

Remerciements

Je souhaite remercier très chaleureusement Marie-Noëlle Laroux pour la confiance qu'elle m'a témoignée en me confiant cette mission d'évaluation. Elle a facilité et guidé ce travail par son écoute, son expérience et son dynamisme.

Cette analyse n'aurait pu avoir lieu sans la coopération de tous les acteurs impliqués dans le déploiement des projets NTE à l'enssib. Je les remercie pour l'attention qu'ils ont portée à mes demandes, leur disponibilité et surtout d'avoir accepté l'intrusion d'un regard extérieur au sein des équipes projets :

- Patricia Cesco (formation continue)
- Philippe Fabre (cabinet GrandFormat)
- Marianne Follet (formation continue)
- Françoise Lerouge (cellule des relations internationales)
- Jacqueline Lavandier (service informatique)
- Anne Meyer (ressources documentaires)
- Bernard Mercati (formation continue)
- Liliane Miremont (service des éditions)
- Florence Muet (enseignante)
- Marianne Pernoo (cellule NTE)
- Marie-France Peyrelong (enseignante)
- Émilie Romand-Monnier (service informatique)
- Philippe Royer (service informatique)
- Jean-Michel Salaün (enseignant)

Laurent Flory (Lyon 1) et Gilbert Pereira (INSA) nous ont fait partager leurs expériences de la formation à distance. Je les remercie pour leur attention et d'avoir enrichi nos réflexions par un avis extérieur.

Merci à tout le personnel du site enssib de Grandclément pour la qualité de son accueil durant ces quelques mois et aux membres du service informatique pour l'efficacité de leur assistance.

Résumé :

Des modules d'apprentissage à distance sont expérimentés par des services de formation de l'enssib depuis mars 2001. Cette analyse méthodologique de la chaîne de production répond à une commande de la cellule Nouvelles Technologies Éducatives (NTE) de l'école. L'objectif est de porter un regard critique sur les modalités de production de ces dispositifs. Tous les membres des « équipes projets » ont été interviewés. Ce rapport décrit les éléments méthodologiques, propose une analyse critique et énonce plusieurs recommandations afin de codifier une méthodologie de projet adaptée aux modules e-formation de l'enssib et réussir les futurs projets de formation ouverte et à distance (FOAD).

Mots-clefs : e-learning, apprentissage à distance, nouvelles technologies éducatives (NTE), gestion de projet.

Abstract :

The enssib's training department has been testing distance learning devices since March 2001. This methodological analysis of the production line responds to a request made by the working group for new educational technologies. Its objective is to cast a critical look on the methods used. Each member of the project teams were interviewed. This report provides characteristics of methodologies, gives a critical analysis and make recommendations for the improvement and the development of relevant project management for e-learning in order to ensure the successful development of new open and distance learning projects (ODL).

Key-words : e-learning, distance education, web-based training (WBT), project management.

Sommaire

CONTEXTE ET MISSIONS	7
1. L'apprentissage à distance à l'enssib	7
1.1. Les publics de la formation à distance	7
1.2. Les orientations pédagogiques	8
1.3. Les premiers dispositifs d'enseignement à distance	8
2. La cellule NTE	9
3. La mission de stage	10
DÉMARCHES POUR L'ANALYSE MÉTHODOLOGIQUE	12
1. Analyses préliminaires et méthodologie	12
2. Grilles d'analyse et d'entretien	13
3. Investigations et collecte d'informations	14
3.1. La conduite des entretiens.....	15
3.2. Les autres sources d'informations	15
4. Analyses et évaluations	16
5. Propositions et formalisation	17
ÉLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES POUR LA PRODUCTION D'UN DISPOSITIF E-LEARNING	18
1. Le design pédagogique	18
1.1. Les fondements des projets de formation à distance.....	18
1.2. Les modalités du cycle de formation	19
1.3. Les fonctions d'accompagnement.....	20
1.3.1. Le tutorat	20
1.3.2. La coordination pédagogique	20
1.3.3. Les supports techniques et pédagogiques	21
2. La production des contenus	22
2.1. Le processus de production des documents.....	22
2.2. La rédaction des sources	23
2.3. Scénarisation et écriture interactive	24
2.4. Ergonomie et publication électronique	25
2.5. Intégration et mise en ligne.....	26
3. Les technologies pour l'apprentissage	26
3.1. Plate-formes d'apprentissage à distance	26
3.2. Des outils pour le travail coopératif	27
3.3. Outils de télécommunications.....	28
3.4. Aspects techniques	29

4. Gestion des modules de formation à distance	29
4.1. La programmation des stages	30
4.2. L'information des usagers des dispositifs.....	30
4.3. Suivi du dispositif : de l'ouverture à l'évaluation.....	30
5. Logistique et conduite des projets	31
5.1. Financement des projets et budgets	31
5.2. La formation des équipes projets	32
5.3. Calendrier et planification.....	32
5.4. Pilotage et développement des dispositifs.....	33
5.5. Communication et documentation des projets	35
ÉVALUATIONS ET DIAGNOSTIC	36
1. Objectifs et modalités pédagogiques	36
1.1. Modalités d'apprentissage	36
1.2. Efficacité des dispositifs	37
1.3. Accompagnement pédagogique.....	37
2. Qualité et production des contenus	38
2.1. La chaîne de production documentaire	38
2.2. Interactivité.....	39
2.3. Le travail de scénarisation	39
2.4. Capitalisation des expériences.....	40
3. Les nouvelles technologies éducatives	41
3.1. Un cadre technologique contraignant.....	41
3.2. Usages des plate-formes	42
3.3. Que faut-il retenir ?	43
4. Modalités organisationnelles	43
4.1. La planification.....	43
4.2. La maîtrise budgétaire	44
4.3. La coordination des acteurs	45
4.4. Les facteurs qui influencent les projets	45
4.5. Des équipes projets multidisciplinaires.....	46
4.5.1. La répartition des rôles	46
4.5.2. Les impacts socioculturels	47
4.5.3. La fonction <i>chef de projet</i>	47
4.6. Cycle de développement des dispositifs	48
PROPOSITIONS ET RECOMMANDATIONS POUR DES PROJETS D'APPRENTISSAGE À DISTANCE.....	50
1. Définir une stratégie de production des contenus	50
1.1. Changer la logique de transmission	52
1.1.1. Dialogue entre le savoir et le cinéma	52
1.1.2. Formations des auteurs.....	53
1.1.3. Assistance à la publication numérique.....	53
1.2. Structurer les contenus pédagogiques	54
1.2.1. Interopérabilité et référencement.....	54
1.2.2. Avantages et inconvénients.....	55
2. Mieux articuler les besoins et les outils	56

2.1.	Typologie des besoins et des outils	57
2.2.	La recherche d'un système idéal	58
2.3.	Posséder des méthodes de conception	59
2.3.1.	Qualités pour une médiation technologique	60
2.3.2.	Une démarche de conception constructiviste	61
2.3.2.1.	<i>Maquettes et prototypes</i>	61
2.3.2.2.	<i>Évolution des besoins</i>	61
2.3.3.	Rédiger un document de référence	62
3.	Posséder une méthodologie de projets	63
3.1.	Planifier et maîtriser des délais	64
3.1.1.	Outils et techniques de planification	64
3.1.2.	Le plan de charges de travail	65
3.1.3.	Les outils logiciels de la gestion de projet.....	66
3.1.3.1.	<i>Quels intérêts dans les projets EAD ?</i>	66
3.1.3.2.	<i>Quelques réserves</i>	66
3.2.	Mobiliser et coordonner les équipes projets	67
3.3.	Ajuster les missions aux compétences	67
3.4.	Accompagner le changement.....	68
3.4.1.	Les besoins en formation.....	68
3.4.2.	Reconnaissance du temps de travail	69
3.4.3.	EAD et propriété intellectuelle	69
3.4.4.	e-formation : des projets transversaux	70
	De nouvelles missions pour la cellule NTE ?	71
3.4.5.	Bénéfices d'une ouverture sur l'extérieur.....	72
	CONCLUSIONS	74
	ABRÉVIATIONS	75
	BIBLIOGRAPHIE.....	76
	TABLE DES ANNEXES.....	79

Contexte et missions

1. L'apprentissage à distance à l'enssib

Des projets d'enseignement à distance faisant appel aux TICE¹ ont été initiés ces derniers mois au sein de l'enssib. Un des objectifs de ces expériences pilotes est de s'approprier les environnements technologiques et organisationnels pour la formation et l'enseignement à distance de certaines disciplines.

1.1. Les publics de la formation à distance

L'enssib vise ses publics naturels de la formation initiale ou continue.

Le service de la formation continue propose des offres de formation permanente aux personnels des bibliothèques et des services d'information. Dans un secteur en pleine mutation depuis quelques années, il répond à des besoins d'actualisation des savoirs, des savoir-faire et des compétences relationnelles. Élaborée en concertation étroite avec les ministères de tutelles, l'offre est orientée vers quatre grands domaines qui sont des enjeux stratégiques pour les établissements : le management, les collections et politiques documentaires, les publics, et les nouvelles technologies.

Les dispositifs d'enseignement à distance (EAD) s'inscrivent directement dans ces lignes directrices et cherchent à toucher des acteurs « empêchés » (éloignement géographique, contraintes de services, handicaps) et les cadres des services d'information privés.

¹ TICE : Technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement

1.2. Les orientations pédagogiques

L'enssib a défini certaines orientations pour l'usage et l'intégration des nouvelles technologies éducatives (NTE) dans la pédagogie :

- L'enseignement à distance s'intègre toujours comme une méthode dans une démarche pédagogique traditionnelle pour compléter et prolonger les sessions présentielles.
- Il permet d'individualiser la formation.
- La pédagogie interactive et multimédia est une alternative à la réception passive des connaissances uniquement si elle favorise leur maturation.
- Les modalités sont déclinées en fonction des besoins et des niveaux de formation pour contribuer à l'efficacité pédagogique.

Dans le contrat d'établissement quadriennal (2003-2006), l'enssib marque son ambition d'être un pôle de référence pour les projets « nouvelles technologies éducatives » en bibliothéconomie :

- Les TICE sont envisagées en auto-formation pour des enseignements technologiques (catalogage ou informatique) et pour valider des acquis ou faciliter la mise à niveau des élèves. Ces formations concerneront plusieurs cursus.
- Dans le cadre de la formation méthodologique, les NTE sont un appui à une formation-action permettant un accompagnement des stagiaires.

1.3. Les premiers dispositifs d'enseignement à distance

Depuis janvier 2000, six modules d'enseignement à distance faisant appel aux nouvelles technologies éducatives ont été programmés. Le thème fédérateur à ces projets est « management et conduite de projets pour les services d'information ».

Intitulés des modules	Services responsables	Codes
Élaborer la stratégie marketing de votre service marketing d'information : bibliothèques et centres de documentation	Formation continue	
Marketing des services d'information	Formation continue	E24
Piloter et conduire un projet transversal	Formation continue	E300
Mettre en place une démarche qualité appliquée à la question de l'accueil	Formation continue	
Gestion et conduite de projets	Formation initiale	DCB
Évaluation des services en bibliothèques et centres d'information sur la France à l'étranger	Cellule des relations internationales	MAE
Autres réalisations et partenariats		
La formation des personnels de la bibliothèque d'Alexandrie (élaboration des cours à distance et tutorat à distance)	CNED/enssib	
Projet « Réseaux.doc » dans le cadre de l'appel à projets « campus numérique 2001 ».		
Le site FORMIST (formation à l'information scientifique et technique) pris comme un outil d'auto-formation à distance à destination des formateurs et des usagers.		

Les NTE sont donc un axe fort de développement de l'école dont l'objectif à long terme est un campus numérique pour la formation ouverte à distance (FOAD).²

2. La cellule NTE

Pour accompagner la mise en place des projets d'enseignement à distance, l'enssib s'est dotée d'une cellule NTE en juin 2000, conçue comme transversale aux différents départements et services de formation de l'école. Animée par deux conservateurs à temps partiel sur cette mission, elle a été rattachée à la direction des études en juin 2001. Ses missions en 2001 et 2002 sont :

- Veille documentaire et opérationnelle
- Constitution de réseaux de partenariats
- Sensibilisation et formation des personnels en organisant les « rendez-vous NTE »
- Mise en place d'un comité de pilotage NTE pour contribuer à définir la stratégie de l'enssib et son positionnement par rapport aux TICE et

² Remarque : pour des raisons pratiques, chaque module sera désigné par son code dans la suite du rapport.

mettre en place une politique de réseau pour la formation à distance des personnels des bibliothèques.

- Participation à la préparation du contrat d'établissement. Rédaction du volet concernant les nouvelles technologies éducatives et une stratégie d'établissement.
- Accompagnement des projets « EAD » de l'établissement.

Dans les prochains mois, la cellule NTE souhaite intensifier la politique de formation des personnels de l'enssib, développer une politique d'information plus large et collaborative en diffusant le travail de veille via un site web et faire un travail préalable de définition des modalités du campus virtuel « enssib.net ».

3. La mission de stage

Sur l'initiative de la cellule NTE, cette démarche d'analyse méthodologique intervient donc dans un objectif de capitalisation des expériences et d'évaluation des projets. C'est aussi une étape-bilan des expériences pilotes sous différents aspects avant de s'engager plus avant dans la conception et la production de tels dispositifs. Au cours de ces expériences, des besoins d'évaluations et la recherche d'une codification de telles productions ont été exprimés par les équipes.

Notre observation va porter principalement sur les quatre projets³, dont la production est achevée et le cycle de formation terminé ou en cours de réalisation (septembre 2002). Notre commanditaire insiste sur le fait de rechercher une démarche objective, complète et neutre des travaux réalisés. Le bilan n'a pas vocation à porter un jugement, mais à contribuer à la construction d'une démarche méthodologique pour les futurs projets.

Nous nous plaçons ici du point de vue du fournisseur d'une offre de formation. L'objet de l'étude n'est pas la mise en place d'un dispositif de formation au sein

d'une organisation comme un outil stratégique d'accompagnement du changement par la gestion des connaissances et des compétences.

Le projet BCRD⁴ dont il sera souvent fait mention dans ce rapport est un dossier de demandes de subventions au Ministère de l'Éducation Nationale et de la Recherche pour la réalisation de ressources pédagogiques électroniques. Cette mission de stage s'inscrit dans le cadre de ce contrat BCRD en synergie avec d'autres profils. Le périmètre de ce travail prendra donc en compte les travaux associés réalisés par d'autres stagiaires (typologie des dispositifs pédagogiques utilisant les NTE, évaluation ergonomique des dispositifs).

Le rendu attendu à la fin du stage est triple :

- Un document synthétique, correspondant au rapport de stage, qui privilégiera l'évaluation et les recommandations.
- Des annexes plus détaillées à l'usage de la cellule NTE
- Un document à destination du service de la formation continue pour préparer l'évaluation scientifique et les justifications d'utilisation des crédits BCRD, qui seront transmises à la tutelle en novembre 2002.

³ Une fiche signalétique regroupant les principales caractéristiques de chaque dispositif est disponible en annexe 1.

⁴ BCRD : budget civil de recherche et de développement.

Démarches pour l'analyse méthodologique

1. Analyses préliminaires et méthodologie

La mission de stage est **l'analyse méthodologique de la chaîne de production d'un dispositif de e-learning**. La préparation du travail s'est déroulée en trois étapes :

- identifier la problématique posée et le périmètre de l'étude
- préciser le contexte et les objectifs de la commande de la cellule NTE
- Comment analyser la méthode de production ?
- Quelle forme donner à la restitution ?

L'objectif de ce travail, « l'analyse méthodologique », conduit à identifier les éléments de méthode mis en œuvre pour produire les dispositifs (concevoir, réaliser, tester, décider, piloter...). La construction de ces modules est assimilée à une « chaîne de production », ce qui évoque un processus décomposable en étapes et en tâches et invite à comprendre la logique de leur enchaînement et la coordination des acteurs. L'expression « dispositif de e-learning », fait référence aux modalités électroniques de l'enseignement, de l'apprentissage, ou de la formation, qui font appel à l'hypertexte et aux nouvelles technologies de l'information et de la communication. L'objectif est de donner une réelle dimension interactive à l'action de formation et de recréer un lien entre apprenants et enseignants d'une part et aussi entre les stagiaires.

Quels méthodes et outils doit-on mobiliser pour « analyser » ?

La démarche suivante a été mise en application :

1. Élaboration d'une grille d'analyse de la chaîne de production des dispositifs e-learning.

2. Recueil des données sur la production.
3. Réalisation du diagnostic : description, évaluation et identification des points critiques.
4. Formaliser et restituer les résultats de l'analyse.

Une de nos préoccupations est la validité scientifique de ce travail, en particulier les critères d'évaluations retenus et l'exploitation des entretiens (perception sélective des informations, les omissions, la perte de détails, ou l'impossibilité de vérifier la formulation de certains développements). Notre commanditaire nous a répondu que l'empreinte subjective était inévitable dans cette démarche. Le but est de faire des propositions pour améliorer le processus.

2. Grilles d'analyse et d'entretien

La **grille d'analyse** (Annexe 2.1) est une sélection de critères à étudier dans la production des dispositifs. C'est un outil préalable à l'auscultation de la production, car il fixe les données à rassembler et les questions à envisager [7].

Il faut définir de manière concrète les contenus de l'enquête. La recherche d'informations et l'analyse des documents des projets nous ont aidés dans cette démarche. La problématique globale est décomposée en domaines spécifiques et précis pour éclairer les champs de la question. Certaines notions complexes seront décomposées en plusieurs dimensions pour aboutir à des notions simples. Les questions de la recherche portent parfois sur des concepts ou des notions qu'il faut expliciter sous forme d'indicateurs concrets et mesurables qui permettront d'argumenter. Il faut en déduire une liste de facteurs pertinents pour l'étude et faire des hypothèses. Les indicateurs se présentent sous forme de paramètres spécifiques qui pourront faire l'objet de questions.

Dans cette grille certaines notions ont été reformulées sous forme de questions pour matérialiser la situation. L'idée est de posséder des questions opérationnelles et vérifiables lors des entretiens. Des questions de recherche peuvent être énoncées sous forme d'hypothèses qui répondent à certains critères :

- Elles font référence à des notions mesurables,
- Elles sont plausibles, c'est à dire qu'elles s'appuient sur certains fondements théoriques ou bien à des observations déjà constatées (comparaisons),
- Elles ont un caractère provisoire : c'est un outil pour progresser dans la connaissance et déboucher sur de nouvelles pistes. Elles peuvent être validées ou remises en cause au fur et à mesure des investigations.

La **grille d'entretien** est élaborée à partir de la grille d'analyse dont elle reprend tout ou partie. C'est un conducteur qui est adapté à chaque interlocuteur pour se centrer sur lui et recueillir sa vision du projet. Elle interroge sa mission et son action, mais aussi son regard sur l'environnement du projet (un acteur parmi les autres). On distingue une partie objective qui explicite les paramètres de la grille d'analyse (paramètres du projet acteurs – planning – coûts – délais – documents) et une partie « sensible » : c'est à dire ouverte, subjective, personnelle (difficultés ressenties, points forts, points faibles, souhaits, points à optimiser). Ces grilles sont présentées en annexes.

3. Investigations et collecte d'informations

Les modalités de recueil des informations :

- Recueil d'informations factuelles sur les projets (observations et participation à des réunions des équipes projets),
- Identification, collecte et analyse de la documentation des projets,
- Conduite des entretiens (interroger les acteurs),
- Recherche d'éléments de référence et de comparaison (veille technologique).

3.1. La conduite des entretiens

Cette étude méthodologique nous a conduit à rencontrer tous les acteurs qui ont participé à l'élaboration de ces dispositifs. Les principales caractéristiques sont :

Typologie	Approche qualitative sur un nombre limité d'interlocuteurs. Entretiens approfondis semi-directifs.
Outils	Guide d'entretien réalisé à partir de la grille d'analyse et utilisé comme conducteur. Liste des thèmes à évoquer Idées formulées sous formes de questions (relance verbale le cas échéant).
Contexte	Situations d'entretien très facilement acceptées. Acteurs motivés pour donner leur avis, valoriser leur action, faire avancer les méthodes dans cette phase de capitalisation des connaissances.
Déroulement	Accueil de l'interlocuteur. Présentation de la mission de stage et de ses objectifs. La discussion est déclenchée en posant une question de départ (la consigne) : <i>Pouvez-vous me décrire votre rôle dans la production du... ?</i> Fin de l'interview (propos redondants ou fatigue perceptible)

L'entretien a été retranscrit dans un traitement de texte pour conserver une source facilement exploitable. Une analyse des réponses est réalisée a posteriori pour recenser les réponses obtenues par rapport aux critères de la grille d'analyse et les parties mal documentées. Les points présentés comme des difficultés sont repérés comme des jalons pour le diagnostic et nous confrontons les informations à celles données par les autres acteurs du même projet.

3.2. Les autres sources d'informations

Le recueil d'informations factuelles
Période d'observation privilégiée de la mise en place ou du déroulement de plusieurs des dispositifs.
Repérage de la documentation des projets
Rassembler les documents produits dans le cadre des projets pour reconstituer la chaîne de production des dispositifs. Analyse pour identifier les étapes et les actions qui ont été nécessaires à la mise en place des projets EAD.
Recherche d'informations
Travail de recherche documentaire pour vérifier ou repérer les questions incontournables et élaborer les grilles d'analyse. Recherche des éléments méthodologiques pour la conduite de projets orientés e-learning, des éléments de comparaison pour proposer des pistes de travail et optimiser le processus de réalisation. Référentiels ou les retours d'expériences publiés peu nombreux. Sources : [2, 10, 14, 18, 29].

4. Analyses et évaluations

Les cibles de l'évaluation sont les processus de fabrication des dispositifs et les caractéristiques de la gestion des projets (planification, ressources, équipes). L'analyse est d'abord descriptive, puis critique.

La partie **descriptive** est un constat des méthodes mises en oeuvre pour atteindre les objectifs définis : comment – qui – quand – pourquoi ? L'analyse **critique** renvoie à l'évaluation des méthodes. Son but final est d'évaluer la performance des méthodes. Il est nécessaire de sélectionner des critères (objectifs et subjectifs) et/ou de posséder un cadre de référence afin de comparer. Son but ultime est de conclure à la pertinence des moyens mis en oeuvre.

Une grille d'évaluation est proposée en annexe 2.2. Elle regroupe des indicateurs de performance et de qualité en cinq catégories :

Catégorie	Problématiques
Efficacité	En quoi les méthodes répondent aux objectifs ?
Fiabilité	Quelle est la pérennité des solutions ? (reproduire, diversifier les publics, augmenter le nombre d'inscrits, actualiser les contenus, etc.)
Adoption	Les acteurs se sont-ils appropriés les nouvelles pratiques ?
Valeur ajoutée	Quel est le gain par rapport à l'enseignement classique ?
Complexité	En quoi l'enseignement à distance rend l'organisation plus ou moins complexe ?

