



www.univ-rennes1.fr

Faculté des sciences économiques
7 Place Hoche 35000 Rennes
Téléphone : +33 (2) 23 23 39 50

MEMOIRE

FORMATIONS INTERNES EN ENTREPRISE : Comment transformer une formation en présentiel en formation à distance ?

Présenté pour l'obtention du Master Professionnel 2ème année

Métiers de la Formation en Economie Gestion

Parcours 1 ingénierie de la e-formation

Préparé sous la direction de : **M. Jean-François Le Cloarec**

Présenté et soutenu par : **Mme Audrey Lachal**

Tuteur Entreprise : **Mme Pauline Beaupère**

Tuteur Projet : **M. Jean-François Le Cloarec**

Stagiaire : **Mme Audrey Lachal**

Date de soutenance : **8 octobre 2012**

Remerciements

Je tiens tout particulièrement à exprimer mes remerciements à :

Madame Renault-Hoarau, Directrice Générale de Delta Dore, et à Monsieur Torrents, Président du Directoire, qui m'ont permis d'effectuer mon stage dans leur entreprise.

Madame Pauline Beaupère, Responsable de la Formation chez Delta Dore et qui mène, depuis le début, ce projet de e-learning. Je lui suis reconnaissante de m'avoir proposé de collaborer à ce projet, de m'avoir accordé sa confiance et d'avoir pris le temps d'apporter des réponses à mes nombreuses sollicitations.

Monsieur Sébastien Heuzé, Madame Caroline Joulain, Monsieur Sébastien Blin et Monsieur Gilles Perrais avec qui j'ai eu la chance de collaborer tout au long de ce projet. Ils m'ont beaucoup aidée et ont également répondu avec une grande gentillesse à toutes mes questions.

Monsieur Jean-François Le Cloarec qui m'a soutenue dans l'élaboration de ce mémoire et a su me guider et m'éclairer dans mes moments de doutes.

Monsieur Patrice Mouton et Monsieur Sylvain Vacaresse qui m'ont accueillie dans ce Master et m'ont ainsi permis de découvrir et d'apprécier les nombreuses facettes de cette nouvelle approche de la formation qu'est le e-learning.

Monsieur Allel Berrahou qui nous a apporté son soutien sans relâche tout au long de cette année scolaire.

Morgane, Thomas et Quentin, mes « co-stagiaires », avec qui cela a été un vrai plaisir de travailler pendant ces quatre mois.

Sommaire

Introduction	5
Partie 1 : Le contexte	7
Chapitre 1 : La e-formation dans les entreprises	7
1- Historique.....	7
2- Le e-learning : pour qui ? pour quoi ?	8
3- Etat actuel du marché du e-learning	10
Chapitre 2 : Le cas de Delta Dore	11
1- Présentation générale de l'entreprise	11
2- La formation chez Delta Dore.....	14
3- La naissance du projet e-learning.....	16
Partie 2 : Préparer le projet, gérer le changement.....	17
Chapitre 1 : Pourquoi accompagner le changement ?	17
Chapitre 2 : Les leviers à utiliser	19
1- Impliquer la hiérarchie	19
2- Communiquer.....	20
3- Responsabiliser et associer	22
4- Définir les rôles de chacun, former	23
5- Organiser, planifier	25
6- Evaluer	25
Partie 3 : Analyser les besoins.....	26
Chapitre 1 : Définir les objectifs.....	26
1- Objectifs stratégiques	27
2- Domaines de formation ciblés	31
Chapitre 2 : Analyse du profil du public-cible.....	32
Chapitre 3 : Identifications des ressources et contraintes	35
1- Les freins et contraintes à anticiper.....	35
2- Les ressources disponibles.....	36
Partie 4 : Analyser l'existant	39
Chapitre 1 : Le choix du dispositif de formation.....	39
1- Produit sur étagère ou produit sur-mesure ?	39
2- Développer en interne ou faire appel à un prestataire extérieur ?	41

3- Formation « tout à distance » ou formation mixte ?	42
4- Auto-formation ? Formation tutorée ? Formation collaborative?	43
5- Formation synchrone ou asynchrone ?.....	46
6- Quels lieux d'apprentissage ? Quelle organisation du temps de formation ? .	47
Chapitre 2 : Les choix pédagogiques	47
1- Les théories de l'apprentissage à prendre en considération	48
2- Les conditions de la mise à distance.....	50
3- La médiatisation des contenus.....	56
4- L'utilisation d'un agent pédagogique virtuel	58
5- L'évaluation	59
Chapitre 3 : Le choix des outils	61
1- Quel moyen de diffusion des modules ?.....	61
2- Quel outil-auteur ?	64
3- Quelle voix ?.....	67
4- Quels outils de traitement de l'image ?.....	70
Partie 5 : Concevoir, développer et déployer les cours en ligne	71
Chapitre 1 : Les phases de la conception	71
1- Former une équipe	71
2- Définir les objectifs pédagogiques	72
3- Rassembler les supports multimédias nécessaires	73
4- Organiser le travail commun.....	74
5- Concevoir la scénarisation pédagogique et réaliser les modules.....	75
6- Tester les modules	76
7- Implémenter les modules sur la plateforme pédagogique	77
Chapitre 2 : le déploiement	79
Chapitre 3 : Evaluer le projet, assurer la maintenance	80
Conclusion	82
Bibliographie - Sitographie	84
Table des tableaux et figures	87
Table des annexes	88

Introduction

Les entreprises sont aujourd'hui de plus en plus nombreuses à s'engager dans des projets de e-learning. Cette approche de la formation est pourtant encore mal connue du grand public, ceci d'autant plus qu'elle est difficile à cerner : formation en ligne, e-formation, téléformation, FOAD¹, blended-learning, apprentissage électronique, e-training, mobile-learning, etc. sont autant d'appellations liées à cette pratique qui peut recouvrir un grand nombre de réalités différentes.

Associant les notions de **technologie** et de **distance**, la dénomination de « e-learning » peut en effet englober des pratiques plus ou moins « évoluées » allant du simple fichier « pdf » mis en ligne au serious-game, de l'utilisation du CD-Rom d'apprentissage à la pratique de la formation en ligne tutorée, etc.

Selon la définition qu'en donne la Commission Européenne, « *l'e-learning est l'utilisation des nouvelles technologies multimédias de l'Internet pour améliorer la **qualité de l'apprentissage** en facilitant d'une part l'accès à des ressources et à des services, d'autre part, les échanges et la collaboration à distance* »². Cependant, l'expérience tend à prouver que l'utilisation des technologies dans les apprentissages n'est pas un gage de qualité en soit et que cette plus-value escomptée dépend largement de la façon dont le projet est réfléchi et mené.

Si les grands groupes ont été les précurseurs en matière d'utilisation du e-learning, l'évolution des technologies et des besoins incitent aujourd'hui des entreprises de toutes tailles à expérimenter ce nouveau moyen d'apprentissage. C'est dans ce contexte que j'ai été amenée à participer à la phase de conception pédagogique et technique de plusieurs modules de formation « métiers » chez Delta Dore, entreprise industrielle de taille intermédiaire située en Ile-et-Vilaine.

¹ Formation Ouverte et A Distance

² Source : Agence Wallonne des Télécommunications. « Qu'est-ce que l'e-learning ? » (2008)
<http://www.awt.be/web/edu/index.aspx?page=edu,fr,gui,080,010>

Ce travail m'a donné l'occasion de m'interroger sur une problématique plus large, à savoir : Quelles sont les **conditions de la réussite** d'un tel projet, pris dans sa globalité ?

En effet, mettre en place une formation à distance ne se limite pas à la phase de conception des modules à laquelle j'ai pris part. Un tel projet comprend bien des étapes, en amont et en aval, qui ont tout autant leur importance dans le succès du projet : Quels bénéfices les entreprises espèrent-elles retirer de l'utilisation du e-learning ? Quelle démarche suivre pour s'assurer du succès d'un tel projet ? Quels sont les options à étudier ? Quels sont les difficultés auxquelles il faut faire face ? Quels sont les écueils à éviter ? Voilà autant de questions, liées à cette problématique, que j'ai souhaité approfondir lors de mon stage.

Tous ces points seront traités dans ce mémoire qui se structure en cinq parties qui suivent approximativement une logique chronologique.

Dans un premier temps nous aborderons donc le **contexte** passé et présent du e-learning qui, croisé avec les propres circonstances de Delta Dore, peut expliquer l'éclosion, à un moment donné, d'un tel projet.

Dans un second temps, nous nous intéresserons à la notion de **conduite du changement** dont il est nécessaire de tenir compte lorsqu'on décide de modifier ainsi les modalités de formation au sein d'une entreprise.

Ensuite, nous décortiquerons, en deux parties, la **démarche d'analyse**, étape fondamentale à toute méthodologie de gestion de projet, qui a mené au choix du dispositif mis en place dans l'entreprise.

