

Etude de cas, travail en groupe et TIC

AGORA - TICE

ESC Grenoble – 15 & 16 novembre 2001

I - Définition de l'enseignement à distance et de l'enseignement distribué

La caractéristique principale de l'enseignement à distance, quelle que soit sa forme, est que l'apprenant n'a pas besoin d'être présent dans la salle où est dispensé l'enseignement. Pour donner une définition très large de **l'enseignement à distance**, il s'agit de toute approche de l'enseignement qui remplace le cadre d'une salle de classe classique où règne l'unité de temps et de lieu et où les participants sont en présence les uns des autres. **L'enseignement distribué** est un type d'enseignement à distance qui fait appel aux nouvelles technologies, se caractérise par l'importance de l'apprentissage en équipe, est facilité par la présence d'un expert et est accessible n'importe quand et n'importe où.

Nous allons faire une présentation de l'enseignement distribué qui portera sur les objectifs pédagogiques, les modes d'apprentissage et les technologies nécessaires. Nous allons également étudier les différentes techniques qui sous-tendent actuellement l'enseignement à distance.

II - Définition des objectifs pédagogiques et des modes d'apprentissage

L'objectif pédagogique est défini comme le résultat souhaité d'un enseignement. Bien que les objectifs pédagogiques soient souvent décrits en termes très spécifiques, par rapport à un domaine particulier, il peut être utile de les considérer

de manière plus générale, en termes de résultat souhaité. Nous avons classé ces objectifs en trois catégories principales :

- Transfert d'informations
- Acquisition de compétences
- Changement de paradigme de pensée

(Peter Senge définit un paradigme de pensée comme un ensemble «profondément ancré d'hypothèses, de généralisations, voire de représentations ou d'images qui influencent notre perception du monde et notre façon d'agir». Bien que les apprenants ne soient souvent pas conscients de leur paradigme de pensée, ce mode de compréhension régit clairement leurs choix et leur comportement. Les changements du paradigme de pensée, qui se produisent lors des séances d'enseignement en groupe, se traduisent par des changements durables du comportement.).

Si l'on veut concevoir un cours ou un programme scolaire de manière efficace, il est nécessaire de trouver un mode d'apprentissage spécifique qui corresponde à l'objectif pédagogique.

La méthode d'enseignement traditionnelle, que nous qualifions de **centrée sur le formateur**, est le plus souvent utilisée lorsque l'objectif pédagogique est le transfert d'informations et de connaissances. Cette approche se fonde sur de nombreuses hypothèses pédagogiques relatives à l'apprentissage et l'enseignement. En ce qui concerne l'apprentissage, son objectif est de permettre à l'apprenant d'acquérir et de mémoriser des informations, et non de les interpréter ou de les transformer. Du point de vue de l'enseignement, l'approche centrée sur le formateur suppose que l'expert contrôle les matériaux utilisés et le rythme de l'apprentissage pendant qu'il transmet ses connaissances aux apprenants. La plupart des classes, des cours par correspondance et des manuels scolaires sont fondés sur cette approche.

L'hypothèse pédagogique qui sous-tend l'approche **centrée sur l'apprenant** est la suivante: chaque personne doit interpréter les informations, et non se contenter de les recevoir, afin de créer de nouvelles connaissances. L'esprit n'est pas seulement

un outil destiné à reproduire des connaissances basées sur les faits, mais c'est aussi un instrument qui permet d'assimiler en profondeur les connaissances grâce à l'observation et à l'expérience. Dans le cadre de cette approche, les apprenants apprennent grâce à la découverte, tout en choisissant le rythme de leur apprentissage. Afin de faciliter cet apprentissage, les formateurs forment les apprenants et mettent au point des expériences individuelles qui permettent aux apprenants de développer de nouvelles compétences. Cette approche est souvent utilisée dans le cadre de simulations sur ordinateur, stages en entreprise et projets ponctuels.

L'approche **centrée sur l'équipe** crée un environnement au sein duquel les connaissances émergent et sont partagées grâce à la collaboration d'individus réunis dans différentes équipes. Ce modèle se fonde sur l'hypothèse selon laquelle les changements au niveau des paradigmes de pensée et des comportements sont plus susceptibles de réussir en adoptant une approche centrée sur l'équipe. Au sein d'une équipe, le savoir-faire et les connaissances préalables sont explicitement intégrés dans le processus de transfert des connaissances, ce qui aboutit à la création de nouvelles connaissances. L'approche centrée sur l'équipe se révèle particulièrement efficace dans des contextes de résolution des problèmes ou de recherche, lorsque l'objectif explicite de l'apprentissage est d'acquérir de nouvelles connaissances ou de faire une synthèse des connaissances existantes et de les appliquer de manière créative pour relever de nouveaux défis. En outre, cette approche a souvent été choisie lorsque l'objectif pédagogique ne se limitait pas à induire des changements individuels, mais entendait provoquer des changements au niveau des comportements de groupe (transformer la culture d'une organisation par exemple).

Le rôle du formateur dans l'approche centrée sur l'équipe est de favoriser au maximum l'échange d'informations et de connaissances entre les apprenants, plutôt que de contrôler la manière dont l'enseignement est dispensé et le rythme qui est adopté. Le formateur apporte ainsi un feedback direct aux apprenants, tout en créant un environnement propice à la contribution des autres personnes impliquées. L'approche centrée sur l'équipe est de plus en plus souvent adoptée, même lorsque l'objectif n'est pas précisément de créer de nouvelles connaissances. Des études

ont démontré que cette approche est également la meilleure lorsque l'objectif pédagogique est «le transfert d'informations» ou «l'acquisition de compétences». Les personnes qui suivent activement une formation au sein d'équipes se sont révélées capables de concevoir des stratégies plus élaborées, ont fait preuve d'idées plus diverses et d'une pensée plus critique, et ont réagi de manière plus créative que les personnes suivant un apprentissage individuel ou basé sur la concurrence. Bien qu'aucun modèle spécifique ne constitue la meilleure approche possible dans toutes les situations, il devient de plus en plus clair que l'approche centrée sur l'équipe présente également des avantages secondaires importants, dans la mesure où elle stimule un véritable travail d'équipe, ainsi que le développement de compétences interpersonnelles et liées à la communication et à l'écoute.

III – Technologies et formation

Nous pensons que les technologies mises au point pour l'enseignement distribué doivent favoriser la collaboration et l'interaction au sein du groupe, tout en permettant une souplesse au niveau de l'accès à l'enseignement. Ces technologies doivent servir de support aux trois modes d'apprentissage, permettant à un formateur de combiner les différentes méthodes. De plus, elles doivent pouvoir être adaptées afin de compléter et de remplacer l'enseignement classique dispensé dans les classes.

Les objectifs pédagogiques et les modes d'apprentissage décrits précédemment représentent une structure sur laquelle nous pouvons nous baser pour classer les technologies intervenant dans l'enseignement distribué.

Les technologies distributives correspondent le plus souvent à l'approche centrée sur le formateur, l'objectif pédagogique étant le transfert d'informations. Les technologies employées dans ce contexte sont la télévision ou les cassettes audio et vidéo; elles servent de support aux informations adressées par une personne à de nombreuses autres personnes. La forme la plus populaire appliquée à

l'enseignement à distance est la diffusion télévisée. Aux Etats-Unis, PBS compte 350000 personnes inscrites à ses cours universitaires par correspondance, et il existe actuellement 75 écoles de commerce reconnues qui proposent des cours sanctionnés par un diplôme en se servant principalement de la télévision. La National Technical University du Colorado diffuse désormais des cours (dans les domaines de l'ingénierie et de l'informatique essentiellement) auprès de milliers d'apprenants. Ce type de diffusion présente l'avantage de la souplesse géographique, mais l'enseignement doit être suivi à une heure précise par l'apprenant. Cette méthode est similaire au cours classique qui a lieu dans une salle en présence du formateur et des apprenants, dans la mesure où ces derniers sont passifs.

L'enseignement assisté par ordinateur (EAO), les CD-ROM et les simulations permettent d'accéder à l'enseignement n'importe quand et n'importe où, et sont avant tout utilisés lorsque l'objectif est l'acquisition de compétences, dans le cadre de l'approche centrée sur l'apprenant. Ces technologies sont appelées **technologies interactives**. L'EAO permet aux apprenants d'avancer à leur propre rythme en exécutant les exercices requis et procédant à des auto-évaluations. L'EAO est limité dans la mesure où il ne permet pas d'entrer en contact avec d'autres apprenants ou avec le formateur; l'interaction n'a lieu qu'entre l'apprenant et la technologie. Certaines des technologies interactives permettent aux apprenants de poser des questions et de recevoir des réponses de la part du formateur.

Les technologies collaboratives servent de support à l'objectif de changement de paradigme de pensée et de comportement, et correspondent à l'enseignement centré sur l'équipe. Les technologies collaboratives offrent un espace de travail virtuel riche et partagé, au sein duquel les interactions ne se produisent pas entre un apprenant et la technologie, mais entre de nombreuses personnes qui ont en commun un même objectif. Il s'agit dans ce cas de communication interpersonnelle, pouvant être facilitée par un formateur.

