

Analyse et évaluation du dispositif de formation

« Développer un projet E3D fédérateur dans son établissement »

Rapport n°1



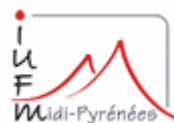
Agence Régionale de l'Environnement Midi Pyrénées

Marie Julien, Emilie Vayre & Jeff Camps

Janvier 2010



UNIVERSITÉ
DE TOULOUSE
LE MIRAIL



Sommaire

PARTIE 1 : INTRODUCTION	4
I. PRESENTATION DE LA DEMARCHE D’EVALUATION	4
II. MATERIELS ET METHODES ASSOCIES A LA DEMARCHE EVALUATIVE	5
III. PRESENTATION DES PARCOURS DU MODULE ET DES OBJECTIFS DE TRAVAIL ASSOCIES	5
PARTIE 2 : PROFIL DES STAGIAIRES	7
I. QUI SONT-ILS ?	7
II. QUEL EST LEUR RAPPORT AUX TECHNOLOGIES DE L’INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION (TIC) ET A LA FORMATION OUVERTE ET A DISTANCE (FOAD) ?	7
II.1. <i>Quel est leur rapport aux TIC ?</i>	7
II.2. <i>Quel est leur rapport à la FOAD ?</i>	8
III. QUEL EST LEUR RAPPORT AU DEVELOPPEMENT DURABLE (DD) ET A L’EDUCATION AU DEVELOPPEMENT DURABLE (EDD) ?	8
IV. QUELLES SONT LEURS ATTENTES DE FORMATION ?	9
PARTIE 3A - LE DISPOSITIF DE FORMATION	10
I. GUIDAGE	10
I.1. <i>Incitation</i>	10
I.2. <i>Groupement/Distinction entre items</i>	10
I.2.1 - Groupement/Distinction par la localisation	10
I.2.2 - Groupement/Distinction par le format	10
I.3. <i>Feedback immédiat</i>	11
I.4. <i>Lisibilité</i>	11
II. CHARGE DE TRAVAIL	11
II.1. <i>Brièveté</i>	11
II.1.1 - Concision	11
II.1.2 - Actions minimales	11
II.2. <i>Densité informationnelle</i>	12
III. CONTROLE EXPLICITE	12
III.1. <i>Actions explicites</i>	12
III.2. <i>Contrôle utilisateur</i>	13
IV. ADAPTABILITE	13
IV.1. <i>Flexibilité</i>	13
IV.2. <i>Prise en compte de l’expérience de l’utilisateur</i>	13
V. GESTION DES ERREURS	13
V.1. <i>Protection contre les erreurs</i>	14
V.2. <i>Qualité des messages d’erreurs</i>	14
V.3. <i>Correction des erreurs</i>	14
VI. HOMOGENEITE/COHERENCE	14
VII. SIGNIFIANCE DES CODES ET DENOMINATIONS	15
VIII. COMPATIBILITE	15
PARTIE 3B : LA FORMATION PROPREMENT DITE	16
I. PARTICIPANTS A LA FORMATION	16
II. VARIATION DU NOMBRE D’ACTIONS PAR LES APPRENANTS SELON LES PARCOURS	17
III. TRAVAUX DEPOSES SUR LA PLATEFORME SELON LES PARCOURS	17
IV. TRAVAUX ENVOYES SELON D’AUTRES PROCEDURES	17
V. ANALYSE DES USAGES EN TEMPS REEL - MONITORING	18
PARTIE 4 : QU’EN PENSENT LES TUTEURS ?	19
I. LES ELEMENTS DU MODULE JUGES POSITIFS PAR LES TUTEURS	19
II. PERSPECTIVES DE TRAVAIL POUR AMELIORER L’EXISTANT (RECOMMANDATIONS)	19
II.1. <i>Les parcours de formation</i>	19

<i>II.2. L'accompagnement et le suivi des stagiaires</i>	20
<i>II.3. Les modalités d'encadrement</i>	21
<i>II.4. L'organisation des modalités de formation</i>	21
BIBLIOGRAPHIE	22

Partie 1 : Introduction

I. Présentation de la démarche d'évaluation

Dans le cadre d'un contrat entre l'entité UVED (Université virtuelle environnement et développement durable), l'Université Toulouse le Mirail et l'école interne IUFM Midi-Pyrénées, nous avons réalisé une expertise ergonomique du module de formation à distance « Développer un projet E3D¹ fédérateur dans son établissement ». D'un point de vue global, cette expertise s'est centrée sur l'analyse de l'utilité, de l'utilisabilité mais aussi de l'acceptabilité du dispositif de formation (Scapin & Bastien, 1997 ; Tricot et *al.*, 2001).

Notre démarche a consisté à décomposer notre étude en trois phases.

1- Phase 1 : l'évaluation diagnostique.

Nous avons évalué, au début du cours (phase 1), au travers d'un questionnaire, plusieurs domaines de connaissances chez les inscrits. Ainsi, nous avons évalué leur connaissance du domaine du développement durable mais également des systèmes informatiques, des outils de communications et de formations à distance.

2- Phase 2 : l'évaluation de fin de formation.

Cette deuxième phase s'est déroulée en 3 étapes :

Nous avons réalisé une étude *online* qui renvoyait à une évaluation par inspection du dispositif de formation ainsi qu'à une analyse exhaustive des fichiers de connexions des apprenants.