Enfin, nous développerons la phase de **conception** des modules et celle de la **mise en œuvre** de la formation en ligne auprès des apprenants ; et nous terminerons en anticipant le travail d'**évaluation** et de **maintenance** qui prolongera ce projet.

Partie 1 : Le contexte

Dans un contexte économique alliant mondialisation, changements se succédant toujours plus vite, besoins accrus en formation, recherche d'une meilleure productivité, restrictions budgétaires, etc. les entreprises découvrent - ou redécouvrent - aujourd'hui cet outil de la formation qu'est le e-learning.

Chapitre 1 : La e-formation dans les entreprises

Depuis 2001, l'Europe a adopté le Plan d'action eLearning qui vise à utiliser le potentiel des nouvelles technologies pour moderniser les systèmes éducatifs, développer l'éducation tout au long de la vie et soutenir la stratégie européenne pour l'emploi en réduisant le déficit de l'économie européenne en personnes qualifiées. C'est dans ce contexte institutionnel favorable que le e-learning peut aujourd'hui prendre un nouveau souffle qui ne semble pas encore près de retomber.

1- Historique

L'utilisation du e-learning dans les entreprises n'est pas si récente qu'on pourrait le croire mais son histoire est faite de hauts et de bas, dont il est important aujourd'hui de savoir tirer les leçons.

En effet, dès les **années 1980**, les entreprises voient dans l'essor de la micro-informatique une opportunité de former les salariés à moindre coût. Cet Enseignement Assisté par Ordinateur (EAO), ou Computer Based Training (CBT) montre cependant rapidement ses limites :

- Les apprenants sont seuls face à leur ordinateur et face à leur formation ;
- On est encore à une époque où les ordinateurs sont peu fiables dans leur fonctionnement, et pas toujours suffisamment bien maîtrisés par les apprenants ;
- Les formations proposées, trop monotones et pas assez réfléchies d'un point de vue pédagogique, provoquent vite l'ennui et la démotivation ;

- Enfin, aucun moyen de tracking³ n'a été mis en place et il est donc impossible de vérifier si les salariés ont bien suivi (ou non) les formations qui leur ont été proposées.

Il en résulte un taux d'abandon très élevé et les entreprises renoncent alors à l'EAO.

Avec la **seconde moitié des années 1990** et l'introduction de l'Internet et de l'Intranet dans l'entreprise, le e-learning connaît un renouveau. Motivé par les nouvelles perspectives ouvertes par ces réseaux (distribution facilitée des contenus, possibilité de mettre en place des évaluations, du tutorat, un suivi et une gestion des apprenants en ligne) de nombreux projets, souvent assez ambitieux, voient le jour. Mais une fois de plus, ils se révèlent peu satisfaisants :

- La qualité des contenus est, une fois encore, négligée ;
- Les dispositifs uniquement auto-formatifs ne suscitent pas l'adhésion des apprenants qui abandonnent fréquemment leurs formations en cours ;
- Les entreprises se rendent compte du coût, en réalité très élevé, de l'investissement de départ.

L'e-learning apparaît donc peu efficace au regard des moyens déployés et connaît un nouveau déclin à partir de 2001.

Nous voici donc à présent dans la **troisième phase du e-learning** qui a su tirer parti de ces déconvenues passées pour redémarrer de façon plus « mature » et réaliste avec des projets davantage réfléchis en amont.

2- Le e-learning : pour qui ? pour quoi ?

Une enquête⁴ réalisée dès 2002 par la Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris et PricewaterhouseCoopers Global Learning montre que le recours à l'e-learning dépend :

- de la **taille de l'entreprise** : les entreprises plus grandes ont davantage recours à la e-formation, et depuis plus longtemps. Ceci s'explique par le

³ En français, « pistage » : traces gardées par l'outil informatique des interventions des apprenants (dates et heures d'utilisation, nombre de tentatives, résultats aux évaluations...)

⁴ Source : LEWANDOWSKI, Jean-Claude. *Les nouvelles façons de se former : le e-learning, enjeux et outils*. Paris : Editions d'Organisation, 2003. Pages 75 à 80

fait qu'elles peuvent plus aisément réunir les conditions financières, informatiques (matériel, logiciels et réseau), humaines et structurelles nécessaires à la mise en place d'un tel projet ; et qu'en raison du grand nombre de salariés à former, elles ont une meilleure assurance de réaliser des économies d'échelle.

- du **secteur d'activité de l'entreprise** : celles qui ont le plus largement recours au e-learning sont les « *sociétés qui entrent dans la société de l'information* »⁵, notamment les sociétés de services : banques, assurances et firmes high-tech (SSI, opérateurs télécoms,...).

Dans le même temps, on observe de grandes **disparités au niveau des publics auxquels s'adressent ces formations** dans l'entreprise. Même au sein des entreprises qui ont mis en place du e-learning, tous les salariés ne sont pas concernés par cette pratique, loin s'en faut.

Tableau 1 : À qui s'adresse le e-learning ?

Commerciaux	27 %
Personnels administratifs	26 %
Cadres	20 %
Management	19 %
Personnels de production	8 %

Source : enquête OFEM/CCIP, le Préau/CCIP,
PwC Global Learning

Aujourd'hui cependant, les entreprises qui ont déjà une bonne expérience du e-learning tendent à élargir ce service à d'autres types de publics, tels les techniciens ou le personnel de maintenance. L'accès du personnel de production à ce type de formations reste cependant difficile en raison de la « fracture numérique »...

Le succès actuel du e-learning tient sans doute en partie à **l'élargissement des thématiques abordées**. Alors qu'on ne s'en servait à ses débuts que pour les formations en langue et en bureautique/ informatique, la palette des contenus ne cesse aujourd'hui de s'étendre. Le e-learning est notamment devenu un outil privilégié pour les formations aux différents **métiers** de l'entreprise, y compris les métiers manuels. Cela tend à prouver que les

⁵ ibid

entreprises se sont vraiment approprié le e-learning et qu'elles le considèrent désormais comme un outil adapté et efficace face à leurs besoins spécifiques.

Tableau 2 : Quels sont les contenus concernés par le e-learning ?

Langues	56 %
Métiers (formations sur mesure)	26 %
Bureautique	23 %
Informatique	16%

source : le baromètre CCIP du e-learning 2008

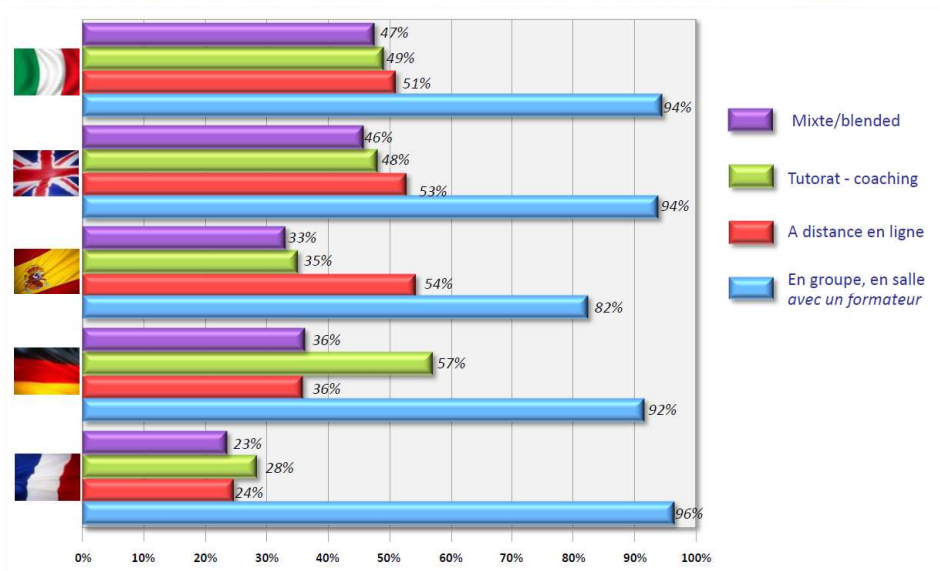
Enfin, dans les grandes entreprises, les autres thématiques qui se prêtent de plus en plus à ce mode de formation sont :

- l'hygiène et la sécurité ainsi que la mise en conformité car elles concernent une large proportion de salariés,
- le développement des compétences de savoir-être (management, communication, développement personnel, etc.).

3- Etat actuel du marché du e-learning

Selon une étude⁶ menée par Cegos en mars 2011 auprès de 2500 salariés de 5 pays de l'UE, la formation en présentiel a encore de beaux jours devant elle.

Figure 1 : Quelles sont les différentes modalités de formation dont vous avez bénéficié ?



