE PRESSION DETERIORES.	15	10	6	3
REPARER LE FILTRE LIVRE NON - CONFORME AUX SPECIFICATIONS.	10	-	4	1
PERTE DE TEMPS AVEC LA LONGUEUR DES OPERATION D'ACHAT.	-	-	5	4
RELANCE DES FOURN- ISSEURS A LA SUITE DE FOURNITURES INCOMPLETES.	20	-	4	4

EFFORT QUI A ETE NECESSAIRE POUR FAIRE LA REGULATION DES
DYSFONCTIONNEMENTS:

(SUITE)

<p>EFFORT NECESSAIRE</p> <p>DYSFONCT.</p>	<p>TEMPS DE TRAVAIL QUI A ETE NECES- SAIRE POUR REGLER LE DYSFONCTI- ONNEMENT. (A ETR)</p> <p>(HEURES) (1) (T);(I);(A)</p>	<p>SURCONSON- MATION DE MATERIEL ET SERVI- CE QUI A ETE NE- CESSAIRE POUR REGLER LE DYSFONC- TIONNEMENT.</p> <p>(FRANCS) (2)</p>	<p>TEMPS ABSOLU NECES- SAIRE POUR REGLER LE DYSFONCTI- ONNEMENT.</p> <p>(SEM.) (3)</p>	<p>RETARD DU PRO- JET RC QUI PEUT ETRE ATTRI- BUE AU DYSFONC- TIONNE- MENT. (SEM.) (4)</p>
<p>DELAIS DES FOURNISSEURS DANS L'APPROVISIONNEMENT D'AUTRES MATERIAUX</p>	<p>--</p>	<p>--</p>	<p>--</p>	<p>2</p>
<p>DELAIS DANS LA LIVRAISON DE LA TURBINE.</p>	<p>--</p>	<p>--</p>	<p>--</p>	<p>5</p>
<p>TOTALISATION</p>	<p>299</p>	<p>32</p>		<p>38</p>

SYNTHESE DES COUTS CACHES SUBIS (1):

1 - HYPOTHESES DE BASE:

MARGE SUR COUTS VARIABLES =

DEPENSES D'EXPLOITATION + FRAIS DE STRUCTURE

HEURES TRAVAILLEES PAR AN ET PAR PERSONNE X NOMBRE DE PERSONNES

SOIT:

282,2 MILLONS DE FRANCS (BUDGET 1989) = 342 F / H
1500 X 562

2 - CALCUL DES COUTS CACHES:

A) HEURES DE TRAVAIL : 299 H. X 342 F / H = 134,2 KF

B) SURCONSOMMATION : 32 KF

C) COUT DU RETARD DU PROJET:

- 38 SEMAINES (9,5 MOIS)

- INVESTISSEMENT DE 1850 KF (SELON LE RESPONSABLE ETR)

- SUPPOSONS UN TAUX D'INTERET DE 1 °/° / MOIS.

= 1850 X 9,5 X 1 °/° = 175,75 KF

TOTAL ----- 341,95 KF.

(1) SOUS ESTIMES EN RAISON DES HYPOTHESES UTILISEES.

**ANNEXE 13 - EFFET MIROIR:
CAS DE LA GRANDE ENTREPRISE.**

"EFFET MIROIR DE LA RECHERCHE - EXPERIMENTATION DANS LA GRANDE ENTREPRISE DU SECTEUR CHIMIQUE.

- Sur les 16 interviewés, 5 ont participé à la restitution. Les autres ont été informés par écrit (diffusion de l'avis d'expert - annexe 14 - à tous les participants et des autres documents aux demandeurs).

- Les idées clés de dysfonctionnements (annexe 9) ont été présentées jusqu'à la moitié. Nous avons arrêté la présentation à cause des limites de temps. Ensuite nous avons présenté la grille de compétences (annexe 11) et la synthèse des coûts cachés (annexe 12).

- Les principales observations, ont été les suivantes:

- Reconnaissance des dysfonctionnements et de l'utilité du travail de son recensement.

- L'écart de perception entre les deux groupes qui avaient participé au projet (les réalisateurs de l'outil et les chercheurs "clients" du projet) était plus grand qu'ils ne le croyaient.