Les cibles sont les impacts pédagogiques, les technologies, les modalités organisationnelles et les impacts socioculturels et juridiques (adaptation aux changements pour les acteurs des projets). Pour chaque constat, nous essaierons d'en comprendre les causes et les implications.

L'évaluation ne peut être fiable que si elle est prise en compte les contextes propres à chaque usager des dispositifs. Les regards sont différents suivant que

l'on est concepteur de l'outil ou apprenant (utilisateur). De plus la qualité peut être mesurée différemment pour chaque usager : qualité attendue, obtenue ou perçue. L'évaluation s'appuie aussi sur des éléments de comparaison avec les pratiques des d'autres établissements, l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (INSA) et l'université Claude Bernard - Lyon 1 (Annexe 2.4).

5. Propositions et formalisation

La description du processus explicite son déroulement et permet de comprendre son évolution. Les difficultés rencontrées et les problèmes cruciaux perçus par les acteurs sont identifiés comme des points critiques de la chaîne étant susceptibles de mettre en difficulté des réalisations futures. Des propositions seront formulées dans une troisième partie **prospective** pour répondre à ces problématiques et éclairer les démarches possibles pour les futurs projets « EAD » de l'école.

Nous étudierons les différentes solutions ou modèles possibles et feront des propositions pour prévenir certaines erreurs et gagner en fiabilité.

Les résultats de cette étude vont être présentés en trois volets :

- Présentation des méthodes et des étapes
- Évaluation et diagnostic des productions
- Propositions et recommandations pour la conduite de projets e-learning

Éléments méthodologiques pour la production d'un dispositif e-learning

Les dispositifs de e-learning sont organisés autour d'une plate-forme d'apprentissage qui réunit des fonctions de diffusion des connaissances et des outils pour le travail coopératif. Elle sert d'interface aux relations entre les différents acteurs. Les méthodes mises en place visent à organiser le cycle de formation, produire les contenus et activer les outils ou les technologies. Ces réalisations tendent à converger vers la facilitation de l'apprentissage des élèves. Leur production a mobilisé les compétences pédagogiques, éditoriales et techniques de l'enssib dans une démarche collaborative entre les services.

1. Le design pédagogique

En ouverture de cette présentation, nous rappelons le contexte de la naissance des projets EAD et les modalités pédagogiques qui fédèrent les dispositifs observés.

1.1. Les fondements des projets de formation à distance

L'expérience fondatrice est la mise en ligne du cours de stratégie marketing sous l'impulsion de Jean-Michel Salaün en mars 2001. Tous les projets s'inscrivent dans une démarche expérimentale et novatrice pour identifier la valeur ajoutée qui peut être dégagée des NTE pour les acteurs des dispositifs de formation. Le but est aussi de repérer les contraintes introduites par les technologies de l'information appliquées à l'enseignement dans le cadre des missions et des publics de l'enssib.

Dans chaque cas, plusieurs facteurs sont réunis pour initier le projet :

- Des acteurs volontaires et motivés pour expérimenter l'usage des TICE
- Un outil stratégique et innovant pour faire évoluer l'offre pédagogique

- Une réponse réaliste à des problématiques : optimisation des échanges, des accompagnements et de la gestion du temps et des ressources.
- Des thématiques originales (management, gestion de projets, qualité, marketing, évaluation) dont l'enseignement peut être mis à distance (formation méthodologique ; études de cas ; formation-action).

1.2. Les modalités du cycle de formation

La conception pédagogique de l'application définit les modalités de la session de formation en fonction des objectifs. Deux questions sous-jacentes motivent les choix pédagogiques des formateurs : comment traduire à distance la relation pédagogique apprenant-enseignant qui s'opère dans le cadre classique d'animation de groupe et comment donner une valeur ajoutée à la composante numérique ?

Les dispositifs étudiés présentent des caractéristiques pédagogiques communes :

Les objectifs
Développer des compétences qui pourront être mises en œuvre par le stagiaire sans délai dans son service. Acquisition de savoirs et de savoir-faire méthodologiques (objectif opérationnel) Favoriser la disponibilité des stagiaires et des enseignants et fédérer un groupe de personnes dispersées. Stimuler l'autonomie des stagiaires et l'individualisation des rythmes de travail.
Les logiques d'apprentissage
Action et initiative de l'apprenant en proposant une application à un projet personnel et réel. Réalizations pratiques et des études de cas. « Learning by doing ». Formation-action
Architecture
Alternance de sessions complémentaires présentes et distantes. Premier distanciel : étude de cas - rassembler des éléments qui seront exploités pendant le regroupement. Second distanciel : accompagnement.
Les outils
Outils pédagogiques rédactionnels (tableaux à remplir, rédaction de schémas, de textes, de scénarii).
L'accompagnement
Distanciel toujours « tutoré » en ligne via des outils asynchrones et synchrones. Accompagnement pour maintenir la présence de l'enseignant et créer une dynamique de groupe au sein duquel les échanges sont le moteur de l'apprentissage.
Évaluations
Rendus obligatoires qui donnent lieu à un commentaire collectif selon un calendrier prédéfini.
Terrain d'application
Environnement professionnel direct du stagiaire pour appliquer la méthodologie
Les clients de la formation
Responsables des bibliothèques et des services d'information.

Nous repérons que l'accompagnement des stagiaires est une caractéristique fondamentale de la conception pédagogique.

1.3. Les fonctions d'accompagnement

Les fonctions d'accompagnement sont les outils et les relations mises en œuvre durant la formation pour faciliter les apprentissages et gérer le cycle de formation. Nous distinguerons trois fonctions : le tutorat, la coordination pédagogique et l'assistance technique.

1.3.1. Le tutorat

Tous les dispositifs observés sont « tutorés » et le tuteur anime à la fois les stages présentiels et l'accompagnement individuel et collectif durant les sessions à distance. Dans ces réalisations, il est aussi l'auteur du cours et le coordinateur scientifique du module. Ses missions, parfois répétitives, s'opèrent en permanence de l'ouverture du stage jusqu'à sa conclusion :

Animation du présentiel	Diffusion de connaissances. Synthèse et exploitation des données collectées durant les distantiels.
Animation du distantiel	Commentaires sur les travaux produits par les stagiaires à distance : Analyses (E24) – Documents projets (E300) – grilles et plan de travail (MAE). Accompagnement méthodologique. Assurer la réalisation du programme défini : contrôle des échéances (MAE – DCB).
Tutorat synchrone	Bilan et questions/réponses lors des conversations textuelles en ligne ou les conférences téléphoniques.
Tutorat asynchrone	Modération de la liste de diffusion et réponses aux questions (E24). Relevés des devoirs sur la plate-forme SharePoint (E24-E300). Animation du Forum (E300).

Le tuteur conseille et oriente la démarche par ses conseils méthodologiques, mais n'intervient pas comme un consultant par rapport au cas particulier du stagiaire. Il dispose d'un espace de travail sur la plate-forme collaborative pour mettre des documents à disposition des apprenants.

1.3.2. La coordination pédagogique

Le coordinateur pédagogique est un chargé de formation du service de la formation continue ou un enseignant de l'enssib. Il aussi chef de projet pour la mise en place

des dispositifs. En effet, ces deux missions partagent de nombreux points communs et s'exercent sur le long terme et au quotidien, depuis la conception de la formation jusqu'à sa conclusion :

Validation	Il est garant de l'efficacité de la formation. Travail de validation des fonctions du dispositif en ligne et autorité pour activer la formation.
Lisibilité	Présenter et expliquer le dispositif de formation aux stagiaires et à leur tutelle.
Gestion	Sélection et recrutement des candidats.
Médiation	Résolution des difficultés et des conflits ; respect des règles de communication et des modalités de la formation ; écoute des apprenants.
Coordination	Coordination des acteurs. Préparer les différentes interventions des acteurs et les rendez-vous prévus dans le cycle de formation. Aide ponctuelle aux intervenants.
Évaluation	Pilotage des évaluations du dispositif.

1.3.3. Les supports techniques et pédagogiques

La mise en place d'un support de formation à distance implique de proposer des outils d'aide aux apprenants et aux formateurs. L'usage des technologies crée des contraintes qui peuvent être des blocages ou des freins à l'efficacité de l'apprentissage.

Les supports techniques facilitent la découverte et l'adoption des plate-formes et des outils. Plusieurs actions convergent vers cet objectif :

- Session de formation rapide incluse dans le stage présentiel
- Session « live » dédiée à la maîtrise des outils
- Guide du stagiaire sur l'utilisation des outils et les procédures accessibles sur la plate-forme
- Aide en ligne contextualisée et intégrée à la plate-forme SharePoint
- Service « hot-line » par les membres du service informatique

Les supports pédagogiques sont des documents de référence pour les stagiaires : programmes, modalités pratiques, coordonnées et présentation des acteurs, etc.

Nous constatons que ces relations d'accompagnement s'appuient sur des documents et des technologies.

2. La production des contenus

Les contenus sont les documents qui seront mis à disposition des élèves. Ils sont multiples et choisis après analyse des documents déjà disponibles, des techniques qui seront mises en service, des objectifs pédagogiques ainsi que des compétences et ressources disponibles.

2.1. Le processus de production des documents

La typologie des documents des dispositifs de e-learning est assez large :

- Les supports pédagogiques (cours, travaux dirigés, études de cas) et documents méthodologiques spécifiques à la discipline,
- Les guides techniques (présentation et utilisation des technologies),
- Les guides pédagogiques : présentation de la formation et des acteurs, plan de formation, guide du stagiaire...
- Les documents d'évaluation (formation, outils, ergonomie...),
- Les documents produits par les stagiaires (conception de modèles),
- Des documents divers (éditoriaux, agendas, etc.).

La production des contenus conduit à mettre en place une chaîne de traitement documentaire, c'est à dire un processus de fabrication depuis la création jusqu'à la mise en ligne des ressources afin d'adapter le mieux possible les ressources pédagogiques au dispositif de formation à distance.

Cette production nécessite une conception globale qui tienne compte de toutes les activités prévues dans le cycle de formation. Elle est organisée pour valoriser le fond, la forme et les usages des contenus. Le contenu apparaît donc comme un produit composite, résultant des travaux de plusieurs experts qui convergent pour rendre la compréhension et l'utilisation des documents faciles et leur lecture attractive. Nous avons repéré au moins quatre contributions :

- **Scientifique** : l'enseignant ou le rédacteur travaille la matière première dans une logique d'expertise scientifique et didactique (exactitude, complétude et structuration des informations).
- **Pédagogique** : l'enseignant ou le scénariste s'intéresse à l'usage et à l'organisation des informations pour faciliter la transmission.
- **Formelle** : le graphiste et l'ergonome travaillent la forme pour mettre en valeur le fond et produire un document lisible et agréable. Traitement graphique et mise en pages.
- **Technique** : les techniciens assurent l'accès aux informations via des médias et des réseaux (accès rapide et fiable aux informations). Intégration et mise en ligne.

Nous allons tour à tour présenter les grandes lignes de ces quatre activités.

2.2. La rédaction des sources

Les contenus sont rédigés sur la base d'une expertise scientifique et pédagogique : définition de la typologie des connaissances, des concepts et des méthodes à diffuser et de la nature des documents à rédiger pour atteindre les objectifs. Le responsable scientifique est aussi le rédacteur des documents dans ces réalisations.

Nous repérons trois stratégies de production :

- Adaptation d'un contenu préexistant (E24) pour une utilisation à distance [27]. En pratique, cela revient à créer de nouveaux documents.
- Conception de novo d'un contenu inédit qui est conçu dans une logique distancielle (MAE).
- Mise en ligne d'un contenu déjà créé à l'identique de celui diffusé en présentiel (E300).

2.3. Scénarisation et écriture interactive

Nous définirons l'interactivité comme un outil d'accès et de manipulation des informations. Elle fait référence au récit et à des parcours dans les contenus en sollicitant une interaction de l'homme avec la machine. L'hypertexte et le multimédia sont les vecteurs à la base de l'interactivité.

Les questions préalables à la définition des outils interactifs et du scénario d'apprentissage sont : quelle est la progression attendue ? Quelles sont les ressources à mobiliser ? Comment les utiliser ? L'objectif est de produire du sens et de faciliter l'acquisition des connaissances en définissant une structure logique et graphique.

Les outils interactifs proposés dans les dispositifs relèvent essentiellement d'une **interactivité de structure**. L'**interactivité de surface** qui s'appuie sur la médiatisation (ex : animation, vidéos) n'est pas mise en œuvre [28]. Les informations sont organisées dans une arborescence, qui est le support au parcours pédagogique. Le langage hypertexte est utilisé pour enrichir les possibilités de navigation. Dans les dispositifs E24 et E300, l'enchaînement des activités, c'est à dire les étapes suivies par le stagiaire pour accomplir son travail, n'est pas imposé.

L'arborescence et le parcours sont élaborés sur la base des connaissances, du scénario d'apprentissage et de l'accompagnement. Nous repérons deux étapes : un temps de sélection des informations et des concepts importants, puis celui de la mise en scène. Cette scénarisation est cependant réduite à un découpage des connaissances pour définir un parcours balisé en ligne, à une utilisation optimisée de l'hypertexte et à l'usage de diaporama (PowerPoint).

L'interactivité repose aussi sur la communication entre les apprenants et ses outils : liste de diffusion, forum, confrontation des expériences durant le stage présentiel articulé aux sessions à distance.

En parallèle à l'organisation des contenus et de la navigation, un travail est développé sur la représentation formelle des documents.

2.4. Ergonomie et publication électronique

Le travail de mise en forme vise à rendre des documents faciles à consulter, attractifs et adaptés à l'usage. Le service des éditions de l'enssib a apporté son expertise dans les deux sessions du module « marketing » et actuellement dans l'élaboration du projet MAE. Il est mobilisé dès la conception du dispositif de part son expérience dans la publication de documents électroniques.

Des éléments graphiques et d'interfaces sont mis en place pour organiser et baliser le parcours, faciliter la navigation et favoriser la lisibilité des informations. Ce travail s'appuie sur des critères ergonomiques et les règles de mise en page des documents (choix des polices de caractères et critères ergonomiques). Une charte graphique est déclinée en fonction des supports. Une réflexion est menée sur l'organisation des écrans et des interfaces.

Les textes trop longs sont restructurés et des diaporamas enrichis de liens hypertextes permettent la diffusion ordonnée des notions clés. Les documents à imprimer sont clairement séparés des supports numériques destinés à une consultation à l'écran uniquement. Trois formats différents (PDF, HTML et PowerPoint) sont donc disponibles. Les documents électroniques produits sont proches des imprimés avec des médias textuels ; il n'y a pas de document multimédia.

Le service des éditions est aussi une interface entre les auteurs qui rédigent et les informaticiens qui mettent en ligne des documents. Il assure la relecture des

documents et leurs corrections et supervise les aspects juridiques (droit de la propriété intellectuelle et responsabilité sur le contenu).

2.5. Intégration et mise en ligne

Ces fichiers sont intégrés aux plate-formes d'apprentissage pour être consultables en ligne. Leur intégration est réalisée avec les mêmes outils de développements que ceux des sites web par le service informatique. Les fichiers sont ensuite déposés par transfert de fichier. Des difficultés liées à la profondeur de l'arborescence ou à la compatibilité du code HTML ont été rencontrées. La plate-forme collaborative SharePoint permet de déposer directement des fichiers de formats très divers.

Ces relations entre les acteurs et la diffusion des contenus nécessitent plusieurs technologies que nous allons maintenant détailler.

3. Les technologies pour l'apprentissage

Ces termes désignent les réseaux de communications et les applications logicielles implémentées dans le dispositif pour apprendre ou communiquer.

3.1. Plate-formes d'apprentissage à distance

Ces plate-formes sont des logiciels qui assistent la conduite des enseignements à distance [3]. Leur usage a été envisagé dès la conception du premier dispositif. Elles regroupent les outils utiles aux acteurs pour consulter à distance des contenus, individualiser les apprentissages (télé-tutorat) et échanger des informations. Deux plate-formes d'apprentissage à distance ont été expérimentées : WebCT 3.5 (E24-2001) puis LearningSpace 5.0 (E24-2002 et MAE).

La plate-forme WebCT est estimée inadaptée par les équipes « projets » qui choisissent ensuite une seconde plate-forme LearningSpace 5.0⁵ en 2002. En définitive, LearningSpace ne sera pas utilisée pour le stage E300 et va être abandonnée dans la troisième session du module marketing (novembre 2003).

Les plates-formes ont été utilisées par les formateurs pour diffuser des ressources pédagogiques consultées par les stagiaires. Les activités de suivi et d'évaluation des élèves n'ont pas été mises en service⁶. Actuellement, le module MAE expérimente un parcours qui impose de valider un test (quiz d'auto-évaluation) pour passer à l'étape suivante.

Les modules collaboratifs de LearningSpace (forum et conversation textuelle) n'ont pas pu être mis en service en raison de difficultés techniques et de délais trop courts. Or la fonction collaborative devait être le support à la communication collective ou individuelle entre apprenants et enseignants pour des discussions thématiques et la production de documents en commun. Une seconde plate-forme va alors être déployée pour pallier cette absence.

3.2. Des outils pour le travail coopératif

A la suite des difficultés pour mettre en service le forum Lotus, le service informatique propose la plate-forme SharePoint⁷. Cette plate-forme de gestion électronique de document utilisée sur des réseaux intranet permet de déposer ou de retirer des documents de travail (rendus et commentaires) et de partager des informations. Elle a donc favorisé le travail collaboratif, la consultation de documents de formats différents et des échanges entre tous les acteurs.

Cette solution est introduite tardivement en mars 2002 à la veille du début des formations. Dans un premier temps, les chefs de projets E24 et E300 refusent cette

⁵ Proposition du service informatique pour répondre aux besoins exprimés par les équipes. Outil polyvalent bien diffusé et opportunité d'acquérir cet outil à un bon rapport qualité-prix.

⁶ Le suivi des connexions avec WebCT (qui, quand, quelles pages) est à l'initiative du coordinateur informatique.

⁷ SharePoint est un produit Microsoft.

solution pour ne pas introduire un outil technique supplémentaire dans les dispositifs et désorienter les élèves. En définitive, la plate-forme sera activée sous des modalités restreintes⁸ pour E24, puis mise en service uniquement pour le second distanciel E300 (juin 2002).

Les plates-formes LearningSpace et SharePoint vont donc être utilisées ensemble. L'arborescence de répertoires sera la même dans les deux outils pour la cohérence. Cette juxtaposition va permettre de publier les documents sous la forme de fichiers à imprimer (format PDF), déposés dans SharePoint ou sous une forme électronique à consulter en ligne sur LearningSpace (format HTML et PowerPoint).

3.3. Outils de télécommunications

Des technologies de communication synchrones et asynchrones (messagerie, listes de discussion, forum, espace de travail collaboratif, conversation textuelle) permettent des échanges individuels ou collectifs entre tous les acteurs du dispositif de formation (stagiaires, tuteurs, responsables pédagogiques, coordinateurs techniques). Les outils sont accessibles tout au long de la formation.

Les outils du module coopératif de LearningSpace ont été remplacés par un forum PHP-BB et une conversation textuelle (PHPmychat) accessibles depuis la plate-forme SharePoint. Les formateurs organisent un usage rationnel des outils de communication avec une typologie par fonction. La liste de diffusion est réservée aux informations pédagogiques et techniques et est utilisée comme un outil d'alerte. Le forum est réservé aux échanges thématiques et à la discussion des documents en groupes. Les outils synchrones sont dédiés à des sessions thématiques courtes, ponctuelles qui réunissent tous les acteurs.

⁸ Publications des documents, sans gestion des versions, ni indexation et cycle d'approbation.

3.4. Aspects techniques

Ces plates-formes sont installées sur des serveurs et l'accès au système est sécurisé via une authentification et les fonctions accessibles dépendent des droits paramétrés par l'administrateur. Les tâches repérées pour mettre en service ces outils sont décrites ci dessous :

Installation sur les serveurs, maintenance, sauvegarde, passerelles entre les outils
Administration et paramétrage des plates-formes : attribution des identifiants et mots de passe et positionnement des droits
Personnalisation des interfaces et du portail d'accueil
Audit technique des postes clients, configuration et installation des « plug-in »
Assistance technique « hot-line »
Mise en place d'une aide contextualisée
Structuration des documents ; intégration et mise en ligne
Création des arborescences de répertoires
Extraction de données (conversation textuelle)

Des difficultés, souvent imprévues, ont été rencontrées tant au niveau du déploiement des outils que de la mise en ligne. Le technicien informatique doit procéder par jeu d'essais et de tests pour élaborer et valider une solution.

La présentation des dispositifs de e-formation ne serait pas complète sans mention des tâches de gestion des modules de formation.

4. Gestion des modules de formation à distance

La gestion du cycle de formation fait appel à des tâches administratives et à des moyens logistiques. Habituels dans la gestion des offres de formation, ils prennent ici en compte les spécificités des dispositifs à distance. Les acteurs concernés sont les coordinateurs pédagogiques et les secrétaires-gestionnaires.

4.1. La programmation des stages

Les responsables pédagogiques ont lancé les appels à candidature dans un contexte expérimental, compte tenu du caractère innovant de ces projets. Les procédures ne sont pas encore codifiées au niveau de la base de données du service de la formation continue. Les principales phases sont l'appel d'offre, la diffusion des informations, le recrutement, les inscriptions, le suivi, les relations entre les acteurs et les évaluations. Le recrutement est parfois difficile car ces formations opérationnelles nécessitent la sélection de candidats qui proposent un projet compatible avec les objectifs définis.

La qualité de l'information des usagers prend alors toute son importance.

4.2. L'information des usagers des dispositifs

Un important travail d'information et de négociation est réalisé en direction des stagiaires, de leur hiérarchie et de leur tutelle pour deux raisons. D'une part, les établissements auxquels les stagiaires appartiennent sont en définitive les véritables clients de la formation. D'autre part, les aspects innovants des dispositifs réclament davantage de soutien pour expliquer les objectifs spécifiques, les avantages, les efforts demandés et le caractère expérimental. L'objectif est que l'établissement soutienne le stagiaire dans la réalisation de son plan de formation⁹. D'autres informations visent à informer les acteurs de la confidentialité des informations qui seront mises en ligne dans le cadre des projets.