Question posée uniquement aux salariés formés

Source : Etude Cegos 2011 - "La formation professionnelle aujourd'hui et demain"

⁶ Source : Résultats de l'enquête Cegos 2011 : "La formation professionnelle aujourd'hui et demain", *Quelques news sur la e-formation* (blog)
<http://veille-e-formation-medad.blogspot.fr/2011/05/resultats-de-lenquete-cegos-2011-la.html>

L'utilisation du e-learning gagne cependant petit à petit du terrain comme le confirme une autre étude menée par l'Agence Wallone des Télécommunications et NOW.be auprès d'environ 200 entreprises belges : elle recense en effet que 78% des entreprises interrogées en 2011 proposent des parcours en e-learning contre 65% en 2010⁷ !

On observe cependant sur le précédent graphique que la France accuse aujourd'hui un certain retard sur le sujet : seuls 24% des salariés français auraient suivi des formations en ligne en 2011 contre 48,5% en moyenne dans les quatre autres pays interrogés.

Ces chiffres, qui peuvent être expliqués par des facteurs culturels, législatifs et technologiques, doivent cependant être nuancés par les différences de sens que l'on veut bien donner à la notion de « e-learning » : contrairement à ses voisins, la France ne considère pas que l'on puisse regrouper sous cette appellation le simple fait de consulter un document en ligne. De plus, il s'agit là d'un « retard » que la France s'emploie visiblement à rattraper si l'on considère que le chiffre d'affaire du e-learning y a été estimé à 144 millions d'euros en 2010, soit une croissance de 25% par rapport à l'année précédente⁸.

Chapitre 2 : Le cas de Delta Dore

L'étude du contexte de cette entreprise va permettre de mieux cerner pourquoi elle a fait le choix du e-learning et comment elle a mené son projet.

1- Présentation générale de l'entreprise

1-1 Activité



« Delta Dore » est une entreprise bretonne de taille intermédiaire dont l'activité réside dans la **conception et la production de produits et services pour les économies d'énergie et le confort dans l'habitat et le bâtiment**. Elle est spécialisée dans la domotique appliquée

⁷ source : « Découvrez les résultats de l'enquête E-Learning 2011 : tendances, évolutions et perspectives », Formavox . <http://www.formavox.com/elearning-tendances-evolutions-perspectives-2011>

⁸ Source : Féfaur. « L'offre professionnelle eLearning en France » (2010), *Formaguide* <http://www.formaguide.com/mieux-acheter/elearning-francais-un-marche-faible-mais-en-forte-croissance->

à trois métiers : la thermique (gestion du chauffage), la sécurité anti-intrusion (systèmes d'alarme) et les Automatismes Intelligents Communicants (AIC : commandes d'automatismes pour les volets, les éclairages, etc.).

1-2 Situation géographique



Le siège social de cette entreprise familiale, créée en 1970, se situe à Bonnemain, dans le département de l'Ille-et-Vilaine, à une cinquantaine de kilomètres au nord de Rennes.

Ses **750 employés** se déploient sur **deux usines de production** (Bonnemain et Etrelles - 35) et sur **trois plateformes de télé-services** (Paris, Mortagne - 85 et Meylan - 38).

Depuis 2008, Delta Dore **se développe également à l'international** avec l'ouverture de filiales en Espagne, Allemagne (1987), Pologne (2004), Chine (2009), Italie, Royaume-Uni et Singapour (2010). En 2012, elle a notamment remporté à Singapour un contrat pour l'aménagement du plus vaste complexe sportif au monde, contrat qui lui rapportera environ 10 millions d'euros sur 25 ans.

Néanmoins, **85 % de son activité se situe encore sur le territoire français.**

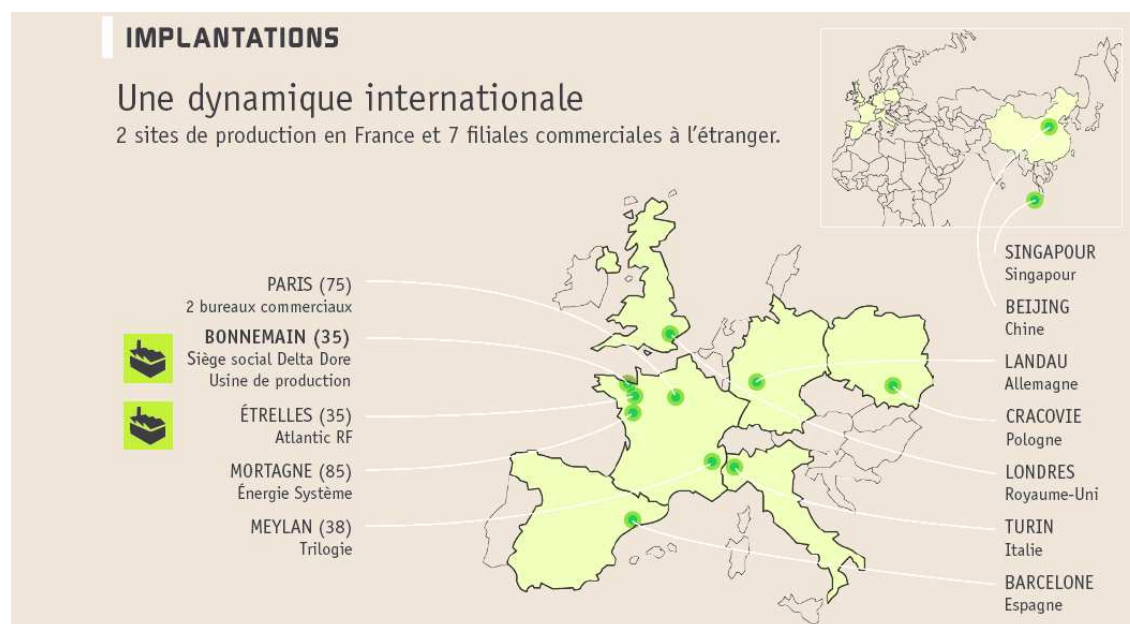


Figure 2 : Implantation des différents sites de Delta Dore

1-3 Concurrence et positionnement

Le secteur des économies d'énergie et du confort de l'habitat est actuellement un secteur qui attire fortement la **concurrence**, notamment des **grands groupes** tels Siemens (73,5 milliards d'euros de CA), Schneider Electric (22,4 milliards d'euros de CA), Legrand (4,3 milliards d'euros de CA) ou encore, Somfy (842,8 millions d'euros de CA)⁹.

Delta Dore mise cependant sur sa taille intermédiaire pour lui permettre davantage de **souplesse** et de **réactivité** face à cette concurrence. D'autre part, l'entreprise se positionne sur des valeurs comme la qualité, la fiabilité et le suivi, ses mots d'ordre étant : « simplicité, fabrication française, respect de l'environnement et design ». Enfin, l'entreprise investit beaucoup sur l'**innovation** en consacrant 12% de son chiffre d'affaires dans la Recherche & Développement et en **lançant de nouveaux produits tous les trois mois**.

1-4 Situation économique

Delta Dore est actuellement une **entreprise en pleine expansion** : depuis 2009, elle affiche une croissance à deux chiffres (20% entre 2010 et 2011) et son chiffre d'affaires net en 2011 a été de 120 millions d'euros pour 4 millions de produits fabriqués.

Cette croissance s'est également traduite par l'acquisition de quatre entreprises au cours de ces douze dernières années : Talco (Montauban), Trilogie (Grenoble), Energie Système (Vendée) et l'usine Atlantic RF (Etelles, Ile-et-Vilaine).

Enfin, l'entreprise a annoncé en 2012 son intention d'étendre son usine de Bonnemain (900 mètres carrés supplémentaires pour la production et 600 mètres carrés de bureaux doivent s'ajouter aux 10 000 mètres carrés actuels) et de créer un centre logistique à Tinteniach (environ 3 500 mètres carrés), l'idée à terme étant de dupliquer le site de Bonnemain.

1-5 Direction et organisation

Depuis 2008, la direction de Delta Dore est assurée par un directoire dont le président est l'ancien directeur général de Schneider Electric. Depuis 2010, la fille des fondateurs de Delta Dore est la directrice générale du groupe. Le

⁹ Chiffres d'affaires officiels 2011

fondateur de Delta Dore, quant à lui, occupe actuellement la présidence du conseil de surveillance de l'entreprise dont sa famille reste à ce jour l'actionnaire majoritaire (à 70%).

Depuis 2009, Delta Dore a adopté une organisation en **3 « Business Units »** afin de mieux répondre aux spécificités de ses différents clients et réseaux de ventes. Chaque BU dispose de sa propre équipe Développement, Marketing et Forces de Ventes.