- Une discussion un peu "culpabilisante" a été entamée sans grande issue à cause du manque de temps.

- Notre "introduceur" dans l'entreprise s'est chargé de diffuser le travail et d'en retirer les conséquences.

**ANNEXE 14 - AVIS D'EXPERT:
CAS DE LA GRANDE ENTREPRISE.**

"AVIS D'EXPERT" SUR LE DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE DANS LE CADRE D'UN PROJET DU CENTRE DE RECHERCHE." (1)

- METHODOLOGIE DE RECHERCHE

- ENTRETIEN APPROFONDI AVEC AVEC 16 PERSONNES: 2 CHERCHEURS, 1 RESPONSABLE INGENIERIE, 1 CHEF DE PROJET INGENIERIE, 4 TECHNICIENS CHARGES DE LA REALISATION D'UN PROJET SPECIFIQUE D'UN REACTEUR DE CARBONILATION ET 8 RESPONSABLES HIERARCHIQUES INDIRECTEMENT LIES A CE PROJET, MAIS DIRECTEMENT LIES AU PROCESSUS D'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE DANS LE GROUPE. 1 DE CES RESPONSABLES EST EXTERNE AU CENTRE DE RECHERCHE ET LES SEPT AUTRES SONT DU CENTRE DE RECHERCHE. LE THEME DES ENTRETIENS ETAIT LES DYSFONCTIONNEMENTS DE L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE.

- ENTRETIEN APPROFONDI AVEC 2 SOUS - TRAITANTS DU PROJET EN QUESTION.

- CLASSIFICATION DES DYSFONCTIONNEMENTS AU TRAVERS D'UNE GRILLE SUR DES ASPECTS ORGANISATIONNELS, TECHNOLOGIQUES ET CONCURRENTIELS. 199 "DYSFONCTIONNEMENTS ELEMENTAIRES" ONT ETE RECENSES PAR LE PERSONNEL DE L'ENTREPRISE ET 17 PAR LES DEUX SOUS - TRAITANTS.

- ELABORATION D'UNE GRILLE DES COMPETENCES DE CHAQUE PARTICIPANT DANS LE PROJET (UN GRAND ECART ENTRE LA PARTICIPATION PREVUE ET LA PARTICIPATION REELLE A ETE TROUVE) ET CALCUL DES "COUTS CACHES" DU PROJET (SUR UN COUT ESTIME D'ENVIRON 1 MILLION DE FRANCS, ON A PU TROUVER A PEU PRES 340.000 FRANCS DE COUTS CACHES).

- CI - JOINT: 24 DYSFONCTIONNEMENTS GENERAUX (SYNTHESE DES 209 DYSFONCTIONNEMENTS ELEMENTAIRES), 6 DYSFONCTIONNEMENTS NON SOULIGNES DIRECTEMENT PAR LES INTERVIEWES MAIS RELEVES PAR LE CHERCHEUR ET 10 CAUSES RACINES DE CES DYSFONCTIONNEMENTS SELON L'AVIS DU CHERCHEUR.

- NOUS CROYONS DONC AVOIR SOULIGNE BEAUCOUP D'ELEMENTS UTILES POUR ETRE PRIS EN COMPTE PAR LES RESPONSABLES DU CENTRE DE RECHERCHE POUR AMELIORER SON FONCTIONNEMENT.

(1) Document envoyé à l'interlocuteur du chercheur dans la grande entreprise à titre d'"Avis d'Expert" sur l'intervention réalisée.

LES 24 DYSFONCTIONNEMENTS PRINCIPAUX EXPRIMES PAR LES INTERVIEWES.

D1- LA NON IMPLANTATION D'UN HORAIRE LIBRE DE TRAVAIL DANS LE CENTRE DE RECHERCHE ENTRAINE UNE PERTE DE PRODUCTIVITE.

D2- IL Y A UN MANQUE DE CLARTE DANS LA DEFINITION DES TACHES DANS LES PROJETS D'OUTIL DE RECHERCHE.

D3- FACE A L'EVOLUTION TECHNOLOGIQUE ET COMPTE TENU DE LA STRATEGIE "D'ASSEMBLEUR DE TECHNOLOGIES" VOULUE PAR LE CENTRE DE RECHERCHES POUR L'"ETR" IL Y A UNE INCOMPETENCE CROISSANTE DES TECHNICIENS.