Les technologies collaboratives incluent le recours à des groupes de discussion et à

des tableaux d'affichage, bien que ces possibilités ne soient exploitables qu'en temps réel et nécessitent que les apprenants et les formateurs soient connectés et surveillent en permanence leur écran. Il est possible d'organiser des vidéoconférences multipoint pour créer une salle de classe virtuelle qui supprime la distance géographique. En revanche, les vidéoconférences nécessitent elles aussi que les apprenants soient présents au même moment. Ces exemples de technologies collaboratives ne permettent pas à un formateur d'adopter l'approche la plus efficace, celle qui est centrée sur l'équipe. Une plateforme de la technologie collaborative, est un support parfaitement adapté à l'apprentissage collaboratif, accessible n'importe quand et n'importe où. Elle fournit un environnement virtuel partagé, auquel il est possible d'accéder grâce à une connexion permanente ou de manière occasionnelle et asynchrone.

Nous avons établi un lien entre le développement de la formation continue et le besoin de nouveaux modèles, méthodes et technologies qui permettent un enseignement centré sur l'équipe et basé sur la collaboration. Les technologies de l'information et de la communication ouvrent des perspectives nouvelles et significatives pour la création et la prestation à la carte d'un enseignement d'excellente qualité.

De nos jours, la qualité de l'enseignement à distance dépend notamment de la technologie utilisées. Les récents progrès réalisés au niveau du coût et des fonctionnalités du matériel et des logiciels, ainsi que l'essor du World Wide Web et de la connectivité, encouragent le développement de nouveaux environnements d'enseignement. Fournir un enseignement flexible et collaboratif nécessite des outils permettant aux apprenants d'accéder à diverses sources d'informations sur différents supports, et de travailler comme ils l'entendent. L'utilisation de ces outils suppose une préparation, à savoir le changement des méthodes pédagogiques et le passage d'un schéma d'enseignement traditionnel à un schéma d'apprentissage collaboratif (centré sur l'équipe). La conception des cours, à l'aide de technologies collaboratives, doit faire reposer la formation continue sur de nouveaux principes: travail de groupe, résolution de problèmes,

apprentissage par la découverte et monitorat. Pour mettre en oeuvre avec succès ces nouvelles méthodes, les facilitateurs devront recevoir une formation et un soutien.

En suivant un enseignement distribué, les apprenants peuvent gérer leur temps et apprendre tout en communiquant avec les formateurs et les autres apprenants. Cela leur offre donc de nouvelles possibilités de développement personnel et professionnel.

Du côté des entreprises, l'enseignement distribué permet d'accroître la vitesse, la flexibilité et la portée de la formation et de l'enseignement, de réduire les coûts par rapport aux formations dans une salle de classe, d'étendre le savoir-faire des formateurs à un ensemble plus vaste de participants, et de renforcer le travail en équipe et la collaboration pour modifier les paradigmes de pensée.

IV – Le groupe

Vingt cinq groupes ont été formés pour cette expérience :

- **Douze groupes composés d'étudiants en formation initiale, soit au total 61 étudiants,**
- **Treize groupes composés de cadres en formation continue, soit au total 64 cadres.**

Nous avons étudié trois groupes qui ont fonctionnés en parallèle, soit au total 13 cadres en formation continue. Deux groupes de quatre personnes et un groupe de cinq participants de formation plutôt homogène.

Ces différents groupes ont été informés au préalable de l'objet de l'observation.

Les tableaux 1, 2 et 3 nous présentent en détail les caractéristiques des différents groupes.

Tableau 1
Caractéristiques des groupes
Groupe 1

Taille	Intervenant	Age	Rôles	Compétences
4	A	27	Commerciale Coordinateur	Directeur Qualité
	B	40	Production	Directeur d'agence
	C	33	Achats et Approvisionnement	Responsable comptable
	D	44	Trésorerie	Chef des ventes

Tableau 2
Caractéristiques des groupes
Groupe 2

Taille	Intervenant	Age	Rôles	Compétences
4	A	38	Commerciale Coordinateur	Ingénieur informatique
	B	37	Production	Responsable comptabilité et informatique
	C	34	Achats et Approvisionnement	Chargé d'affaires
	D	41	Trésorerie	Directeur d'agence

Tableau 3
Caractéristiques des groupes
Groupe 3

Taille	Intervenant	Age	Rôles	Compétences
5	A	29	Commerciale Coordinateur	Technicien
	B	26	Production	Conseiller commercial
	C	37	Achats et Approvisionnement	Technicien
	D	26	Trésorerie	Responsable commercial
	E	41	Trésorerie	Cadre comptable

Les groupes expérimentaux n'ont pas, par définition, d'histoire préalable. Dans le cas de l'organisation de l'étude de cas distribuée, le groupe a traversé une phase de formation de groupe.

En effet, notre expérience commence par une séance plénière de une heure et demie au cours de laquelle le facilitateur présente, en présence de l'enseignant, l'étude de cas Gravelin et sensibilise les participants à l'utilisation d'Internet et du logiciel LearningSpace. Il est remis à chaque participant un manuel d'utilisation du logiciel.

Pendant cette séance, il est demandé aux étudiants de se grouper. Ainsi, les trois groupes ont été constitués, et les membres de chaque groupe se répartissent les tâches. Dans la cas du groupe de cinq personnes, la fonction la plus importante (trésorerie), a été confiée à deux participants.

V – La tâche

L'étude de cas choisie est un cas de gestion budgétaire : La cas GRAVELIN. Le problème à résoudre consiste à établir des prévisions d'activité et d'investissement pour l'année 1991 pour permettre à M. GRAVELIN de prévoir ses besoins de financement et de trésorerie.

Chaque équipe de travail (ou groupe) est composée de quatre ou cinq étudiants et chaque étudiant doit s'occuper d'une fonction de l'entreprise : Commerciale, Production, Achats et Approvisionnements et Trésorerie.

Le travail comprend deux volets : individuel qui correspond à la tâche de la fonction choisie et collectif pour la coordination entre les différentes fonctions (exemple : la fonction production a besoin notamment des informations de la fonction commerciale) ; cette coordination est matérialisée par un débat en Salle de cours.

La tâche est complexe en soi.

La tâche consiste donc à présenter un budget mensualisé faisant apparaître les prévisions mensuelles de ventes, de production, d'approvisionnements, de stocks et de trésorerie et d'établir un compte de résultat prévisionnel.

La démarche préconisée est la suivante :

- Diagnostic,
- Pré budget,
- Programme d'activité,
- Budgets fonctionnels,
- Budget de trésorerie,
- Synthèse budgétaire.

Comme tout travail d'équipe, l'étude de cas a été organisée de la façon suivante :

- Calendrier (agenda),
- Discussions et échanges de documents,
- Arbitrages conduisant à des décisions collectives coordonnées et cohérentes.

En utilisant les technologies de l'information et de la communication (T.I.C.), nous avons conçu notre étude de cas dans le but d'atteindre les objectifs suivants :

- Montrer la nécessité du chiffrage budgétaire dans un cadre autre que simplifié, et illustrant les interactions entre la stratégie, l'organisation et les problèmes de rentabilité et de trésorerie,
- Illustrer le fait que l'élaboration d'un budget est un, travail d'équipe réunissant des compétences diverses : commerciales, de production, de gestion du personnel, comptable et financière,
- Montrer l'intérêt (et quelques fois les difficultés) du travail collaboratif distant et asynchrone, ce qui est le cas du contrôle de gestion dans les grandes entreprises et particulièrement dans les entreprises multinationales.

VI – Les technologies de l'information et de la communication

Trois volets des technologies de l'information et de la communication ont été mis en œuvre dans notre expérimentation :

- **Les groupwares asynchrones : Lotus Notes**
- **Les outils d'enseignement à distance : LearningSpace**
- **Internet**

VI.1 - Les groupwares asynchrones : Lotus Notes

Lotus Notes est une application de base de documents client/serveur distribuée, qui permet aux utilisateurs d'organiser, de traiter et de partager des informations. Lotus Notes réunit les outils nécessaires à la communication et à la collaboration, il offre :

- **l'e-mail,**
- **la discussion de groupe,**
- **la gestion de flux,**
- **la planification,**
- **la gestion de document,**
- **le développement d'application,**
- **l'édition et la navigation Web,**
- **la réplication des documents distribués,**
- **des services de répertoire centralisé (carnet d'adresses).**

Lotus Notes est un système client-serveur couvrant tant l'administration du réseau de communication que l'interaction avec les autres éléments du système d'information, tels que base de données centralisées. Ce faisant, il propose un système de gestion de bases de documents multimédia partagés et des mécanismes de partage et d'acheminement de ces documents.

C'est un environnement complet permettant de mettre en œuvre la plupart des technologies de groupware et plus particulièrement tout l'aspect asynchrone de la communication.

Lotus Notes permet aux organisations d'intégrer, analyser et utiliser la connaissance, de manière à les rendre plus efficaces et plus compétitives. Lotus Notes supprime les barrières entre les individus et les équipes, pour qu'ils puissent travailler ensemble au sein de l'organisation.

Lotus Notes comporte :

- Lotus Notes, client Internet intégré
- Lotus Domino, plate-forme serveur d'entreprise pour les applications de messagerie, de travail de groupe, Internet et Intranet
- Lotus Domino Designer, outil intégré de développement d'application Web et Intranet

Quatre composantes technologiques sont rassemblées pour faire de Lotus Notes la plate-forme de développement et de déploiement d'applications la plus performante de l'industrie du client/serveur : une base de documents distribuée puissante, un environnement de développement riche, un système de messagerie sophistiqué et une technologie de réplication efficace.