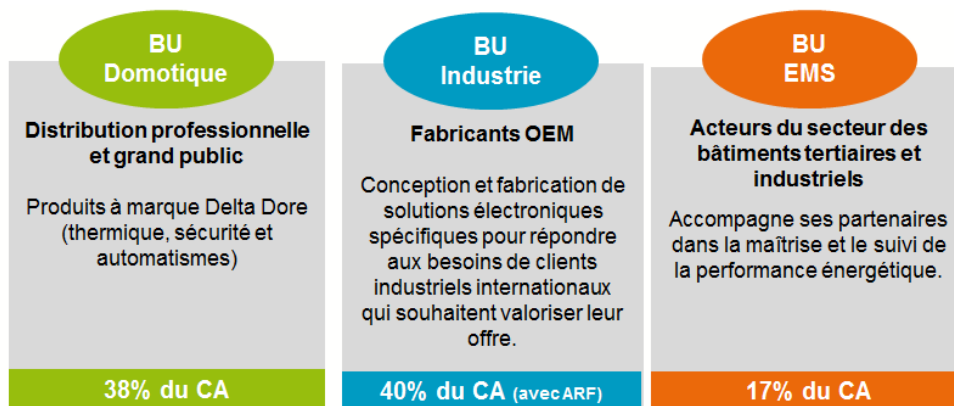


Figure 3 : Organisation en trois Business Units

2- La formation chez Delta Dore

L'équipe de formation se compose d'une **responsable**, ainsi que **trois formateurs** qui se partagent les mêmes missions.

2-1 L'offre de formation

Actuellement, les formations proposées aux salariés de Delta Dore peuvent être réparties en 3 catégories :

- **Les formations aux nouveaux produits** : Ces formations concernent des techniciens et commerciaux de l'entreprise. Delta Dore sortant en général un nouveau produit par trimestre, cela implique quatre sessions de formations de ce type par an, juste avant la sortie du produit sur le marché. Ces formations se passent en présentiel, en général sur une journée, le matin étant consacré à l'acquisition de connaissances théoriques (normes, réglementation, procédé de fabrication du produit...), tandis que l'après-midi est davantage tourné vers les savoir-faire, les connaissances pratiques, la manipulation des produits. Les formateurs travaillent à partir de supports

Power Point et de spécimens des produits qu'ils montrent directement et font manipuler aux apprenants.

Pour chacune de ces formations en présentiel, les apprenants sont divisés en groupes de 5 à 15 personnes relevant des mêmes fonctions/ services.

A ces quatre sessions de formation annuelles peuvent éventuellement s'ajouter des séances de formation supplémentaires sur la demande d'un manager qui aurait repéré un besoin particulier ou des formations individuelles en cas de nouvelle arrivée dans l'une des équipes concernées.

➤ **La formation des nouveaux arrivants :**

Ces formations d'une journée se déroulent également en présentiel, en groupes restreints (3 à 7 personnes en général). Elles ont généralement lieu une ou deux semaines après l'arrivée de la personne dans l'entreprise et ont pour objectif une présentation générale de l'entreprise, de ses métiers et de ses produits.

➤ **Les formations assurées par des intervenants extérieurs :**

- Un intervenant extérieur se charge des formations informatiques, qui concernent aussi bien Word, Excel, PowerPoint ou Photoshop que des logiciels plus spécialisés comme AutoCAD (logiciel de CAO 2D et 3D), etc. Ces formations concernent environ 50 personnes par an. Les cours ont lieu dans les locaux de Bonnemain, avec des ordinateurs amenés par l'intervenant.
- Un intervenant extérieur se charge des formations en anglais.

D'autre part, l'entreprise propose environ 200 jours par an de **formations gratuites pour ses clients**. Elles concernent environ 1500 personnes par an et ont lieu sur la France entière. Il s'agit en général de groupes de 4 à 15 personnes constitués des clients directs de Delta Dore (revendeurs) et des clients de ses clients (installateurs).

2-2 Les lieux de formation

Les 3 formateurs internes doivent **se déplacer régulièrement** sur l'ensemble des sites français, voire internationaux de Delta Dore, ainsi que sur les divers lieux de formation des clients de l'entreprise.

L'entreprise organise 2 réunions commerciales par an. A l'occasion de ces réunions, l'ensemble des commerciaux étant déjà regroupés, on en profite généralement pour y coupler une journée de formation. Autrement, les commerciaux sont regroupés selon 3 zones pour ces formations : Ouest, Centre-Nord, Sud-Est.

Lorsque les formations ont lieu hors de Bonnemain, elles sont organisées dans des **salles de conférence d'hôtels** (ce qui implique des coûts de location, en plus des transports et de l'hébergement).

3- La naissance du projet e-learning

L'idée d'un « projet e-learning » naît en **juillet 2010** lorsqu'une société spécialisée dans l'ingénierie logicielle contacte le responsable marketing et la responsable formation de Delta Dore afin de leur soumettre l'idée et leur faire une proposition de plateforme en ligne.

La faisabilité et l'opportunité d'un projet de mise en place de e-learning dans l'entreprise est alors discutée conjointement par ces deux responsables ainsi que la responsable Web.

Le directeur de Delta Dore connaît bien le principe du e-learning, grâce à son expérience chez Schneider Electric qui utilise déjà ce moyen de formation depuis quelques temps. Il est donc favorable à l'idée.

Le secrétaire général et responsable des services généraux de l'entreprise (et donc responsable des investissements) donne également son aval.

Le projet est alors lancé sous la conduite de la responsable du service formation.

Partie 2 : Préparer le projet, gérer le changement

La mise en place de formations e-learning dans une entreprise n'est pas un évènement anodin. Un tel projet s'accompagne de multiples changements, autant pour les apprenants, que pour l'équipe de formation et l'ensemble des personnes concernées. Mener une démarche de conduite du changement peut donc s'avérer déterminant pour la réussite du projet.

La conduite du changement est une pratique managériale qui vise à faciliter le passage du discours (volonté de changement des dirigeants) à l'action (mise en œuvre concrète de ce même changement dans le quotidien des salariés) grâce à une approche réfléchie et structurée que l'on peut décomposer en un certain nombre « leviers » (ou « facilitateurs »).

Chapitre 1 : Pourquoi accompagner le changement ?

Accompagner le changement vise avant tout à **tenir compte de la dimension humaine**.

- **Pour les apprenants**, le passage d'un système de formations en présentiel auquel ils sont pleinement habitués à un nouveau système de formations en distanciel nécessite un gros **travail d'adaptation**. Il va falloir apprivoiser un **nouvel environnement** centré sur les technologies et le « virtuel ». Ils vont devoir s'organiser autour de **lieux, de temps, et de conditions d'apprentissage très différents** de ce qu'ils connaissent déjà. Et cela ne peut se faire sans l'acquisition, ou du moins la mise en œuvre, d'un **niveau supplémentaire d'autonomie et de responsabilité** vis-à-vis de leurs formations. Là où il aurait été autrefois possible de s'accommoder d'une participation un peu « distraite » pendant la formation en présentiel, le e-learning demande à présent d'être parfaitement concentré sur les modules et d'être « acteur » de sa propre formation (choix du moment où l'on va se former, du temps que l'on va y consacrer, choix de revoir ou non certains modules, de suivre ou non les

modules facultatifs, choix de participer aux discussions en ligne, de demander de l'aide...)

- **Pour les formateurs** concernés, ce projet nécessite de **repenser complètement leur travail et leur organisation** pour passer du rôle de formateur à celui d'expert métier et/ou de concepteur de dispositif e-learning et/ou de tuteur.

Pour les entreprises, la tentation est toujours grande « d'aller vite » et donc d'aborder le changement sans accorder une attention suffisante à cette « dimension humaine » ou à une réflexion stratégique préalable. Or, faire l'impasse sur ces deux points c'est s'exposer au risque de devoir ensuite faire face à des **comportements naturels de résistance** qui peuvent aboutir au ralentissement de la mise en place du projet, voire à son échec.

C'est notamment ce qui ressort d'une enquête, conduite en 2011, où l'on s'est intéressé à l'impression laissée aux salariés d'un grand groupe par la façon dont sont gérés les projets dans leur entreprise¹⁰. Les craintes et les doutes exprimés concernent notamment :

- La méconnaissance des objectifs du projet ;
- Le manque d'organisation, de méthode ;
- L'accumulation des projets, sans preuve de leur efficacité respective ;
- Les difficultés dans la gestion du temps, l'aspect « chronophage » de ces projets (*« Nous n'avons pas suffisamment de temps pour nous consacrer aux projets car nous avons notre activité quotidienne à gérer. Les projets ont considérablement augmenté notre charge de travail. »*¹¹) ;
- Le manque de visibilité quant aux rôles et responsabilités de chacun ;
- Le manque de compétences ;

Une autre étude menée en 2010 par l'IFOP sur le même sujet pointe¹² :

- Le manque « *d'informations relatives au changement et à sa mise en place* » ;
- Les délais insuffisants ;

¹⁰ Source : AUTISSIER David, BENSEBAA Faouzi, MOUTOT Jean-Michel. *Les stratégies de changement : l'hypercube du changement gagnant*. Paris : Dunod, 2012. p. 11 à 13.

¹¹ Ibid - p.12

¹² Ibid

- Le manque d'implication de la hiérarchie (managers et direction générale) ;
- Le manque de formation ;
- Le manque d'écoute et de concertation.

Face à ces constats, un certain nombre de bonnes pratiques peuvent être mises en place qui permettent de mieux accompagner le changement et donc d'éviter ces écueils.