4.3. Suivi du dispositif : de l'ouverture à l'évaluation

Le coordinateur pédagogique suit en permanence l'évolution du dispositif en cours de formation et repère les effets positifs et négatifs. Cette évaluation est réalisée au quotidien en observant les échanges sur la plate-forme (activités des listes de discussion et des forum, nombre de participants aux sessions « live », dates de

⁹ Crédit temps et moyens techniques suffisants, légitimité pour conduire un projet, respect des propositions initiales ou conduite du projet à son terme.

rendus, appels à la hot-line) et de façon formelle sous forme d'une enquête de satisfaction codifiée et systématique à trois moments charnières du cycle de formation¹⁰. Le but est d'apporter des correctifs rapides aux dysfonctionnements et de faire évoluer le dispositif sur le long terme.

La démarche est centrée sur l'utilisateur et la qualité. Les critères de l'évaluation sont présentés ci-dessous :

Indice général de satisfaction	appréciations générales (atteinte des objectifs – points forts et faibles)
expression des attentes	attentes – besoins – objectifs – appréciations – suggestions
perception des outils	usages – fiabilités – navigation – orientation – appropriation – complémentarité
les contenus	consultation – apport – compréhension – utilité
organisation du travail du stagiaire	modalités de consultation – temps – planning – parcours
le présentiel	organisation – intervenant – complément

Un tel dispositif de formation à distance nécessite de mettre au point une organisation pour concevoir et réaliser les réalisations décrites précédemment.

5. Logistique et conduite des projets

La production des dispositifs à distance nécessite de définir un projet, mobiliser une équipe, planifier les tâches et affecter des ressources à la réalisation des objectifs. Nous envisageons à la fois chaque dispositif, mais aussi « le projet BCRD », considéré comme un méta-projet fédérateur de l'avancée des différents dispositifs, de part les contraintes de délais et de budgets qu'il a imposées.

5.1. Financement des projets et budgets

La session 2001 du module marketing a été financée en fonds propre par l'enssib. Les projets programmés en 2002 ont nécessité la recherche de nouveaux crédits. Un crédit BCRD a été obtenu auprès du Ministère de l'Éducation Nationale pour le financement de ressources pédagogiques électroniques. Cette subvention a permis

¹⁰ Grille à remplir et à déposer sur la plate-forme (E24) - livres échanges en fin de présentiel - évaluation en ligne en fin de cycle de formation (E300).

la réalisation des projets mais a cependant introduit des contraintes de gestion des budgets et des délais¹¹. Le projet « MAE » est entièrement facturé par le client. Les dépenses peuvent être réparties en deux groupes : celles liées à l'investissement en matériels et logiciels (serveur et applications) et les coûts liés aux prestations de services (personnels).

5.2. La formation des équipes projets

Les équipes projets réunissent plusieurs compétences, nécessaires à la préparation ou au déroulement des cycles de formations. Elles rassemblent des enseignants, des ingénieurs de l'enssib ou des consultants habitués à animer des formations à l'école. Les principales fonctions repérées sont :

Les acteurs	Missions
Auteurs	Rédaction des supports pédagogiques.
Scénaristes	Organisation et mise en scène des informations. Outils interactifs. Définition du plan et du parcours.
Coordinateur pédagogique	Responsabilité du cycle de formation. Chefferie de projet.
Coordinateur informatique	Mise en place des technologies (Plate-formes ; outils de communication)
Coordinateur éditoriale	Mise en forme des contenus.
Responsable scientifique	Expertise scientifique. Validation du contenu, transmission, objectifs, durée et parcours.
Tuteur	Accompagnement pédagogique des stagiaires. Observation – Accompagnement – Orientation.

La plupart des acteurs sont impliqués dans tous les dispositifs étudiés. Le responsable scientifique du projet MAE est volontairement le même que pour E24 afin de proposer une école de pensée cohérente dans la conception du management des services.

5.3. Calendrier et planification

La production des dispositifs est planifiée par rapport à la date de début de la formation. Plusieurs tâches sont définies mais nous ne retrouvons pas une programmation précise des échéances. Les projets sont produits dans un intervalle

¹¹ Présentation de la subvention BCRD en annexes.

de temps court (2 à 4 semaines avant le début de la formation), en dépit d'une programmation précoce.

Un phasage des opérations a été annoncé sur un intervalle de 7 mois (de novembre à mai) dans le dossier BCRD. Neuf phases prévisionnelles répondent de manière globale aux développements des quatre dispositifs. Certaines sont séquentielles dans le temps et d'autres sont effectuées en parallèle. En prenant pour référence ce plan, le retard est estimé à 6 mois et une prolongation du délai d'exécution des réalisations a été demandée car l'avancée des différents projets était insuffisante pour justifier des actions au près du ministère en mai 2002.

A ce jour, deux des quatre formations ne sont pas opérationnelles. Le module de formation du DCB est en cours de production et sera ouvert en janvier 2003. Le projet « qualité de l'accueil » a été reporté. E24 (2^{ème} session) et E300 ont bien débuté aux dates annoncées dans le catalogue de la formation continue (mars 2002), mais sous des modalités parfois différentes de celles envisagées à la conception.

5.4. Pilotage et développement des dispositifs

Ces difficultés dans la gestion du temps nous conduisent à présenter les étapes principales du cycle de réalisation d'un dispositif et les faits importants qui jalonnent et orientent son développement. Quels ont été les priorités et les choix pour tenir les objectifs des projets ?

Le cycle de développement est tributaire du phasage annoncé dans le cadre du projet BCRD. Il s'articule autour du déploiement de la plate-forme LearningSpace.

Phases	Réalisations
ANALYSE	Genèse des projets : définition des objectifs et des publics-cibles.
CONCEPTION	Architecture du module de formation. Quels sens donner à « mettre en ligne » ? Explicitation des besoins en terme de contenus et d'outils. Choix techniques possibles pour réaliser les objectifs. Modalités de mise en oeuvre de la plate-forme.
PRODUCTION	Réalisations des contenus. Installation et paramétrage des plates-formes.
TESTS	Vérification des connexions et de la navigation.
DIFFUSION	Exploitation du dispositif.

Le « workflow » documentaire associe trois ou quatre personnes qui travaillent en flux tendu (rédaction – cycle de corrections – intégration et graphisme – mise en ligne). La complétude des documents n'est pas atteinte quand débute le travail sur les plates-formes et des tâches sont réalisées en parallèle.

Le projet MAE est le plus abouti. Une typologie des contenus est déterminée et n'évoluera pas. Elle permet de fabriquer des modèles graphiques et de créer l'arborescence sur la plate-forme assez tôt. Les contenus sont rédigés et intégrés au fur et à mesure. La conception sera reprise pour ajouter des documents, mais ne remettra pas en cause les réalisations antérieures.

Les événements qui affectent la production sont liés aux acteurs (décisions) et aux aléas techniques (mise en service).

Catégories	Évènements
Difficultés techniques à la réalisation	Retard lors de l'installation des plate-formes (LearningSpace). Difficultés pour activer les outils collaboratifs (LearningSpace). Documents à reformater.
Management de projets et ressources	E24 a bénéficié d'une dynamique franche. E300 est pénalisé par des ressources insuffisantes. Mise à disposition tardive des contenus.
Validation et pilotage	Implémentation de la plate-forme SharePoint dans E24. Pas de mise en service de LearningSpace (E300).
Qualité de la conception	Connaissance insuffisante des outils. Cadre fixé par les outils.

Ces impondérables retardent le développement des dispositifs et créent des tensions au sein des équipes projets. Ils obligent à modifier les modalités de mise en service des technologies éducatives parfois quelques jours avant l'ouverture de

la session. Les charges de travail augmentent fortement durant ces périodes et les acteurs travaillent en flux tendus.

Dans le cas des projets EAD de l'enssib, le chef de projet est confronté à une double contrainte : les ressources allouées au projet sont limitées et il n'y a pas d'ajustement possible des délais. Il est donc difficile de parvenir à une solution optimale. Elle explique l'augmentation des charges de travail, le réalisme de la production en flux tendus et la révision de certains objectifs à la baisse.

5.5. Communication et documentation des projets

Le volume de documentation « projet » accessible est faible. Le document principal retrouvé est un cahier des charges, clairement formalisé pour les projets E24 et MAE, mais il est produit tardivement. Les documents produits sont orientés vers les utilisateurs et bien documentés d'un point de vue fonctionnel (contenus et design pédagogique), mais il y a peu d'annexes techniques qui précisent les besoins et les contraintes des différents opérateurs. Les échanges de courriers électroniques, le téléphone et les réunions avec prise de notes se substituent souvent à des comptes-rendus formels ; cette communication informelle répond à des impératifs pratiques et de vitesse.

Nous déduisons de ces méthodes que les compétences à réunir et à coordonner sont nombreuses. Des interlocuteurs de formation, de statut et de culture très différente partagent un objectif commun. Au cours de ces premières mises en place, les équipes projets ont capitalisé des savoir-faire qu'ils souhaitent faire fructifier lors des prochaines réalisations. Dans cette perspective, nous proposons maintenant de porter un regard critique sur les différentes productions pour en déduire les points à conserver et ceux à faire évoluer.

Évaluations et diagnostic

Le but de notre démarche est de tirer un premier bilan de la performance de ces réalisations et de leur processus de fabrication. En effet, l'objectif est de valider l'intégration des TICE dans les cycles de formations et mesurer son impact sur les méthodes de production et l'organisation. Pour la clarté de l'analyse, nous examinerons successivement les projets sous quatre angles : les objectifs pédagogiques, la composante technologique, les modalités organisationnelles et l'impact socioculturel. Les critères et la démarche d'évaluation ont été explicités dans la partie 2 et une grille d'évaluation est disponible (annexe 2.3).

1. Objectifs et modalités pédagogiques

A l'issue des rencontres avec les différents acteurs et l'analyse des différentes expériences d'apprentissage à distance, nous estimons que les outils NTE ne sont pas complètement validés. Quel avantage à mettre en œuvre une plate-forme d'apprentissage ? Sur quoi repose l'interactivité des dispositifs ? S'agit-il réellement d'expériences de e-learning ?

1.1. Modalités d'apprentissage

Les nouvelles technologies éducatives ont été utilisées pour appuyer une formation-action et individualiser la formation pendant les intersessions. Les logiques d'apprentissage convoquées sont celles du travail coopératif, de la pédagogie active, des approches systémiques. Ces prescriptions sont quasiment les mêmes pour la construction des modules du mastère de génie industriel à distance à l'INSA (Institut National des Sciences Appliquées).

L'architecture du cycle de formation est pertinente. Cependant, une estimation plus précise de la charge de travail durant les distantiels est souhaitable, de même qu'une prise en compte des périodes de congés dans la planification des distantiels.

1.2. Efficacité des dispositifs

Les objectifs pédagogiques ont été tenus. Cet avis se fonde sur la qualité perçue par l'utilisateur¹², les rendus des stagiaires et une comparaison avec les sessions de stage « classiques ». Aucun désistement n'a été observé au cours des cycles de formation à ce jour. C'est un point très positif¹³ : les outils à distance n'ont pas introduit de barrières nouvelles à l'assimilation des connaissances et à la progression des stagiaires. L'évaluation très favorable par ces derniers tient sans doute à l'expertise des tuteurs et à la qualité des présentiels plus qu'à l'innovation technologique. De plus, les stagiaires montrent de réelles capacités d'adaptation aux processus et aux technologies. Les producteurs (qualité voulue) auront forcément un regard plus critique.

1.3. Accompagnement pédagogique

Dans le contexte de la formation opérationnelle et à distance, le tutorat paraît très utile pour prévenir la désertion des élèves en cours de cycle et favoriser l'assimilation des méthodologies. Centré sur le travail des apprenants, le tuteur exerce un regard critique sur leur parcours pour résoudre le cas d'étude, mais il a peu de moyen pour individualiser les parcours ou faire valider des pré-requis si nécessaire.

Le tutorat peut-il être envisagé comme un accompagnement indépendant de la rédaction et de la conception du parcours ? L'idéal serait de le déléguer à de jeunes assistants (formation-action à l'accompagnement). Cette suggestion est possible dans le cadre d'une formation initiale, mais elle n'est pas forcément pertinente dans le cadre de la formation professionnelle. Les tuteurs sont des experts de la discipline avec une expérience validée de l'animation de stages opérationnels de

¹² Les retours d'information concernent E24 et la première partie du stage E300.

formation continue. De plus, ils connaissent très bien le terrain et l'environnement des établissements des stagiaires. L'expertise métier des tuteurs a été une valeur ajoutée incontestable de ces dispositifs.

Examinons maintenant la valeur apportée par les contenus dans la formation.

2. Qualité et production des contenus

La démarche pour la production documentaire qui a été choisie peut être qualifiée de « légère », comparée à celle de documents multimédias. Les textes enrichis d'hyperliens restent assez proches des imprimés, mais cette simplicité présente plusieurs avantages : utilisation plus familière pour les apprenants, moins longue à produire, et moins coûteuse. De plus, ils sont davantage adaptés à la lecture¹⁴ et à l'hétérogénéité des technologies à disposition des clients. A ce jour, il n'y a pas encore eu de travail pour donner une unité graphique aux différentes interfaces de travail.

2.1. La chaîne de production documentaire

La chaîne documentaire montre la complexité de cette production qui prend en compte les documents pré-existants, les caractéristiques des plate-formes, les objectifs pédagogiques et les compétences disponibles. Certains de ces facteurs ont été sous-estimés (compétence en scénarisation, types de documents disponibles, compatibilité des plate-formes...).

Le cycle de correction des documents doit être assez pragmatique et bien accepté par tous les acteurs de la chaîne. Une politique de flux tendus est justifiée par les ressources limitées et par la logique de distiller l'information utile au bon moment et au bon endroit.

¹³ 70 % d'abandon dans les cursus virtuels selon les statistiques internationales (information donnée par MATICE).

¹⁴ Ces premières expériences montrent que les stagiaires impriment les documents numériques pour lire.

Ce processus sera beaucoup plus complexe dans le cas d'intégration de son, d'images, de tests automatisés, de vidéos. Il nécessitera probablement de recourir à des compétences à l'extérieur de l'enssib (quelles conséquences en terme de coûts, de délais et de coordination ?). Du fait de ces contraintes, de nombreux acteurs souhaitent que les dispositifs d'EAD soient considérés comme des projets d'éditions électroniques. L'inconvénient de cette approche est de mettre en avant le document numérique dans l'apprentissage à distance [10, 24]. Un secrétariat d'éditions est probablement l'interlocuteur naturel pour piloter le workflow documentaire, mais la coordination des projets doit rester centrée sur la formation et le service client [17].

2.2. Interactivité

Les concepteurs soulignent le manque d'interactivité des dispositifs. L'interactivité repose en grande partie sur les échanges et la communication et moins sur l'organisation et la navigation dans les contenus. Les documents interactifs sont utilisés sous des modalités assez simples, basées sur l'hypertexte. Les zones d'interactions homme/machine, c'est à dire les zones d'activité pour l'apprenant sont peu nombreuses [9].

2.3. Le travail de scénarisation

La scénarisation de la première session du cours marketing est décevante. Ce travail, encore trop proche de celui de l'enseignant, est une sélection et une condensation des informations. L'architecture trop linéaire du cours marketing induirait un parcours implicite, ressenti comme un obstacle à une véritable démarche scénaristique. C'est probablement un faux-problème, car il y a au départ une rédaction classique fondée sur la logique de la transmission des savoirs qui doit être adaptée dans un second temps aux modalités de communication. De plus, son réalisateur n'était ni expert de la discipline, ni scénariste et les solutions médiatiques possibles ont limité d'emblée les approches innovantes. Les corrections apportées dans la seconde version ont eu un impact limité dans la

mesure où l'on a confirmé la logique rédactionnelle. Seule la création du diaporama permet un gain d'interactivité.

L'expertise et la maturité des auteurs sont ressenties comme des avantages car la scénarisation n'est pas maîtrisée comme une démarche à part entière. L'élaboration du scénario d'apprentissage est complexe et prend en compte les connaissances, les mécanismes de l'apprentissage et l'architecture du cycle de formation. Il nécessite d'abandonner les supports pédagogiques traditionnels pour réécrire un nouveau parcours.

2.4. Capitalisation des expériences

Le projet le plus abouti est celui du MAE, dont le point fort est la conception originale du parcours pédagogique qui oblige l'élève à naviguer dans une bibliothèque de documents et à construire sa propre démarche. Le projet MAE bénéficie d'une capitalisation d'expériences :

- Scénarisation pour rompre avec la linéarité du cours en ligne,
- Optimisation de la chaîne de fabrication des documents,
- Création de maquettes et de feuilles de styles prédéfinies,
- Mise en œuvre enrichie de la plate-forme de LearningSpace (quiz),
- Prise en compte des comportements face à l'outil numérique.

En résumé, le métier de scénariste est encore mal défini et trop apparenté à celui de l'auteur. Comment scénariser un cours et produire un véritable scénario ?

3. Les nouvelles technologies éducatives

3.1. Un cadre technologique contraignant

Les technologies ont créé un cadre contraignant qui a orienté très fortement le développement des projets. Leur choix a reposé sur une série de facteurs liés au contexte, qui en définitive prennent assez mal en compte les besoins. Cette logique a donc freiné le développement des dispositifs. De plus, la maîtrise des outils n'est pas assez aboutie pour soutenir la pédagogie.

Deux raisons ont conduit le chef de projet à ne pas activer les plate-formes pour le premier distantiel E300 :

- La valeur ajoutée de l'information numérique n'est pas prouvée (impression confirmée a posteriori dans E24).
- Un nouvel outil, mal connu et introduit précipitamment, peut créer une barrière technique supplémentaire pour les stagiaires.

Cette décision a été mal acceptée au départ par les acteurs techniques qui se sont mobilisés, mais elle est logique, car le contrat pédagogique est un objectif prioritaire sur la validation des NTE.

SharePoint a été enrichi par des outils pour communiquer (forum et conversation textuelle) et les documents dédiés à la consultation en ligne sur LearningSpace étaient aussi disponibles sur SharePoint dans une version à imprimer pour lire. Au final, une petite plate-forme collaborative a été recrée à partir de SharePoint. Cette juxtaposition des deux plate-formes a marginalisé l'utilisation de LearningSpace et les stagiaires n'ont pas compris l'intérêt de ce double outil. La plate-forme d'apprentissage est jugée peu utile par rapport à la plate-forme collaborative et la valeur ajoutée de cet outil n'est pas démontrée.

Ces résultats sont donc insuffisants pour justifier du recours à une plate-forme d'apprentissage. Côté fiabilité, des difficultés de connexions sont observées, mais elles proviennent peut-être des postes clients.

Les formateurs jugent LearningSpace comme un outil inapproprié à leur besoin et souhaitent développer d'autres outils. Les incitations fortes pour expérimenter cette plate-forme et les difficultés pour mettre en œuvre certains modules ont forgé en partie cet avis négatif.

3.2. Usages des plate-formes

Les plate-formes d'enseignement à distance ont été principalement utilisées pour mettre des documents en ligne. Les conditions ne sont pas toujours optimales (lenteur de l'affichage de certains documents). Les fonctions de gestion du parcours, de suivi ou d'évaluations ont été très peu sollicitées et les outils de communication ne sont pas opérationnels.

En revanche, SharePoint a été relativement bien accepté à l'usage par tous les acteurs. La plate-forme collaborative est une valeur ajoutée certaine et a été bien adoptée. Pourtant, cet outil n'avait pas été étudié avec une orientation EAD et il a été un peu imposé. De plus, il est surdimensionné pour l'usage qui est fait des fonctions de gestion de documents, mais des usages simplifiés ont été proposés aux stagiaires pour faciliter la démarche d'acquisition des outils et l'accompagnement.

Les outils de communications ont été fiables, mais sont encore insuffisamment utilisés. La plus value des conversations textuelles n'est pas évidente, tant par les possibilités techniques que par la qualité de communication qui en résulte. Une amélioration sensible est décrite entre les deux sessions du module E24. L'ouverture de la session par une conférence téléphonique à l'issue d'une période de découverte des outils fédère davantage le groupe qui utilise plus facilement la liste de diffusion ensuite.

3.3. Que faut-il retenir ?

Les contraintes des outils orientent souvent les projets dans la phase exploratoire d'un produit innovant. Les déceptions constatées face aux fonctionnalités des outils ont plusieurs causes. Certaines pratiques ont été imaginées, sans pouvoir les confronter à la réalité lors de la conception. Mais, dans un contexte d'innovation, on ne peut pas se reposer sur des modèles établis et il faut aussi adopter le produit et en créer l'usage. De plus, les modalités d'apprentissage qui sous-tendent ces expériences ne prédisposent peut-être pas à l'adoption rapide d'une plate-forme.

Ces démarches expérimentales ont favorisé la découverte des usages et de l'administration des outils. Les acteurs ont pris conscience des liens étroits entre le contenu et les possibilités informatiques. En résumé, les valeurs ajoutées sont la qualité de l'accompagnement pédagogique et l'accès au travail coopératif. Le gain de temps pour les apprenants et les enseignants ne peut pas encore être évalué.

4. Modalités organisationnelles

Les projets sont de petite taille et mobilisent un nombre restreint d'acteurs dans une période courte. L'objectif de cette partie est de porter un regard sur l'organisation et de caractériser la méthodologie des projets pour en mesurer les réussites et les faiblesses. Nous analyserons la qualité de la planification, le fonctionnement des équipes projets, la coordination et le cycle de développement des dispositifs.

4.1. La planification

Les formations E24 et E300 ont débuté aux dates prévues, mais les modalités de mises en service des technologies ont du être aménagées par rapport aux spécifications initiales. La production des modules DCB et E25 a été différée.

Les dispositifs sont produits « juste à temps » dans un intervalle de réalisation trop court, deux à quatre semaines avant l'échéance. La finalisation des dispositifs se déroule dans l'urgence. Cette méthode génère une forte pression sur les équipes projets qui travaillent en flux tendus, entraîne une forte augmentation des charges de travail, et réduit les marges d'adaptation et les périodes de tests. Une marge dans les délais permettrait peut-être les mises au point nécessaires.

La planification des projets est donc insuffisante. Nous n'avons pas retrouvé de diagramme de Gantt communicable et il est impossible d'estimer le nombre d'heures programmées sur une tâche. Les estimations sont intuitives. En conséquence, les charges de travail sont sous-estimées et des délais de réalisations trop courts.

En pratique, les projets ont été conduits de façon autonome et indépendante sans intégrer suffisamment la gestion du temps et des budgets imposée par BCRD, qui pourtant donnait un cadre d'action réaliste. Les délais ont été dépassés, tandis que certains crédits n'étaient pas encore affectés.