A la fin de la formation, nous avons demandé aux stagiaires de compléter un questionnaire qui permettait d'évaluer quelles connaissances leur avait apporté la formation, mais aussi selon quelles modalités ils l'avaient suivie, les usages qu'ils avaient développés, les problèmes éventuels qu'ils avaient rencontrés.

Pour terminer, nous avons interrogé les tuteurs sur l'évaluation qu'ils faisaient de ce module de formation afin de pouvoir proposer des perspectives de travail et d'améliorer l'existant.

3- Phase 3 : l'évaluation post-formation.

Une dernière phase d'évaluation consiste à appréhender l'utilité de la formation et à avoir des retours plus qualitatifs sur la manière dont les stagiaires ont perçu et évalué le module. Les résultats issus de cette dernière phase de notre démarche feront l'objet d'un rapport complémentaire (rapport n°2).

Il est important de signaler dès à présent au lecteur qu'afin de lui faciliter la tâche nous avons systématiquement rédigé au sein d'encadrés les conseils, préconisations ou recommandations dégagés de nos analyses.

¹ Le sigle E3D signifie « Etablissements en Démarche de Développement Durable ».

II. Matériels et méthodes associés à la démarche évaluative

- Participants :
 - 17 participants / 21 inscrits sur l'académie de Toulouse
 - 16 participants / 19 inscrits sur l'académie de Rennes
- Support de cours : plateforme *moodle* IUFM Midi-Pyrénées
<http://plates-formes.iufm.fr/toulouse/moodle/> Voir « cours E3D »
- Questionnaire n°1 (évaluation diagnostique, phase 1)
http://www.toulouse.iufm.fr/cgi-bin/questionnaires/quest.php?id_quest=EEDD2009

Ce questionnaire (pour plus de détails voir les annexes à partir de la page 4) aborde plusieurs dimensions en termes de connaissances sur le développement durable, connaissances et usages de l'outil informatique, des outils de communication, des outils de formation à distance.
Précisons que ce questionnaire a été complété par 33 stagiaires.
- Questionnaire n°2 (en fin de formation, phase 2)
http://www.toulouse.iufm.fr/cgi-bin/questionnaires/quest.php?id_quest=E3D_Toulouse

Ce questionnaire appréhende l'utilité et l'utilisabilité du module de formation ainsi que les usages des outils de communications en ligne (notamment via la plateforme), les représentations des relations entretenues avec les enseignants et les pairs et les représentations de la formation en ligne.
Etant donné le faible taux de réponse au questionnaire (seulement 5 stagiaires l'ont complété) nous n'avons pas traité les données recueillis via ce questionnaire
- Questionnaire n°3 à l'adresse des tuteurs (en fin de formation, phase 2)
(voir les annexes pp. 26 à 32)

Ce questionnaire, uniquement composé de questions ouvertes, vise à recenser les avantages-inconvénients et pistes d'amélioration, tels que perçus par les tuteurs, concernant : les contenus de cours, l'organisation et le fonctionnement du module et l'accompagnement des stagiaires.
Les 5 tuteurs impliqués dans le suivi des stagiaires sur ce module ont complété le questionnaire.

III. Présentation des parcours du module et des objectifs de travail associés

Afin de proposer au lecteur une vision globale du module « Développer un projet E3D fédérateur dans son établissement », nous rappelons ici les intitulés des 5 parcours associés au module de formation et les objectifs pédagogiques associés à chacun de ces parcours.

Parcours 1. Présentation générale et représentations du Développement Durable

Objectifs :

- réfléchir à la diversité des représentations du développement durable (DD) ;
- élaborer une représentation commune du DD.

Parcours 2. Comment mener une action de sensibilisation dans mon établissement ?

Objectifs :

- connaître des situations de sensibilisation au développement durable réalisées dans des établissements éducatifs ;
- concevoir et conduire une action de sensibilisation (avec une classe ; avec des collègues dans le cadre d'une action pluridisciplinaire ; au niveau de l'établissement avec l'ensemble de la communauté éducative).

Parcours 3. Initiation au diagnostic

La question du diagnostic est caractéristique d'une démarche « développement durable ». Ce parcours se propose d'éclairer cette notion.

Parcours 4. Concevoir et écrire son projet

Ce parcours a pour objectif d'accompagner les stagiaires dans la définition et l'écriture de leur projet « Développement Durable » qu'ils devront présenter au cours de la dernière séance en présentiel.

Parcours 5. Ressources et outils

Ce parcours rassemble des éléments permettant aux stagiaires d'analyser leur projet E3D et de le questionner. Des outils spécifiques, des témoignages et des exemples sont proposés.

Partie 2 : Profil des stagiaires

Précisons que les informations exposées dans cette partie ont été recueillies en tout début de formation via le questionnaire d'entrée (voir annexes p.4) et auprès des 33 stagiaires alors inscrits au module de formation. Pour plus de détails sur la répartition des réponses des stagiaires vous pouvez vous référer aux annexes (pp.4 à 24).

I. Qui sont-ils ?

Sur les 33 stagiaires inscrits à la formation on note une part plus importante de femmes (60.6%). L'âge des inscrits varie de 28 à 59 ans et leur moyenne d'âge est de 43.3 ans (écart-type 8.76). Environ les deux tiers des stagiaires sont des enseignants contre un tiers qui exercent des métiers administratifs ou techniques dans des établissements scolaires.

II. Quel est leur rapport aux Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et à la Formation Ouverte et à Distance (FOAD) ?

II.1. Quel est leur rapport aux TIC ?