Chapitre 2 : Les leviers à utiliser

Les « leviers opérationnels » sont des pratiques sur lesquelles on peut s'appuyer pour aboutir à une conduite du changement réussie.

1- Impliquer la hiérarchie

Le responsable formation ne doit surtout pas porter seul le projet de mise en place de formations en e-learning. Il doit, dès le début du projet, s'assurer du soutien de la hiérarchie, et ceci à deux niveaux :

- Au niveau de la **Direction Générale** : L'idée, c'est d'obtenir le soutien d'un « top manager » en le convaincant que les objectifs de formation servent ses objectifs stratégiques pour l'entreprise. A partir de là, il pourra appuyer la légitimité du chef de projet, contribuer à obtenir les budgets nécessaires, faire la promotion du projet auprès des personnes concernées, aider à débloquer des situations, etc. C'est ce que l'on appelle le « sponsoring interne ».
- Au niveau des **managers de proximité** : S'ils comprennent bien les enjeux du projet et qu'ils sont convaincus que le e-learning peut apporter un plus à leur service, ils sauront à leur tour faire adhérer leurs équipes et prendre les dispositions nécessaires pour que la formation se passe au mieux (en faisant remonter les besoins, en libérant du temps pour les formations, en participant au suivi...). Dans le cas du projet e-learning de Delta Dore, les managers à convaincre en priorité étaient le directeur

commercial France de la BU domotique, la responsable du centre d'appel IRIS, le responsable marketing produit variante et le responsable du service informatique.

Dans tous les cas, cette étape ne pourra qu'améliorer l'efficacité du projet :

- en assurant la concordance de la formation avec les objectifs stratégiques de l'entreprise ;
- en privilégiant une bonne circulation de l'information entre services.

2- Communiquer

La formation en ligne ne fait pas toujours l'unanimité dès le début ; comme tout changement, elle peut même inspirer des sentiments de méfiance aux salariés, aux formateurs et à toutes les personnes concernées.

C'est pourquoi il faut **dès le départ** fournir toutes les informations nécessaires aux personnes concernées. Il faut notamment :

- Préciser de façon très claire les **objectifs et enjeux du projet** : un changement ne se fait pas sans raisons, il faut lui donner du sens, notamment pour les apprenants ;
- **Expliquer** en quoi le projet va consister : le e-learning n'est pas encore entré dans les mœurs pour tout le monde, un certain nombre de personnes ne savent probablement pas en quoi cela consiste ou bien s'en font une fausse idée ;
- Indiquer les différentes **étapes** du projet ;
- **Rassurer** : mieux vaut anticiper les craintes (par exemple, crainte de l'isolement, d'une surveillance accrue au travers des quiz et du reporting, d'une baisse dans la qualité des apprentissages ; regret de l'aspect convivial des formations en présentiel qui permettaient de faire une pause et de prendre du recul par rapport au travail habituel, etc.) ; il sera alors possible de sécuriser les différents acteurs en leur garantissant l'écoute et la prise en compte des intérêts de chacun.

Au sein de Delta Dore, tous ces points-là ont été abordés dès janvier 2011, lors de présentation officielle du projet aux futurs apprenants : à l'occasion de la

réunion commerciale semestrielle pour les commerciaux, et via le journal interne de l'entreprise pour les autres salariés.

En cours de projet, il ne faut pas négliger de continuer d'informer chacun de l'avancement de la démarche, de montrer ce qui est déjà fait, d'indiquer ce qu'il reste à faire, de **coordonner** les équipes.

En ce qui concerne l'équipe de conception au sein de Delta Dore, une réunion était prévue tous les dix jours, en présence de la responsable formation. Cela permettait de mettre en commun les différents travaux, de voir quelles étaient les « bonnes idées » à reprendre et à développer, les points à améliorer, de fixer pour chacun des objectifs à atteindre en vue de la réunion suivante... et donc d'être plus efficaces.

Lorsque le premier module a été terminé, une réunion de présentation a également été prévue avec l'équipe des managers qui avaient travaillé en amont à la définition des besoins. L'objectif était ici de **montrer l'avancement** du projet mais surtout de s'assurer le plus tôt possible de l'adéquation du travail fourni avec les attentes de chacun afin d'ajuster le projet si nécessaire. Obtenir cette **pré-validation de la hiérarchie** permet de continuer la mise en place du projet sur de bonnes bases.

En fin de projet, il est essentiel de « *soigner le marketing interne* »¹³. En effet, quelle que soit la qualité des parcours de e-learning produits, si les personnes ne les suivent pas, par manque d'information, par manque d'explication sur la démarche à suivre pour se rendre sur la plateforme de formation par exemple, ou bien par manque d'intérêt, le projet n'aura qu'une faible efficacité. Il faut donc communiquer afin de **faire connaître**, d'**inciter** et d'attiser la curiosité.

Dans cet objectif, nous avons réalisé une « vidéo » de présentation à l'aide de Camtasia, un logiciel de capture vidéo d'écrans. Cette vidéo permet de présenter la plateforme et d'**expliquer** précisément le moyen d'y accéder, de



Figure 4 : Aperçu de la vidéo de présentation du LMS de Delta Dore

¹³ Source : ATSOU, Stephan, De PRAETERE, Thomas, DORBOLO, Denis, et al. *L'e-learning, une solution pour votre entreprise* ! Liège : Edipro, 2009. p.71

s'y loguer, d'y naviguer, d'accéder aux différents cours et aux différentes informations accessibles.



Elle a été utilisée lors de la réunion commerciale de juillet 2012 qui a précédé de peu le déploiement de cette nouvelle formation. Cette présentation a permis de rappeler aux futurs apprenants l'objectif du projet, la sortie

imminente des premiers modules de formation e-learning et la façon d'y accéder. Elle a également été jointe au premier mail d'invitation à suivre un cours obligatoire.

D'autre part, fin juillet, une courte présentation du projet à destination de l'ensemble des salariés a été également prévue via le journal interne de l'entreprise.

Figure 5 : Présentation du projet dans le journal interne de l'entreprise.

Brèves

E-Learning pour la rentrée !

Le e-Learning (ou formation en ligne) est une méthode d'apprentissage à distance. C'est un moyen ludique (vidéo, jeu, etc.) pour se former où l'on veut et quand on veut !

Delta Dore a souhaité se doter d'une plate-forme de e-learning pour l'ensemble de ses collaborateurs. Depuis la mi-juillet, elle est en service pour la BU Domotique et certains services support au travers de plusieurs modules comme la présentation des nouvelles gammes de produits Europwater et Itydom.

Parallèlement, l'équipe formation travaille à la mise au point d'un module de présentation de l'entreprise à destination de tous les salariés et, par la suite, de nouveaux modules à destination de tous (technologies, utilisation des outils bureautiques, des logiciels maison etc.).

Chaque formation durera environ 30 min et sera agrémentée d'un quizz. Les premiers modules seront testés dès juillet.

DeDè, la mascotte e-learning sera là pour vous guider tout au long de la plate-forme. ●

3- Responsabiliser et associer

Informé est nécessaire, mais pas encore suffisant. L'étape suivante est d'associer le plus possible à la réflexion et au développement du projet toutes les personnes concernées.

En effet, c'est en étant impliqué et acteur dans le changement que l'on est le plus à même de le comprendre, de se l'approprier et d'y adhérer pleinement.

Pour cela, il faut mettre en place une vraie **écoute** qui permettra de faire remonter tous les questionnements et toutes les informations nécessaires du terrain ; dans ce cadre-là, tous les avis sont bons à prendre en compte, notamment ceux des opposants au projet qui pourront d'autant mieux mettre en lumière les risques à éviter.

Une solution possible est de mettre en place dès le départ des petits **groupes de travail** qui permettront d'instaurer un vrai dialogue, d'améliorer

l'intercompréhension entre services et pourquoi pas, de devenir « moteurs » du projet. Dans l'idéal, **tous les niveaux devraient y être associés** : la hiérarchie (Direction générale et managers de terrain), mais aussi les futurs apprenants, et tous les services amenés à devoir travailler sur le projet (formation, informatique, RH, ...), voire des consultants extérieurs. C'est par la **diversité des points de vue et des approches** que l'on se place à même de mieux cerner toutes les facettes du projet (besoins, contraintes,...).

En l'occurrence, un travail d'analyse des besoins a été mené au départ par une équipe d'une dizaine de personnes provenant des quatre services concernés de près par ce projet :

- Le service formation
- Le service informatique
- Le service marketing
- Le centre d'appel IRIS

Concernant ces deux derniers services, les managers étaient présents, aussi bien qu'un panel de commerciaux et de techniciens, destinés à être les futurs utilisateurs des formations en e-learning.

L'ensemble des commerciaux a également été impliqué lors de la phase de choix de la plateforme de diffusion : pendant la réunion semestrielle de fin d'année, les différentes solutions envisagées leur ont en effet été présentées afin qu'ils puissent donner leur opinion.