D4- LE "TURN OVER" DU PERSONNEL ENGAGE DANS LES PROJETS D'OUTIL DE RECHERCHE EST ELEVE ET POSE PROBLEME.

D5- IL Y A UNE MAUVAISE GESTION DU TEMPS PERSONNEL DES CHERCHEURS DU CENTRE DE RECHERCHES.

D6- IL Y A UNE MAUVAISE PLANIFICATION ET GESTION DU TEMPS DES PROJETS D'OUTIL DE RECHERCHE ET AUSSI DES PROJETS DE RECHERCHE.

D7- IL Y A UNE SURCHARGE DE TRAVAIL POUR L'EQUIPE D'"ETR" (1).

D8- IL Y A UN MANQUE D'EXPERIENCE PRATIQUE DES TECHNICIENS "ETR" POUR CHOISIR ET IMPLANTER LES BONS EQUIPEMENTS.

D9- IL Y A UN MANQUE DE COMPETENCE DU PERSONNEL TECHNIQUE POUR GERER SIMULTANEMENT DIFFERENTS PROJETS.

D10- LES PROJETS DEPASSENT PRESQUE TOUJOURS LE TEMPS ET LE BUDGET REEL ALLOUES.

D11- LES CHERCHEURS ONT DES DIFFICULTES A BIEN DEFINIR LEURS BESOINS D'OUTIL DE RECHERCHE.

D12- LES FONCTIONS DES OUTILS DE RECHERCHE SONT BIEN PENSEES SEPAREMENT MAIS LA CONCEPTION DE L'ASSEMBLAGE DES FONCTIONS EST MAUVAISE.

D13- IL FAUT PASSER PLUS DE TEMPS A L'ETAPE DE CONCEPTION DES OUTILS DE RECHERCHE POUR EVITER LES PROBLEMES FREQUENTS DE MISE EN ROUTE.

D14- IL Y A BEAUCOUP DE PROBLEMES DANS L'ETAPE DE MISE EN ROUTE DES OUTILS DE RECHERCHE.

D15- IL Y A BEAUCOUP DE PROBLEMES TECHNIQUES AVEC LES
FOURNISSEURS ET SOUS - TRAITANTS.

(1) "ETR" c'est le service technique du centre de recherches
responsable du développement du projet en question.

D16- LES SOUS-TRAITANTS DES PROJETS N'ONT PAS UNE VISION D'ENSEMBLE SUR LE PROJET ET CECI LEUR FAIT FAIRE BEAUCOUP D'ERREURS.

D17- LA COMMUNICATION - COORDINATION - CONCERTATION AVEC LES FOURNISSEURS EST MAL FAITE.

D18- IL Y A UNE MAUVAISE SELECTION DES FOURNISSEURS ET SOUS - TRAITANTS.

D19- IL Y A UN MAUVAIS SUIVI DU TRAVAIL DES FOURNISSEURS ET SOUS - TRAITANTS.

D20- LA REPARTITION DES TACHES ENTRE LES DIFFERENTS ACTEURS D'UN PROJET AVEC LES FOURNISSEURS PEUT ETRE AMELIOREE.

D21- LA NON - CONFORMITE DU MATERIEL LIVRE APPARAIT BIEN APRES QUE L'APPAREIL AIT ETE LIVRE.

D22- LA STRATEGIE "D'ASSEMBLEUR DE TECHNOLOGIES " EST VECUE PAR LES TECHNICIENS D'"ETR" COMME UNE DEGRADATION DE LEURS COMPETENCES TECHNIQUES.

D23- LE CENTRE DE RECHERCHE N'A PAS FIXE LES ORIENTATIONS DE MISE EN OEUVRE DE LA STRATEGIE "D'ASSEMBLEUR DE TECHNOLOGIES" QU'IL S'EST ASSIGNE.

D24- TOUS LES NOUVEAUX EQUIPEMENTS DU CENTRE DE RECHERCHE SONT EN GENERAL SOUS - UTILISES PAR RAPPORT A SES POTENTIALITES ET AUX TEMPS D'UTILISATION.