Les stagiaires utilisent très fréquemment l'ordinateur (81.8% l'utilisent quotidiennement). On note qu'ils utilisent relativement fréquemment des logiciels de traitement de texte (80.6% les utilisent quotidiennement) ou des tableurs (58.06% les utilisent au moins 1 à 2 fois par semaine). Par contre, ils utilisent peu souvent des bases de données (70.97% les utilisent rarement ou épisodiquement) ou des logiciels de présentation assistée par ordinateur (60% les utilisent rarement ou épisodiquement).

Concernant leurs usages d'Internet, ils naviguent également très régulièrement sur le *Web* (75.8% au quotidien) et utilisent fréquemment la messagerie électronique (87.1% au quotidien).

Toutefois, la majorité des inscrits présente des usages relativement restreints des autres applications d'Internet (autre que la navigation et la messagerie électronique) : 54.8% des stagiaires utilisent rarement les forums de discussions, 77.4% utilisent rarement les chats, 66.7% n'ont jamais pratiqué des formes de travail collaboratif médiatisé et 63.3% ne participent pas à un site Internet ou un espace en ligne (blogs, Wiki, ENT, etc.).

En revanche, 93.3 % des stagiaires savent transférer des fichiers via Internet et la grande majorité d'entre eux mettent en œuvre cette pratique au moins 1 à 2 fois par semaine (51.7% « 1 à 2 fois par semaine » et 37.9% « quotidiennement »).

<p>Au regard de ces résultats il apparaît que les inscrits ont développé des compétences techniques informatiques suffisantes pour mener à bien leur formation via la plateforme <i>Moodle</i>. Toutefois, il serait nécessaire de les encourager à utiliser les espaces de communications et de travail collaboratif qu'ils n'ont pas l'habitude d'utiliser (wiki, forums, <i>chats</i>) et de les initier à</p>

l'utilisation de la plateforme sachant, par ailleurs, que 90% d'entre eux n'ont aucune expérience de la FOAD.

II.2. Quel est leur rapport à la FOAD ?

Plus de la moitié des stagiaires déclarent que l'avantage d'une telle formation est sa flexibilité au niveau de la gestion du temps et de l'espace. Secondairement ce sont les échanges entre stagiaires qui importent le plus.

L'inconvénient majeur de la formation à distance, pour plus de la moitié des stagiaires (53.8%) est le manque de contact humain. Il apparaît que la gestion du temps constitue également un inconvénient de la FOAD, ce qui signifie que cette liberté peut être vue à la fois comme un avantage et à la fois comme un désavantage (absence de limitation du temps).

Les stagiaires se connectent, à la FOAD, à la fois depuis leur domicile et leur établissement. Cependant, un nombre non négligeable travaillent seulement à leur domicile (32.2%), et 12.9% travaillent seulement sur leur lieu de travail.

III. Quel est leur rapport au Développement Durable (DD) et à l'Education au Développement Durable (EDD) ?

Les stagiaires interrogés ressentent posséder un niveau de connaissances, sur le thème du développement durable, assez élevé. La moitié d'entre eux situent leur niveau entre 4 et 6 sur une échelle allant jusqu'à 7. Seulement 16.7% répondent un niveau faible (niveau 2).

Les stagiaires s'informent, sur le DD, préférentiellement par l'intermédiaire de la presse (92.9%) et secondairement via internet (67.9%).

Parmi les mots qui leur semblent le plus liés au DD, ils citent majoritairement le mot « environnement » (46.7%) et secondairement le mot « économie » (30.0%). Ces deux mots constituent deux des trois mots piliers du DD ; le troisième mot pilier « social » est cité par 20% des stagiaires, soit le 4^{ème} mot le plus cité (voir annexes p. 17, figure 18). L'héritage de l'éducation à l'environnement puis de l'éducation à l'environnement pour un développement durable (EEDD), qui ont précédé l'EDD, peut expliquer le choix du mot « environnement » en première place (voir figure 18 en annexes).

69.7% des stagiaires pensent que le DD n'est pas un objet simple d'éducation. Trois difficultés majeures apparaissent dans leurs réponses :

- le concept de DD est non maîtrisé ou trop complexe ;
- l'EDD nécessite d'élaborer une démarche de projet, ce qui semble gêner ces stagiaires soit de part cette nécessaire association soit de part la difficulté de la mettre en place ;
- le concept de développement durable recouvre des enjeux trop différents (sociaux, économiques, politiques, environnementaux...).

Nous pouvons constater qu'une seule difficulté relève de l'approche pédagogique (démarche de projet), les deux autres relevant du concept lui-même (complexité et enjeux).

Plus de la moitié des stagiaires interrogés répondent qu'une approche pragmatique (active) est nécessaire pour faire de l'EDD et 42.8% désignent également l'approche systémique. Ces résultats montrent une prise de conscience de la part de ces stagiaires dans le sens où ils

semblent avoir « intégré » le fait que l'EDD ne peut se faire que par le complément d'approches différentes de celles utilisées depuis des décennies (approche cognitive par exemple). L'action et les interactions (coopération, interdisciplinarité, participation...) apparaissent comme des éléments essentiels pour faire de l'EDD.

Les stagiaires déclarent, à plus de 80%, ne pas avoir pris connaissance de la dernière circulaire officielle concernant l'EDD. Ce résultat semble un peu surprenant puisque c'est justement dans cette circulaire qu'il est demandé de « multiplier les démarches globales dans les établissements et les écoles » et qu'il y est explicité le sigle E3D (établissement en démarche de développement durable).