4- Définir les rôles de chacun, former

Il est important de nommer dès le départ un référent « légitime », un **chef de projet** qui sera le garant de la bonne organisation et du respect des délais et saura assurer l'interface et la coordination entre les différentes équipes. Dans le cas de Delta Dore ce rôle a été dévolu à la responsable du service formation.

Il est également essentiel de **clarifier le rôle de chacun** en fonction des **compétences** nécessaires. Les principales compétences à prévoir pour la mise en place de formations e-learning sont :

- un/ des « **expert(s) contenu** »,

- un **pédagogue** qui saura trouver des méthodes efficaces, variées et créatives pour achever les objectifs pédagogiques,
- un/ des **expert(s) technique(s)** qui devra(ont) bien connaître les outils, leurs possibilités, leurs limites et leurs contraintes,
- un **responsable de la communication**,
- des **évaluateurs** qui testeront la plateforme, les modules et les parcours de formation avant le déploiement.

Les trois premiers rôles peuvent être tenus par des personnes différentes ou dans le meilleur des cas, par la même personne. Par exemple, si « l'expert contenu » est aussi expert en pédagogie ou que le pédagogue est techniquement compétent, cela peut grandement améliorer l'efficacité du travail lors de la phase de conception des modules.

La première équipe formée, à qui l'on a confié la phase de l'analyse de l'existant, était constituée de quatre personnes de l'entreprise : deux formateurs, une infographiste et un informaticien.

Cette équipe s'est, dans un premier temps, vue confrontée à certaines difficultés qu'il a fallu prendre en compte pour continuer le projet dans de bonnes conditions :

- Aucun d'eux ne possédait de véritables compétences ou connaissances préalables en matière de e-formation ;
- Ils manquaient de temps pour se consacrer à cette nouvelle mission qui s'ajoutait à leurs missions habituelles ;
- N'ayant pas toujours été associés aux précédentes réunions, ils pouvaient parfois manquer d'informations sur le projet à mettre en place.

L'équipe formée par ces deux formateurs et cette infographiste était destinée à être également l'équipe de conception des modules. Cette prévision de départ a rapidement été réajustée, afin de fournir l'organisation et la formation qui étaient nécessaires au bon fonctionnement du projet (cf. partie 5).

La formation est en effet un levier à ne pas négliger lors d'un tel projet : si les personnes impliquées dans le changement ont la sensation de ne pas posséder les compétences nécessaires à leur nouvelle mission ou à leur nouvelle façon

de travailler, cela sera pour elles une source d'inconfort et de perte de confiance qui risque de freiner le projet.

5- Organiser, planifier

Pour gérer au mieux tout projet de changement, il est fondamental d'opter pour une organisation structurée, en mode projet. Cela implique notamment :

- Une phase préalable d'analyse rigoureuse (cf. parties 3 et 4) qui permettra de s'assurer que le changement a bien lieu d'être et qu'il est mené dans la meilleure direction possible ;
- Un pilotage et un suivi des équipes par le chef de projet ;
- La mise en place d'un rétro-planning prévisionnel indiquant les différentes étapes et échéances ;

Ce type d'organisation évite les « flottements », les erreurs et les retards car chacun sait précisément ce qu'il doit faire, pourquoi il doit le faire et pour quand cela doit être fait.

6- Evaluer

L'**évaluation** des résultats du projet de changement (qui sera davantage développée dans la partie 5) permet de s'assurer que les objectifs de départ ont bien été atteints et les réajuster si nécessaire.

Partie 3 : Analyser les besoins

Comme on a pu le voir dans la première partie, le e-learning a aujourd'hui le vent en poupe dans les entreprises. Il semblerait même que certains décideurs considèrent le développement de telles formations comme un passage obligé, « *pour suivre le mouvement* »¹⁴.

Dans ce contexte, il reste important de veiller à ne pas « *faire de l'e-learning pour faire de l'e-learning* »¹⁵. En effet, l'e-learning est un excellent outil qui peut apporter beaucoup aux entreprises à condition de le mettre **au service d'objectifs pédagogiques et d'objectifs stratégiques**. Il serait imprudent de penser que la technologie peut tout faire par elle-même ; en l'absence d'une réflexion poussée sur la faisabilité et l'opportunité du projet, elle peut même parfois se révéler coûteuse, en temps et en budget, pour un résultat décevant.

Il est donc indispensable d'adopter une méthodologie de gestion de projet structurée et de prendre, dès le début, le temps nécessaire pour mener une analyse rigoureuse des besoins, c'est-à-dire du contexte (cf. partie 1), des objectifs poursuivis, des ressources disponibles et des contraintes à prendre à compte. De tout cela dépendra le choix de se lancer ou non dans un projet e-learning, et le cas échéant de la solution e-learning la mieux adaptée à mettre en place.

Chapitre 1 : Définir les objectifs

Dans un premier temps, il est essentiel de définir clairement pourquoi l'on souhaite mettre en place du e-learning, en termes d'objectifs stratégiques et en termes d'objectifs de formation.

¹⁴ Source : LEWANDOWSKI, Jean-Claude. Les nouvelles façons de se former : *le e-learning, enjeux et outils*. Paris : Editions d'Organisation, 2003. p.84

¹⁵ Source : ATSOU, Stephan, De PRAETERE, Thomas, DORBOLO, Denis, et al. *L'e-learning, une solution pour votre entreprise !* Liège : Edipro, 2009. p.63

1- Objectifs stratégiques

Dans le « *contexte de ralentissement économique et de dictature du court terme* »¹⁶ qui est le nôtre, l'efficacité de la formation est devenue un sujet incontournable au sein des entreprises. Dans ce cadre-là, elles recherchent dans le e-learning des solutions pour :

1-1 Réduire les coûts

Selon une étude menée en 2011 auprès de 6 pays européens, l'optimisation des coûts de la formation est l'objectif le plus souvent visé lors de la mise en place de projets e-learning (concerne 45% des entreprises interrogées)¹⁷.

Est-il vrai pour autant que le e-learning permet de réduire les coûts et donc est plus rentable que la formation en présentiel ? Voilà une question qui mérite approfondissement.

- Si l'on se place du côté des **coûts d'utilisation**, le e-learning permet indéniablement de faire des **économies par rapport à la formation traditionnelle** : plus de frais de déplacement, ni d'hébergement pour les formateurs et les apprenants ; plus de frais de location de salle ; plus d'absence prolongée des salariés. Et les coûts de distribution (matériel, connexion réseau...) restent souvent faibles puisque la diffusion des modules demande généralement un matériel standard (pour des questions d'accessibilité de tous) qui ne nécessite pas de prévoir un gros investissement supplémentaire.

Compte tenu de son implantation sur plusieurs sites, c'est bien à ce gain à faire sur des **temps improductifs** (déplacements, ...) et sur de nombreux **frais logistiques** que songe Delta Dore en s'orientant vers le e-learning. De plus, l'entreprise accueillant régulièrement de nouveaux salariés, il lui serait profitable de mettre en place une solution qui évite d'accaparer un formateur pour la formation d'une seule personne.

¹⁶ Source : LEWANDOWSKI, Jean-Claude. Les nouvelles façons de se former : *le e-learning, enjeux et outils*. Paris : Editions d'Organisation, 2003. p.15

¹⁷ Source : CrossKnowledge, Féfaur, Ipsos. « Crossknowledge présente les résultats du premier baromètre du e-learning en Europe », *CrossKnowledge* (2011)
URL : http://www.crossknowledge.com/fr_FR/elearning/media-center/news/enquete-elearning.html

- Si l'on se place à présent **du côté des coûts de conception**, **l'investissement** à consentir pour le e-learning est cependant plus **conséquent** que celui nécessaire pour la formation traditionnelle :
- D'un point de vue des **coûts fixes**, il faut prendre en compte les coûts d'acquisition de modules produits en externe ou d'outils spécifiques permettant la production des modules en interne : logiciels (plateforme de e-learning, outils de rapid-learning, outils de traitement de l'image, ...), multimédias (images...) ou matériels (appareil photo, caméra vidéo, matériel de prise de son...); sans oublier le coût de la formation (formation de l'équipe de conception aux logiciels et outils, formation de l'équipe RH à la gestion en ligne des apprenants, ...).
 - D'un point de vue des **coûts variables**, la conception d'un cours e-learning nécessite l'intervention d'une équipe pluridisciplinaire (cf. partie 2). Or, la phase de conception peut prendre beaucoup de temps : le développement d'un module d'une vingtaine de minutes demande d'investir plusieurs semaines de travail (j'ai, en ce qui me concerne, passé en moyenne quatre semaines sur chacun des modules que j'ai réalisés), d'autant plus que l'on a toujours la tentation d'améliorer encore et encore et que les finitions et la phase de recettage peuvent donc se prolonger beaucoup plus longtemps que prévu. De même, certaines modalités de tutorat peuvent se révéler assez lourdes et donc coûteuses.