4.2. La maîtrise budgétaire

Les coûts sont maîtrisés car le mode de financement des projets est sécurisant. Les réalisations mobilisent des acteurs statutaires ou contractuels de l'enssib et les honoraires des consultants sont calculés sur une base forfaitaire. Les heures allouées à la production des dispositifs ne sont pas chiffrées avec précision et le coût réel est difficile à calculer. Ces projets ont nécessairement induit des heures supplémentaires qui ne sont pas prises en compte. Une logique d'objectif a prédominé avec des acteurs fortement impliqués, motivés par la performance des dispositifs et la découverte des contraintes de cette production.

4.3. La coordination des acteurs

La communication au sein des équipes est assez peu formalisée, ce qui peut nuire à la bonne transmission des informations et à la mobilisation. La coordination des actions nous semble perfectible.

Les modalités de coordination n'ont pas su faire converger les orientations pédagogiques du responsable scientifique du projet E300 et les attentes de la coordination informatique. Le premier distantiel est réalisé avec des outils rudimentaires en partie pour ces raisons. Le recrutement d'un stagiaire, comme assistant du responsable pédagogique E300 a permis une préparation satisfaisante du second distantiel. Cette décision répond au manque de ressources et permet d'élargir le panel de compétences. Cette action a amélioré la formalisation des étapes, le suivi de la préparation du module E302 et le déploiement de la plateforme SharePoint.

Les projets E24 et MAE ont bénéficié d'une dynamique franche. L'équipe s'appuie sur un capital commun d'expériences et elle a l'habitude de collaborer ensemble ; la coordination et la productivité des échanges sont meilleures, l'implication plus forte et la disponibilité plus importante. Au départ, le projet E300 n'a pas bénéficié d'une telle dynamique en plus du manque de moyens. Il est donc important de prendre en compte la disponibilité, le statut, et les modalités de travail des nouveaux acteurs.

4.4. Les facteurs qui influencent les projets

Plusieurs facteurs sont des freins. Les ressources allouables étaient insuffisantes pour mener de front les deux projets de la formation continue dans la phase finale de réalisation.

	Projet E24	Projet E300	Projet MAE
Freins	Maîtrise des technologies Qualité de scénarisation Problèmes techniques	Maîtrise des technologies Ressources insuffisantes Statut du responsable scientifique Disponibilité des acteurs	Délai de production
Opportunités	Bonne coordination Dynamique d'action	Assistant au chef de projet	Expériences capitalisées Contenus inédits

4.5. Des équipes projets multidisciplinaires

Ces réalisations de formation à distance sont de petits projets qui mobilisent une équipe restreinte, pluridisciplinaire, mais assez polyvalente. Le modèle observé privilégie une production interne à l'enssib et mobilise peu d'acteurs extérieurs à l'enssib.

4.5.1. La répartition des rôles

La composition des équipes projets rassemble les différentes compétences utiles à la production des dispositifs. L'expertise est le premier critère de choix des acteurs, mais leur statut et les budgets influencent le recrutement des intervenants.

La répartition des tâches montre un degré réduit de division du travail. Cette stratégie est courante dans le cadre d'une expérimentation et permet de capitaliser de nouvelles compétences. Les équipes réclament une évolution vers une logique de spécialisations par rapport à leur profil de compétences. Les métiers documentaires sont absents de ces premières réalisations. Le service des ressources documentaires souligne la difficulté d'intervenir face au public de la FC qui est lui-même un praticien des sciences de l'information.

La polyvalence et la proximité de certains acteurs sont source d'efficacité, de flexibilité et un gain de temps. Les responsables scientifiques assument trois fonctions (auteur, scénariste et tuteur) ! Cette organisation reflète en partie les moyens mobilisables, mais elle suggère aussi que le cumul puisse renforcer

l'efficacité. Nous pensons au contraire que le dispositif s'enrichira des regards différents si les différentes fonctions sont occupées par des acteurs différents.

4.5.2. Les impacts socioculturels

Les acteurs sont tous volontaires pour expérimenter les TICE et leur motivation pour ces projets innovants est forte. Ces expériences contribuent fortement à la valorisation de leurs missions, notamment du fait de la coopération entre les services. Les membres des équipes projets se situent davantage dans une démarche de partenariat que dans celle d'une simple prestation de service. Leurs missions sont des terrains d'expérimentation et de réflexion pour construire leur expertise en capitalisant de nouvelles expériences.

Cependant, ils ont perçu certaines difficultés induites par les projets à distance, du fait de leur statut, de la gestion des compétences ou des modalités de coordination. Ils ont su adapter leurs compétences aux projets à distance, sans bénéficier pour le moment de formation particulière (ex : scénarisation et multimédia). La formation des tuteurs aux modalités de mise en œuvre des plate-formes mises à leur disposition nous a paru insuffisante. Les réunions de validation des développements ont souvent valeur de démonstration et de formation.

4.5.3. La fonction *chef de projet*

Le chargé de formation est à la fois le coordinateur pédagogique et le chef de projet¹⁵, qui supervise la production des dispositifs. Cette double fonction est bien perçue par tous les acteurs car il est responsable de la qualité de la formation devant les « clients » stagiaires et leur tutelle et que le travail de coordination dans les deux missions est convergent et réclame les mêmes qualités¹⁶. Ce choix nous paraît légitime, mais il n'est pas obligatoire. A l'INSA, la fonction de chef de

¹⁵ Nous avons vu qu'il donne la priorité aux objectifs pédagogiques sur l'innovation technologique.

¹⁶ Animation d'équipe, organisation et planification, pilotage et suivi du projet, dimension relationnelle.

projet est orientée vers l'administration¹⁷ sans prérogative pédagogique. La maîtrise d'œuvre est pilotée par un ingénieur pédagogique qui connaît bien les technologies et les médias. La coordination pédagogique est assurée par le département responsable du module.

4.6. Cycle de développement des dispositifs

Le cycle de développement n'est pas formalisé avec précision [23]. La démarche est davantage empirique que l'application d'un cycle défini et régulé. Ce manque de méthode s'explique par la découverte des outils et des interactions entre les étapes. Des questions conceptuelles resurgissent parfois en phase de production lorsqu'on matérialise les effets des développements.

A plusieurs reprises, nous avons perçu l'absence de représentation ou de démonstration comme des freins à la progression. A plusieurs reprises, les obstacles ne sont pas appréciés à leur juste valeur en raison de l'absence de support concret. La phase de tests est très courte et trop tardive. Il n'y a pas de recrutement d'un panel de volontaire pour effectuer une démarche type. Ces tests peu codifiés portent sur la vérification tous azimuts de la navigation et sont réalisés par le chef de projet. Les informations remontent aux techniciens pour corriger les anomalies.

La question de l'évaluation est difficile car les standards de virtualité pour l'apprentissage à distance ne sont pas définis. Les caractères empiriques et exploratoires de la démarche sont clairement affichés par les *équipes projets*. Devant une organisation apprenante, il est donc prématuré de dresser une analyse exhaustive de la qualité de ces productions. Une des difficultés est justement l'absence de cadre de référence méthodologique pour la réalisation de projet e-learning. Ces réalisations donc ont valeur de prototypes pour faire émerger une méthodologie spécifique. Néanmoins, l'analyse de ce capital d'expériences pointe certaines caractéristiques et les concepteurs expriment

¹⁷ Recherche de partenaires, réponses aux appels d'offres, négociations, responsabilité budgétaire et planification.

certaines difficultés. Ce constat nous conduit maintenant à faire des propositions et des recommandations pour se doter de chaînes de production fiables et robustes qui serviront les futures réalisations.

Propositions et recommandations pour des projets d'apprentissage à distance

La production des dispositifs à distance complexifie l'organisation du travail. Il faut donc anticiper et accompagner ce changement. Il y a malheureusement peu de repères pour choisir le modèle organisationnel idéal compte tenu du caractère innovant et des références trans-sectorielles de ces projets [22, 25]. Dans cette dernière partie, nous allons faire plusieurs propositions pour répondre aux problématiques identifiées et envisager aussi certaines perspectives de développement. L'enjeu est de se doter de méthodes robustes pour assurer la pérennité des dispositifs et engager la production de nouvelles applications pédagogiques. Elles vont s'articuler autour de trois questions : la conception du dispositif, la stratégie de production et la méthodologie de projet.

1. Définir une stratégie de production des contenus

La codification de la production s'est rapidement fait sentir car ses premières tentatives ont donné lieu à un travail au cas par cas, long, coûteux, et qui fait appel à une équipe multidisciplinaire dont il faut coordonner les actions. Le tableau ci-dessous récapitule plusieurs caractéristiques pour une production qui répond soit à une logique de réalisations ponctuelles, soit à une stratégie sur le long terme.

Ces deux scénarii répondent en fait à deux logiques :

- Le court terme : les services de formation élaborent des modules EAD au cas par cas et l'organisation vise à répondre à ces demandes à la carte. Il faut anticiper la réalisation des projets pour avoir une visibilité suffisante sur les demandes « clients » et des ressources suffisantes

- Le long terme : les services de formation élaborent une stratégie commune de production et se fédèrent sur des dispositifs EAD

	Production à court terme	Production à long terme
Nature	Production légère	Production lourde Stratégie codifiée et structurée
Délais	Élaboration rapide	Élaboration par étapes
Équipes	Acteurs en nombre limité et polyvalents	Équipe importante et pluridisciplinaire
Contenu	Documents existants	Nouveaux documents
Échanges	Production en interne	Partenariat et externalisation
Gestion de projet	Démarche coopérative facile	Méthodologie de projet affûtée
Formation	Formation rapide	Plan de formation
Publics	Clients habituels et bien connus	Élargissement de la clientèle cible.
Maintenance	Actualisation faible Réutilisations limitées	Actualisation des contenus et des interfaces : rythme ?
Ressources financières	Faibles	Importantes

La multiplication des productions n'est pas forcément réaliste pour une petite structure comme l'ensib. Dans tous les cas, une stratégie commune de production de ressources pédagogiques faisant appel aux NTE qui soit commune aux différents services de formation nous paraît réaliste. Le but de cette partie est d'esquisser les contours d'une telle stratégie ; nous insisterons en particulier sur deux points :

- La production des modules e-formation doit s'organiser autour d'une véritable démarche scénaristique [28],
- Elle doit intégrer dès maintenant les orientations actuelles de la formation ouverte à distance et ses outils, à savoir l'interopérabilité des données et leur référencement [11, 14].

En conclusion, l'objectif prioritaire est de développer une assistance à la conduite de projet TICE dans une approche pragmatique de la scénarisation et du choix des outils.

Nous proposons quelques pistes pour scénariser et maîtriser une écriture interactive en s'aidant des apports des expériences extérieures à l'ensib¹⁸.

¹⁸ Cellule MATICE (INSA) et PRACTICE (Université Lyon 1).

1.1. Changer la logique de transmission

Dès la première session du cours « marketing », les équipes ont pris conscience de l'importance de la méthode pour produire une écriture narrative différente de celle d'un cours traditionnel [13]. En pratique, il est obligatoire de procéder à une nouvelle écriture interactive, totalement dégagée du carcan de l'écrit scriptural, et élaborée dans une logique de transmission en réseau. Une méthode pour repenser le cours dans cette nouvelle logique est nécessaire pour produire une valeur ajoutée au contenu.

En réaction à cette difficulté, nos interlocuteurs énoncent l'idée de double compétence du scénariste : écriture multimédia et expertise de la discipline. Cette approche bipolaire est correcte, mais la logique de double compétence est difficile à trouver tant les deux cultures sont différentes et c'est donc la rencontre des deux compétences qui nous semble le moteur de l'innovation.

Pour illustrer cette idée, nous énonçons trois pistes possibles pour organiser un véritable scénario. Ces propositions sont élaborées sur la base des outils qui ont été mis en place à l'INSA par la cellule MATICE¹⁹.

1.1.1. Dialogue entre le savoir et le cinéma

Une des voûtes de la conception des modules du projet INSA-V²⁰ est le pilotage du collège d'experts scientifiques par un scénariste audiovisuel (consultant), qui accompagne les enseignants avec une méthodologie spécifique. Il conduit un travail d'extraction des connaissances basé sur des grilles d'analyses, qui sont mises au point, adoptées, puis complétées par l'auteur. Dans une approche

¹⁹ MATICE : Multimédia, Audiovisuel et Technologies de l'information et communications pour l'enseignement

²⁰ INSA-Virtuel est un campus virtuel fédérateur des INSA pour développer à distance les sciences de l'ingénieur. Le première réalisation est un mastère spécialisé génie industriel - <http://www.insa-virtuel.fr.st/>.

cinématographique ou théâtrale, des plans de travail sont isolés et décomposés pour replacer une action dans son contexte et identifier les acteurs. Dans un second temps, on recherche les outils les plus appropriés pour traduire les concepts et véhiculer le message sans censurer aucun média. Ensuite, le cas idéal imaginé est ajusté aux ressources (délais, budgets, moyens). Des étudiants des filières audiovisuelles et de communication sont des forces de proposition et formalisent des points précis. Au cours du processus et à son terme, une relecture et la validation par l'enseignant permettent de vérifier la réussite de l'appropriation. Cette étape est obligatoire car les auteurs sont toujours les scénaristes de leur cours²¹.

1.1.2. Formations des auteurs

Le second outil est un assistant de publication des ressources pédagogiques pour les enseignants. ALMA est un logiciel d'accompagnement des auteurs pour construire un ouvrage multimédia avec des outils pour inciter à procéder différemment que pour un texte (modèles). Ce cadre prédéfini doit faciliter la démarche vers les NTE en simplifiant le travail des débutants et unifier l'environnement graphique des différents projets.

1.1.3. Assistance à la publication numérique

Le dernier outil est une formation à la scénarisation. La mise en application est proposée aux enseignants sous la forme de trois modules de 40 heures. L'enjeu est de quitter le statut d'auteur pédagogique pour devenir réalisateur de cours EAD.

En conclusion, il nous semble utile de réviser la démarche scénaristique et d'enrichir les champs de l'expertise par la culture et des savoir-faire multimédias, qui sont davantage maîtrisés par les professionnels du secteur

²¹ PRACTICE : pas d'assistance scénaristique, plus par manque de moyen que par choix.

audiovisuel. Cette médiation est nécessaire à la transcription de la relation pédagogique à distance.

1.2. Structurer les contenus pédagogiques

La stratégie de production des documents nous conduit à évoquer les questions relatives à la structure des documents pédagogiques et à leur cycle de vie.

La communauté de thématique des projets pourrait être mise à profit pour élaborer des contenus partagés entre plusieurs formations de l'enssib et pour décliner un dispositif dans les différents contextes de formation ou du public. Dans le cadre de consortium thématique, il peut être utile d'étudier dès maintenant des méthodes de production, de diffusion et de description des contenus, qui soient communes à différentes organisations. Ces méthodes peuvent appuyer sur les standards qui émergent pour organiser les données pédagogiques.

1.2.1. Interopérabilité et référencement

Plusieurs groupes de travail (ex : IMS²²) tentent d'élaborer des standards et des normes pour produire et utiliser les ressources pédagogiques numériques [4]. Les objectifs sont de garantir la pérennité des modules en favorisant les échanges et la réutilisation des informations et d'élaborer des méta-données pour décrire les documents. L'intégration de contenus conformes à ces modèles (ex : SCORM²³) serait facilitée dans les plate-formes compatibles avec ces prescriptions.

La question la plus difficile est : comment structurer un document pédagogique ? Les différents groupes de travail définissent le concept d'objets pédagogiques comme des éléments modulaires autonomes (unités d'apprentissage) qui peuvent être combinés, réutilisés et indexés. Les contenus sont alors définis comme des grains.

²² IMS : Instructional Management System Global Learning Consortium Inc. - <http://www.imsproject.org/aboutims.html>

En plus de l'interopérabilité des données entre les systèmes, ces standards proposent des métadonnées (ex : LOM) pour leur référencement, ce qui va permettre la conservation et la recherche des œuvres pédagogiques [8]. Certains promoteurs de l'EAD estiment que les ressources numériques pédagogiques constituent de nouvelles formes de documents qui doivent être signalées dans les centres documentaires ou les bibliothèques des établissements²⁴. Ce concept de bibliothèque de cours est novateur, car les imprimés n'ont pas été considérés jusqu'à aujourd'hui comme des sources utiles à référencer. Peut-être sera-t-il nécessaire de sélectionner les ressources à valeur ajoutée.

Dans la plupart de ces standards, les nombreux modèles se basent sur des contenus structurés en XML. Nous allons voir les différents avantages d'un tel choix pour les ressources pédagogiques.

1.2.2. Avantages et inconvénients

Une réponse possible est de raisonner à partir d'une base de connaissances. Structurées à partir d'un format comme XML, les données sont exploitées sous différents formats d'édition [26] et réutilisées dans plusieurs parcours de formation. L'université Lyon 1 a entrepris une telle démarche afin de produire un dispositif de formation continue médicale (SURA-FMC) qui va proposer une base de référence et de formation pour les trente-trois spécialités médicales.

Quelles conséquences pour la production des documents ? Les questions sont nombreuses. Une telle méthode nécessite une collaboration de l'auteur qui accepte de remettre un texte selon un protocole de rédaction bien défini²⁵. Quels niveaux de contraintes imposées aux auteurs (pour le balisage) ? Une telle démarche est peut-être prématurée mais reste une perspective évidente à moyen terme. Une seconde difficulté est la définition de DTD pour la *e-formation*. Les enseignants

²³ SCORM : Sharable Content Object Reference Model - <http://www.alldnet.org/Scorm/faqs.cfm>

²⁴ Démarche déjà engagée par le GRECO via le projet ARPÉM (Archivage des ressources pédagogiques et multimédia).

²⁵ Fournir les informations dans l'ordre de la structure définie dans la DTD.

sont-ils prêts à uniformiser leurs supports pour homogénéiser et unifier certains contenus ? Quels modèles communs choisir ?

En dépit de ces difficultés, les avantages pour l'ensib, notamment dans la perspective d'un campus numérique, sont nombreux :

- o Référencement des ressources et possibilités de recherche enrichie,
- o Faciliter la maintenance des contenus : mise à jour des textes,
- o Intégration des standards pour décrire des objets pédagogiques,
- o Accès à une édition à la carte sur des supports variés,
- o Préparer les offres modulaires de formation en réseau,
- o Interopérabilité et indépendance des données,
- o Gestion facilitée des droits d'auteurs (?),
- o Proposer une bibliothèque de cours (?).

Les inconvénients : coûts des investissements (serveur – logiciels – techniciens) ; la maturité des projets ; obligation d'une stratégie à long terme.

Au final, la stratégie de production doit garantir la viabilité des projets. Elle s'adapte donc aux contraintes budgétaires, matérielles et humaines. De plus, elle se donne pour objectif de prendre en compte les standards émergents de l'enseignement numérique. Il nous reste maintenant à aborder un dernier facteur de réussite indispensable : posséder une méthodologie de projet efficace pour prendre en compte les dimensions techniques et relationnelles.

2. Mieux articuler les besoins et les outils

L'évaluation des applications nous a montré que les outils choisis nous ont imposé un cadre de travail contraignant. En conséquence, les besoins pédagogiques ont été plus ou moins redessinés pour épouser les contours des moules technologiques. Comment parvenir à une meilleure adéquation entre le design pédagogique et les outils pour répondre efficacement aux besoins ? Notre exposé rappellera

l'importance de la méthode de conception et proposera des modalités de médiation entre la technique et la pédagogie.

2.1. Typologie des besoins et des outils

« Quels outils performants choisir » ? Les concepteurs peuvent s'appuyer sur une typologie des outils et des techniques en fonction de leurs usages. La construction d'un cadre de référence pour évaluer les fonctions des produits du marché peut vraiment aider à choisir, car les outils ne sont jamais totalement polyvalents.

La connaissance des outils et de leurs usages est insuffisante lorsqu'une analyse précise des besoins, des modalités pédagogiques et des publics n'est pas réalisée ou aboutie. En premier lieu, lors de chaque réalisation, les acteurs devront répondre à la question : Quelles activités veut-on développer sous le terme « e-learning » ? [6].

Les activités qui ont lieu dans un intranet dédié à l'apprentissage sont-elles véritablement une formation à distance et peut-on limiter l'apprentissage à distance au travail collaboratif ? C'est en tout cas une des modalités possibles et pertinentes²⁶ [15].

La relation entre la complexité technologique d'un système et son impact didactique reste à déterminer. En terme pédagogique, des outils peuvent être très simples. Des séquences d'information (ex : diaporama) peuvent avoir une valeur ajoutée car les connaissances doivent être exposées selon une séquence validée pour être intelligible. Un parcours imposé peut être donc tout à fait aussi efficace qu'une navigation tous azimuts via l'hypertexte.

²⁶ L'objectif du propos est moins d'apporter une réponse que de signaler que des solutions logicielles orientées communication en réseau ou « workflow » de type MS-Exchange ou Lotus-Notes peuvent répondre aux besoins élémentaires des groupes de travail (mail, forum, prises de notes, agenda...).

2.2. La recherche d'un système idéal

Dans le cadre de l'apprentissage à distance, nous pensons utile de différencier les outils et les services :

- L'outil est une application pédagogique (QCM, diaporama, bases de données dynamiques, vidéos, simulateurs...)
- Les services sont des technologies déployées pour communiquer en réseaux. Elles ne sont pas spécifiques du e-learning : liste de diffusion, forum, chat, messagerie, agenda, annuaire, modèles [5, 11].

Chez nos interlocuteurs externes à l'enssib, il y a une orientation marquée pour réaliser des plates-formes à la carte qui pourront être implémentées²⁷ en juxtaposant des outils. Les caractéristiques énoncées sont :

QUALITE	ARGUMENTS
Simple	Exemples :sites web sur une réseau intranet avec des liens possibles vers d'autres ressources utiles (forum, chat, mail).
Évolutif	Système ouvert et évolutif. S'entourer de développeurs créatifs qui orientent la solution en terme de capacité d'évolution et privilégie une logique de réutilisation.
Réaliste	Développement optimisé, c'est à dire compatible avec les ressources disponibles et qui intègre dès sa conception la maintenance du dispositif sur le long terme.
Viable	La maintenance doit également prendre en compte le devenir des plate-formes après le stage (archivage des documents produits par les stagiaires, confidentialité des données).
Ergonomique	Répondre aux contraintes ergonomiques en se libérant des interfaces encombrantes des plate-formes ou progiciels.

Le service informatique (SI) de l'enssib accueille avec prudence la stratégie du design à la carte. Deux inconvénients à la multiplication et à l'agrégation de petits outils :

- tâches de maintenance plus nombreuses et ardues,
- Délégation des tâches d'exploitation et d'administration vers les services opérationnels moins faciles.

Le SI veut mettre en avant des outils qui puissent être adoptés facilement par les acteurs pour favoriser l'autonomie de gestion des services de formation après formation. Il faut donc se méfier des stratégies qui produisent des applications contraignantes à gérer ou tributaires des mouvements de personnels. En conclusion, le pragmatisme recommande de choisir une solution adaptée au contexte de l'enssib et à un coût acceptable.