IV. Quelles sont leurs attentes de formation ?

La principale attente des stagiaires (60.6%), vis-à-vis de cette formation, est l'acquisition de connaissances. En dehors des connaissances sur le DD et/ou sur l'EDD, il semble que la mise en place d'une démarche de projet d'EDD représente un réel obstacle pour les stagiaires, pour la majorité d'entre eux faire de l'EDD s'associe à ces projets (approches pragmatique et systémique). C'est pourquoi la catégorie « Mettre en œuvre un projet E3D (établissement en démarche de développement durable) » constitue leur deuxième attente (57.6% : pourcentage très proche du premier).

La catégorie « échanger sur l'EDD » constitue également une deuxième attente des stagiaires. Ce résultat rejoint les précédents, il semble que les personnes souhaitant faire cette formation soient très demandeuses en ressources d'une part mais aussi en échanges d'expériences au sujet de l'EDD.

Partie 3a - Le dispositif de formation

Afin de proposer une expertise de l'utilisabilité de ce dispositif de formation, nous nous appuyons sur les critères d'analyse proposés par Bastien et Scapin, utilisés à maintes reprises dans la littérature (Bastien & Scapin, 1993).

Nous définirons chacun des critères et analyserons le dispositif en fonction.

I. Guidage

La personne qui utilise sait-elle toujours ce qu'elle doit et peut faire ?

L'information est-elle clairement organisée et présentée ?

I.1. Incitation

Inciter l'utilisateur à effectuer des actions spécifiques en lui fournissant des indices. Par exemple, guider les entrées de données en indiquant le format adéquat et les valeurs acceptables: Date (jj/mm/aa) __/__/__.

Analyse : ce critère est respecté. Par exemple, des astérisques rouges sont présents au niveau du formulaire dans le profil pour indiquer l'obligation de compléter certains des champs.

I.2. Groupement/Distinction entre items

Groupement des différents éléments visuels de façon cohérente et ordonnée.

I.2.1 - Groupement/Distinction par la localisation

Positionner les items les uns par rapport aux autres afin d'indiquer leur appartenance, ou non, à une classe donnée d'objets. Par exemple, grouper les options de menus en fonction des objets sur lesquels elles s'appliquent.

Analyse : le site respecte bien le regroupement des items en utilisant des blocs : « activités », « Administration », « Mes cours », etc. dans le cadre de *frames* latéraux.

I.2.2 - Groupement/Distinction par le format

Donner aux éléments des caractéristiques graphiques particulières afin d'indiquer leur appartenance, ou non, à une classe donnée d'objets. Par exemple: utiliser un symbole et la couleur rouge pour les boîtes de dialogue d'alerte ou d'erreur.

Analyse : Sauf la couleur bleue indiquant les hyperliens, et la légende du calendrier (non utilisé d'ailleurs), ce principe de codage n'a pas été utilisé.

I.3. Feedback immédiat

Dans tous les cas, l'ordinateur doit répondre à l'utilisateur en fonction des actions et des requêtes de ce dernier. Par exemple, dans les cas où les traitements sont longs, une information indiquant à l'utilisateur que les traitements sont en cours devrait lui être fournie.

Analyse : toutes les actions qui ont été testées ont entraîné une réaction immédiate du système. Ce critère est donc respecté.

I.4. Lisibilité

Les caractéristiques lexicales de présentation des informations sur l'écran doivent faciliter la lecture de ces informations. Par exemple, il est préférable de présenter un texte avec quelques lignes longues plutôt que de nombreuses lignes courtes.

Analyse : L'usage de peu de polices et des caractéristiques « Gras » et pagination renforce la lisibilité des textes.

II. Charge de travail

L'interface n'est-elle pas trop chargée au niveau des éléments à lire ou des actions à faire ?

II.1. Brièveté

Limiter le travail de lecture, d'entrée et les étapes par lesquelles doivent passer les usagers.

II.1.1 - Concision

Réduire la charge de travail au niveau perceptif et mnésique pour ce qui est des éléments individuels d'entrée ou de sortie. Par exemple, lorsqu'une unité de mesure est associée à un champ de données, celle-ci doit faire partie du label du champ plutôt qu'être saisie par l'utilisateur.

Analyse : l'utilisateur n'a que peu d'interactions avec le système sauf pour les usages des forums et wiki disponibles.

II.1.2 - Actions minimales

Limiter les étapes par lesquelles doivent passer les utilisateurs. Par exemple, ne pas demander aux utilisateurs d'entrer des données qui peuvent être déduites par le système.

Analyse : grâce au sommaire en entrée de site, l'apprenant accède rapidement à la partie de cours désirée. De plus, une barre de navigation pour les différentes activités et l'accès aux différents cours est présente en permanence à gauche de chaque page.

Les auteurs ont également travaillé ce point en introduisant dans le cours les liens pour se rendre directement soit vers un document tiers, soit dans un forum, soit pour *uploader* le travail demandé.

II.2. Densité informationnelle

Réduire la charge de travail du point de vue perceptif et mnésique, pour des ensembles d'éléments et non pour des items. Par exemple, limiter la densité informationnelle de l'écran, en affichant seulement les informations nécessaires

Analyse : Le choix des concepteurs des différents modules a été de proposer des cours linéaires qui représentent plusieurs pages écran pour chaque module. On peut noter, de plus, différents niveaux de granularité de l'information : des informations pédagogiques, du contenu théorique, pragmatique, des activités...