- Une base de documents composite. La base de documents Lotus Notes est un outil de stockage d'objets, fiable au travers duquel les utilisateurs peuvent accéder, suivre, stocker et organiser leur information. Les documents peuvent contenir un grand nombre d'objets. Une base Lotus Notes contient 3 éléments principaux :
 - les champs de types différents comme du texte, texte enrichi, texte numérique, données structurées, images, graphiques, sons et vidéos,
 - les masques (ou formulaires) nécessaires notamment à l'entrée des informations dans les documents,
 - les vues pour accéder à l'information.
- Un environnement de développement. Avec Lotus Notes, à la fois utilisateurs et développeurs chevronnés ont la possibilité de créer des applications client/serveur. Lotus Notes fournit des modèles d'applications Notes prêtes à l'emploi pour les applications groupwares les plus communes et les plus diverses.
- Une messagerie intégrale. Chaque utilisateur Lotus Notes peut envoyer et recevoir du courrier électronique, chaque application Notes est

intrinsèquement capable de messagerie. Les utilisateurs ont en outre la possibilité de construire des applications mettant en oeuvre messagerie et routage pour automatiser le flux d'information au sein de leur organisation.

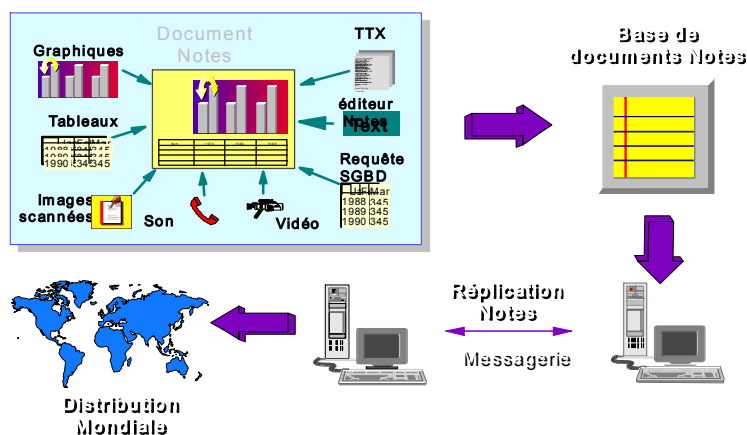
- Réplication. Une des caractéristiques essentielles d'une plate-forme groupware est sa capacité à partager des informations avec tous les membres d'un groupe de travail, sans contrainte de temps ou de lieu. Les groupes de travail sont souvent constitué des membres des différents sites d'une entreprise dans une région, à travers un pays ou dans le monde. Chacun de ces sites maintient son propre serveur, sur lequel les équipes locales peuvent se connecter facilement et à un coût modéré.

Une base Lotus Notes, qui comprend également les éléments de l'application elle-même, peut être répliquée sur d'autres systèmes, y compris les portables des utilisateurs mobiles.

La technologie de réplication de Notes est utilisée pour recopier les bases sur différents serveurs et pour synchroniser tous les changements par propagations des deltas d'information. De ce fait, les utilisateurs travaillent sur la même information automatiquement mise à jour, et ceci même s'ils ne se connectent au réseau qu'occasionnellement. Les serveurs se connectent entre eux à intervalles réguliers, et répliquent les modifications de documents, les droits d'accès et le design des applications tels que les masques et les vues. La réplication Lotus Notes peut également s'effectuer entre serveur et client. De cette manière, des utilisateurs nomades ont la possibilité de se connecter au serveur Domino en réseau commuté lorsqu'ils le souhaitent, le serveur prendra alors en charge la synchronisation des données entre les copies "serveur" et "clients" des bases Lotus Notes.

La figure 7.1 résume les principes de Lotus Notes/Domino.

Figure 7.1
Le principe de Lotus/Domino



VI.2 – Les outils d’enseignement à distance : LearningSpace

La connaissance est l’un des atouts les plus précieux d’une entreprise. La société Lotus, en étudiant minutieusement les applications de communication, de coopération et de partage des informations prises en charge par Notes et Domino, en a déduit que les fonctions de gestion des connaissances se regroupent autour de quatre grands thèmes :

- L’innovation : l’apparition et le perfectionnement de nouvelles idées, la réunion des personnes au sein d’équipes virtuelles de développement, la mise en place de forums de “brainstorming” et de coopération.
- La capacité de réaction : c’est donner à tous l’accès aux informations utiles chaque fois que nécessaire, afin de permettre de résoudre plus rapidement les problèmes des clients, d’accélérer et d’améliorer la prise de décisions et de réagir plus vite aux changements du marché.

- La productivité : les meilleurs procédés et toutes les connaissances réutilisables sont notés et partagés afin d'abrégé les temps de cycle et éviter les efforts redondants.
- La compétence : le savoir-faire et les capacités des employés sont stimulés grâce à l'apprentissage distribué et à des formations en ligne dispensées sur le lieu de travail.

LearningSpace a été l'un des premiers produits Lotus à concrétiser cette vision du marché et de ses besoins, sous la forme d'une solution à appliquer à un cas spécifique de gestion des connaissances.

L'étude de cas a été conçu avec le logiciel LearningSpace. Ce dernier a été développé par la société Lotus, pour répondre à la demande de formations collaboratives, encadrées par des experts et dispensées sans contrainte de temps ni de lieu. LearningSpace a tiré parti des avantages uniques offerts par Lotus Notes et le Web pour intégrer les technologies collaboratives les mieux adaptées à l'apprentissage collaboratif, dans un environnement distribué. LearningSpace est centré sur le travail en équipe car les apprenants peuvent collaborer dans le cadre d'activités permettant de construire de nouvelles connaissances (comme la résolution de problèmes, de discussions ou d'exercices). Ce savoir est ensuite enregistré et stocké dans LearningSpace.

Lotus LearningSpace, avec son environnement basé sur le serveur Lotus Domino, permet de créer et de diffuser formation et enseignement sur le Web. Les cours de LearningSpace proposent un apprentissage coopératif dirigé par un enseignant, alliant la possibilité de pouvoir étudier en tout lieu et à tout moment avec les avantages d'une salle de cours traditionnelle – interactions entre les étudiants, communication entre les membres d'équipes de projet, réponse directe de l'enseignant ou du facilitateur.

LearningSpace permet aux professeurs de mettre au point des cours et d'y incorporer des données multimédia même s'ils ne possèdent aucune connaissance

technique ou compétence en programmation. Il propose des outils de gestion permettant d'ouvrir, fermer et archiver des cours et gérer les accès des étudiants. C'est un produit qui va bien au-delà des applications simples d'apprentissage individuel, car il adopte une approche de travail et d'apprentissage en équipe, tirant pour cela parti de Lotus Domino qui gère la communication, la coopération et le partage des informations.

LearningSpace comporte un outil de gestion central et cinq modules de bases de données de cours interactives et spécialisées prenant en charge les cours dans le mode de l'apprentissage coopératif asynchrone. Les modules permettent aux utilisateurs de résoudre des problèmes, de participer à des débats ou des discussions et de faire des exercices d'apprentissage, ainsi que d'accéder aux données archivées et de les exploiter, et de recevoir un avis personnalisé des enseignants. Les cinq modules de cours sont les suivants :

- Programme : ce module présente le programme du cours, les travaux à effectuer, les objectifs d'apprentissage et les délais applicables. Il permet aux étudiants d'accéder aux données relatives aux travaux demandés et aux ressources d'évaluation tels que les tests, les enquêtes et les auto-évaluations. Il représente la structure pédagogique du cours, telle qu'elle a été conçue par le formateur. A partir de là, les apprenants peuvent visualiser les objectifs des cours, à mesure qu'ils naviguent dans les programmes et les exercices, qu'ils répondent à des tests et à des questionnaires, ou qu'ils participent à des enquêtes. Ce module peut être conçu pour un rythme d'apprentissage personnalisé, ou structuré selon des périodes de temps déterminées (il peut, par exemple, contenir des unités de travail d'une durée d'une semaine).
- Médiathèque : c'est la base de connaissances de toutes les données se rapportant au cours (listes de lectures, documents supplémentaires, ainsi que des données fournies sur d'autres types de support : audio, vidéo, graphiques, etc.). Elle peut également comporter des informations en direct de sites Web et

des données provenant d'applications existantes de formation assistée par ordinateur (CBT). La Médiathèque peut inclure différents types d'informations : textes, clips vidéo, multimédia, graphiques, tableurs, simulations, etc... LearningSpace permet d'établir une classification de l'ensemble des contenus par mot clé en vue de la recherche et du classement. La Médiathèque peut aussi contenir des informations ne rentrant pas dans le cadre des cours, afin de permettre aux apprenants de découvrir des connaissances intuitivement, selon leurs propres besoins et méthodes.