2.3. Posséder des méthodes de conception

Une méthode de conception nous paraît souhaitable, autant pour identifier des attributs que pour représenter les choix (modèles conceptuels de données) [9, 15].

La conception d'un système d'apprentissage peut-être élaborée sur deux bases :

- Soit les outils fixent un cadre, c'est contraignant mais simple (démarches observées à l'enssib),
- Soit un raisonnement sur la meilleure réponse possible aux besoins guide la démarche. Le choix d'une application qui fédère les acteurs peut alors être difficile et la contrainte sera alors d'élaborer des solutions individualisées.

Même si des contraintes technologiques sont repérées assez tôt, il faut respecter la démarche habituelle de conception en deux temps :

- Identification et expression des besoins des étudiants avec précision : quelles sont les pratiques professionnelles attendues et les objectifs à atteindre ?
- Comment les transposer dans les outils ? On ne doit pas regarder ce que propose la machine, c'est à dire ne pas avoir d'approche par produits. Les critères de choix des applications vont s'appuyer sur les fonctions et les caractéristiques attendues du système : degré de

²⁷ En définitive, c'est la démarche à laquelle est arrivée l'enssib en enrichissant la plate-forme SharePoint avec plusieurs outils de communications et des liens vers d'autres ressources.

modularité ; évolution attendue ; coût de production et de maintenance.
On pourrait ajouter, à quel coût ?

Un exercice utile pourrait être d'imaginer ce que pourrait être le futur dispositif en se plaçant tour à tour dans le rôle de chaque acteur [3]. On recherchera tous les usages possibles et aussi quelles difficultés pourraient survenir.

La conception réussie s'appuie sur une démarche et un formalisme rigoureux.

2.3.1. Qualités pour une médiation technologique

Pour nous, la qualité de la conception repose sur un dialogue efficace entre le concepteur « pédagogique » et le technicien, mais à chacun son métier. Plusieurs des acteurs rencontrés à l'ensib recherchent une personne ressource pour faire une passerelle entre la pédagogie et les technologies et aider à choisir le bon outil. Ce médiateur aurait alors un profil mixte : un tel profil mixte « informatique-pédagogique » est-il réaliste ?

- Technologique : forte culture informatique et multimédia avec une connaissance des réalités du terrain pour anticiper les contraintes de développement.
- Pédagogique : bonnes connaissances des contenus et des exigences de l'ingénierie de formation pour intégrer les besoins et les priorités des coordinateurs pédagogiques.

Ce médiateur doit posséder une vision large des problématiques et un esprit d'ouverture sans orientation préconçue des possibilités techniques. Il recherche la créativité et la diversité afin de ne pas reproduire en termes conceptuels les freins ressentis avec les progiciels dédiés à l'apprentissage. En retour, les formateurs doivent faire un effort de formalisation pour communiquer leurs attentes.

Dans ces conditions, on peut intégrer un interlocuteur informatique assez tôt dans la définition et la conception des dispositifs et il est capable de modifier sensiblement le cours d'un projet.

2.3.2. Une démarche de conception constructiviste

L'enseignant sollicite les techniciens pour connaître la faisabilité et les solutions possibles pour concrétiser son idée. En retour, le développeur aide à l'expression des besoins et est une force de proposition pour faire émerger de nouvelles solutions. En pratique, la solution s'élabore selon un processus interactif et incrémentiel en confrontant les deux points de vue. Il peut proposer des essais et prototypes pour vérifier l'adéquation de la réponse et faire préciser certaines demandes.

2.3.2.1. *Maquettes et prototypes*

Des maquettes et des prototypes sont très utiles, car les enseignants ne peuvent s'exprimer que par rapport à ce qu'on leur montre. L'expression concrète d'un besoin ou d'une solution rend de grands services pour vérifier que l'on s'est bien compris et que tous les acteurs partagent la même représentation du dispositif. En confrontant les représentations élaborées à l'épreuve à la réalité, on évalue avec plus de pertinence la viabilité des choix. Nous préconisons de maquetter ou prototyper même de façon légère pour illustrer et démontrer.

2.3.2.2. *Évolution des besoins*

La matérialisation concrète des solutions et l'apport d'informations créent une dynamique d'évolution qui entraîne très fréquemment une dérive des besoins en cours de projet. Elle peut être un frein sévère. Devant la difficulté de rester sur les bases définies de départ, il faut intégrer ces évolutions dans la démarche du projet en proposant une approche **itérative**. Certaines équipes choisissent donc un développement selon un modèle en spirale pour valider pas à pas la démarche. Cette alternative réclame de piloter soigneusement les délais et les coûts.

Cette démarche conceptuelle s'accompagne de la rédaction d'un cahier des charges. Voyons maintenant les avantages d'un document de référence.

2.3.3. Rédiger un document de référence

La phase de conception doit se conclure par un « cahier des charges » rédigé par le chef de projet et un plan détaillé. Cette étape reste probablement incontournable, même si elle est jugée trop lourde par certains acteurs. De la qualité de la rédaction des spécifications dépend les réponses des techniciens.

C'est un document de référence sur lequel s'appuieront tous les acteurs de la production quels que soient sa forme ou les choix de développement. Si les besoins sont imprécis ou mal compris, des correctifs sont nécessaires, souvent longs, coûteux et pas toujours possibles. Pour le PRACTICE, le cahier des charges demeure avant tout un document contractuel et opposable ; il est donc très utile dans une relation de sous-traitance, mais beaucoup moins en interne.

Nous recommandons qu'il soit décomposé en un document principal enrichi par des annexes techniques, qui récapitulent les besoins et les contraintes des différents opérateurs (informatique, éditions, etc.). Il permet donc en théorie de s'assurer que toute l'équipe partage la même représentation du dispositif. Les spécifications définissent non seulement les fonctionnalités, mais l'ensemble des besoins et des contraintes. Les modélisations objets pourraient être intéressantes pour parvenir à formaliser chaque activité. D'autre part, un raisonnement en terme de scénarii a l'avantage de replacer chaque élément dans son contexte et d'envisager tous les cas possibles. Dans l'hypothèse de projets avec de nombreux médias, des pratiques courantes dans la conduite de projets multimédias seront utiles (story-board, tracé régulateur, charte graphique).

Une solution est élaborée à la lumière de certaines connaissances, puis amendée en confrontant les propositions avec la réalité technologique et les

contraintes énoncées par les experts. De cette confrontation émergent de nouvelles solutions qui peuvent conduire à remanier le cahier des charges.

3. Posséder une méthodologie de projets

Dans ces premières réalisations, certains constats (planification faible – estimation insuffisante des coûts) nous incitent à recommander l’application des outils de la conduite de projets [1]. Pourquoi vouloir formaliser une méthodologie de projet ? Nous comprendrons mieux les enjeux et les spécificités d’une méthodologie des projets e-learning après un rappel de certaines caractéristiques de ces projets [23] :

- Dispositifs **innovants** soumis à l’évolution rapide des technologies.
- Références méthodologiques multiples et empruntées à des secteurs d’activité très différents : l’ingénierie de formation et l’enseignement, l’édition et le multimédia, l’informatique, les télécommunications. Cependant, aucun de ces domaines ne dispose d’une méthodologie de référence utilisable.
- Équipes multidisciplinaires et hétérogènes qui doivent travailler sur des bases communes, partager les mêmes documents et progresser de façon contrôlée.
- Projet abstrait et **immatériel** (comment représenter la relation pédagogique ?) qui favorise une démarche de production empirique.
- Démarche conceptuelle difficile et évolution des besoins.

L’enjeu d’une méthodologie de projet « e-formation » est donc de maîtriser ces différents facteurs pour assurer la réussite de projets difficiles et coûteux. Les outils de la gestion de projet permettront une meilleure planification et la coordination des équipes.

3.1. Planifier et maîtriser des délais

Les charges de travail sont sous-estimées et les délais de réalisations sont trop courts. Le chef de projet doit donc posséder des outils pour mieux planifier le projet et maîtriser les délais. Nous aborderons successivement les méthodes de planification possibles, l'estimation des charges de travail et la gestion des plannings.

3.1.1. Outils et techniques de planification

Cette partie vise à rappeler la nécessité de produire un plan de travail communicable à chaque membre des *équipes projet*. La planification est l'organisation des activités selon un plan [19, 20]. Au préalable un organigramme des tâches sera établi. Deux modes de représentation sont possibles :

- Le diagramme à échelle de temps (ex : diagramme de Gantt)
- La planification par réseaux (ex : PERT ou PDM)

L'objectif de ce travail n'est pas de présenter en détail les modalités de ces deux représentations (une brève présentation est disponible en annexe), mais de préciser ce qui est possible dans le contexte des projets de l'ensib.

Quel modèle choisir ?

En tenant compte du contexte observé, nous recommandons un diagramme de **Gantt fléché**. Cette représentation sera pratique et comprise par tous les acteurs, communicable facilement et plus facile à élaborer qu'un diagramme en réseaux.

Une représentation en réseaux serait très utile et pédagogique pour décomposer de façon objective et exhaustive la réalisation d'un dispositif d'EAD en prenant en compte les contraintes et les règles de chacun des métiers. Cependant, cet outil ne sera pas accepté facilement du fait de son formalisme assez lourd et du temps mobilisé à sa réalisation.

3.1.2. Le plan de charges de travail

La charge de travail est la quantité de travail à fournir. Pour mieux dimensionner le projet de production, il faut améliorer l'estimation des charges de travail. Le plan de charges est établi à partir des plannings de Gantt ou « PERT ».

Quelle référence utiliser pour faire une estimation fiable ? Comme tout projet innovant, les bases sont à redéfinir et les repères utilisés pour le développement des logiciels sont insuffisants. Nous préconisons au chef de projet de calculer précisément le temps passé par chaque acteur sur ces premières réalisations, puis de rapporter ce volume à un paramètre spécifique des réalisations [3] :

- Expression par rapport à un repère physique : temps de production (heures) /page écran ou fichier ou document.
- Expression par rapport à un repère temporel : temps de production (heures)/heure d'activité apprenant ou heure d'équivalent TD.

L'objectif est de constituer son propre étalon. Les ratio seront à ajuster en fonction de la typologie des documents mis en œuvre (à imprimer, à consulter, interactifs), des spécificités de l'organisation, de la capitalisation des savoir-faire, des modalités de production (séries), de la langue du document, et du statut des acteurs (valorisation, rétribution, motivation).

Le plan de charges est corrigé si les objectifs ne peuvent pas être atteints. Un **nivellement** sera réalisé lorsque les ressources sont limitées. Les ressources sont réparties différemment, mais l'échéance finale est reportée. A l'inverse, le **lissage** est l'ajustement pour respecter le délai final, mais il requiert des ressources supplémentaires.

La dernière étape est de suivre le planning établi et de le corriger en fonction de l'avancement chronologique et physique des tâches. Des solutions logicielles accessibles permettent de tirer profit des méthodes que l'on vient de décrire.

3.1.3. Les outils logiciels de la gestion de projet

Les logiciels de gestion de projet²⁸ sont des applications qui assistent le chef de projet dans ses missions de planification du projet, de pilotage de l'avancement et de communication des informations aux partenaires. Un didacticiel guide la saisie des informations utiles.

3.1.3.1. *Quels intérêts dans les projets EAD ?*

- Obligation préalable de définir et de formaliser de façon précise : organigramme des tâches, lots de travaux, ressources, volumes horaires et budgets. Donc, projection et anticipation des contraintes.
- Visibilité sur l'avancée du projet, les ressources mobilisées et les échéances. Prévision scientifique.
- Fonction d'alerte : prévoir la répercussion des décalages sur les échéances sans connaître les fondamentaux de la planification.
- Maîtriser les ressources budgétaires.
- Production de documents qui pourront être partagés par tous les acteurs : chaque version validée du planning est diffusée.
- Découvrir puis approfondir les notions théoriques de la planification

3.1.3.2. *Quelques réserves...*

Les responsables d'activité n'ont pas de temps à consacrer à la modélisation du projet. D'autres ne sont pas prêts à adopter un formalisme lourd ou ne ressentent pas le besoin de structurer. Comment évaluer l'impact de la gestion de projet sur les résultats ?

La connaissance des bases théoriques de la gestion de projet ne nous paraît pas indispensable, mais l'initiation à un logiciel de planification ne garantit pas l'acquisition des compétences propres à un planificateur.

²⁸ [12] Plusieurs produits sur le marché, dont Microsoft Project 2000. A consulter : <http://gestiondeprojets.com/logiciels/>

Si la capacité à planifier un projet est incontestablement un fort avantage pour mener à son terme la réalisation des dispositifs, les aptitudes à mobiliser les équipes et à coordonner les acteurs sont primordiales. Nous allons donc aborder maintenant les aspects relationnels des projets.

3.2. Mobiliser et coordonner les équipes projets

Des échanges en flux tendu et la coordination de différents métiers réclament un climat de confiance réciproque entre les acteurs. Sur la base des difficultés perçues, nous allons analyser les ajustements possibles des missions en fonction des compétences disponibles, donner des pistes pour accompagner le changement et proposer un pilotage des projets plus transversal aux services.

3.3. Ajuster les missions aux compétences

Certaines missions peuvent être recentrées sur le cœur du métier des acteurs pour permettre une rentabilité et une disponibilité accrues. Le cumul des fonctions n'est pas obligatoire et probablement peu utile. Les propositions concernant la répartition des missions par rapport aux compétences métiers sont présentées en annexe 3.2. Une répartition des missions est proposée selon quatre pôles : pédagogique, technique (informatique, multimédia, éditions), documentaire et administrative.

Les avantages et les opportunités sont :

- Évolution de la cellule NTE vers des missions opérationnelles,
- Intégration des savoir-faire multimédias, audio-visuels et documentaires,
- Recentrage ou renforcement des activités informatiques et éditoriales,
- Répartition des travaux rédactionnels.

Certaines tâches se trouvent déléguées vers de nouveaux acteurs. Les gains sont les suivants : disponibilité accrue (recherche et développement de nouveaux outils), rentabilité et diminution des charges de travail.

Les dilemmes ou les inconvénients :

- Attribution de la chefferie de projets ou requalification de la fonction,
- Ressources budgétaires et effectifs des services ?
- Acceptation par les acteurs ?

Cette délégation doit cependant être maîtrisée. Elle nécessite de disposer d'une personne ressource qui possède un certain recul, c'est à dire qui soit sensible à l'impact de son action sur le système et préalablement formée. Elle connaît donc les limites de son intervention et sait faire remonter l'information. Cette redistribution des tâches est donc à géométrie variable en fonction de la disponibilité des acteurs et de leur profil. De telles options alourdissent aussi la gestion de projet : comment articuler et coordonner, recruter les bons profils, gérer les contraintes statutaires et de rémunération ?

La pertinence des interventions doit être évaluée dans le contexte de chaque projet.

3.4. Accompagner le changement

La gestion des compétences au travers de correspondances entre l'organigramme des tâches et celui des fonctions doit s'accompagner d'autres actions pour aider les acteurs à se sentir performants dans l'organisation. Les projets EAD nécessitent de poser la question de la formation des acteurs et de la reconnaissance du temps de travail consacré à l'EAD, comme leviers du changement organisationnel.

3.4.1. Les besoins en formation

Dans le cadre de ces expériences pilotes, les acteurs ont adapté leurs compétences aux nouvelles contraintes des projets pédagogiques multimédias. Les processus et le management particuliers à ces projets nécessitent de sensibiliser et de former le

personnel enseignant et non-enseignant à l'usage des TICE dans les cursus. Des besoins en formation sont perceptibles dans plusieurs domaines : scénarisation, intégration multimédia, tutorat, législation sur les œuvres numériques...

3.4.2. Reconnaissance du temps de travail

Ce travail n'a pas pour objectif de traiter en détail les questions statutaires et juridiques des activités d'enseignements, mais nous souhaitons pointer la question de la reconnaissance des heures de préparation et de suivi qui sont consacrées aux projets à distance. Actuellement, ces heures ne rentrent ni dans le temps de service, ni dans celui des activités de recherche. Comment prendre en compte le temps consacré à la production des dispositifs à distance pour les différents intervenants et en particulier les enseignants ?

Les questions soulevées par le temps de travail doivent être analysées au regard du statut des acteurs. Cependant, une estimation exacte du coût réel des réalisations en heures de production et d'accompagnement permettrait d'objectiver les difficultés ressenties. Des équivalences entre les heures consacrées aux sessions à distance et celles consacrées aux services peuvent être discutées. A ce jour, l'INSA a commencé à prendre en compte les actions à distance et les missions spécifiques telle la scénarisation²⁹.

3.4.3. EAD et propriété intellectuelle

Un second aspect de la reconnaissance du travail s'exprime au travers de l'application du droit de la propriété intellectuelle.

Même si ces réalisations ne montrent pas l'acuité des relations contractuelles liées à la diffusion d'œuvres pédagogiques en ligne, il est nécessaire de rappeler que les contentieux entre les auteurs de contenus et leurs commanditaires sont de plus en plus fréquents. En dépit de leur travail pour l'État, un enseignant d'un

²⁹ Une décision interne accorde une demi-décharge pour les enseignants qui intègrent un module d'enseignement à distance et le cycle de scénarisation.

établissement public reste le « propriétaire » de son cours, à la différence des rédacteurs externes à l'établissement qui cèdent leurs droits lors de la commande.

Comment organiser la diffusion des applications pédagogiques multimédias ? Comment rémunérer les enseignants en terme de droits d'auteur pour des documents pédagogiques et numériques qui capitalisent le travail de différents acteurs ?

Le GreCO³⁰ imagine de réintroduire un tiers (les maisons d'édition) dans la relation entre les universités et leurs auteurs. A défaut de rémunération, est-il imaginable de prendre en compte ces travaux électroniques dans l'avancement de la carrière des enseignants, alors que ces documents ne sont pas des travaux de recherche ?

Cet aspect social de la gestion d'un projet nous amène à présenter le dernier volet de cette analyse prospective en faisant des propositions pour mieux coordonner la production des acteurs des projets e-learning.

3.4.4. e-formation : des projets transversaux

La planification des différentes tâches nécessite de mobiliser des acteurs issus des différents services de l'école qui vont partager un objectif commun. Les responsables des services doivent donc coordonner les ressources pour répondre aux besoins propres de leur secteur et assurer une prestation vers les autres équipes. L'enjeu est de répondre aux différentes demandes en terme de priorités et moyens.

La répartition des tâches que nous avons suggérée met en valeur cette logique transversale tout en respectant les séparations traditionnelles de l'offre pédagogique (FI, FC) et des services de l'enssib. Il convient de renforcer la démarche de projet transversal. Adopter une relation client-fournisseur entre les

équipes va conduire à adopter une hiérarchie différente des priorités et des projets, mais aussi à être davantage exigeant dans le formalisme des attentes.

Un meta-chef de projet pour :

- Coordonner les différents projets liés à des ressources financières ou matérielles communes³¹,
- Gestion administrative. Garant du respect des délais et coûts, il recueille les données des projets respectifs pour réaliser des tableaux de bords et informer des écarts par rapport aux prévisions,
- Il contribue à définir les phases prioritaires de développement pour orienter ainsi les dépenses,
- Solliciter chaque service et interfacer les priorités qui ont été définies entre les projets internes de formation en développant une culture client-fournisseur,
- Organiser aussi une communication de soutien pour donner une visibilité large au projet auprès des différents responsables et personnels de l'école.

Quels interlocuteurs pour organiser ces passerelles ? La direction des études a compétence sur l'organisation de la formation initiale et continue et doit vraisemblablement définir des priorités.

De nouvelles missions pour la cellule NTE ?

Cependant, son action est perçue actuellement comme politique. A l'évidence, un repositionnement de cette cellule vers des missions opérationnelles et techniques est attendue. Or, la cellule NTE a pour vocation d'être un centre de ressources et de compétences en matière de TICE ainsi qu'un acteur du suivi de chaque projet. Ces orientations s'inscrivent bien dans la gestion transversale des projets. Nous proposons donc de développer trois axes de travail :

³⁰ GreCO : Grenoble universités Campus Ouvert – projet inter-universitaire pour déployer l'usage des technologies de l'information et de la communication appliquées à l'éducation (TICE) - <http://greco.grenet.fr/index.htm>

³¹ Les contraintes de type BCRD se répéteront fréquemment à la faveur d'attributions de crédits ou de moyens.

- Une mission opérationnelle sur les NTE. Le médiateur, entre les besoins pédagogiques et les technologies, énoncé précédemment pourrait donc être un membre de cette cellule.
- Le rôle de méta-chef de projet pour coordonner les projets EAD comme des projets transversaux.
- Une assistance aux enseignants qui souhaitent intégrer les TICE dans leur enseignement pour favoriser la démarche.

Les deux conservateurs affectés à mi-temps à la cellule ne peuvent assurer seuls ces nouvelles missions.

3.4.5. Bénéfices d'une ouverture sur l'extérieur

L'échange d'expériences et la recherche de savoir-faire extérieurs à l'ensib seraient enrichissants pour l'organisation.

- Un partenariat pour mutualiser des ressources. Il est regrettable que chaque établissement découvre les outils et technologies, mais cela est peut-être nécessaire pour construire sa propre expérience.
- Une relation de sous-traitance.

Lorsqu'un projet est innovant, il est habituel que chaque établissement découvre les outils et les techniques de façon autonome pour élaborer son propre référentiel et trouver son cadre de travail. Cependant, les problématiques rencontrées suggèrent l'utilité de bénéficier de retours d'expériences et de rencontrer des partenaires sur des questions pratiques. Il est donc utile de prolonger les regroupements institutionnels pour résoudre des questions pragmatiques et échanger sur des difficultés. Nous imaginons un réseau de veille et en premier lieu une base de données qui mutualise les informations sur les outils mis en œuvre et les retours d'expériences. Un des freins demeure le temps nécessaire pour s'investir dans une telle relation de mutualisation et qui ne sera pas un temps consacré à la production.

MATICE encourage aussi en priorité le développement de compétences en interne pour avoir une vue d'ensemble et capitaliser des savoir-faire sur le long terme. Mais cette stratégie ne doit pas empêcher d'introduire des regards extérieurs pour rester compétitif, c'est à dire rechercher l'innovation et choisir les meilleurs outils.