DYSFONCTIONNEMENTS PERCUS PAR M. LIMA MAIS PAS CLAIREMENT
EXPRIMES PAR LES INTERVIEWES.

ND1- LA LOGIQUE DE GESTION DU CENTRE EST PEU TOURNEE VERS
L'AMELIORATION DES PERFORMANCES INDIVIDUELLES.

ND2- IL Y A TROP D'AUTONOMIE ET PEU DE COORDINATION CENTRALISEE
DES ACTIVITES DU PERSONNEL. CELA FAIT QUE CHACUN PRIVILEGIE CE
QUE LUI PARAIT LE PLUS IMPORTANT ET NON DES OBJECTIFS GLOBAUX.

ND3- IL Y A PEU D'OPPORTUNITES DE DEVELOPPEMENT PROFESSIONNEL
DES INDIVIDUS. A LA LIMITE LES CARRIERES PERSONNELLES NE SONT
PAS LIEES AU SUCCES DE CHACUN DANS L'ACCOMPLISSEMENT DES
OBJECTIFS DE L'ENTREPRISE.

ND4- IL Y A UNE DIFFICULTE POUR TROUVER LA BONNE ADEQUATION
ENTRE LES RELATIONS INFORMELLES ET LA NECESSITE DE MIEUX
FORMALISER LES RELATIONS DE TRAVAIL.

ND5- L'ABSENCE D'INFORMATION SUR L'ENVIRONNEMENT CONCURRENTIEL
DES PROJETS DE RECHERCHE NE SEMBLE PAS PREOCCUPER LES
CHERCHEURS.

ND6 - LE GROUPE NE CONSIDERE PAS LE CENTRE DE RECHERCHE COMME
UN ELEMENT FONDAMENTAL DE SON DEVELOPPEMENT A LONG TERME. IL
NE SE SOUCIE PAS DE MESURER L'EFFICACITE DE LA RECHERCHE. SON
SEUL POINT DE REPERE EST LA PART DU C.A. QU'IL CONSACRE A LA
R&D.

LES "CAUSES RACINES" DES DYSFONCTIONNEMENTS SELON L'AVIS DE M.
LIMA.

- (CR1) MANQUE DE REFLEXION STRATEGIQUE ET DE MESURE DE L'EVOLUTION STRATEGIQUE DU CENTRE DE RECHERCHE.
- (CR2) MANQUE D'IMPLICATION DU PERSONNEL DANS UNE AMELIORATION SYSTEMATIQUE DE LA QUALITE DES PRODUITS ET DU TRAVAIL .
- (CR3) MANQUE DE DECISION STRATEGIQUE DANS LE SENS D'UNE MEILLEURE INTERACTION DES ACTIVITES DU CENTRE AVEC LES BESOINS DES MARCHES.
- (CR4) MANQUE DE FORMALISATION DES RAPPORTS ENTRE LES PERSONNES QUI DEVELOPPENT UN PROJET (PROJETS DE RECHERCHE ET PROJETS D'OUTIL DE RECHERCHE).
- (CR5) MAUVAISE SENSIBILISATION DES CHERCHEURS AUX IMPERATIFS ECONOMIQUES.
- (CR6) ABSENCE DE METHODOLOGIE DE DEVELOPPEMENT DE PROJETS (PROJETS DE RECHERCHE ET PROJETS D'OUTIL DE RECHERCHE).
- (CR7) ABSENCE DE DEMULTIPLICATION DES ORIENTATIONS STRATEGIQUES (SURTOUT DES INFLEXIONS DANS LES ORIENTATIONS STRATEGIQUES)..
- (CR8) ABSENCE D'UNE POLITIQUE GLOBALE DE RELATION AVEC LES FOURNISSEURS.
- (CR9) ABSENCE D'EVALUATION DE L'IMPACT DES IMPLANTATIONS DE NOUVEAUX OUTILS DE TRAVAIL DANS LE CENTRE (OUTILS DE RECHERCHE ET OUTILS INFORMATISES).
- (CR10) ABSENCE DE GESTION DE L'EVOLUTION DES COMPETENCES DU PERSONNEL PAR RAPPORT AUX ACTIVITES DE L'ENTREPRISE.