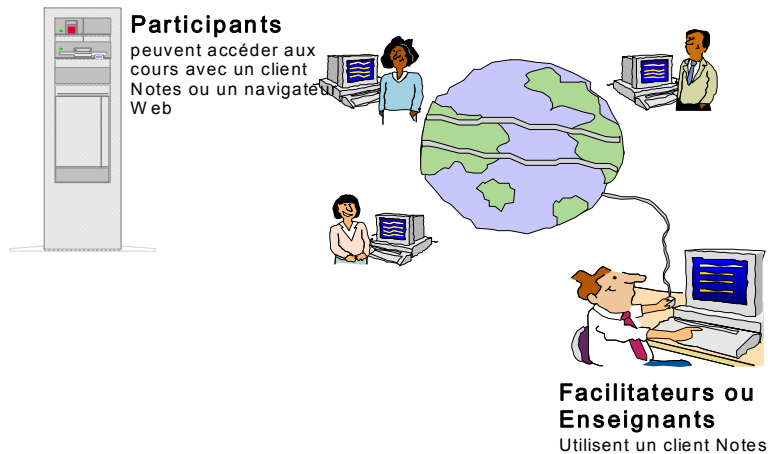
- Salle de classe : c'est un environnement interactif prenant en charge un travail coopératif sur les travaux et projets. En permettant aux participants de choisir divers niveaux de protection personnelle, la salle prend en charge plusieurs niveaux de communication au sein des équipes et entre les étudiants et les enseignants. Il est le lieu idéal pour des discussions publiques et privées, et il favorise la collaboration à la fois parmi les apprenants, et entre les apprenants et le facilitateur. Le module Salle de Cours facilite la collaboration asynchrone, sur le modèle de Lotus Notes.
- Profils : Il s'agit d'un répertoire contenant les "pages d'accueil personnelles" - coordonnées, photographies, formation, expériences professionnelles, centres d'intérêt, ... - créées par les étudiants, qui sont des descriptions d'eux-mêmes, accessibles publiquement et qui renforcent le sentiment du groupe de constituer une véritable communauté en ligne. Le profil de chaque étudiant contient également un répertoire privé et sécurisé dans lequel sont archivées les notes obtenues par l'étudiant aux devoirs et aux contrôles.
- Gestionnaire d'évaluations : cet outil réservé uniquement à l'enseignant et au facilitateur, il leur permet de tester les connaissances des apprenants et leur donne la possibilité de créer et modifier des tests, des questionnaires, des enquêtes, et des études. Il fournit des outils de flux de travail permettant d'étudier les réponses des apprenants, de gérer la notation et de communiquer leur feedback à chacun d'eux en particulier.

Le module LearningSpace Central fournit l'interface permettant aux étudiants de se déplacer dans leurs cours et leurs contrôles et aux enseignants de créer et gérer des cours et d'effectuer les tâches administratives d'inscription et d'accès aux cours. LearningSpace Central comporte plusieurs outils destinés à faciliter la gestion et le développement des cours. La fonction CoursePack permet de condenser un cours lorsqu'il est nécessaire de le copier, de déplacer ou de le partager. Des modèles et des bibliothèques de personnalisation simplifient la création des nouveaux cours. En dernier lieu, les outils d'administration permettent d'archiver et de fermer un cours terminé et de démarrer l'instance d'une nouvelle classe sans difficulté.

Dans les prochaines versions, les outils de création des cours seront simplifiés et les fonctions de personnalisation de LearningSpace, permettant au concepteur de contrôler la présentation graphique du cours, seront améliorées. Les outils de gestion des graphiques et de création de projections de diapositives seront mis à niveau. La prise en charge des normes des métadonnées facilitera en outre l'utilisation d'objets multimédia et de bibliothèques. Les enseignants et les facilitateurs auront accès à toutes les fonctions de LearningSpace, notamment la conception des cours et l'évaluation via un navigateur Web.

Combinant les avantages et le confort de l'enseignement à distance avec les atouts des cours traditionnels, Lotus LearningSpace permet d'offrir une formation et un enseignement économique, à tout moment et en tout lieu. La figure 7.3 résume l'environnement de LearningSpace.

Figure 7.3
L'environnement de LearningSpace



Le choix de cette plate-forme a été pour les raisons suivantes :

Environnement de groupware : exploitation de toutes les fonctionnalités de Lotus Notes/Domino.

Fonctions Web : le serveur Lotus Domino permet le suivi d'un cours via un navigateur Web standard ou un logiciel Lotus Notes.

Développement aisé de cours : aucune programmation ni compétence technique requise.

Options multimédia : utilisation possible de vidéo, de son et de graphiques, et possibilité d'intégration des cours de formation existants.

Travail d'équipe : au-delà d'une messagerie électronique ou d'une salle de discussion virtuelle, Lotus LearningSpace propose une gamme d'outils

innovants qui autorisent plusieurs niveaux d'interaction entre les membres de l'équipe, la classe et le facilitateur.

Sécurité : des zones privées sont réservées aux discussions, aux devoirs, aux notes ou aux informations confidentielles et une sécurité totale grâce à Lotus Notes/Domino.

VI.3 – Internet

Aujourd'hui, la nécessité d'apprendre tout au long de notre vie est devenue une réalité. L'acquisition de compétences et de connaissances nouvelles, tant pour des motifs personnels que professionnels, s'ajoutant à la cadence effrénée du changement dans une économie mondialisée où le savoir est primordial, ont engendré un besoin croissant d'apprendre à tout moment. Les nouvelles technologies de coopération et la puissance de connectivité d'Internet viennent étayer ces besoins. Enfin, l'évolution des possibilités de création et de distribution des données numériques et de diffusion en ligne de l'apprentissage, de la coopération et du travail en équipes distribuées ne fait qu'accélérer cette tendance. Ces forces se conjuguent et mettent en place le cadre qui rend aujourd'hui possible la diffusion en ligne d'une formation et d'un enseignement solide. Répondant aux besoins du marché et à la conjoncture économique, l'apprentissage virtuel est en passe de devenir une réalité pour les établissements d'enseignement et de formation professionnelle et est appelé à devenir leur principal vecteur d'évolution.

Au fil des générations, l'apprentissage à distance est passé des simples cours par correspondance à des modèles d'apprentissage par vidéo ou diffusés par satellite. Il n'a cependant jamais pu rivaliser avec la qualité d'un enseignement en salle de cours traditionnelle, avec son contact direct entre les apprenants et l'instructeur. Les possibilités de connectivité offertes par Internet et une nouvelle génération de logiciels rendent aujourd'hui possible un nouveau modèle d'apprentissage en ligne, d'une qualité et d'une souplesse bien meilleures : c'est ce que l'on appelle "l'apprentissage distribué". Il fait appel à une panoplie variée de technologies, de

méthodologies d'apprentissage, à la coopération en ligne et à un encadrement par un enseignant ; il permet ainsi d'obtenir des résultats que l'enseignement traditionnel ne peut offrir, dans le cadre d'une structure réellement souple, accessible à tout moment et à tout endroit.

Deux segments du marché ont commencé à s'éloigner des méthodes d'enseignement classiques, caractérisées par l'unité de lieu et de temps, pour adopter diverses méthodes d'apprentissage distribué : l'enseignement supérieur et la formation professionnelle. Tous deux partagent des besoins communs : préparer et dispenser la formation avec davantage d'efficacité tout en réduisant le temps nécessaire à la mise en œuvre et en préservant leur rentabilité et leur haut niveau de qualité. Les établissements d'enseignement supérieur se voient actuellement poussés à trouver de nouvelles sources de revenus grâce à la création de cours et l'organisation des formations, tandis que les entreprises ont besoin d'accéder à un vaste marché de services et de programmes de formation : données multimédia, développement et personnalisation de cours, enseignement et hébergement d'infrastructures. Ces deux segments ont d'ores et déjà démarré de nombreux projets pilotes et expérimentaux, le notre s'inscrit dans cette lignée.

VII – La conception

Une étude de cas où des étudiants sont amenés à échanger à distance, en utilisant les nouvelles technologies est une étude de cas distribuée.

On la définit, par rapport à une étude de cas « papier », comme un type d'enseignement à distance qui fait appel aux technologies de l'information et de la communication, se caractérise par l'importance de l'apprentissage en équipe, est facilité par la présence d'un facilitateur et est accessible n'importe quand et n'importe où.

Notre approche pédagogique est basée sur les pédagogies actives. Nous n'expliquons pas aux étudiants les problèmes posés par le management dans une situation réelle de gestion d'entreprise. Ils construisent leur propre connaissance sur ce thème à travers leur participation aux débats.

Nous ne décrivons pas aux étudiants les nouvelles pratiques du travail en réseau, ni ce qu'est Internet. Ils découvrent tout cela à travers leur pratique dans cette expérience.

Cette théorie d'apprentissage pour adultes s'adresse à des personnes présentant le profil suivant :

- Ils cherchent à tirer parti directement de leur formation. Ils doivent pouvoir établir très rapidement le lien entre la formation dispensée et leur domaine d'activités.
- Ils disposent d'une expérience très étendue. Il faut tirer profit de leur expérience et l'utiliser dans les activités pédagogiques. Les adultes souhaitent pouvoir utiliser leurs connaissances et mettre en commun les expériences de chacun. Par conséquent, les activités d'apprentissage doivent, de par leur nature, être vivantes afin de permettre aux participants de collaborer et de discuter entre eux.
- Ils sont autonomes dans leur mode d'apprentissage. Outre les différentes approches pédagogiques, les adultes en formation réagissent différemment

les uns des autres ; la formation doit s'adapter à la vitesse et à la manière d'apprendre de chacun.

Les processus d'apprentissage associés à ces théories comportent les caractéristiques suivantes :

- Apprentissage actif. La formation requiert la participation active de chacun dans des scénarios visant des objectifs précis. Les scénarios peuvent comporter à la fois des activités individuelles et de groupe, mais doivent toujours permettre au participant d'acquérir de nouvelles connaissances.
- Coopération et travail d'équipe. La formation doit susciter l'intervention des participants. Elle est d'autant plus efficace que les niveaux de satisfaction atteints tant sur le plan social que personnel sont élevés.
- Formation à l'aide d'une étude de cas. La formation est un processus de définition et de modification des schémas de réflexion. L'utilisation d'une étude de cas permet de comprendre rapidement les schémas de réflexion et d'atteindre plus vite les objectifs pédagogiques.
- Formation pratique. Dispenser une formation concrète, en confrontant les participants à des problématiques, afin de renforcer leurs connaissances du sujet.