Certains experts recommandent de ne pas dépasser 200 mots par page écran sous peine de limiter les capacités d'apprentissage du lecteur-apprenant. L'usage de *pop-up* ou de lien ouvrant de nouvelles fenêtres aurait permis d'alléger la densité.

Selon Jacob Nielsen, 79% des internautes ne lisent pas mot à mot mais bien en diagonale. Ce résultat est à pondérer selon le contexte d'utilisation les amenant au mot à mot.

Cette étude de 2004 montre le comportement du lecteur de page web grâce à des techniques d'*eye tracking* et confirme les conclusions de Nielsen.

(voir <http://www.poynterextra.org/eyetrack2004/index.htm>).

Donc, il est préconisé d'alléger les pages, de faire des titres et paragraphes plus courts, de donner du relief, etc.

Le développement des pages s'effectue sous la forme d'une succession de blocs html désactivables par un clic sur un petit carré en haut à droite de chaque bloc (non informatif) ceci allège le contenu informationnel même si tout apparaît par défaut à l'ouverture de la page.

Autre point négatif : l'utilisateur doit utiliser l'ascenseur vertical pour dérouler le cours. Aucun autre moyen (comme une barre de navigation ou des éléments dans le texte) n'est disponible pour se déplacer dans le texte et remonter en début de page. De plus, les cadres (*frames*), permettant l'accès aux autres activités, sources, etc., sont figés en haut des pages. Ainsi, l'utilisateur doit remonter tout le document parcouru pour accéder à ces cadres...

Au niveau des *frames* latéraux, chaque bloc informationnel est muni d'une petite icône en haut à droite (+ ou -) permettant de faire apparaître telle ou telle information, personnaliser la page de cours sans possibilité d'ajouter d'autres fonctions.

III. Contrôle explicite

Les actions entreprises par le système correspondent-elles à ce qu'attend l'utilisateur-trice ? A-t-on le contrôle sur les actions en cours ?

III.1. Actions explicites

Expliciter la relation entre le fonctionnement de l'application et les actions des utilisateurs. Par exemple, l'entrée de commandes doit se terminer par une indication de fin (« Enter », « OK ») à laquelle des possibilités d'édition doivent être préalables.

Analyse : l'item « Recherche forums » correspond à ce critère. Un bouton valider suit la zone de saisie. Le site respecte ce critère dans l'utilisation (entre autres) des boutons.

III.2. Contrôle utilisateur

L'utilisateur doit pouvoir contrôler le déroulement des traitements informatiques en cours. Par exemple, autoriser l'utilisateur à interrompre tout traitement en cours.

Analyse : ce critère n'est pas évalué, le dispositif n'impliquant pas de traitement *online*.

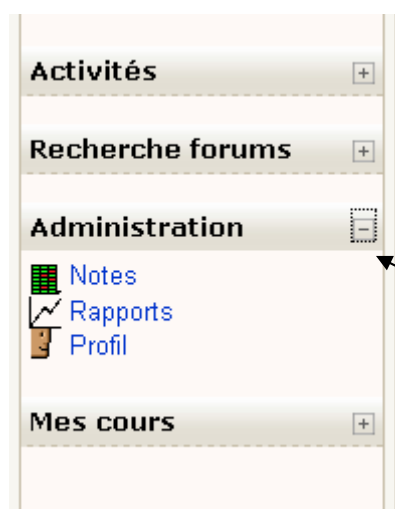
IV. Adaptabilité

Peut-on personnaliser l'interface, définir des préférences ?

Y-a-t' il une prise en compte de l'expérience (sur le site) de l'utilisateur ?

IV.1. Flexibilité

Mettre à la disposition des utilisateurs des moyens pour personnaliser l'interface afin de rendre compte de leurs stratégies ou habitudes de travail et des exigences de la tâche. Par exemple, les utilisateurs doivent pouvoir désactiver des affichages inutiles.



Analyse : Au niveau des *frames* latéraux sur chaque page, chaque bloc informationnel est muni d'une petite icône en haut à droite (+ ou -) permettant de faire apparaître telle ou telle information, personnaliser la page de cours sans possibilité d'ajouter d'autres fonctions.

IV.2. Prise en compte de l'expérience de l'utilisateur

Le système doit respecter le niveau d'expérience de l'utilisateur. Par exemple, prévoir des choix d'entrées pas-à-pas ou multiples selon l'expérience des utilisateurs.

Analyse : Cet élément n'est pas implémenté.

V. Gestion des erreurs

Peut-on facilement éviter les erreurs et les corriger lorsqu'elles surviennent ?

V.1. Protection contre les erreurs

Mettre en place des moyens pour détecter et prévenir les erreurs. Par exemple, toutes les actions possibles sur une interface doivent être envisagées et plus particulièrement les appuis accidentels des touches du clavier afin que les entrées non-attendues soient détectées.

Analyse : Nous n'avons pas rencontré d'erreurs système permettant de tester le dispositif quant à la gestion des erreurs.

V.2. Qualité des messages d'erreurs

S'assurer que l'information donnée aux utilisateurs sur la nature des erreurs commises (syntaxe, format, etc.) et sur les actions à entreprendre pour les corriger, soit pertinente, facile à lire et exacte. Par exemple, utiliser un vocabulaire neutre, non-personnalisé, non réprobateur dans les messages d'erreurs; éviter l'humour.

Analyse : Nous n'avons pas rencontré d'erreurs système permettant de tester le dispositif quant à la gestion des erreurs.

V.3. Correction des erreurs

Mettre à la disposition des utilisateurs des moyens pour corriger leurs erreurs. Par exemple, fournir la possibilité de modifier les commandes lors de leur saisie.