Une utilisation ciblée des crédits destinés aux vacations favoriserait ces collaborations extérieures pour mobiliser de nouvelles compétences ou en soutien face à de fortes charges de travail. Une sous-traitance à des prestataires extérieurs sera peut-être nécessaire sur des projets multimédias³². Nous concluons en présentant les avantages et inconvénients de l'externalisation :

Avantages	Inconvénients	Dilemmes
Enrichissement et ouverture	Organisation plus complexe : coordination – compréhension - planification	Diminution des coûts Investissements moindre
Efficacité	Capitalisation faible	Délais de productions
Pas de formation	Intégration de normes ou standards	
Relation client-fournisseur		
Partage des coûts (partenariat)		

Cette partie prospective met en évidence les enjeux, à savoir : la qualité de la conception des dispositifs, la définition d'une stratégie de production et des coopérations internes et externes renforcées. Ces actions seront soutenues par une méthodologie de projet codifiée et efficace.

³² Le service informatique de l'enssib propose d'envisager les situations au cas par cas sous condition que les besoins soient clairement exprimés et suffisamment tôt.

Conclusions

Les objectifs pédagogiques de ces modules e-learning sont fortement orientés vers le travail coopératif des élèves et leur accompagnement par un tuteur expérimenté. Ils semblent atteints mais la valeur ajoutée des NTE doit être confirmée par les prochaines réalisations. Une logique expérimentale et une démarche empirique ont gouverné la réalisation de ces dispositifs. Elles sont les témoins de l'hétérogénéité des pratiques et de l'absence de norme pour la conduite de projets orientés e-formation.

Les retours d'expériences issus de l'INSA ou de Lyon1 valident certaines orientations mais la différence de ressources entre les établissements limite la portée dans la comparaison des stratégies et des méthodes. Ces premiers modules ont valeur de prototypes pour recruter des compétences et fédérer les équipes. Aujourd'hui, l'optimisation des processus doit prendre en compte de façon réaliste les compétences disponibles, les outils existants, et les contraintes budgétaires. Il est maintenant probablement plus utile d'investir dans les savoir-faire que dans les technologies et de modéliser certaines méthodes.

Ces méthodes visent la scénarisation, la conception et la coordination transversale des acteurs, identifiées comme des clefs de voûte de la réussite de ces entreprises. La découverte des outils a semblé un frein, mais elle a permis de préciser les fonctions et les usages des technologies, en particulier celles des plate-formes d'apprentissage. Dans sa partie prospective, ce travail rappelle certains fondamentaux de la gestion de projet et mentionne plusieurs orientations à prendre absolument en compte pour les futurs projets de formation ouverte et à distance.

Ce travail d'analyse est une contribution à la capitalisation des savoirs et des pratiques des équipes projets de l'enssib et nous espérons qu'il alimentera leur réflexion pour se doter de méthodologies efficaces et robustes au service de l'apprentissage et de la transmission des savoirs.

Abréviations

BCRD :	Budget Civil de Recherche et Développement.
DCB :	Diplôme de conservateur des bibliothèques.
EAD :	Enseignement à distance.
E24 :	Code désignant le module « Élaborer la stratégie marketing de la bibliothèque ou du centre de documentation ».
E300 :	Code désignant le module « Préparer et conduire un projet transversal en bibliothèque ».
ENSSIB :	École Nationale des Sciences de l'Information et des Bibliothèques.
FI :	Formation initiale.
FC :	Formation continue.
FORMIST :	Formation à l'information scientifique et technique.
HTML :	Hyper Text Mark-up Language.
INSA :	Institut National des Sciences Appliquées.
MAE :	Ministère des Affaires Étrangères.
MATICE :	Multimédia, Audiovisuel et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement.
MEN :	Ministère de l'Éducation Nationale.
NTE :	Nouvelles Technologies Éducatives.
PAST :	Professeur associé à temps partiel.
PRACTICE :	Production, Recherche, Assistance, et Conseils en Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement.
TICE :	Technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement.
XML :	eXtended Mark-up language.

Bibliographie

- [1] **AFITEP**. *Le management de projet : principes et pratique*. 2^{ème} édition. Paris-La Défense : AFNOR, 1998, 278 p. ISBN 2-12-470721-3
- [2] **ALGORA**. *Algora.org – Formaion ouveret et réseaux*. [en ligne]. Paris : Algora. Disponible sur : <<http://www.algora.org/fr/index.asp> > (consulté le 13.06.2002).
- [3] **ALGORA**. *Plate-formes : la mise en place*. [en ligne]. Paris : Algora. Disponible sur : <<http://ressources.algora.org/ressources/environnements/lms/pfm.asp>> (consulté le 29.08.2002).
- [4] **ALGORA**. *Normes et démarches de qualité. Etat des lieux des études et des projets*. [en ligne]. Paris : Algora. Disponible sur : <http://ressources.algora.org/reperes/economie/tel/normes_et_qualite.pdf> (consulté le 29.08.2002).
- [5] **ATIEF**. *Association des technologies de l'information pour l'éducation et la formation*. [en ligne]. Disponible sur : <<http://www.inrp.fr/atief/presentation.htm>> (consulté le 12.06.2002).
- [6] **BELLIER Sandra**. *Le e-learning*. Rueil-Malmaison : éditions Liaisons, 2001, 140 p. (Entreprises et Carrières). ISBN 2-87880-367-1
- [7] **BERTHIER Nicole**. *Les techniques d'enquêtes en sciences sociales. Méthodes et exercices corrigés*. Paris : Armand Colin, 2000. (Cursus « travaux dirigés).
- [8] **BOURDA Yolaine**. *Objets pédagogiques, vous avez dits objets pédagogiques ? Cahiers GUTenberg* [en ligne]. Mai 2001. n° 39-40 pp. 71-79. Disponible sur <<http://www.gutenberg.eu.org/pub/GUTenberg/publicationsPDF/39-bourda.pdf> > (consulté le 05.09.2002).
- [9] **CACHARD Pierre-Yves**. *Contraintes et enjeux d'un projet web pédagogique : méthode, modèle, et objectif*, 12 juin 2001, Villeurbanne [en ligne]. Disponible sur : <<http://formist.enssib.fr>> (consulté le 04.07.2002).
- [10] **CENTRE DE PRODUCTION MULTIMEDIA**. *Guide de conception pédagogique et graphique d'un site éducatif sur le réseau Internet*. [en ligne]. Québec : Université de laval. 2000. Disponible sur : <<http://www.aptic.ulaval.ca/guidew3educatif/g00objectif.html>> (consulté le 12.07.2002).
- [11] **EDUCNET**. *Aspects techniques de la formation ouverte et à distance*.

[en ligne]. Disponible sur : <<http://www.educnet.education.fr/foad/tech.htm>> (consulté le 05.06.2002).

[12] **GESTIONDEPROJET.COM.** *Gestion de projet.* [en ligne]. Disponible sur : <<http://www.gestiondeprojet.com>> (consulté le 29.08.2002).

[13] **EL ALLOUCHE Leïla.** *Préparation d'un environnement pédagogique et graphique pour la mise en ligne d'un cours : rapport de stage.* DESS ingénierie documentaire. Villeurbanne : Enssib, Université Lyon 1, 2000, 75 p.

[14] **FFOD.** *Forum français pour la formation ouverte et à distance.* [en ligne]. Disponible sur : <<http://www.ffod.org>> (consulté le 04.07.2002).

[15] **HENRI France, LUNDGREN-CAYROL Karin.** *Apprentissage collaboratif à distance : pour comprendre et concevoir les environnements d'apprentissage virtuels.* Sainte-Foy (Québec) : Presses universitaires du Québec, 2001, 184 p. ISBN : 2-7605-1094-8

[16] **LEGENDRE Bertrand.** *Les métiers de l'édition.* UFR Communication-Paris XIII. 3^{ème} édition. Paris : Électre - Éditions du cercle de la librairie, 2002, 480 p. ISBN 2-7654-0822-X

[17] **LE PREAU.** *Quel modèle qualité pour la e-formation ? Les normes qualités existantes répondent-elles au besoin des acteurs de la e-formation ?* [en ligne]. Paris : 2002. Disponible sur : <<http://www.preau.ccip.fr/qualite/index.php>> (consulté le 29.08.2002).

[18] **LE PREAU.** *Bienvenue au Préau, les nouvelles technologies en ligne.* [en ligne]. Disponible sur : <<http://www.preau.ccip.fr>> (consulté le 29/08/2002).

[19] **MINANA Marcel.** *Conduite de projet. Volume 1, les clés de l'élaboration d'un bon planning.* Saint Denis La Plaine : AFNOR, 2002, 45 p. (A savoir) ISBN 2-12-505026-9

[20] **MINANA Marcel.** *Conduite de projet. Volume 2, les outils de l'exploitation du planning et de la maîtrise des délais.* Saint Denis La Plaine : AFNOR, 2002, 43 p. (A savoir) ISBN 2-12-505027-9

[21] **MINGASSON Michel.** *Le guide du e-learning. L'organisation apprenante.* Paris : éditions d'Organisation, 2002. ISBN 2-7081-2752-7

[22] **MILON Alain.** *Gestion de projet multimédia. Du cahier des charges à la commercialisation.* 2^{ème} édition. Paris : 2001, L'Harmattan. (Communications en pratique). ISBN 2-7475-1188-X

[23] **MORLEY Chantal**. *Gestion d'un projet système d'information. Principes, techniques, mise en œuvre et outils*. 3^{ème} édition. Paris : Dunod, 2001, 378 p. ISBN 2-10-005973-4

[24] **NIKITENDO Charlotte, STOCKINGER Peter**. *La publication en ligne. Les cahiers du numérique*. Vol.1 – n° 5. Paris : Hermes-science Publications, 2001. ISBN 2-7462-0201-8

[25] **PANSARD Jacques**. *Réussir son projet Système d'information. Les règles d'or*. Paris : éditions d'Organisation, 2000. ISBN 2-7081-2382-3

[26] **ROUSSEAU Émilie**. *Étude d'une chaîne de publication web de texte intégral au format XML : rapport de stage*. DESS ingénierie documentaire. Villeurbanne : Enssib, Université Lyon 1, 2001, 80 p.

[27] **SALAÜN Jean-Michel, MUET Florence**. *Stratégie marketing des services d'information : bibliothèques et centres de documentation*. Paris : Électre - Éditions du cercle de la librairie, 2001, 221 p. ISBN 2-7654-0794-0

[28] **SÉGUY Françoise**. *Les produits interactifs et multimédias. Méthodologies, conception, écritures*. Saint-Martin-d'Hères (Isère) : Presses universitaires de Grenoble, 1999. (La communication en plus). ISBN 2-7061-0857-6

[29] **THOT**. *Thot/Nouvelles de la formation à distance*. [En ligne]. Disponible sur : <<http://thot.cursus.edu>> (consulté le 29.08.2002).

Table des annexes

ANNEXE 1 : PRÉSENTATION DES MODULES D'APPRENTISSAGE À DISTANCE I

Annexe 1-1 : « Élaborer la stratégie marketing de la bibliothèque ou du centre de documentation » - session 2001	II
Annexe 1-2 : chronologie du projet « stratégie marketing de la bibliothèque ou du centre de documentation » (session 2001)	IV
Annexe 1-3 : Stage E24 – Élaborer la stratégie marketing de la bibliothèque ou du centre de documentation (session 2002)	V
Annexe 1.4 : chronologie de la production du module E24-2002	VII
Annexe 1-5 : Stage E300	IX
« Préparer et conduire un projet transversal en bibliothèque »	IX
Annexe 1-6 : chronologie de la production du module E 300	XI
Annexe 1-7 : Module DCB – « Gestion et conduite de projet »	XIII
Annexe 1-8 : repères chronologiques pour la mise en place du module DCB « Gestion et conduite de projet »	XV
Annexe 1-9 : Module pédagogique pour l'évaluation d'une médiathèque française à l'étranger	XVI
Annexe 1-10 : chronologie de production du module pédagogique pour l'évaluation d'une médiathèque française à l'étranger	XVIII
Annexe 1-11 : les contraintes budgétaires et les dépenses prévisionnelles du projet BCRD	XIX
Annexe 1-12 : repères chronologiques	XX
sur l'évolution du projet BCRD	XX

ANNEXE 2 : DÉMARCHES POUR L'ANALYSE MÉTHODOLOGIQUE ..XXI

Annexe 2-1 : grille d'analyse des projets EAD	XXII
Annexe 2-2 : Les grilles d'évaluations	XXVIII
Annexe 2-3 : ressources utilisées pour l'analyse des projets	XXIX

Annexe 2-4 : les interlocuteurs extérieurs à l'enssib	XXX
Annexe 2.5 : Grille entretien (externe)	XXXI
ANNEXE 3 : APPUI AUX PROPOSITIONS	XXXII
Annexe 3.1 : les techniques de planification des projets	XXXIII
Annexe 3.2 : ajustement des tâches aux fonctions	I

Annexe 1 : présentation des modules d'apprentissage à distance

Annexe 1-1 : « Élaborer la stratégie marketing de la bibliothèque ou du centre de documentation » - session 2001

Présentation du module :
<p>Service responsable : enssib - Formation continue.</p> <p>Objectifs de la formation : acquisition d'une méthodologie, d'outils et de concepts pour réaliser le diagnostic de son centre de ressources et établir des stratégies de développement (scenarii).</p> <p>« Clients » et publics : cadres des services d'information, des bibliothèques et des centres de documentation privés - 9 stagiaires.</p>
Cycle de formation :
<p>Distantiel 1 – 6 semaines (17 avril au 25 mai 2001) : cours en ligne – analyses – collectes d'informations.</p> <p>Présentiel – 3 jours (6 au 8 juin 2001) : validation des analyses – éléments théoriques méthodologiques pour formaliser le diagnostic et la stratégie.</p> <p>Distantiel 2 - 7 semaines (11 juin au 31 juillet 2001) : accompagnement à distance – élaboration du diagnostic et des scénarii de développement.</p>
Modalités et outils pédagogiques :
<p>Terrain d'application : le centre de ressources documentaires du stagiaire.</p> <p>Design pédagogique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Théorie et explications (éléments de cours - découverte), • Illustration (étude de cas – questions/réponses), • Applications (tableaux à compléter et rédaction de documents). <p>Remarque : libre alternance entre les acquisitions de connaissances et exercices, mais parcours conseillé. Rendus à dates fixes.</p> <p>Tutorat collectif asynchrone :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accompagnement et Animation • Échanges de document par pièces jointes : commentaires méthodologiques collectifs sans « consultation ». • Réponses aux questions via messages sur la liste de diffusion et messagerie.

Système de gestion des connaissances :
Plate-forme d'apprentissage : WebCT 3.5 - Mise en ligne des supports – suivi des connexions
Outils de communication et outils collaboratifs : <ul style="list-style-type: none"> • Messagerie électronique : échanges de documents par pièces jointes, • Liste de diffusion (sympa) dédiée aux échanges entre les stagiaires, les tuteurs, et les coordinateurs techniques et pédagogiques.
Contenus : <ul style="list-style-type: none"> • Source : ouvrage papier publié par les auteurs, • Écriture : sélection, adaptation et découpage des informations des chapitres, • Interactivité : utilisation de l'hypertexte – barre d'orientation, • Typologie : cours – études de cas – documents de mise en œuvre – guides pédagogiques et techniques – agenda, • Formats textuels : HTML.
Gestion de projet :
<p>Durée du projet : Janvier 2000 – juillet 2001.</p> <p>Budgets : coût global estimé 150 000 F. Logiciels : 12 000 francs - Vacances : 50 000 francs - Contrat PAST : 120 heures.</p> <p>Équipe du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auteurs : Florence Muet et Jean-Michel Salaün, • Responsable de formation : Christine André – Patricia Cesco, • Technologies éducatives : Émilie Romand-Monnier, • Scénarisation : Anne-Marie Buffêteau, • Animation de la formation et tutorat : Florence Muet, <p>Fondements du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réédition de l'ouvrage : décliner une version en ligne de la méthode, • Adaptation aux contraintes des cadres des services d'information, • Collaboration EBSI (Montréal) : marketing et plate-formes d'apprentissage à distance. <p>Évaluations et capitalisation : Importance de la scénarisation et plus-value de la plate-forme d'apprentissage ?</p>

Annexe 1-2 : chronologie du projet « stratégie marketing de la bibliothèque ou du centre de documentation » (session 2001)

Repères chronologiques	Étapes
1 ^{er} semestre 2000	1 ^{er} scénarisation (chapitre analyse interne). Scénariste : Michèle Salaün (auteur et concepteur de CD-ROM), Résultat : bonne complémentarité, rupture de la linéarité du cours et pas de redondance avec le document imprimé.
Juin-septembre 2000	Exploration de l'environnement WebCT : Stage DESSID au Québec (Leïla Allouche). Faire une maquette à partir de la scénarisation de l'analyse interne
Septembre-octobre 2000	2 ^{ème} scénarisation (3 chapitres) Scénariste : Annie Buffeteau Remarque : la première version du travail n'est pas exploitable.
Fin septembre 2000	Définition et conception du dispositif de formation. Définition de l'articulation distantiel/présentiel. Les modalités du distantiel 2 ne sont pas encore précisées.
Janvier 2001	Nouveau chef de projet : Patricia Cesco. Installation de la plate-forme WebCT 3.5 sur un serveur. Rapatriement de données depuis un des serveurs québécois.
Février 2001	Diffusion : stage expérimental et gratuit. Gestion : appel à candidature, sélection, information, etc.
Février 2001 - mars 2001	Mise en ligne des contenus : <ul style="list-style-type: none"> - Intégrations des fichiers et définition de l'arborescence, - Relecture et mise en page des documents, - Rédaction du guide d'utilisation de la plate-forme (service des éditions). Administration de la plate-forme et inscription des stagiaires.
Mars 2001	Réédition du livre. Présentation en ligne du cours au salon du livre.
Janvier à mars 2001	Rédaction des guides. Réunions hebdomadaires de l'équipe projet. Relecture et corrections par le tuteur (qui est aussi l'auteur).
17 avril au 25 mai 2001	1 ^{er} distantiel : analyses Traçage des activités des stagiaires sur la plate-forme.
6 au 8 juin 2001	Stage présentiel.
9 au 30 juillet 2001	2 ^{ème} distantiel : analyses et scénarii de développement.
Juin 2001	Confirmation de l'intention de préparer une seconde session Évolution annoncée : remplacer WebCT par LearningSpace
5 juillet 2001	Réunion bilan
17 octobre 2001	Compte-rendu public de l'expérience (Journée FORMIST)

Annexe 1-3 : Stage E24 – Élaborer la stratégie marketing de la bibliothèque ou du centre de documentation (session 2002)

Présentation du module :
<p>Offre de formation : enssib - Formation continue.</p> <p>Objectifs de la formation : acquisition d'une méthodologie, d'outils et de concepts pour réaliser le diagnostic de son centre de ressources et établir des stratégies de développement (scenarii).</p> <p>« Clients » et publics : 12 stagiaires cadres des services d'information, personnel des bibliothèques et centres de documentation privés.</p>
Cycle de formation : 4 mois
<p>Distantiel 1 – 6 semaines (25 mars au 24 mai 2002) : cours en ligne – analyses – collectes d'informations.</p> <p>Présentiel – 3 jours (27-28-29 mai 2002) : validation des analyses – éléments théoriques méthodologiques pour formaliser le diagnostic et la stratégie.</p> <p>Distantiel 2 - 7 semaines (3 juin au 19 juillet 2002) : accompagnement à distance – élaboration du diagnostic et des scénarii de développement.</p>
Modalités et outils pédagogiques :
<p>Terrain d'application : centre de ressources du stagiaire</p> <p>Design pédagogique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Théorie et explications (éléments de cours - découverte) • Illustration : étude de cas – questions/réponses • Applications : tableaux à compléter et rédaction de documents (rendus à dates fixes). • Libre alternance entre les acquisitions de connaissances et exercices, mais parcours conseillé. <p>Tutorat synchrone : conférence téléphonique inaugurale et chat thématique.</p> <p>Tutorat collectif asynchrone :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accompagnement et commentaires méthodologiques collectifs sans « consultation ». • Ouverture de la formation par mails (accueil et consignes). • Modération de la liste de diffusion. Réponses aux questions via message sur la liste de diffusion. • Retraits des documents et dépôts des commentaires sur la plate-forme SharePoint. • Hot-line technique par le service informatique.

Système de gestion des connaissances :
Plate-forme d'apprentissage : LearningSpace (Lotus-IBM) Plate-forme collaborative : SharePoint (Microsoft)
Outils de communication : <ul style="list-style-type: none"> • Outils asynchrones : messagerie électronique et liste de diffusion modérée dédiée aux échanges entre les stagiaires, les tuteurs, et les coordinateurs techniques et pédagogiques. Échanges de documents par pièces jointes aux messages. • Outils synchrones : conversation textuelle (chat PHPmychat) et conférence téléphonique
Contenus : <ul style="list-style-type: none"> • Source : corpus de documents de la première session 2001. • Écriture : adaptations, corrections et reprise de rédaction. • Interactivité : utilisation de l'hypertexte - articulation entre formats papier et numériques (documents à consulter en ligne sur LearningSpace et documents à imprimer déposés sur SharePoint) - introduction de diaporamas. • Typologie : cours – études de cas – documents de mise en œuvre – guides pédagogiques et techniques – agenda. • Formats textuels : HTML, pdf, Word, ppt.
Gestion de projet :
<p>Durée du projet : Septembre 2001 – mars 2002 (préparation du module).</p> <p>Budgets : Financement ensib - crédits BCRD : logiciels - vacances – contrat.</p> <p>Équipe du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auteurs : Florence Muet et Jean-Michel Salaün, • Responsables de formation : Marianne Follet, • Technologies éducatives : Émilie Romand-Monnier et Philippe Royer, • Scénarisation - Animation de la formation et tutorat : Florence Muet, • Aspects éditoriaux : Liliane Miremont. <p>Fondements du projet : Poursuite de l'expérimentation et optimisation de la première session : capitalisation de l'expérience et introduction de nouveaux outils.</p> <p>Évaluations et capitalisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Échanges plus nombreux et de meilleure qualité, • Très bon impact du présentiel confirmé et de l'efficacité du tuteur, • Bonne adaptation des stagiaires aux technologies, • Abandon de la plate-forme LearningSpace 5.0, • Validation de l'outil SharePoint.