Au final, le e-learning est-il plus rentable que la formation traditionnelle ? La réponse est oui, à condition d'avoir mis en place une solution de qualité : si la formation conçue est vraiment efficace et adaptée aux besoins, que l'on peut en faire une utilisation prolongée et auprès de nombreux apprenants, alors l'investissement de départ sera largement **amorti**.

1-2 Faire face à des besoins de formations grandissants

L'un des principaux intérêts du e-learning est qu'il permet de **former sur une très grande échelle**. Cet « effet volume » du e-learning est d'ailleurs le second objectif le plus souvent visé lors de la mise en place de projets e-learning, selon l'étude précédemment citée¹⁸ (il concerne 37% des entreprises interrogées).

¹⁸ Ibid

Dans un contexte économique où tout évolue très vite et où les besoins en formation augmentent, le e-learning peut être utilisé efficacement pour former de nombreux salariés, sur de nombreux sujets, et sans pour autant aboutir à une « explosion » du budget de la formation puisqu'il permet de **réaliser des économies d'échelle**.

C'est aussi l'une des principales problématiques auxquelles pense répondre Delta Dore en se tournant vers le e-learning. Ses effectifs n'ont cessé de croître ces dernières années, tout comme le nombre de formations qu'elle doit dispenser. Il lui faut donc mettre en place une solution permettant de gagner du temps (et de l'argent) sur les formations ne nécessitant pas prioritairement du présentiel (formations génériques des nouveaux arrivants, formations théoriques sur les produits, formations aux logiciels...). Elle pourra ainsi plus facilement continuer d'assurer le bon déroulement et la qualité des formations qui resteront en présentiel.

1-3 Acquérir une meilleure flexibilité organisationnelle

Contrairement à la formation traditionnelle qui oblige au rassemblement de tous les apprenants sur le même lieu, au même moment et où chacun doit apprendre les mêmes choses, au même rythme, la formation e-learning offre aux entreprises une grande flexibilité :

- **Géographique** : Il est tout particulièrement adapté dans le cas d'une entreprise comme Delta Dore dont les salariés sont **distants géographiquement** (entreprises multi-sites voire délocalisées à l'international) ou « **nomades** » (commerciaux par exemple). Chaque apprenant peut alors accéder à ses formations à tout moment et en tous lieux et rentabiliser les temps de déplacement et d'attente propres à ce type de profession.
- **Temporelle** :
 - D'une part, plus besoin de faire coïncider les agendas ou de quitter son poste de travail sur une journée entière ; chacun peut décider de sa propre organisation pour **se former au moment où cela l'arrange le mieux par rapport à son travail**.

- D'autre part, à contenu égal, **la formation e-learning est généralement plus courte** car plus dense et plus rythmée (selon certains spécialistes, « *deux heures d'e-learning valent approximativement une demi-journée en classe* »¹⁹). De plus, on évite la perte de temps liée aux transports vers les lieux de formation.
- Enfin, le e-learning permet la **formation « just-in-time »**, c'est-à-dire une diffusion rapide des contenus au moment où l'on en a besoin.

1-4 Améliorer la qualité des formations et de leur gestion

L'utilisation de solutions e-learning permet :

- de mieux **contrôler et homogénéiser** les contenus formatifs transmis ;
- de **réactualiser** ces contenus dès que nécessaire ;
- de **centraliser** et donc de mieux préserver et partager ces savoirs et savoir-faire de l'entreprise.

Il est donc un outil privilégié pour les entreprises désirant se lancer dans le « knowledge management »²⁰.

Il s'agit bien là, de l'un des objectifs poursuivis par Delta Dore : son offre produit ne cessant de s'étendre, il devient urgent pour l'entreprise de pouvoir capitaliser ses ressources de formation afin de les rendre accessibles le plus aisément possible à tous ses salariés, et à terme, à tous ses clients également.

D'autre part, si l'on s'en donne les moyens, le e-learning peut permettre de mieux **individualiser** la formation, par exemple en proposant plusieurs approches pédagogiques pour un même sujet ou des parcours adaptés à différents niveaux de compétences (débutant, expert...). Et dans tous les cas, une formation en e-learning permettra à chaque apprenant de **gérer lui-même son propre rythme d'apprentissage**, en passant plus vite sur ce qu'il maîtrise déjà où en revoyant plusieurs fois des sujets qu'il a plus de mal à assimiler, en

¹⁹ Source : ATSOU, Stephan, De PRAETERE, Thomas, DORBOLO, Denis, et al. *L'e-learning, une solution pour votre entreprise !* Liège : Edipro, 2009. p.53

²⁰ En français, « gestion des connaissances » : méthode managériale visant à recenser, capitaliser, structurer, partager et diffuser les informations et savoirs présents dans l'entreprise afin de les faire fructifier.

choisissant de se former aux heures où il sera le plus à même de pouvoir se concentrer, etc.

Enfin, la formation e-learning peut permettre un **meilleur suivi** du parcours de chaque apprenant en facilitant l'évaluation et en fournissant un reporting du travail de formation de chaque apprenant.

Chez Delta Dore, on souhaite :

- donner la possibilité au service formation de gérer des inscriptions obligatoires et laisser un **libre accès** sur les autres formations qui formeraient une sorte de « **bibliothèque** » **des connaissances de l'entreprise** à destination de l'ensemble des salariés.
- permettre au service formation de **vérifier à tout moment la progression de chaque apprenant** sur les formations obligatoires (résultats aux quiz, suivi des modules...). Ces données doivent permettre de relancer les apprenants qui n'auraient pas suivi leurs formations obligatoires et de savoir quels sont ceux qui rencontrent des difficultés. Elles doivent également contribuer à déterminer les besoins de formation en présentiel, ainsi que les éventuelles modifications à apporter aux modules. Les managers de proximité doivent eux aussi pouvoir suivre la formation des membres de leur équipe ; et les apprenants doivent pouvoir suivre leur propre progression.

2- Domaines de formation ciblés

Dans la lignée de ce que font bon nombre d'entreprises, Delta Dore s'intéresse en priorité à transposer ses **formations « métiers »** en e-learning. Les formations métiers concernent des savoirs et savoir-faire opérationnels propres à l'entreprise.

En l'occurrence, il s'agit :

- De **formations « produits »** :
 - Concernant les **nouveaux produits**, c'est la partie « théorie » qui doit être traitée de la façon la plus complète dans les modules e-learning ; la partie « pratique » doit aussi être abordée mais elle pourra être complétée par des cours en présentiel qui subsisteront à cet effet.

- Concernant les « **anciens produits** » : On envisage ici de travailler plus particulièrement sur une dizaine de produits phare de l'entreprise qui ont déjà fait l'objet de formations en présentiel dans le passé. Ces modules sont conçus à destination des nouveaux arrivants dans l'entreprise qui aborderont la totalité du sujet (théorie et pratique) en e-learning uniquement. Ces modules doivent donc être suffisamment complets et explicites pour se suffire à eux-mêmes.

- Et de **formations « technologies »** : électricité, technologies radio, etc.

D'autre part, elle souhaite alléger le planning de ses formateurs des **formations généralistes proposées aux nouveaux arrivants** dans l'entreprise.

Enfin, dans un second temps, elle compte s'intéresser à la transposition en e-learning :

- de certaines des **formations aux logiciels** assurées actuellement par un intervenant extérieur,
- de l'apprentissage des logiciels de gestion utilisés dans l'entreprise : Lotus Notes (messagerie, agenda électronique), Selligent (gestion clients), Horoquartz (gestion des congés), Notys (gestion des notes de frais et déplacements), ...

Chapitre 2 : Analyse du profil du public-cible

Afin d'adapter au mieux les formations aux spécificités de ses apprenants et donc de s'assurer de leur efficacité, il est indispensable de se poser un certain nombre de questions avant de s'attaquer à la mise en œuvre du projet :

- A **combien** d'apprenants avons-nous à faire ?
- Où sont-ils **localisés** ? dans quelles conditions travaillent-ils ? (sédentaires ou nomades) ;
- Les apprenants ont-ils **l'habitude de suivre des formations** ? (présentielles ou en ligne) ;
- Quel est leur **niveau initial de compétence** dans le domaine de formation ciblé ? (débutant, confirmé...)