Le facilitateur, dans notre dispositif pédagogique, fournit une double assistance pédagogique et technique, mais son rôle essentiel est de susciter la création de nouvelles connaissances. En posant un peu plus de questions ouvertes et en se positionnant plus comme un facilitateur que comme un professeur traditionnel, le facilitateur peut lancer une discussion entre les participants à laquelle chacun peut prendre part activement et en tirer profit à sa manière. Les stagiaires étant plus actifs, la formation n'en est que plus bénéfique.

Nous allons montrer comment, en tenant compte de tout ce qu'on vient de dire, l'étude de cas distribuée a été conçue en privilégiant le travail collaboratif.

VII.1 – L'architecture de l'étude de cas

Nous avons enrichi les modules de LearningSpace de la manière suivante :

- Programme : se présente comme un plan de l'étude de cas. Elle donne une vue d'ensemble, à savoir ce qu'il faut faire et quand le faire. Il s'agit du curriculum de l'étude de cas, d'une énumération de ses activités. Il doit être utilisé comme un guide du début à la fin de l'étude de cas.
- Médiathèque : c'est la bibliothèque de l'étude de cas, elle contient les documents de référence de l'étude de cas.
- Salle de cours : elle permet de poser des questions et d'ouvrir des débats aussi bien publics que privés pour un dialogue entre les participants et entre les participants et l'animateur.
- Profils : contient le profil des étudiants ou "pages d'accueil". Chaque étudiant peut saisir des informations le concernant, ce qui permet aux étudiants et aux enseignants de se connaître. C'est à ce niveau que les équipes sont définies.

En détail, on trouve les éléments de conception suivants :

1 – Début : Présentation

Dans ce module on trouve des documents concernant l'utilisation et la navigation dans LearningSpace, les objectifs et la présentation de l'étude de cas, ainsi que le travail demandé aux participants.

2 - Module 1 : Enoncé

Ce module se décompose en deux parties :

- une partie "Prendre connaissance de l'étude de cas" qui permet d'accéder à l'énoncé complet, soit en le visualisant à l'écran, soit en effectuant le téléchargement du fichier sur l'espace de travail local, pour l'imprimer ou le consulter ultérieurement.
- des documents permettant l'accès à l'énoncé par thème ou par mot clé, qui vont permettre d'aller chercher une information concernant un sujet précis.

A l'issue de ce module, les participants seront en mesure de poser le problème à résoudre dans sa globalité et d'analyser les données concernant la tâche de chacun.

3 – Module 2 : Références pédagogiques

Ce module comporte des références écrites, des sites Web, des CD-ROM, etc ... pour approfondir les connaissances des participants en gestion budgétaire et en analyse des coûts.

4 – Module 3 : Diagnostic

Le diagnostic doit être effectué sous forme de débats entre les membres du groupe.

Dans ce module, les apprenants participent à un travail collaboratif dont le but est de résoudre un problème en commun.

A l'issue de ce module, un rapport de diagnostic collectif est à rendre au facilitateur, en respectant les échéances indiquées.

5 – Module 4 : Décisions

Ce module comporte un questionnaire où chaque responsable de fonction se doit de répondre.

Dans ce questionnaire se trouve les décisions finales qui vont permettre d'établir les différents budgets. Les décisions à prendre résultent d'une coordination entre les membres du groupe. le pré budget et le programme d'activité s'effectuent d'une façon totalement libre.

6 – Module 5 : Budgets

La dernière opération est l'établissement des différents budgets fonctionnels, le budget de trésorerie, la synthèse budgétaire (compte de résultat et bilan prévisionnels).

A l'issue de ce module, chaque participant établit le budget concernant sa fonction et le soumet au facilitateur en respectant l'échéance indiquée.

7 – Module 6 : proposition de corrigé

Ce module comporte une enquête anonyme où chaque participant se doit de répondre.

A la fin de l'étude de cas, après réception de l'enquête, ce module est rendu accessible à tous les participants.

Nous présentons en annexes, la description détaillée de chaque module.

VII.2 – Le déroulement de l'étude de cas

L'étude de cas se déroule sur six semaines, avec une alternance de réunion face à face et de travail asynchrone. Le scénario est présenté dans le tableau 4

Tableau 4

Scénario de déroulement de l'étude de cas distribuée

Nature du travail	Durée	Objectifs
Réunion présentielle	2 heures	Présentation du cas Constitution des groupes Prise en main du logiciel
Travail asynchrone	1 semaine	Tests de communication entre les participants et l'animateur Adaptation à l'outil
Travail asynchrone	3 semaines	Lecture du cas Cerner la problématique Travail individuel Discussions sur : Rapport de diagnostic Les stratégies
Travail Asynchrone	2 semaines	Coordination au niveau des décisions : pré budgets et simulation Budgets Envoi rapport final
Réunion présentielle	2 heures	Conclusion

VIII – La facilitation

Les formations effectuées avec notre nouveau dispositif pédagogique et les observations recueillies sur le terrain, ont montrées qu'il convient de distinguer deux personnes, acteurs de la formation distribuée, mais qui occupent des places différentes : l'enseignant et le facilitateur.

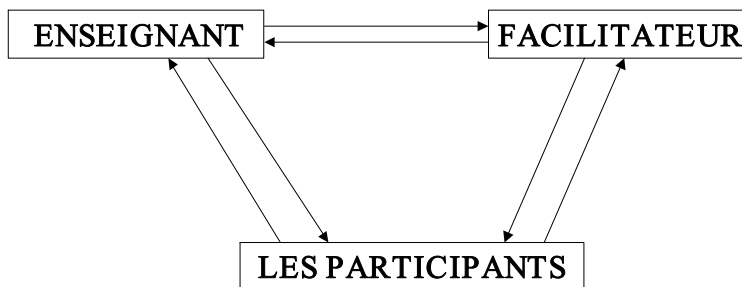
- Le facilitateur dont le rôle est d'intervenir dans les débats lancés en Salle de cours au niveau du groupe ou bien de résoudre les problèmes techniques. Il est responsable des procédures et de l'interface technologique.
- L'enseignant qui est lui garant du contenu pédagogique de l'étude de cas.

Le facilitateur est en relation directe avec l'enseignant.

Ces deux fonctions se regroupent pour une partie et ont une interdépendance forte.

La figure 7.4 montre l'interaction des acteurs dans une formation distribuée.

Figure 7.4
Interaction des acteurs



La fonction de facilitateur dans une formation distribuée est analysée en fonction de l'infrastructure mise en place.

VIII.1 – Rôle du facilitateur

Pour définir le rôle du facilitateur dans une formation distribuée, plusieurs études ont été effectuées sur les adultes en formation et l'efficacité des processus d'apprentissage.

Les formations sont plus efficaces lorsque les participants sont directement impliqués dans la résolution des problèmes en équipe. Cela ne signifie pas pour autant que la formation ne s'effectue pas également sur un plan individuel.

Dans un environnement distribué, les facilitateurs sont confrontés aux mêmes difficultés que les formateurs traditionnels, à cette différence près qu'ils ne peuvent pas interpréter la gestuelle de leur auditoire. Les participants sont-ils intéressés ? Comprennent-ils ? S'ennuient-ils ? Sont-ils surchargés de travail ? Essayent-ils de s'isoler ?

L'approche pédagogique traditionnelle était centrée sur le formateur. L'apprentissage se fait par assimilation de connaissances. L'objectif de ce type d'enseignement est donc le transfert d'informations du formateur vers l'apprenant. Le formateur joue un rôle très actif dans ce processus en utilisant les techniques classiques d'un cours en salle. Les apprenants ont par opposition un rôle passif : ils se contentent de s'asseoir et d'écouter. Ce modèle s'appuie sur un face à face entre le formateur et le stagiaire.

Une différence évidente dans un environnement distribué est que le formateur et l'apprenant utilisent l'écrit et non la parole comme principal mode de communication. La source d'information représente une différence encore plus importante.

Dans une formation distribuée, ce sont les outils technologiques qui véhiculent l'information et non le formateur. Il doit essentiellement veiller à ce que les stagiaires assimilent ces informations. Comment assurer cette fonction ?

les outils techniques permettent de diffuser du contenu pédagogique et des informations aux participants ; le but du facilitateur est de les aider à acquérir de nouvelles connaissances.

Tous les formateurs ne sont pas forcément de bons facilitateurs. La formation distribuée offre une plus grande souplesse dans les mécanismes d'apprentissage et d'enseignement. Dans ce type de formation, le facilitateur ne se contente pas de transmettre des informations et des connaissances.

En effet, dans un cours traditionnel, un formateur compétent doit pouvoir effectuer les opérations suivantes :

- diffuser et faire assimiler le contenu du cours,
- faire une synthèse des échanges et orienter la réflexion des participants,
- montrer l'acquisition de nouvelles connaissances au travers d'échanges avec et entre les participants,
- savoir où trouver les informations utiles.

Dans le cadre d'une formation distribuée, les facilitateurs sont confrontés aux situations suivantes :

- répondre aux questions sur le contenu du cours,
- répondre à des questions d'ordre technique ou orienter les participants vers les personnes compétentes dans ce domaine,
- faire office de médiateur dans les échanges électroniques entre stagiaires,
- noter toutes les nouvelles connaissances émanant des discussions et les résumer pour les participants, ou les inciter à passer à l'activité suivante,
- encourager la participation de chacun,
- créer un environnement agréable où chacun se sent libre de poser les questions qu'il souhaite,
- ne pas laisser les discussions s'écarter du sujet de la formation,
- "adapter" le contenu du cours, notamment en fournissant de nouveaux documents, en orientant les stagiaires vers des sites Web pertinents, ou encore en donnant la parole à des experts du sujet.