Analyse : Nous n'avons pas rencontré d'erreurs système permettant de tester le dispositif quant à la gestion des erreurs.

VI. Homogénéité/Cohérence

Les éléments de l'interface sont-ils conservés pour des contextes identiques et différenciés pour des contextes différents ?

Analyse : Le dispositif possède une forte cohérence interne : le contenu du cours dans la partie centrale de la page, un bandeau de titre « moodle » ainsi que le nom de la connexion. (Remarque : ce bandeau utilise une place importante au vu de la place laissée à l'information à apprendre).

Autre fait à remarquer : l'usage des *frames* latéraux assure une bonne cohérence pour les pages du cours mais, en termes de contenus informationnels, occupe 1/3 de la largeur écran limitant ainsi l'espace occupé par le cours proprement dit.

L'usage de menu déroulant aurait pu pallier à ce problème. D'ailleurs de moins en moins de sites *web* utilisent l'affichage fenêtré.

Remarque : Nous pouvons noter un problème de cohérence des formats des différents modules de cours. Il nous paraît important de travailler à une charte autre que graphique afin de faciliter les usages et les apprentissages (i.e., certains modules affichent un temps moyen de réalisation...).

VII. Signifiante des codes et dénominations

Les codes et dénominations utilisées sont-ils signifiants, intuitifs pour les utilisateurs-trices ?

Analyse : L'iconographie utilisée est simple, compréhensible, facilement mémorisable

VIII. Compatibilité

Le contenu est-il adapté aux caractéristiques du public cible et à son activité ?

Analyse : Ce parcours de formation semble adapté au public enseignant qui doit intégrer le domaine de l'EDD dans leurs enseignements. Toutefois, l'introduction d'un vocabulaire spécifique aurait pu être réinvestie dans la mise en œuvre d'un glossaire.

Ce dispositif qui utilise des moyens de communications comme le *mail*, les forums, *chats*, et wiki sera plus compatible dès lors que les usagers seront familiers avec ces outils là.

Partie 3b : La formation proprement dite

Dans un premier temps, à partir de l'observation des statistiques et différents rapports fournis par la plateforme *moodle*, nous allons proposer une synthèse de l'activité des différents apprenants. Cette approche doit nous renseigner sur les usages de la plateforme.

L'analyse des fichiers de connexion mis à notre disposition nous a permis seulement d'accéder à des informations liminaires et partielles concernant 8 participants Toulousains et 5 Rennais.

Tout d'abord, observons les modules suivis par les différents participants :

I. Participants à la formation

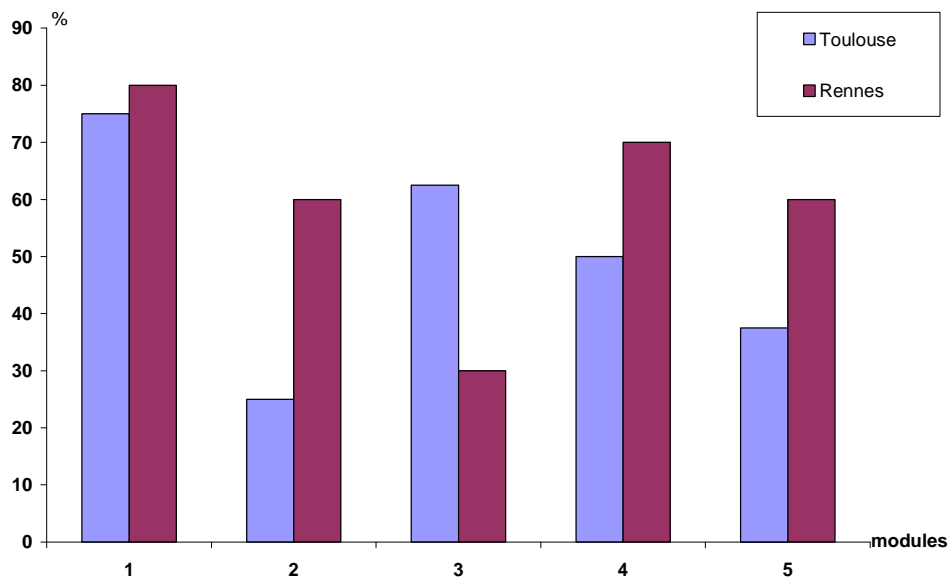


Figure 1. Pourcentage d'utilisateurs par module de formation à Toulouse et Rennes

L'analyse des parcours des différents inscrits indique :

- une hétérogénéité importante dans le choix des modules ;
- un non respect du scénario pédagogique mis en œuvre par les concepteurs.

Compte tenu du faible nombre d'inscrits, certaines hypothèses seront difficiles à vérifier.

Sur Toulouse 5 apprenants n'ont suivi qu'un ou deux modules, ils ne sont que trois sur Rennes. Les modules 2 et 5 comptabilisent le moins d'apprenants. C'est le module 3 qui recueille seulement 3 apprenants sur 10 à Rennes.

II. Variation du nombre d'actions par les apprenants selon les parcours

Parcours		1	2	3	4	5
Groupe						
TOULOUSE						
1	216					25
2	121	16	63			20
3	111			17		
4	116			28	37	
5	69	69	83	78		
6	99					
7			45			
8			53			
RENNES						
1		44		33	24	
2	163	12		74	29	
3		44	69	27	10	
4	93	10	7	31	9	
5	46	4				
6	99	2		61	6	
7	253				7	
8	24			15		
9	151					
10	98					
11			103	22		

Nous pouvons noter la très forte variation d'un sujet à l'autre en terme de nombre d'actions comme « afficher », « modifier », etc. Un certain nombre d'actions concerne l'utilisation des forums.