Annexe 1.4 : chronologie de la production du module E24-2002

Repères chronologiques	Étapes
Fin décembre 2001	Mobilisation de l'équipe projet. Démonstration de LearningSpace par la société distributrice (qualité jugée médiocre par les participants).
8 janvier 2002	Production d'un fichier Word et début du cycle de correction.
29 janvier 2002	Déploiement et présentation de la plate-forme LearningSpace.
Février 2002	Rédaction et modification du cours en ligne session 2001. Reprise de la scénarisation. Travail sur l'ergonomie et la mise en page : PDF – HTML – PPT. Cycle de corrections : Word – X-press.
13 février 2002	Validation du diaporama.
15 février 2002	Rédaction du premier cahier des charges.
Fin février 2002	Difficulté de mise en service du forum LearningSpace. Proposition de la plate-forme SharePoint : refus du chef de projet.
Mars 2002	Paramétrage de LearningSpace. Mise en ligne des premiers documents. Déploiement des outils de communication.
5 mars 2002	Simulation de session live LearningSpace : résultat décevant. Décision du chef de projet : repli sur une conférence téléphonique.
11-15 mars 2002	Test des plate-formes. Présentation de la plate-forme SharePoint : accord du chef de projet.
15 mars 2002	Rédaction du cahier des charges final. État des lieux de l'avancée de la production.
18-22 mars	Corrections des documents. Rédaction des guides techniques. Création de l'arborescence de SharePoint et publication des documents.
25-29 mars	Début de la formation Prise en main des outils par les stagiaires Mise en ligne des présentations écrites
23 mars 2002	Fin de la production du distantiel n°1. Tests et recette de la plate-forme.

Jeudi 28 mars 2002	Conférence téléphonique inaugurale.
1er avril au 17 mai	1er distantiel : analyses
	1 ^{er} au 19 avril 2002 : analyse interne 22 avril au 3 mai 2002 : analyse public 6 ou 17 mai 2002 : analyse externe 20-24 mai 2002 : première évaluation du dispositif (ergonomie)
27 au 29 mai 2002	Stage présentiel
1 ^{er} juin au 19 juillet	2ème distantiel : analyses et scénarii de développement
3-21 juin 2002	Diagnostic
6 juin 2002	Conception des documents de mise en œuvre (nouveau)
11 juin 2002	Session live (chat) : diagnostic (finalisation et validation)
14 juin 2002	Évaluation du dispositif (distantiel + présentiel)
28 juin 2002	Bilan de l'expérimentation (rendez-vous NTE).
24 juin au 19 juillet	Rédaction des scénarii de développement
2 juillet 2002	Session live (chat) : scénario de développement
19 juillet 2002	Fin de la formation et évaluation finale

Annexe 1-5 : Stage E300

« Préparer et conduire un projet transversal en bibliothèque »

Présentation du module :
<p>Offre de formation : enssib - Formation continue.</p> <p>Objectifs de la formation : acquisition d'une méthodologie de gestion projet transversal appliquée au contexte des bibliothèques.</p> <p>« Clients » et publics : 12 stagiaires issus du personnel des bibliothèques publiques. Pré-requis exigé : le candidat doit être impliqué dans un projet d'établissement à réaliser.</p>
Cycle de formation : 6 mois - formule mixte distantiel et présentiel
<p>Présentiel 1 – 3 jours : 26-27-28 mars 2002. Distantiel 1 – 4 semaines : mars 2002 au juin 2002. Présentiel 2 – 3 jours: 26-27-28 juin 2002. Distantiel 2 – 4 semaines : 3 juillet au 31 octobre 2002.</p>
Modalités et outils pédagogiques :
<p>Terrain d'application : établissement du stagiaire.</p> <p>Design pédagogique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objectifs pédagogiques : élaborer et formaliser les différentes phases de son projet, rédiger les documents du projet (diagramme, organigramme) et piloter son projet (mettre en place une communication). • Regroupement des stagiaires en groupe par communauté de projet : échanges et coopération entre stagiaires d'un même groupe. • Distribution des documents pendant le présentiel (pas de découverte sur les outils à distance). <p>Tutorat collectif asynchrone : travaux dirigés (envois des documents élaborés - en retour : commentaires et conseils).</p> <p>Tutorat synchrone : séance de formation aux outils technologiques.</p>

Système de gestion des connaissances :
<p>Plate-forme d'apprentissage : LearningSpace (Lotus-IBM) - cet outil n'a pas été activé. Plate-forme collaborative : SharePoint (Microsoft) – mis en œuvre pour le second distanciel (E302).</p>
<p>Outils de communication : utilisation sélective des outils de communication.</p> <p><u>Outils asynchrones :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Messagerie électronique et liste de diffusion : outils d'alerte et d'informations pédagogiques et techniques, • Forum de discussion (PHP-BB) : commentaires sur les documents et échanges entre les membres d'un même groupe + forum général. <p><u>Outils synchrones :</u> conversation textuelle (chat PHPmychat) et conférence téléphonique : échanges ponctuels sur des thèmes précis avec tous les acteurs.</p>
<p>Contenus :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objectif : retrouver en ligne les informations diffusées pendant le regroupement. • Sources : supports de formation présentés par le consultant en présentiel. • Typologie : textes - tableaux – diagrammes – schémas - dessins. • Écriture : pas de d'adaptation du corpus de document aux outils numérique. • Interactivité et scénarisation : seulement via les outils de communications. • Formats des documents textuels : rtf, word.
Gestion de projet :
<p>Durée du projet : janvier 2001 – septembre 2002.</p> <p>Budgets : Financement Formation continue – BCRD :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vacations : assistance au chef de projet, – Contrat : prestation du cabinet GrandFormat pour la FC. <p>Équipe du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auteur, responsable scientifique, animation de la formation et tutorat : Philippe Fabre – cabinet GrandFormat, • Responsable de formation – chef de projet: Patricia Cesco, • Technologies éducatives : Philippe Royer et Émilie Romand-Monnier, • Scénarisation et aspects éditoriaux : non traités. <p>Fondements du projet (Proposition du cabinet de consultant <i>GrandFormat</i>) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • répondre aux besoins exprimés par les stagiaires (prolonger le travail en présentiel – accompagnement – échanges et retours d'expériences), • Articuler la formation initiale des bibliothécaires et formation continue. <p>Évaluations et capitalisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Charge de travail des stagiaires trop importantes pendant le D1, • Prise en compte insuffisante de la disponibilité des stagiaires, • Coopération des tutelles satisfaisantes (aspect à confirmer en fin de formation), • Assiduité : présence des 11 inscrits au second présentiel (observation avant congés estivaux), • Acquisitions vidéos lors du présentiel.

Annexe 1-6 : chronologie de la production du module E 300

Repères chronologiques	Étapes de la production du dispositif
Avril 2001	Proposition du cabinet GrandFormat à la FC.
Juin 2001	Conception du stage et validation du projet par la SDBD. Inscription au planning 1 ^{er} semestre 2002.
Décembre 2001	Publication du stage au catalogue de la formation continue
Décembre 2001 - janvier 2002	Installation de la plate-forme LearningSpace.
Février 2002	Inscription des stagiaires.
Mars 2002	Mise en ligne des supports pédagogiques dans LearningSpace.
Fin mars 2002	Évaluation : décision de ne pas activer la plate-forme LearningSpace. Alternative : SharePoint n'est pas validé comme produit de remplacement. Conséquence : annulation prise de contact avec les outils (19-22 mars).
26-28 mars 2002	1 ^{er} stage présentiel : « préparer le projet »
Avril 2002 - juin 2002	Premier distantiel E301 : échanges de documents entre le tuteur et les stagiaires par messagerie (pièces jointes) - contacts téléphoniques.
Juin 2002	Préparation et de coordination du E302
3/06/02	Recrutement d'un assistant au chef de projet.
3/06/02	Réunion 1 Préparation et coordination du E302 : <ul style="list-style-type: none"> - Équipe projet au complet. Présentation des outils de E24. - Définitions des besoins et des fonctions attendus de la plate-forme SharePoint (prévoir un cahier des charges au SI).
6/06/2002	Réunion 2 - équipe restreinte : assistant CP + responsables pédagogiques. Définition et préparation du contenu sur SharePoint : <ul style="list-style-type: none"> - Supports pédagogiques, - travaux des stagiaires, - Dépôts de nouveaux documents (modalités), - Interaction (utilisation des forums et des chats – processus d'approbation et de discussion).
7/06/2002	Réunion 3 - équipe restreinte : assistant CP + techniciens Présentation et discussion du cahier des charges avec SI : <ul style="list-style-type: none"> - Adaptation à la plate-forme, - Arborescence de contenu validée, - Faisabilité forum et chat.
Semaine 24 - 10/06/02.	Réunion 4 - équipe restreinte (responsables projets). Finalisation et coordination : <ul style="list-style-type: none"> - Déploiement du contenu distantiel 1 (pédago et travaux) : nomenclature et indexation, - Création des documents d'accompagnement, - Modalités des sessions live, - Transmettre arborescence détaillée et documents de contenus.

20/06/2001 :	Implémentation module forum PHP.
Semaine 25	Réunion 5 - équipe Projet au complet. Préparation du module présentiel. Présentation et validation des actions en cours : <ul style="list-style-type: none"> - Création de l'arborescence dans SharePoint - Mise en place des documents sur la plate-forme SharePoint - Indexation des supports pédagogiques et documentation supports, - Corrections orthographiques et typo sur certains documents.
Semaine 26	Fin de la préparation du module présentiel : <ul style="list-style-type: none"> - Rédaction des documents supports (guide d'utilisation des outils). - Conception d'une aide en ligne pour SharePoint.
26-28 juin 2002	Stage présentiel : <ul style="list-style-type: none"> - Travaux dirigés par Philippe Fabre, - Captation vidéos (prestation de Philippe Fabre), - Séance de présentation de MS-Project, - Séance de formation aux outils (plate-forme et outils de communication).
Juillet 2002	Prise en main des outils logiciels par les stagiaires.
Semaine27	Début du distantiel 2 (E302) du 1 ^{er} juillet au 28 octobre 2002. Début du suivi du cycle de formation : hot line pour les stagiaires (Assistant chef de projet + service informatique). Début de réalisation de l'aide en ligne – développement dans Dreamweaver
Semaine28	Session live (chat) le 9 juillet sur l'utilisation des outils Contact téléphonique personnalisé avec les stagiaires. Fin de réalisation de l'aide en ligne. Début post-production des séquences vidéos.
Semaine29-30	Suivi du cycle de formation.
Août 2002	Fermeture de l'ensib : interruption du suivi du stage du 22 juillet au 26 août 2002.
Septembre 2002	Distantiel 2 (E302) en cours – tutorat en ligne et suivi Conférence téléphonique le 12 septembre 2002.
Octobre 2002	Distantiel 2 (E302) en cours – tutorat en ligne. Seconde session live (chat) le 21 octobre 2002. Mise en ligne d'une évaluation.
Novembre 2002	Fin du cycle de formation. Clôture de la formation par un chat final.

Annexe 1-7 : Module DCB – « Gestion et conduite de projet »

<p>Présentation du module :</p>
<p>Offre de formation : formation initiale des conservateurs de bibliothèques – ensib</p> <p>Objectifs de la formation : Faire « l'apprentissage-action » des éléments clés de la gestion de projet</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mettre en situation professionnelle à l'occasion d'une commande réelle – Apprendre à travailler en équipe (décider – négocier – gérer les relations) – Connaître les différents partenaires institutionnels d'une bibliothèque – Mettre en œuvre des savoirs et des savoir-faire acquis au cours de la formation. <p>« Clients » et publics : 36 conservateurs stagiaires.</p>
<p>Cycle de formation : 6 mois</p>
<p>Module distantiel – janvier à juillet : conduite de projet.</p> <p>Module présentiel : mois de décembre : enseignements magistraux et méthodologiques Validation des analyses – éléments théoriques méthodologiques pour formaliser le diagnostic et la stratégie.</p>
<p>Modalités et outils pédagogiques :</p>
<p>Terrain d'application :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Établissements des commanditaires des projets (présentation des offres en janvier), • Acteurs impliqués : élèves DCB – commanditaires – tuteurs – services administratifs. <p>Design pédagogique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formule mixte distantiel et présentiel, • Cas réel : étude préalable détaillée en réponse à une commande, • Acquisition de connaissances théoriques, illustrations (études de cas) et réalisations pratiques, • Mettre en œuvre plusieurs outils de la gestion de projet : <ul style="list-style-type: none"> - Élaboration des documents liés à la gestion d'un projet, - Animation de comités de pilotage (management de groupes), - Expérimenter des situations de prises de décisions, - Négociations, entretiens, enquêtes et stages sur sites (déplacements). <p>Tutorat collectif asynchrone :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contrôle strict du respect des échéances, • Réponses aux questions des élèves, • Supervision des actions du groupe de projets, • Réponses aux questions et animation de la liste de diffusion • Échanges de documents : retraits des documents et dépôts des commentaires méthodologiques collectifs sur la plate-forme SharePoint. <p>Besoins identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espace de travail collaboratif pour les groupes, • Échanges entre les groupes et le responsable pédagogique, • Bibliothèque de documents de référence, • Foire aux questions.

Système de gestion des connaissances :
Plate-forme d'apprentissage : Plate-forme collaborative SharePoint (Microsoft) Logiciel d'aide à la gestion du temps : Microsoft Project ? (à confirmer)
Outils de communication : messagerie électronique - Liste de diffusion.
Caractéristiques des contenus : <ul style="list-style-type: none"> • Sources : supports des cours magistraux et appels à projets, • Écriture : refonte du cours dans une démarche en deux temps : quoi dire ? Comment ? • Typologie des documents : cours en ligne – études de cas – dossiers d'appel d'offres – compte-rendus – Foire aux questions – calendrier, • Thèmes : Préparation du projet – Mise en œuvre – Pilotage gestion d'un projet, gestion du temps, et gestion budgétaire, • Interactivité et scénarisation : à définir (4ème trimestre 2002), • Objectif : fournir une ossature sur la gestion de projet en général et les caractéristiques liées au module de l'enssib en particulier.
Gestion de projet :
Durée du projet : Janvier 2002 – décembre 2002 (préparation du module). Budgets : Financement : enssib et BCRD - Vacations : oui.
Équipe projets : <ul style="list-style-type: none"> • Auteurs : Marie-France Peyrelong et Anne-Marie Buffeteau, • Responsable scientifique et pédagogique : Marie-France Peyrelong, • Technologies éducatives : Philippe Royer et Émilie Romand-Monnier, • Scénarisation : Christine Humbert, • Aspects éditoriaux : Liliane Miremont, • Tutorats : enseignants de l'enssib.
Fondements du projet : <ul style="list-style-type: none"> • Optimiser l'enseignement de la gestion de projet du DCB, • Recherche d'un outil d'aide et de formation qui réponde à quatre cibles : <ul style="list-style-type: none"> ✓ autonomie des stagiaires ✓ échanges d'informations ✓ gestion du temps ✓ espaces de travail consultables à distance.
Évaluations et capitalisation : Cycle de formation à compter de janvier 2003.

Annexe 1-8 : repères chronologiques pour la mise en place du module DCB « Gestion et conduite de projet »

Repères chronologiques	Étapes
Janvier- juin 2002	Phase de conception : quoi, comment ?
Juin 2002	Création du contenu du cours : <ul style="list-style-type: none"> - Sélection et restructuration des supports de cours de MFP, - Réflexion sur les modalités de présentations.
Septembre 2002	Étude ergonomique et d'animation sur les documents. Début de la phase de réalisation. Recrutement d'un assistant au chef de projet.
Septembre 2002 - décembre 2002	Phase de réalisation.
Décembre 2002	Mise en œuvre des outils informatiques sur la base des usages validés dans les autres dispositifs.
Janvier 2003	Début du module de gestion de projet DCB 11
Séquence du cycle de formation	Appel à projets en direction des établissements. Sélection et organisation d'un forum. Trois comités de pilotage : <ul style="list-style-type: none"> - CP1 : reformulation de la mission et attribution des rôles, - Visite sur site : rencontres des acteurs, préparation des actions, validation contractuelle entre le commanditaire et les élèves, - CP2 : présentation des scénarii et choix du commanditaire - Conception de la solution, - CP3 : présentation détaillée de la solution, Évaluations : commanditaire et jury de l'école (soutenance)

Annexe 1-9 : Module pédagogique pour l'évaluation d'une médiathèque française à l'étranger

Présentation du module :
<p>Offre de formation : enssib (Formation continue - Cellule des relations internationales) et MAE</p> <p>Objectifs de la formation : Introduire des notions et acquérir une méthodologie sur l'évaluation, la qualité, la performance et le management des services.</p> <p>« Clients » et publics : 12 stagiaires francophones responsables locaux des bibliothèques et centres d'information sur la France à l'étranger. Pré-requis : stage présentiel de niveau 1 – maîtrise du français.</p>
Cycle de formation : 3 mois
<p>Distantiel 1 – 6 semaines (9 septembre 2002 au 18 octobre 2002) : apport méthodologique « culture de l'évaluation » et collecte des données.</p> <p>Présentiel – 1 semaine (21 au 31 octobre 2002) : Réalisation des diagnostics – énoncé de la stratégie de développement.</p> <p>Distantiel 2 – 3 semaines (4 au 22 novembre 2002) : validation du diagnostic – finalisation – rédaction du document final.</p>
Modalités et outils pédagogiques :
<p>Terrain d'application : la médiathèque de chaque stagiaire</p> <p>Design pédagogique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formule mixte distantiel et présentiel, • Exploitation en présentiel des données collectées pendant les distantiels, • Acquisition et contrôle des connaissances : quiz d'auto-évaluation, • Progression contrôlée : réussite au quiz, • Retour collectif asynchrone et accompagnement méthodologique (pas de « consulting ») • Outils : calendrier et organisation d'un parcours de travail, navigation dans une banque de documents, fabrication des grilles d'analyse et d'évaluation, collecte d'informations (préparation – collecte – synthèse), rendus à dates fixes. <p>Tutorat et accompagnement collectif asynchrone :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retraits des documents et dépôts des commentaires méthodologiques sur la plate-forme SharePoint, • Réponses aux questions et animation de la liste de diffusion, • Hot-line technique par le service informatique, • Pilotage strict du planning et des objectifs, • Adaptation de l'approche qualité aux contraintes culturelles. <p>Tutorat synchrone :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ouverture de la formation par mail et conférence téléphonique inaugurale, • Chat thématique.

Système de gestion des connaissances :
Plate-forme d'apprentissage : plate-forme d'apprentissage LearningSpace 5.0 (Lotus-IBM)
Outils de communication : <ul style="list-style-type: none"> • Messagerie électronique et Liste de diffusion (Sympa), • Forum de LearningSpace, • Conversation textuelle synchrone, • Conférence téléphonique.
Contenus : <ul style="list-style-type: none"> • Sources : rédaction des documents originaux et inédits pour le module, • Typologie : bibliothèque de documents pour souligner le statut des documents de travail (fiches techniques, quiz d'auto-évaluation à compléter). • Thèmes : Qualité - Orientation utilisateurs- Performance – Collecte d'informations. • Interactivité et scénarisation : mise à disposition d'une bibliothèque de documents - hypertexte – élaboration d'un programme de travail - Parcours pédagogique avec contrôle des acquis. • Objectif : rendre intelligible les différents axes de travail (apprentissages - collectes – analyses – rédactions) et les outils nécessaires. • Formats : vecteurs et médias : Word, HTML
Gestion de projet :
<p>Durée du projet : Janvier 2002 – septembre 2002</p> <p>Budgets : Financement Ministère des Affaires Étrangères – Contrats consultant.</p> <p>Équipe projets :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auteur, scénarisation, animation de la formation : Florence Muet, • Responsable de formation – chef de projet : Françoise Lerouge, • Technologies éducatives : Émilie Romand-Monnier, • Éditions et ergonomie : Liliane Miremont. <p>Fondements du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Renforcer la coopération de l'enssib avec le MAE • Proposer une offre de formation francophone cohérente et originale • Distiller une culture de l'évaluation dans les services • Compléter le dispositif de formation existant en direction des personnes recrutées localement par le MAE. <p>Évaluations et capitalisation : information non disponible -démarrage de la formation le 9 septembre 2002.</p>

Annexe 1-10 : chronologie de production du module pédagogique pour l'évaluation d'une médiathèque française à l'étranger

Repères chronologiques	Étapes
2001	Phase d'intention.
Fin 2001	Approbation du projet par le conseil scientifique de l'enssib.
Janvier 2001	Première rencontre avec le commanditaire : recueil des besoins.
Février 2002	Transmission du devis signature du bon de commande par le MAE. Rédaction de la convention auteur (F. Muet) – enssib.
27 Mars 2002	Recueil des besoins. Réunion de présentation des maquettes : validation par les conservateurs responsables des établissements.
15 mai 2002	Rédaction d'un cahier des charges (rédactrice F. Muet)
Juin 2002	Recrutement des stagiaires par le MAE.
7 juin 2002	Réunion de l'équipe projet : présentation du cahier des charges et lancement de la réalisation.
15 juin 2002	Cahier des charges définitif : transmission à chaque membre de <i>l'équipe projet</i> .
28 juin 2002	Réunion de <i>l'équipe projet</i> : validation de la typologie des contenus.
Juillet 2002	Conception et réalisation : <ul style="list-style-type: none"> – Conception des documents : typologie, – Scénarisation : définition du parcours pédagogique, – Charte graphique : production de modèles, – Plate-forme : Création du parcours, de l'arborescence et début de la mise en ligne des contenus, – Production des documents : rédaction – travail en flux tendu.
10 juillet 2002	Validation des feuilles de styles.
26 juillet 2002 – 23 août 2002	Congés annuels de <i>l'équipe projet</i> .
Fin août – début septembre	Achèvement de la mise en ligne des contenus.
Semaine 36	Recettes et tests.
9 Septembre 2002	Début de la formation – 1 ^{er} distantiel : tutorat 1 ^{er} versement du commanditaire.
Octobre 2002	Stage présentiel + évaluation orale de la formation 2 ^{ème} versement du commanditaire.
Novembre 2002	Second distantiel et évaluation finale 3 ^{ème} versement du commanditaire.

Annexe 1-11 : les contraintes budgétaires et les dépenses prévisionnelles du projet BCRD

Postes de dépenses	Prestations	Vacations	Équipements
Scénarisation	80 KF		
Développement et publication électronique		110 KF	
Plate-forme LearningSpace Lotus : Licence, serveur, médias			79 KF
Montant KF HT	80	110	79
Montant KF TTC	95	131	94
Ventilation des crédits	30 %	40 %	30 %

Commentaires :

- Montant total des crédits : 270 KF HT. Hors équipement, 70 % des crédits de financements des charges de personnel seront affectés à la formation continue et 30 % à la formation initiale,
- Les contraintes portent sur la répartition des dépenses en trois postes selon une proportion stricte et le délai d'utilisation des crédits : 7 mois à compter d'octobre 2001,
- Les choix de l'ensib ciblent :
 - ✓ la scénarisation,
 - ✓ l'acquisition d'une plate-forme d'apprentissage,
 - ✓ les activités de développements informatiques et de publications électroniques.