VIII.2 – Propositions pour la facilitation

Les principes de base que nous avons pris en compte lors de l'animation de l'étude de cas sont les suivants :

- Soutenir le rythme pour assurer le bon déroulement de l'étude de cas. C'est essentiel même si cela est parfois difficile car la motivation de chaque participant est différente,
- Favoriser les interventions et les discussions qui sont nécessaires dans le processus d'apprentissage,
- Les coordinateurs se définiront au sein des équipes. Les encourager ensuite en leur apportant un soutien supplémentaire ; ils jouent un rôle primordial dans la dynamique de groupe et le travail en équipe,
- La plupart des gens ont des difficultés pour exprimer leurs pensées et leurs idées par écrit. Les aider directement dans la rédaction de leurs interventions.

Un bon formateur en salle peut transformer un cours très mal conçu en une expérience d'apprentissage exceptionnelle. De la même façon, un facilitateur avec LearningSpace peut rendre son cours très attrayant.

IX – Le travail en groupe

Face aux exigences professionnelles et personnelles des individus et à l'évolution rapide des connaissances sur le plan mondial, la demande en matière de formation asynchrone ne cesse de croître. Ce type de formation s'appuie sur des nouvelles technologies collaboratives accessibles à partir du Web. Votre capacité à créer et à distribuer des éléments de cours, à enseigner et à favoriser l'apprentissage et la collaboration en ligne ainsi que le travail en équipe constituera un plus dans ce type de formation. Les besoins du marché et les réalités économiques inciteront les organismes de formation et les entreprises à utiliser de plus en plus le concept de formation virtuelle ; il deviendra le mode principal d'enseignement et de formation continue pour les années à venir.

La formation distribuée, collaborative avec un haut niveau de qualité, dispensée via Internet ou intranet offre d'énormes avantages potentiels dans le domaine de la formation.

Etant donné que les informations et les connaissances évoluent de façon dynamique, le besoin de suivre régulièrement des formations devient indispensable. Pour rester leader sur le marché, les entreprises et les centres universitaires se sont aperçus qu'il était nécessaire de former un plus grand nombre d'individus, plus rapidement et plus fréquemment qu'avant.

De plus, les objectifs en matière de formation continue rejoignent les objectifs d'accroissement des compétences individuelles tant sur le plan technologique que sur l'infrastructure de la formation distribuée ; en effet, les individus recherchent des formations leur permettant d'évoluer sur un plan personnel comme professionnel. Leurs emplois du temps étant de plus en plus surchargés, l'apprentissage en ligne (sans contrainte de temps, ni de lieu) est la seule solution

Les technologies utilisées dans les solutions de formation distribuée doivent permettre d'élaborer des solutions permettant aux centres universitaires et aux entreprises de faire face aux impératifs du marché. Pour ce faire, la solution de formation distribuée doit être modulable, évolutive et ouverte.

La collaboration dans le cadre d'équipes d'apprenants est un des principaux atouts de LearningSpace. Dans cet esprit, pour l'étude de cas GRAVELIN, l'équipe constituée dans LearningSpace, correspond à un rôle ou une fonction. Ce choix a été effectué par les membres du groupe au moment de sa constitution.

Chaque membre du groupe est donc affecté à une fonction (ou équipe au sens LearningSpace). Cette affectation est visible dans la base Profils.

Pour démarrer avec l'étude de cas distribuée, il est demandé aux membres du groupe d'effectuer les activités suivantes :

- Faire connaissance : dans le cadre d'une discussion les membres de l'équipe vérifient leurs jours de disponibilité pour travailler ensemble.
- Tester la communication :
- Désigner un coordinateur : dans le cadre d'un débat mettant les intervenants directement en contact, la première activité consiste à désigner un coordinateur par les membres de chaque équipe.
- Discussion sur le diagnostic :
- Coordination au niveau des décisions :

X – Présentation de l'étude de cas distribuée : le cas GRAVELIN

L'équipe tend de plus en plus à devenir l'entité fondamentale qui permet à une entreprise d'atteindre ses objectifs ; elle représente en effet le moyen le plus efficace et le plus rentable de combiner des compétences, des connaissances et des ressources pour l'accomplissement de diverses tâches.

Cette étude de cas, simulant une entreprise, est conçue pour permettre à des étudiants de 2e ou 3e cycle en sciences de gestion, dispersés et asynchrones, de travailler ensemble.

Chaque équipe de travail (ou groupe) est composée de quatre ou cinq étudiants et chaque étudiant doit s'occuper d'une fonction de l'entreprise : Commerciale, Production, Achats et Approvisionnements et Trésorerie.

Le travail comprend deux volets : individuel qui correspond à la tâche de la fonction choisie et collectif pour la coordination entre les différentes fonctions (exemple : la fonction production a besoin notamment des informations de la fonction commerciale); cette coordination doit être matérialisée par un débat en Salle de cours. Un seul membre de groupe ne doit pas faire l'intégralité du travail.

Les membres de chaque équipe doivent donc désigner un coordinateur.

Le rôle de l'animateur est d'intervenir dans les débats lancés en salle de cours au niveau du groupe ou bien de résoudre les problèmes techniques.

Chaque membre est affecté à une équipe pour qu'il prend part, plus loin dans cette étude de cas, à une activité, un rôle ou une fonction.

Les participants font connaissance (par messagerie électronique ou dans le cadre d'une discussion réservée à votre équipe) pour réaliser les différentes étapes du processus de formation d'une équipe (réflexion, et planification des tâches. Les membres de l'équipe ne sont pas tenus de travailler tous en même temps, mais ils doivent s'engager à se connecter régulièrement, même sur une courte durée, pour assurer la consolidation de l'équipe.

L'étude de cas est organisée autour de 4 fonctions principales :

- Programme,
- Médiathèque,
- Salle de cours,
- Profils.

Programme : se présente comme un plan de l'étude de cas. Elle vous donne une vue d'ensemble, à savoir ce qu'il faut faire et quand le faire. il s'agit du curriculum de l'étude de cas, d'une énumération de ses activités. A utiliser comme un guide du début à la fin de l'étude de cas.

Médiathèque : c'est la bibliothèque de l'étude de cas. Elle contient les documents de référence de l'étude de cas. Vous n'avez aucune action spécifique à effectuer à ce niveau.

Salle de cours : elle va vous permettre de poser des questions et d'ouvrir des débats aussi bien publics que privés pour dialoguer avec vos collègues et votre formateur. Onze thèmes de débats sont ouverts par l'enseignant concernant l'analyse par point clé et les décisions.

Profils : contient le profil des étudiants ou "pages d'accueil". Chaque étudiant doit saisir des informations le concernant, ce qui permet aux étudiants et aux enseignants de se connaître. C'est à ce niveau qu'il faut choisir son équipe de travail.

A n'importe quel moment et où il se trouve, votre animateur est là pour répondre à toutes vos questions.

Alors n'hésitez pas !

Objectifs de l'étude de cas

Le problème à résoudre consiste à établir des prévisions d'activité et d'investissement pour l'année 1991 pour permettre à M. GRAVELIN de prévoir ses besoins de financement et de trésorerie.

Votre travail consiste donc à présenter un budget mensualisé faisant apparaître les prévisions mensuelles de ventes, de production, d'approvisionnements, de stocks et de trésorerie.

La démarche à entreprendre est celle préconisée dans le livre Gestion Budgétaire de J. MARGERIN, à savoir :

- Diagnostic
- Pré budget
- Programme d'activité
- Budgets fonctionnels
- Budget de trésorerie

- Synthèse budgétaire

Cette étude de cas nécessite en alternance un travail individuel et collectif, nous vous conseillons la démarche suivante :

1- Enoncé :

Accéder, tout d'abord, à l'énoncé qui se trouve dans le «Module 1 : Enoncé» dans le document «Prendre connaissance de l'étude de cas ». Imprimer le contenu de ce document et étudier le hors connexion (l'énoncé se trouve aussi dans un fichier attaché dans la base Médiathèque),

2- Diagnostic :

Le diagnostic doit être effectué sous forme de débats entre les membres du groupe. Pour vous aider à établir le diagnostic, un certain nombre de débats ont été initialisés par le formateur (module 2), vous pouvez les utiliser ou bien créer des nouveaux à votre convenance,

3 – Pré budget et programme d'activité:

le pré budget et le programme d'activité s'effectuent d'une façon totalement libre. Les décisions à prendre résultent d'une coordination entre les membres du groupe.

Ces décisions sont présentées sous forme de questionnaires et se trouvent dans le module 3. La réponse aux questionnaires incombe à chaque responsable de fonction.

4 – Budgets et synthèse budgétaire:

La dernière opération qui vous reste à faire est l'établissement des différents budgets fonctionnels, le budget de trésorerie, la synthèse budgétaire (compte de résultat et bilan prévisionnels). Pour ce faire utiliser le module 4. A chaque budget est rattaché une feuille Excel, nous vous conseillons de la détacher et de l'enregistrer sur votre espace de travail local. Une fois que le budget est validé, envoyer la feuille de calcul à votre formateur en utilisant la Salle de cours.