III. Travaux déposés sur la plateforme selon les parcours

Parcours 1 : 3 devoirs (carte mentale – travail sur les cartes – travail)

4 Apprenants sur 8 ont rendu leurs 3 devoirs sur Toulouse contre 4 sur 10 sur Rennes

Parcours 2 : 1 devoir (action sensibilisation)

1 seul rendu sur Toulouse

Parcours 3 : 1 devoir (grille diagnostic)

1 seul rendu sur Rennes

IV. Travaux envoyés selon d'autres procédures

Pour différentes raisons certains stagiaires ont envoyé par mail leurs travaux à leur tuteur ou les ont transmis lors des regroupements en présentiel.

L'état complet de ces travaux ainsi que leur analyse seront présentés dans le rapport complémentaire (rapport n°2).

Regardons maintenant le temps moyen passé par nos inscrits sur chacun des parcours.

V. Analyse des usages en temps réel - Monitoring

Nous avons prévu d'affiner notre expertise en compulsant les fichiers « *log* » qui contiennent les informations relatives aux usagers de ce parcours. A savoir, nous pouvons trouver les dates et durées de connexion, les pages consultées, voire les actions réalisées sur les pages...

Un problème de paramétrage de la plateforme *moodle* ne nous a pas permis d'accéder à l'ensemble de ces informations. De plus, les informations utilisateurs disparaissaient après un certain délai de non connexion de leur part. Précisons que nous n'avons donc pas eu accès à l'ensemble des données qui nous auraient permis de mener une analyse rigoureuse des usages des stagiaires.

En parallèle, des dispositifs de <i>monitoring</i> sont en train d'être implémentés et devraient être fonctionnels pour la période 2009/2010. Ainsi, il devrait être possible, dans un futur proche, de pouvoir observer l'activité des apprenants sur ce type de parcours.

Partie 4 : Qu'en pensent les tuteurs ?

A partir d'un questionnaire ouvert (voir annexes à partir de la page 26) adressé à tous les tuteurs du module, nous avons pu établir une synthèse des éléments qu'ils avancent (pour plus de détails voir annexes pp.26 à 32) et des pistes de réflexion et/ou d'action.

I. Les éléments du module jugés positifs par les tuteurs

L'originalité, la richesse, la variété mais aussi l'accessibilité des thèmes abordés, des approches développées, des supports utilisés et des activités proposées sont soulignées dans les propos rapportés par les tuteurs. Les parcours proposés leur paraissent bien agencés et permettent d'accompagner les stagiaires dans un cheminement progressif.

Par ailleurs, la plateforme technique semble également satisfaire les tuteurs par sa robustesse (pas de soucis techniques ayant entravé le déroulement des enseignements). L'intérêt des outils disponibles sur la plateforme (forum, wiki) est également mis en avant.

En outre, le choix d'une formation qui alterne apprentissages à distance et rencontres en présentiel fait l'unanimité. Cette modalité de formation paraît d'autant plus pertinente qu'elle est renforcée par des classes virtuelles (Centra). Les tuteurs insistent sur la nécessité des journées (regroupements) en présentiel qui permettent d'accompagner différemment les stagiaires et sont qualifiées de « riches et chaleureuses ».

Les personnes s'occupant de l'encadrement technique et organisationnel de la formation sont qualifiées de très « réactives » et ont joué un rôle de personnes ressources.

II. Perspectives de travail pour améliorer l'existant (recommandations)

II.1. Les parcours de formation

Afin d'améliorer l'organisation, la structure et le contenu des parcours du module, il conviendrait :

- de réfléchir à l'intérêt d'introduire plus clairement et dès le départ les enjeux du module et les modalités de travail ;
- de retravailler les contenus de cours : il faudrait homogénéiser leur mise en forme mais aussi davantage les agrémenter d'exemples concrets (proches des préoccupations des stagiaires), de tableaux ou de schémas de synthèse ;
- d'initier une réflexion autour des documents mis à disposition : quels sont ceux à conserver et ceux à éliminer ? Quoi qu'il en soit les documents qui seront conservés doivent être mieux exploités. De nouveaux documents, sous forme notamment d'outils pratiques, devraient également être introduits ;
- de réfléchir au positionnement et à la pertinence des illustrations actuelles ;

- d'élaborer et d'introduire un catalogue commenté des ressources, des outils pour l'action et l'évaluation proposés ;
- d'élaborer et d'introduire un glossaire et une bibliographie (avec éventuellement des références directement accessibles) ;
- d'augmenter le caractère interactif des parcours, en les enrichissant via la mise en avant des productions et contributions des stagiaires (qui doivent être davantage évaluées et valorisées). Il pourrait être envisagé, par exemple, de réserver un espace sur la plateforme à cet effet ;
- de préciser plus finement aux stagiaires les caractéristiques des productions attendues ;
- de réfléchir à la mise à disposition des tuteurs d'un tableau de bord permettant d'avoir des éléments d'analyse des interventions des stagiaires sur la plateforme et de suivre leur évolution.

Globalement, il s'agirait de repenser les modalités d'accompagnement des stagiaires dans leur appropriation des contenus, documents et outils mis à disposition via la redéfinition, la réorganisation et la restructuration de ces contenus, des supports et des activités de formation.