Annexe 1-12 : repères chronologiques sur l'évolution du projet BCRD

Repères chronologiques	Étapes
13 juin 2001	Réponse à l'appel d'offre Campus numérique
12 Juillet 2001	Réponse négative appel d'offre CN 2001
21 Septembre 2001	Dépôt de la demande de crédits BCRD
10 Octobre 2001	Accord de la subvention BCRD
22 Novembre 2001	Réunion BCRD – cadrage et ordonnancement des étapes.
Décembre 2001 - janvier 2002	Installation de la plate-forme LearningSpace.
8 Avril 2002	Réunion de l'équipe projet BCRD. Demande de prolongation date d'exécution des crédits BCRD. Réponse positive à la demande de prolongation BCRD.
Avril 2002	État d'avancement des projets. Définition des profils de stagiaires prévus au contrat BCRD.
Avril 2002	Définition des profils pour le recrutement de stagiaires et de vacataires
Juin 2002	Recrutement d'un assistant au chef de projet pour mise en œuvre du stage E302 (distantiel 2)
Juillet 2002	Recrutement assistant projet pour le module gestion de projet (DCB)
Novembre 2002	Justification de l'utilisation des crédits BCRD et évaluation scientifique des dispositifs

Phases		Actions
1	Mise en place du projet	Définition des équipes projets Mise en place du calendrier de développement
2	Analyse des contenus	Choix des contenus Réflexion autour de l'interactivité
3	Mise en place de la plate-forme	Installation de LearningSpace Définition des accès et paramétrages
4	Élaboration des contenus	Production des contenus : rédaction, relecture et scénarisation
5	Développement de la base pédagogique	Réalisation de la base
6	Mise en ligne	Aspects graphiques : mise en page et intégration
7	Tests et formation des enseignants	Aspects fonctionnels (navigation, impression) Aspects rédactionnels (liens entre les contenus, orthographe et typographie).
8	Documents d'exploitation	
9	Démarrage de la formation	Début des cours

Annexe 2 : démarches pour l'analyse méthodologique

Annexe 2-1 : grille d'analyse des projets EAD

La gestion du projet et aspects organisationnels
<p>Méthodologie de gestion de projet : A-t-on une méthodologie ? Référence ? Validée ? Démarche empirique ?</p>
<p>Définition du projet</p> <p>Historique du projet La définition des objectifs : Lesquels et dans quel contexte ? Publics cibles : Identification ? Analyse stratégique : A quoi répond le projet ? Pourquoi une API ? Motivations ? La décision : Qui ? Commanditaire ? Financeurs ? Études préalables ? Formalisation Comment cela a-t-il été formalisé ? Degré de précision ?</p>
<p>L'équipe projet</p> <p>Définition :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur quelle base a-elle été constituée ? • Taille de l'équipe : Nombre de personnes ? suffisants oui/non • Identification des acteurs du projet : Noms - Qui est le chef de projet ? Pourquoi ? <p>Typologie des fonctions, domaines d'intervention et panel de compétences :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Y-a-t-il des compétences non pourvues ? • Adéquation entre les missions et les compétences ? • Équipe représentative des compétences attendues o/n • Tous volontaires ? A-t-on eu recours à des sous-traitants ? <p>Information et communication interne : Techniques et outils d'animation ? Formes ? Fréquence ? Coordination de l'équipe projet - Quelles modalités ? Information et communication externe : Quelles actions ? Formes ? Fréquence ? Les actions de formation : Ont-elles été nécessaires et pour qui ?</p>
<p>L'organisation et les plans d'actions</p> <p>Les contraintes technologiques, matérielles, organisationnelles ? Connues au départ ou repérées ensuite ? Le calendrier et les délais de production. Moyens alloués :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Équipement et fonctionnement • Les ressources humaines • Budgets et financements : équipements- fonctionnements
<p>La planification et l'ordonnancement</p> <p>Définition et énoncé des phases du projet : Sous quelle forme est-elle exprimée ? Répartition des charges de travail : Comment calculer ? A qui est-elle communiquée ? Temps de travail et charges de travail Comment évaluer – facturer – estimer ? Juste à temps et flux tendus ?</p>

Régulation et pilotage du projet

Le suivi :

Quels sont les tableaux de bord ? Indicateurs utilisés ? fréquence

Les outils : Lesquels ? Logiciel dédié ? Site pilote ? Autres outils ? Pour quelle tâche particulière ?

Les situations critiques : De quelle nature ? Techniques ? Relationnelles ?

Comment a-t-on réagi à ces difficultés ? Décisions et réponses ?

Le déroulement du projet :

- Les délais, budgets et objectifs ont-ils été respectés ?
- Comparer cet état initial avec l'application finale (produit – utilisation)
- Quels changements sont intervenus ?
- Conséquences et répercussions observées ? Sur qui/quoi ?
- A quoi étaient-ils dus ?
- Comment ont-elles été prises en compte, intégrées ?

La documentation du projet

Qualification et typologie (discuter des différents des documents disponibles) :

- Quels documents sont produits ? Sont-ils accessibles ? Quelles sont les modalités d'accès ?
- Y-a-il des comptes-rendus de réunion systématiques ? Validation ?
- Rapport d'étapes ? Combien ? Quand ? Destinataires ?
- Les documents produits étaient-ils réutilisables ? Exemple : BDD projet
- Quels documents et quelles infos avez-vous du sollicités ?

Évaluations des actions

Outils et techniques mis en œuvre pour évaluer :

A quelle étape ? Qui est concerné ? Sous quelle forme ?

Le bilan des expériences :

Que retient-on des différents aspects des projets ? Impacts des modifications et des changements (techniques, pédagogiques, organisationnelles)

- Technologies et outils de communication :
- Du point de vue utilisateur : comment les stagiaires se sont appropriés les différents outils ?
- Du point de vue du concepteur : a-t-on observé des écarts entre ce qu'on souhaite faire (ou imaginé faire) et la réalité du processus ? (Écart entre le prévu et la pratique - But recherché/atteint).

Évolution : quelles sont les suites prévues ou imaginées pour ces expériences ?

Les objets de la production
<p>Typologie des objets Quels objets ont-été produits ? Peux-t-on faire une classification des différents éléments qui composent le dispositif d'apprentissage à distances ? Les éléments graphiques et d'interfaces Les objets pédagogiques Lesquels ? Adéquations par rapport au public cible ?</p>
<p>Les contenus</p> <p>Typologie des contenus : Quels contenus sont nécessaires ? Création et adaptation des sources : comment les fabriquer ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conception de novo ou bases de documents ? • Les contenus disponibles ont-ils été adaptés ? • Quelle est la chaîne de traitement ? <p>Formalisme : à-t-on des modèles de représentations des données ?</p> <p>Rédaction – travail de l'auteur</p> <p>Différence de rédaction si le cours est conçu d'emblée comme un support pour le e-learning ? Quelles sont les adaptations nécessaires par rapport à l'ouvrage dont est tiré le cours ? Sélection – réécriture ?</p>
<p>Scénarisation et interactivité</p> <p>Qualification : quoi comprendre par scénario pédagogique et interactions ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualité des programmes ? Comment qualifier le niveau d'interaction et entre quels éléments ? • Méthodologie : Comment a-t-on procédé ?
<p>Les technologies et les ressources pour communiquer et partager</p> <p>Quels outils et techniques ont-ils été employés ? A quels besoins répondent-ils ? Décision : Choix/adaptation/imposés ? Mise en œuvre - interactions entre les outils</p> <p>Charges de travail (étapes-durée) Expliciter la chaîne de traitement des informations. Étapes ? Difficultés rencontrées</p>

Développement des dispositifs
Le cycle de vie du produit
<p>Définitions : de quoi parle-t-on ? Cycle de production. Le modèle à quatre temps est-il pertinent : analyse – conception – production – tests ?</p> <p>Qualification : repérage des différentes étapes ou phases du développement. Quels sont les étapes et les phases que l'on peut distinguer ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - typologie (énumération), - durées, - criticité des étapes : la plus importante - la moins importante ? <p>Équilibre entre les phases : durée et importance A quel modèle fait référence ce parcours ? Y-a-t-il eu des blocages ? Pourquoi ?</p> <p>Analyse dynamique : enchaînement entre les phases ? succession – chevauchement – répétition Relations entre ces étapes et les tâches : ces étapes/phases correspondent-elles toujours aux tâches ? Pour chaque objet : comment se passe l'intégration dans le dispositif ?</p> <p>Calendrier des réalisations : faire préciser le déroulement chronologique des étapes La parcours prévisionnel a-t-il été revu en cours de développement ? A-t-on observé des retards dans le développement du produit ? Comment ont-ils été gérés ? Quelles conséquences ? Quelles en sont les causes ?</p> <p>Aspects financiers : a-t-on eu des difficultés budgétaires ? De quel ordre ? Le devis a-t-il été respecté ? A quel prix ? Les modalités du dispositif ont-elles été revues à la baisse ?</p>
L'analyse
<p>Comment ont été élaborés les objectifs pédagogiques ? Comment sont choisis les moyens pour y répondre ? Quels sont les acteurs concernés ? Estimation en terme de durée et en charge de travail ?</p>
La conception
<p>Modélisation et représentation des dispositifs et de ses objets ? Identifier les acteurs : Quels acteurs concernés par cette phase ? Durées et charges de travail ? Les représentations sont-elles en conformité avec certains modèles conceptuels ? Sur quels critères ce formalisme a-t-il été retenu ? Les choix de représentations ont-ils entraîné des difficultés de compréhension pour les autres acteurs ?</p>
La production
<p>Identifier les étapes et l'ordre de leur enchaînement ? Durée Pertinence de la triade : Pré-production/production/implémentations ? Identifier les acteurs : Quels acteurs concernés ? Documentation : Quelle documentation interne et spécifique a été produite ? Sous quelle forme ? Accessible à qui ? Sauvegarde et gestion des versions ? Dispose-t-on d'outils spécifiques pour cette gestion ?</p>

Les tests utilisateurs
<p>Prototypage et « maquettage » : A-t-on eu recours à des prototypes ? Comment ont-ils été utilisés ? Quelles fonctions ont été testées ? Ont-ils été programmés ? Combien et à quels niveaux de la conception ? Recrutement du panel ? Quelles informations ont été obtenues ? Ont-elles été prises en compte ? Comment ?</p>
La diffusion du dispositif de formation
<p>Retours d'expérience : Nombre de sessions de formations avec mise en œuvre de l'outil ? Utilisation des produits EAD : évolution entre l'initiation du projet et le produit prêt à être utilisé ? Le public recruté était-il conforme à celui envisagé lors de la conception du produit ?</p> <p>Fiabilité : A-t-on découvert des problèmes inattendus lors de la phase d'exploitation ? Comment-ont ils été résolus ?</p> <p>Gestion de l'offre de formation : quelles spécificités pour ces dispositifs ?</p> <p>Suivi de la formation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observations des travaux : en quoi elles peuvent nous éclairer sur les défauts du dispositif ? • Recueil des évaluations par les stagiaires
Maintenance du dispositif de formation
<p>Quelles ont été les tâches de maintenance ? Par qui ? Ont-elles nécessité de développer des outils annexes ? Réutilisabilité – devenir du produit ?</p>

Les acteurs et leur mission

Contexte :

Association au projet : à quel moment ? Dans quel contexte ?
Intervention à quelles étapes des projets ? Durée ?

Mission(s) :

Profil et rôle : Bien défini ? Bonne adéquation ? Compétences utiles ? Interaction entre les missions ?
Expériences précédentes ?
Statuts et relations contractuelles : Lequel ? Quelles influences ?

Modalités de coordination :

Relations avec les autres acteurs : Qui ? Quels interlocuteurs dans le cadre de votre mission ?
Comment s'est déroulée la coordination de ces interlocuteurs ? Qui ? Sous quelles formes ?
Communication : par quel canal ? Vecteurs de communication ?
Avez-vous été associés aux autres étapes du projet ?

Une même personne = tuteur, auteur, scénariste, responsable scientifique :

En quoi est-ce important ? Quels avantages ? Inconvénients ?
Peux-t-on envisager une répartition des rôles ?
Complicité auteur-scénariste ? Scénariste-tuteur ?

Regard sensible – Ressentis

Implication

Comment réagissent les différents acteurs ?
Avez-vous pu donner votre avis ? Sur quoi ? Quand ?

Points forts – les réussites :

Quels sont les points positifs (efficacité) à retenir pour les prochains projets ?

Points faibles – les freins :

Quelles sont les difficultés rencontrées ?
Réactions :
Y-a-t-il des points où vous auriez procédé différemment ?
Ce que vous ne referiez pas ou n'accepteriez pas ?
Que faut-il optimiser prioritairement ?
Pourquoi ?

Analyse comparative : Pour les acteurs qui ont participé à plusieurs des projets
Quelles différences ont-ils observées entre leurs différentes expériences ?

Capitalisation : Qu'avez vous appris ?

Annexe 2-2 : Les grilles d'évaluations

Éléments de diagnostic	Arguments
Efficacité	<p>Atteintes des objectifs : analyse qualitative et quantitative</p> <ul style="list-style-type: none"> • Écarts résultats/objectifs (attendus/obtenus) • ce qui a bien fonctionné (points forts - à reproduire) • ce qui n'a pas fonctionné (menaces à corriger) • ce qu'il faut optimiser (opportunités à améliorer) • Pertinence et adéquation
Fiabilité et robustesse	<p>Réalisations reproductibles et adaptables ? Pérennité des réalisations sur le long terme Viabilité financière des projets</p>
Adoption par les acteurs	<p>Compatibilité des méthodes avec les valeurs et les pratiques Évaluation par les stagiaires : « qualité perçue ». Modèles d'apprentissage Attentes de la formation Organisation des enseignements</p>
Valeur ajoutée	<p>Quelle est la plus value par rapport aux dispositifs existants ? Gain de temps - Flexibilité Coût de production Motivation, compétence</p>
Complexité	<p>Impacts et conséquences sur l'organisation Quels changements ? En quoi est-ce plus complexe, plus simple ?</p>

Critères	Arguments
Pédagogiques	Résultats pédagogiques. Adéquation du dispositif obtenu par rapport aux objectifs pédagogiques.
Techniques	Fiabilité des solutions : méthodologie et techniques.
Organisationnels	<p>Les critères de la gestion de projets :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ressources (moyens humains, financiers, matériels) - Coûts et budgets - Délais et phases de développement - Pilotage : décisions, corrections, étapes critiques ? - Quels facteurs ? Quel degré de maîtrise ?
Socioculturels	<p>Difficultés ressenties par les acteurs. Ex : organisation du travail. Mutation du travail. compétences</p>

Les points de vue	Description
Concepteurs	Enseignants, formateurs, auteurs, tuteurs et techniciens
Usagers	Élèves, stagiaires, apprenants...
Autres points de vue	Tutelles et hiérarchie des stagiaires Personnel administratif et gestionnaires

Annexe 2-3 : ressources utilisées pour l'analyse des projets

	Documents accédés	Entretiens	Autres évènements
E24	Consultation de la plate-forme WebCT Rapport de stage de Leïla Allouche Note de service d'Annie Buffeteau	Marianne Follet Jean-Michel Salaün Florence Muet	
E24-2002	Consultation de la plate-forme LearningSpace Consultation de la plate-forme SharePoint	Marianne Follet Jean-Michel Salaün Florence Muet Liliane Miremont	Chat du ? juin 2002 Réunion de présentation publique Réunion d'évaluation
E300	Consultation de la plate-forme LearningSpace Consultation de la plate-forme SharePoint Planning des actions CR réunions (juin 200) Arborescence SharePoint Documents travaux pratiques	Patricia Cesco Bernard Mercati Philippe Fabre Philippe Royer	Réunion de validation 21 juin 2002 Chat du 9 juillet 2002 Suivi quotidien du projet
MAE	Document d'avant-projet Cahier des charges Contrat de prestation Devis Arborescence LearningSpace V2 Extraits « documents de travail »	Françoise Lerouge Florence Muet Émilie Romand-Monnier Liliane Miremont	Réunion de coordination 7 juin 2002 Réunion de coordination 28 juin 2002
BCRD	Demande de soutien pour la réalisation de ressources électroniques pédagogiques Notification de la décision d'aide Prolongation de la durée d'exécution du programme CR réunion du 13/10/2002 CR réunion du 22/11/2002 Ordonnancement des étapes CR réunion du 8 avril 2002 Plate-forme SharePoint (BCRD)	Marie-Noëlle Laroux Marianne Follet Patricia Cesco Marie-France Peyrelong Jacqueline Lavandier	

Annexe 2-4 : les interlocuteurs extérieurs à l'enssib

Nous avons rencontré deux établissements qui développent des actions d'apprentissage à distance. Les informations recueillies sur la conduite des projets, la conception des dispositifs EAD et les choix technologiques ont été des points de comparaison très pertinents pour discuter des réalisations ou des projets de l'enssib.

INSA DE LYON - CELLULE MATICE.

MATICE est issu du regroupement du service audiovisuel de l'INSA et de la cellule TICE de l'établissement pour accompagner les projets NTE de l'établissement. Le responsable technique et pédagogique de MATICE, Gilbert Pereira, nous a présenté les grandes orientations de la démarche pour l'élaboration des mastères virtuels dans le cadre de INSA-V.

Université Lyon I : PRACTICE et le SURA-FMC

Laurent Flory, directeur technique, nous a présenté les deux structures, le PRACTICE et le SURA-FMC qui répondent à deux objectifs très différents.

Le PRACTICE (fusion de la cellule NTE avec les services audio-visuels) a compétence sur la formation initiale en sciences et santé. Sa mission est de faciliter l'accès à la démarche par le conseil, la mise à disposition de techniques et l'élaboration de ressources. Cette démarche au cas par cas et la relation est ouvertement de nature client-fournisseur avec les enseignants.

Le SURA-FMC est un projet de formation médicale continue qui va proposer un enseignement de référence à distance dans toutes les disciplines médicales. Il est organisé autour d'une base de connaissances structurées en XML et s'appuie sur une plate-forme de la société Synergie 3R.

Annexe 2.5 : Grille entretien (externe)

Catégories	Détails
Présentation	Nom, prénom DESS RIDE - Stage de fin d'études Cellule NTE Contenu de la mission et objectifs
Mieux connaître son interlocuteur	Son statut - ses missions
Connaître vos productions EAD	Contexte – Objectifs – Outils - Méthodes Quelles difficultés avez-vous rencontrées ? Quelles recommandations pour réussir un projet EAD ? Quels publics sont visés ? FC – FI ? Quelle articulation entre présentiel et NTE ? Substituer – prolonger – compléter ?
Besoins couverts	A quels besoins les productions répondent-elles ? <ul style="list-style-type: none"> • Individualiser les parcours • Entraîner et simuler (tutoriels) • Promouvoir le travail collaboratif ? • Inciter à la formation ? • Donner un encadrement pédagogique nouveau ?
Acteurs du projet	Voir grille d'analyse
Les technologies Lesquelles ? Avantages et inconvénients	Quels outils technologiques ont été mis en œuvre ? <ul style="list-style-type: none"> • Plate-formes EAD ? • Sites web pédagogiques ? • CD-ROM ? • Autres modalités ? • Outils du travail collaboratif ? • Outils de communication ?
Articulations et coordination	Entre qui : <ul style="list-style-type: none"> • sphère éditoriale et technique, • Expressions des besoins et fonctionnalités, • Concepteurs pédagogiques et experts techniques. Quels apports réciproques entre ces experts ? Qui participe à la conception des dispositifs ?
Aspects contractuels	Quelles sont les relations avec les auteurs ? Comment sont gérés les droits ?
Gestion de projets	Quels outils pour coordonner ? Pour planifier ? Quelle documentation est produite ? Quelles modalités de communications sont retenues ? Quelle est l'importance relative des différentes phases : analyse – conception – production – tests ? Avez-vous adopté un phasage particulier ? Si oui, est-il variable en fonction des projets ?

Annexe 3 : appui aux propositions

Annexe 3.1 : les techniques de planification des projets

Le diagramme de Gantt

C'est la représentation la plus usitée. Les activités sont ordonnées sur une échelle de temps en fonction des repérées (techniques, délais, ressources disponibles...). Son degré de précision dépend des objectifs (à qui est-il destiné ?).

Ses avantages :

- Sa clarté permet de visualiser les échéances par lecture directe
- Calcul de la dérive des tâches en comparant dates prévues et réelles
- Déduire un plan de charges en affectant les ressources disponibles

L'inconvénient : il ne matérialise pas la logique d'enchaînement des tâches et le chef de projet peut avoir du mal à estimer l'impact d'un décalage d'activité sur les autres tâches ou le délai final.

Cependant, le Gantt peut être enrichi par des relations de dépendance entre les opérations (Gantt fléchés) pour donner une meilleure compréhension des relations d'ordre et déduire plus facilement les conséquences des ajustements.

La planification par réseaux (PERT ou PDM)

Les méthodes par réseaux (méthode des chemins critiques) privilégient au contraire les relations logiques entre tâches à la différence des diagrammes de temps. Le déroulement du projet est donc représenté sous l'angle des relations techniques entre les activités. L'objectif d'une telle représentation est de connaître les chemins critiques du processus, de réaliser un planning en introduisant la notion de temps dans le réseau, puis d'ajuster ce planning après avoir alloué les ressources disponibles. On en déduit un plan de charges.

Annexe 3.2 : ajustement des tâches aux fonctions

Fonctions et Services	Missions ou tâches	Commentaire
Services de formation Coordination pédagogique	Pilotage du cycle de formation Administration et logistique Gestion des plate-formes : administration des données Rédaction : guides pédagogiques - Hot-line	Maintenance de premier niveau « couche applicative » Ingénierie de formation Responsabilité Qualité Chefferie de projet ?
Enseignants	Accompagnement pédagogique / tutorat Direction scientifique et éditoriale Rédaction des sources Validation des parcours et de la scénarisation Architecture des modules	Expertise sur les connaissances Pédagogie Rédacteurs associés (commandes)
Informatique	Déploiement et administration système Assistance à la conception Programmation et développement	Expertise technique orientée système Interventions de second niveau
Ressources AV	Scénarisation Médiatisation	Expertise multimédia Communication
Éditions	Secrétariat d'éditions : Publication des contenus : enrichissement et mise en ligne Aspects juridiques, ergonomie, et graphisme	Savoir-faire éditoriaux Coordination du workflow documentaire
Ressources documentaires	Rédactions : glossaire, bibliographie Indexation et normalisation des ressources pédagogiques Dossiers thématiques en appui des formations	Compétences documentaires - Bibliothèque de documents ? Service documentaire de référence pour accompagner l'action de terrain des stagiaires ?
Cellule NTE	Médiation technologique Formation des acteurs Planification et responsabilités budgétaires	Accompagnement du changement Méta-coordination : Chefferie de projet transversal ? Gestion des droits, paramétrages des portails, gestion de l'espace de travail.
Direction des études	Pilotage : orientation des NTE Priorités des différents projets	