MODULE 1

Ce module se décompose en deux parties :

- une partie "Prendre connaissance de l'étude de cas" qui vous permet d'accéder à l'énoncé complet, soit en le visualisant à l'écran, soit en effectuant le téléchargement du fichier sur votre espace de travail local, pour l'imprimer ou le consulter ultérieurement.

- des documents permettant l'accès à l'énoncé par thème ou par mot clé, qui vont vous permettre d'aller chercher une information concernant un sujet précis.

A l'issue de ce module, vous serez en mesure de poser le problème à résoudre dans sa globalité et d'analyser les données concernant votre tâche.

MODULE 2

Ce module comporte des références écrites, des sites Web, des CD-ROM, etc ... pour approfondir vos connaissances en gestion budgétaire et en analyse des coûts.

MODULE 3

Pour effectuer ce module chaque membre du groupe doit aller dans la Salle de cours et lancer des débats aux autres membres du groupe.

Les débats se déroulent de la manière suivante :

1 - Cliquez sur le bouton Lancer débat : pour lancer un nouveau débat.

2 - Cliquez sur le bouton Prendre part au débat : pour répondre à un débat déjà lancé, vous choisissez un sujet et vous cliquez sur Commentaires pour saisir votre opinion.

3 - Retournez dans la base Salle de cours fréquemment pour lire et commenter les réponses fournies par les autres participants.

A l'issue de ce module, vous aurez participé à un travail collaboratif dont le but est de résoudre un problème en commun.

Vous devez écrire un rapport de diagnostic collectif et le rendre à votre formateur, en respectant les échéances indiquées..

MODULE 4

Ce module comporte un questionnaire où chaque responsable de fonction se doit de répondre.

Dans ce questionnaire se trouve les décisions finales qui vont vous permettre d'établir les différents budgets.

- Cliquez sur le bouton Démarrez : une série de questions s'affichent, auxquelles il faut répondre. Vous avez la possibilité d'annuler une évaluation ou de la marquer à noter quand vous êtes sûr de votre réponse.

A l'issue de ce module, vous aurez donné tous les éléments de votre stratégie qui vont vous amener à établir les budgets.

MODULE 5

Ce module comporte des feuilles de calcul Microsoft Excel matérialisées par les icônes en forme de feuille de calcul. Vous pouvez soit les utiliser, soit d'établir les budgets avec des feuilles de calcul propres à vous.

A l'issue de ce module, vous établissez le budget concernant votre fonction et vous le soumettez à votre formateur.

MODULE 6

Ce module comporte une enquête anonyme où chaque participant se doit de répondre (et merci par avance !).

A la fin de l'étude de cas, après réception de l'enquête, vous aurez accès à une proposition de corrigé de la part de votre formateur.

XI – Conclusion

Nos travaux de recherche se poursuivent, nous citons ci-dessous les premiers éléments de résultats.

XI.1 - Distribution de la connaissance au travers l'interaction

Nous rappelons la question de recherche que nous avons formulée au sujet de la distribution de la connaissance au travers de l'interaction.

« Comment un groupe utilisant les technologies de l'information et de la communication, **gère-t-il les connaissances**, grâce à l'**interaction** de ses membres vivant un cas d'entreprise ? ».

En s'appuyant sur les trois groupes observés, nous avons établi des indicateurs de mesure, pour tenter de répondre à cette question. Les indicateurs de mesure pour chaque groupe sont : les interactions, les actes utilisés, les tâches utilisées, les actes liés à l'information et les actes liés à la gestion des connaissances. Le tableau 5 synthétise par groupe les résultats obtenus.

XI.1 – Les interactions

Une interaction est une décomposition d'une communication écrite d'un ou de plusieurs participants. Dans notre dispositif pédagogique, une interaction est la décomposition d'un débat dans la Salle de cours en fonction des actes d'intervention et des tâches élémentaires définis dans le chapitre 8.

Nous avons mesuré le nombre total de ces interactions par groupe.

XI.2 – Les actes utilisés

A partir de la fiche de classification par participant/acte/tâche de chaque groupe, nous avons calculé le nombre total des actes utilisés par les participants. Un acte ne compte qu'une fois quel que soit le nombre d'interactions dont il fait partie.

XI.3 – Les tâches utilisées

A partir de la fiche de classification par participant/acte/tâche de chaque groupe, nous avons calculé le nombre total des tâches utilisées par les participants. Une tâche ne compte qu'une fois quel que soit le nombre d'interactions dont elle fait partie.

XI.4 – Les actes liés à l'information

A partir de la fiche de classification par participant/acte/tâche de chaque groupe, nous avons calculé le nombre total des actes utilisés par les participants et qui sont liés à l'information c'est-à-dire correspondants aux actes B1 à B9 (voir chapitre 8). Un acte ne compte qu'une fois quel que soit le nombre d'interactions dont il fait partie.

XI.5 – Les actes liés à la gestion des connaissances

A partir de la fiche de classification par participant/acte/tâche de chaque groupe, nous avons calculé le nombre total des actes utilisés par les participants et qui sont liés à la gestion des connaissances c'est-à-dire correspondants aux actes C1 à C7 (voir chapitre 8). Un acte ne compte qu'une fois quel que soit le nombre d'interactions dont elle fait partie.

Tableau 5
Les interactions et la gestion des connaissances

Indicateur	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Total
Nombre total des interactions	277	58	122	457
Actes utilisés	28	11	17	56
Tâches utilisées	35	18	36	89
Actes liés à l'information	8	4	6	18
Actes liés à la gestion des connaissances	6	3	3	12

XI.6 – Les constats

Nos observations et nos entretiens avec les membres des trois équipes nous ont permis de définir plusieurs éléments expliquant nos constats : la communication écrite et la richesse des media et les écarts d'interactions.

D'abord concernant **la communication écrite et la richesse des media**, le constat est indéniable. Les réunions face-à-face permettent de véhiculer plus d'informations que les autres media. Leurs contextes s'avèrent plus riches du fait que, lors des interactions entre les membres de l'équipe, de nombreux faits sont transmis dans le cadre d'une communication non-verbale.

La majorité des études menées sur la richesse des media ne prennent pas en compte le formidable développement des technologies de l'information et de la communication. Dans la plupart de ces études, le concept de message écrit est considéré comme un média plutôt « pauvre ».

Nous pensons qu'il existe un écart important entre le concept de message écrit dans le classement des media de communication, et celui véhiculé par les technologies de l'information et de la communication.

Ensuite, comme le montre le tableau ci-dessus un **écart d'interactions** allant jusqu'à plus de quatre fois entre le groupe 1 et le groupe 2. Cet écart peut être expliqué, tout d'abord, par la notion d'isolement ce qui explique la persistance des réunions face-à-face au lieu et en même temps que les communications électroniques. Ensuite, la complexité de la tâche a poussé certains participants à choisir une communication orale vu sa faible structuration, par rapport à la communication écrite. Enfin, les conditions d'accès à la technologie n'étaient pas les mêmes pour tous les participants.

Toutefois, le bilan est clair : **notre dispositif pédagogique a facilité la distribution des connaissances au travers les interactions entre les participants.**

XI.7 - Propositions pour la facilitation

Suite à notre expérimentation, nous formulons ci-dessus quelques propositions concernant la facilitation dans un environnement de formation distribuée. Nous avons conçu ces propositions comme un guide s'adressant aux futurs facilitateurs opérant dans l'environnement Lotus Notes / LearningSpace :

- **Formulez clairement les objectifs des discussions.** Des termes tels que «débattre», «comprendre», «mettre à jour» et «rechercher» ne décrivent pas

clairement les objectifs à atteindre (en outre, dans LearningSpace, redéfinir les objectifs d'une discussion hors sujet peut prendre plusieurs jours !). Choisissez des formulations plus appropriées. Chacun des objectifs proposés se compose de deux éléments clés : une action et un résultat.

- **Engager les discussions.** Etant donné que les participants ne sont peut-être pas familiarisés avec les discussions ou avec le concept de discussion électronique, nous conseillons au facilitateur d'engager la discussion en créant le premier document. Il servira de point de départ. Le document peut être composé des éléments suivants : Présentation des informations, Autres points à prendre en compte dans la discussion Procédures d'utilisation des documents dans la discussion et d'ajout de commentaires.

Une discussion bien introduite offre les avantages suivants :

1. du point de vue du stagiaire, elle facilite les interventions dans une discussion,
2. du point de vue du facilitateur, elle permet d'organiser et de simplifier les documents et de réduire le nombre de "sous-débats" que peu de participants prendront en compte,
3. du point de vue du concepteur du cours, elle requiert l'indication d'une seule instruction, telle que "Cliquez sur le bouton Prendre part au débat" ou "Accédez à la base Salle de cours pour participer à la discussion".

- **Bien utiliser les boutons Lancer débat ou Prendre part au débat.** Lorsqu'un animateur crée un document Programme, il peut choisir d'afficher le bouton Lancer débat/Prendre part au débat. Comme l'indique l'aide de l'animateur lorsque les boutons Lancer débat/Prendre part au débat sont affichés, le stagiaire ne peut entamer qu'une seule discussion à partir d'un document Programme. De cette façon, les discussions parallèles peuvent être évitées sur le sujet, ce qui facilite les débats dans la base Salle de cours". L'utilisation de ces boutons pour diriger les stagiaires vers la base Salle de cours pose un certain nombre de problèmes :

1. Les participants n'ont pas accès aux différentes vues qui facilite la recherche.

2. Utilisateurs Notes : Certains raccourcis clavier Notes tels que la touche de retour arrière permettant de passer au document précédent ou la touche Entrée permettant d'accéder au document suivant, ne produisent pas l'effet escompté ; elles vous permettent de parcourir un document de la base Programme et non pas de naviguer dans la base Salle de cours ! (Les icônes SmartIcons Aller au document suivant et Aller au document précédent de Notes fonctionnent correctement, contrairement aux icônes similaires LearningSpace)

- **Surveiller le déroulement des discussions.** Surveiller ne signifie pas systématiquement intervenir, même s'il est parfois nécessaire que vous preniez part aux débats. Utilisez la procédure suivante :

1. Utilisez d'abord la vue Aller à l'aide de l'instructeur (les stagiaires n'ont pas accès à cette vue). Cela vous permet de lire et de répondre aux participants ayant sollicité une révision de votre part.