II.2. L'accompagnement et le suivi des stagiaires

Dans la perspective de préciser et d'améliorer le tutorat des stagiaires il conviendrait :

- de renforcer l'accompagnement des stagiaires dans l'appropriation de la plateforme (organiser, par exemple, une courte séance de travail préliminaire de « prise en main ») ;
- de mieux accompagner les stagiaires dans l'appropriation des contenus et documents de cours (surtout en début de formation) ;
- d'initier et de soutenir davantage les échanges avec les stagiaires spécifiquement en début de formation (afin d'impulser une certaine dynamique communicationnelle) ;
- d'initier et de soutenir davantage les échanges (stagiaires-stagiaires mais aussi stagiaires-tuteurs) via le forum ;
- de mieux accompagner de manière individuelle mais aussi collective (lorsque les stagiaires ont un projet commun sur le même site, par exemple) les stagiaires dans l'élaboration et le développement de leur projet.
- d'élaborer collectivement une charte des tuteurs qui définisse leurs missions et leur cadre de travail, qui permette d'homogénéiser le niveau d'implication et les pratiques des tuteurs et qui garantisse un suivi rigoureux aux stagiaires (dans le même ordre d'idée on pourrait aussi imaginer que les stagiaires signent une charte dans laquelle ils s'engagent à s'investir également de leur côté dans les activités proposées) ;
- de proposer une demi-journée de réflexion-formation sur le tutorat et ses enjeux pédagogiques, avant le démarrage de la formation, qui regrouperait l'ensemble des tuteurs (elle pourrait d'ailleurs permettre, au départ, de travailler à la construction collective de la charte des tuteurs).

Globalement, le suivi des stagiaires par leur tuteur doit être grandement renforcé.

II.3. Les modalités d'encadrement

Le fonctionnement de l'encadrement du module gagnerait à créer deux statuts spécifiques :

- un statut de « Tuteur coordinateur » ;
- un statut de « Tuteur référent ».

Le Tuteur coordinateur veillerait à ce que chaque tuteur respecte la charte et soutiendrait les tuteurs dans leurs pratiques de suivi, dans les moments difficiles ou de doutes, etc. ;

Le Tuteur référent (sur le contenu du module) pourrait, par exemple, être sollicité lorsque certains tuteurs ne se sentiraient pas aptes à répondre de manière détaillée à des questions « pointues » que pourraient se poser les stagiaires : ils pourraient alors faire appel au tuteur référent afin de pouvoir transmettre une réponse claire et précise à leurs stagiaires. Ce tuteur référent pourrait aussi éventuellement organiser des séances de travail qui viserait à faire le point sur tel ou tel aspect du module qui paraîtrait ambiguës à certains tuteurs.

De plus, il serait opportun de prévoir un regroupement des tuteurs en cours de formation pour faire un bilan intermédiaire sur différents aspects (avancée des stagiaires, contenu des parcours, tutorat, etc.) et réajuster les pratiques et les modalités de suivi si besoin est.

II.4. L'organisation des modalités de formation

Afin d'enrichir et de préciser les modalités organisationnelles du module il serait judicieux :

- d'évaluer l'intérêt d'une rencontre intermédiaire en présentiel (en milieu de formation) avec les stagiaires ;
- de réfléchir au balisage formel et à l'organisation de séances de travail (avec ou sans la présence d'un tuteur) en sous-groupe pour des stagiaires issus d'un même établissement ou travaillant à proximité géographique ;
- d'élaborer un calendrier de la formation spécifiant conjointement les activités relatives au « pôle stagiaire » mais aussi au « pôle enseignement » : il s'agirait d'établir clairement les échéances que chaque acteur de la formation devrait s'engager à tenir (ce calendrier indiquerait, par exemple et entres autres, les dates de mise en ligne de tel parcours ou tel document pour le « pôle enseignement » et les dates auxquelles les stagiaires doivent rendre leurs travaux). Il pourrait être clairement affiché et disponible en permanence sur la plateforme de formation.

Globalement, les modalités d'organisation du travail des stagiaires mais aussi de celui des tuteurs, ainsi que leur visibilité, doivent être retravaillées.

Bibliographie

Bastien, J.M.C. et Scapin, D.L. (1993). *Critères ergonomiques pour l'évaluation d'interfaces utilisateurs*. Rapport technique INRIA n° 156, Juin 1993, INRIA : Le Chesnay.

Bastien, J.M.C., Leulier, M. et Scapin, D.L. (1998). L'ergonomie des sites Web. in *Créer et maintenir un service Web*, cours INRIA 28 Sept — 2 Oct 1998, Pau (France), ADBS Editions : Paris.

Scapin, D.L. and Bastien, J.M.C. (1997). Ergonomic criteria for evaluating the ergonomic quality of interactive systems. *Behaviour & Information Technology*, 6(4-5), 220-231.

Tricot, A., (2001). Interpréter les liens entre utilisabilité et utilité des documents électroniques. In M. Mojahid & J. Virbel (Eds.), *Les documents électroniques, méthodes, démarches et techniques cognitives*. Paris : Europa.

Tricot A., Plegat-Soutjis F., Camps J.-F., Amiel A., Lutz G., & Morcillo A. (2003). Utilité, utilisabilité, acceptabilité : interpréter les relations entre trois dimensions de l'évaluation des EIAH, In C. Desmoulins, P. Marquet et D. Bouhineau (dir.). *Environnements informatiques pour l'apprentissage humain*, 391-402, Paris : ATIEF – INRP