2. Si votre cours comporte des exercices, vérifiez la progression du niveau de difficultés des exercices et des projets. Cela vous permettra de contrôler la cadence des participants et d'identifier rapidement les problèmes qu'ils rencontrent. Vérifiez également le déroulement des "discussions" en fonction des objectifs fixés par le cours et la façon dont les participants travaillent ensemble.

3. Parcourez les différentes vues de la base pour vérifier le niveau de participation des stagiaires. Faites attention aux points suivants : la participation inégale des stagiaires (trop fréquente pour certains ou trop rare pour d'autres) ; le non-respect des règles de base ; la progression trop rapide ou trop lente de certains participants pendant le cours ; la progression trop rapide ou trop lente de certains participants pendant le cours ; le développement hors sujet d'un cours ou d'un projet (objectifs définis non pris en compte) ; interventions personnelles pouvant perturber le bon fonctionnement du cours.

- **Interrogations et participation aux discussions.** Lorsque vous participez à une discussion en tant que facilitateur, rappelez-vous qu'une partie, pour ne pas dire la totalité des participants va lire votre intervention (la petite icône représentant une "personne" signale que le débat a été lancé par l'instructeur). Faites très attention à ce que vous allez "dire" et à la façon dont vous allez l'exprimer. Dans votre intervention, prenez en compte les éléments suivants :
 - Préférez la forme interrogative (à la forme affirmative) aussi souvent que possible. Les affirmations engendrent une certaine passivité chez les participants tandis que les questions favorisent les réactions et les réponses. Les questions permettent à chacun d'exprimer son point de vue et de vous le faire comprendre. Elles permettent de motiver les participants et de les confronter aux problèmes soulevés. Les questions ne visent pas atteindre un objectif, ni à contrecarrer un point de vue. Les questions n'ont pas pour but de juger le travail des participants, mais visent plutôt à les faire progresser.
 - Lorsque vous posez des questions, n'oubliez pas que les participants formulent leurs réponses par écrit, et non pas oralement. Evitez de poser des questions trop ouvertes. Il est plus difficile de répondre à ce type de questions par écrit. Vous pouvez également poser des questions favorisant la réflexion des participants.
 - Détaillez votre argumentation
 - Sachez intervenir au moment opportun. Rappelez-vous qu'il n'est pas nécessaire de participer à chaque discussion, il est même préférable de ne pas le faire. Les échanges entre participants et l'apprentissage en groupe seront bien plus constructifs pour chacun d'entre eux. Votre rôle de facilitateur consiste à les assister dans leur processus d'apprentissage.
 - Privilégiez l'utilisation de la première personne dans la rédaction de vos messages. Il est important d'exprimer vos besoins, vos impressions et vos questions à la première personne plutôt qu'à la deuxième

personne, qui reflète plutôt un ton réprobateur et freine le déroulement du processus. Dans ce dernier cas, vous faites référence directement à l'autre personne sans faire part de vos impressions personnelles. Adresser des messages à la première personne est ce que l'on appelle parfois "jouer franc jeu", c'est-à-dire être ouvert aux autres, et agir honnêtement et directement. C'est de là que vient sans doute l'impact des messages rédigés à la première personne.

- **Résumer et d'orienter les discussions.** C'est un des rôles clés qui vous distinguent d'un formateur traditionnel. S'il est difficile de donner un feed-back à des participants qui se trouvent en face de soi, le problème devient encore plus épineux dans le cadre d'une formation distribuée. Vous rassemblez le travail et les idées de chacun que vous ne manquez pas ensuite de diffuser. En quelque sorte, vous agissez comme la personne chargée de la gestion des connaissances. Il peut vous sembler préférable parfois de rassembler les commentaires des participants dans un seul document. Cela permet aux stagiaires de comprendre les échanges liés au sujet traité.
 1. Lisez attentivement la discussion à résumer.
 2. Créez le document de résumé dans cette discussion pour que les participants le trouvent plus facilement.
 3. Résumez la discussion, en ajoutant des commentaires et des suggestions...

- **Orienter les discussions.** Dans la plupart des cas, les participants ne sont pas forcément au courant de tous les commentaires relatifs au sujet ; et c'est parfois mieux ainsi. Vous devez faire en sorte que les participants ne se sentent pas obligés de lire toutes les informations dans la base Salle de cours. Votre mission consiste à orienter les discussions. Cela permet aux participants de diriger leur attention vers des sujets les concernant.
 1. Lisez attentivement les deux discussions que vous réorientez vers la même direction.
 2. Créez deux documents, un par discussion.

3. Indiquez pourquoi les participants doivent tenir compte des réflexions de chacun et comment elles peuvent les aider à atteindre les objectifs du cours.

- **Communication d'un feedback structuré aux participants.** Transmettre vos commentaires à des participants en direct est une tâche très difficile ; elle l'est bien plus encore lorsqu'il s'agit de le faire en ligne. Etant donné que votre commentaire sera transmis uniquement par écrit, vous ne pourrez pas interpréter la gestuelle de votre auditoire. Voici quelques conseils pour transmettre clairement et de façon constructive votre feedback à vos stagiaires :
 - Procurez un feedback positif et constructif,
 - Illustrez vos commentaires d'exemples et de suggestions leur indiquant comment procéder différemment,
 - Veillez à reprendre clairement toutes les idées exprimées dans vos commentaires,
 - Etayez votre raisonnement même si cela vous paraît trop long. Vous devez être certain de communiquer clairement votre feedback,
 - Utilisez des symboles et des graphiques pour illustrer vos arguments : veillez à ne pas trop en utiliser, une utilisation limitée est plus efficace,
 - Déterminez si le feedback doit être adressé à tous ou à certaines personnes uniquement, en fonction de son contenu,
 - Proposez aux participants de prendre directement contact avec vous par téléphone ou courrier électronique.

- Pourquoi les documents Salle de cours ne fonctionnent pas comme le courrier électronique ? Pour répondre à une discussion (bouton), les utilisateurs peuvent trouver fastidieux le fait de devoir indiquer à nouveau le sujet dans leur réponse. Ils peuvent se demander, à juste titre, pour quelle raison ce système ne fonctionne pas comme la messagerie électronique où il s'insère automatiquement dans le document ? La réponse devient évidente au fur et à mesure de la discussion. Les sujets servent de titre à la discussion dans les vues de la base Salle de cours. Lorsque le sujet reprend brièvement

le contenu du document, cela permet aux participants d'avoir une idée claire sur son objet. Si tous les documents ont le même sujet que le document parent, il faudra lire chacun d'entre eux pour comprendre précisément le cheminement des idées. Voici deux suggestions permettant de gagner du temps, et d'optimiser la productivité et la satisfaction qui peut en découler (notamment au fur et à mesure de l'enrichissement de la base) :

1. Définissez clairement votre sujet ; résumez le contenu de votre message. Si vous pouvez utiliser une à deux lignes à cet effet.

2. Placez un astérisque * (ou un \$) en premier caractère si vous avez tout expliqué dans la zone réservée au sujet et laissé le corps du document vide.

- **Vérifier que tous les stagiaires participent et remédier au manque de participation :**

1. Vérifiez que chaque stagiaire a au moins rempli la section "Expérience professionnelle" de son profil.

2. Posez des questions et donnez des exercices ou des tests qui encouragent la participation.

3. Vérifiez si tous les individus figurant sur la liste des participants prennent effectivement part aux discussions et aux tests (veillez à ouvrir la copie du questionnaire d'évaluations résidant sur le serveur et cliquez sur "Oui" lorsque le système vous demande si vous voulez récupérer, noter et résumer les évaluations).

4. Si vous avez Lotus Notes : Identifiez les stagiaires qui ont accédé aux bases de documents du cours. Pour cela, cliquez avec le bouton droit de la souris sur les icônes des bases sur le bureau Notes (assurez-vous que vous consultez la base de documents du serveur), choisissez Propriétés de la base de documents, cliquez sur l'onglet Informations (associé au symbole) puis sur le bouton Activité de l'utilisateur...

5. Contactez individuellement (par messagerie électronique ou par téléphone) les stagiaires qui ne participent pas pour comprendre/résoudre leur problème : questions techniques (plateforme/connexions), emploi du temps

incompatible, méconnaissance de LearningSpace, conflit avec d'autres participants, difficultés liées au contenu du cours, etc.

6. Si un stagiaire abandonne le cours, effacez son document profil, retirez son nom de tous les profils d'équipe et demandez à l'administrateur Notes de le supprimer de la liste de contrôle d'accès.

XI.8 – Les autres résultats

- Accès à la technologie,
- Facilitation : tutorat, encadrement, animation,
- Cours évolutif,
- Travail en mode déconnecté,
- Tendance à utiliser le mail plutôt que les forums,
- Temps d'adaptation à l'outil,
- Nécessité d'un travail synchrone.