- Les apprenants ont-ils une bonne **maîtrise de l'outil informatique** ? (pour pouvoir se former en e-learning, des connaissances basiques, telles savoir naviguer sur Internet et savoir utiliser une messagerie électronique, sont généralement suffisantes) ;
- Les apprenants ont-ils un bon **niveau d'autonomie** ? (le e-learning demande d'être « acteur » de sa formation bien plus que la formation traditionnelle) ;
- Les apprenants doivent-ils faire face à **une charge de travail** importante au quotidien ? Ont-t-ils beaucoup de responsabilités ? travaillent-ils à flux tendus ? (en bref, vont-ils arriver à s'organiser pour faire une place à part entière à la formation dans leur planning) ;

Concernant Delta Dore, les publics ciblés en priorité sont :

- **Le commerciaux de la BU²¹ domotique** : une dizaine sont basés à Bonnemain et une cinquantaine sont « nomades » et répartis sur le territoire français. Ils utilisent l'outil informatique au quotidien par le biais de leurs ordinateurs portables et de leurs Smartphones. Ils planifient eux-mêmes leurs plannings en fonction de leurs quotas de visite et de leurs objectifs.
- **Les techniciens du centre d'appel clients de la BU domotique** : ils sont au nombre d'une quinzaine et sont basés exclusivement à Bonnemain où ils travaillent en « open space ». Ils sont répartis selon 3 niveaux d'expertise :

Le niveau 1 correspond aux salariés assurant l'assistance commerciale (renseignements commandes, tarifs, offres d'affaires, envois catalogues, traitement des invitations aux formations et aux forums techniques...)

Le niveau 2 correspond aux salariés assurant l'assistance technique pour les questions courantes.

Le niveau 3, enfin, correspond aux salariés assurant l'expertise technique, c'est-à-dire prenant en charge les problèmes les plus complexes.

²¹ Business Unit (cf p.14)

Dans tous les cas, ils travaillent 35 heures par semaine avec un système de pointage. Et là aussi, l'utilisation de l'outil informatique est quotidienne.

- **Le service après-vente et le service qualité** : ils comprennent respectivement 8 et 5 personnes. Ces deux services sont actuellement regroupés lors des formations en présentiel. Là aussi, la charge de travail est de 35 heures par semaines. Par contre, ils ne possèdent pas tous des PC pour leur travail quotidien.
- **Les nouveaux arrivants** : sont concernés, environ 40 à 50 salariés et apprentis par an, ce à quoi on peut rajouter une vingtaine de stagiaires. En effet, l'entreprise est en pleine expansion et recrute régulièrement. En outre, elle accueille fréquemment des personnes en formation, apprentis ou stagiaires, dans l'ensemble de ses services.

Pour l'instant, seule la BU Domotique est concernée par les formations « produits » car :

- La BU Industrie, composée de 29 personnes, n'utilise pas les produits finis du catalogue Delta Dore mais seulement des composants ;
- La BU EMS (Energy Management Systems) est la plus récente (créée en 2010 à partir de la réunion des compétences de Delta Dore et de 2 entreprises acquises) et la formation interne n'y a pas encore été réorganisée.

A terme, les formations en e-learning pourraient donc s'élargir pour cibler :

- Le personnel à l'international ;
- L'ensemble des Business Units ;
- Les intérimaires de la Production ;
- toute personne de l'entreprise qui souhaite améliorer ses connaissances, de façon volontaire et facultative, en fonction de ses besoins propres ;
- La clientèle de l'entreprise qui bénéficie aujourd'hui de formations en présentiel.

Chapitre 3 : Identifications des ressources et contraintes

Afin d'affiner le choix de la solution e-learning à mettre en place, il est important, de pratiquer un inventaire des ressources dont on dispose déjà en interne, et d'anticiper les contraintes auxquelles le projet est susceptible d'être confronté.

1- Les freins et contraintes à anticiper

Dans un projet de mise en place de e-learning, les contraintes peuvent être de plusieurs types, par exemple :

- **Financières** : le budget alloué au projet est-il suffisant ?
- **Humaines** : les personnes disponibles pour participer au projet sont-elles en nombre suffisant ? Ont-elles suffisamment de temps à y consacrer ? Ont-elles les compétences nécessaires ?...
- **Organisationnelles** : le e-learning est-il compatible avec l'organisation matérielle du poste de travail ? ...
- **Informatiques** : les pratiques sécuritaires appliquées à l'utilisation de l'informatique dans l'entreprise ne risquent-elles pas de bloquer l'accès au e-learning ? Les PC des utilisateurs sont-ils tous configurés de la même façon et cette configuration est-elle compatible avec l'utilisation du e-learning (navigateur, plug-ins, carte son, etc.) ? Le serveur hébergeant le LMS et/ou la bande passante sont-ils suffisamment puissants pour supporter un certain nombre de connexions simultanées ? etc. Par exemple, pour le projet de Delta Dore, il a fallu veiller à adapter les modules à la petite taille des ordinateurs portables des commerciaux.
- **Temporelles** : les délais alloués à la mise en place du projet sont-ils restreints ? En l'occurrence, les deux premiers modules « produits » devaient obligatoirement être terminés pour la mi-juillet 2012 pour coïncider avec la sortie trimestrielle de ces deux nouveaux produits de l'entreprise.
- Etc.

2- Les ressources disponibles

Cette analyse doit porter sur les compétences, les structures, le matériel et le budget pouvant être alloués au projet de e-learning.

1-1 Les moyens humains

Plusieurs services de l'entreprise Delta Dore sont susceptibles d'apporter leur contribution au projet :

➤ **Le service formation**, bien sûr :

Il comprend une responsable qui s'occupe du pilotage et des aspects administratifs du service (définition des besoins de formations, inscriptions aux formations...), ainsi que trois formateurs aux cursus et expériences variés :

- Formations : scientifiques, commerciales ou techniques ;
- Expériences antérieures : commerciaux, techniciens d'installation ou techniciens du centre d'appel de Delta Dore.
- Antériorité dans l'entreprise : respectivement un an, dix ans et vingt ans.
- Expérience en tant que formateurs : respectivement un an, cinq ans et huit ans.

L'un des formateurs s'est montré, pour des raisons personnelles notamment, particulièrement **motivé** pour accepter une évolution de son travail tant dans son contenu que dans son rythme (moins de déplacements et horaires plus réguliers). Travaillant chez Delta Dore depuis une dizaine d'années, et à ce poste depuis cinq ans, il a également eu l'occasion de **pratiquer un peu de e-learning** pendant ses études.

C'est donc lui qui a été sélectionné pour faire partie de la nouvelle équipe mise en place pour assurer la conception des modules. **Du temps a été dégagé dans son emploi-du-temps** afin qu'il se consacre à ce projet. Pour cela, ses deux collègues ont pris en charge ses formations en présentiel. Cette organisation peut se révéler assez compliqué à gérer sur le long terme, surtout en cas d'absences de l'un ou l'autre pour congé, maladie, etc. Si l'on prend l'exemple du mois de juin, on peut noter que le formateur affecté au projet de e-learning a dû assurer 4 formations en présentiel d'une journée chacune, ce à quoi l'on peut ajouter à chaque fois les temps passés en déplacements ; autant

de temps « grignoté » sur l'avancement du projet e-learning... C'est pourquoi Delta Dore envisage de recruter un formateur en présentiel supplémentaire.

- **Le service PAO²²-Com** comprend deux à trois personnes qui s'occupent de la production des notices d'utilisation et de la documentation commerciale. Ce service peut également fournir sa contribution au projet car son personnel **maîtrise bien les outils de traitement de l'image et gère la banque d'images** de l'entreprise.

Une des infographistes de la PAO-Com a donc été associée au projet. Elle s'est en effet montrée tout à fait motivée par une évolution de sa mission de travail afin d'y intégrer une contribution au projet e-learning. Cependant, aucun temps spécifique n'a pour l'instant pu être dégagé pour cette nouvelle mission. Or son service doit actuellement faire face à une charge importante de travail et ne peut guère se passer de sa présence car elle est actuellement la seule à avoir une expérience longue sur ce poste et dans l'entreprise. Il en résulte, pour l'instant, une contribution relativement faible et fractionnée au projet de e-learning.

- **Le service informatique**, comprend huit personnes qui s'occupent de la **maintenance** des applications et du matériel (les installations logicielles sont généralement sous-traitées).

1-2 Les moyens techniques

- Delta Dore dispose d'un **réseau Intranet** qui peut servir pour la diffusion en ligne des formations. Ce réseau est aussi bien accessible à l'intérieur des locaux qu'en extérieur pour les personnels en déplacement.
- Le service marketing possède deux licences de **Camtasia**, un logiciel de capture vidéo d'écrans (qui permet également l'enrichissement de ces vidéos par des insertions d'objets, d'images, de texte, d'audio, etc. grâce à l'utilisation d'une timeline) qui peut être utilisé dans le cadre du e-learning.
- Le service PAO possède des licences d'**Adobe Flash Professionnal** (pouvant servir à créer des animations à implémenter dans les modules

²² Publication Assistée par Ordinateur

de formation) et de **Adobe Photoshop** (très performant pour la retouche ou la création d'images) qui peuvent également être utiles au projet.

- Enfin, le service PAO possède depuis peu son propre **matériel de prise de vue** professionnel dont il se sert notamment pour les illustrations du catalogue.

1-3 Les moyens financiers

Il ne faut pas oublier que dans ce type de projet l'investissement de départ est relativement lourd (comme nous l'avons développé dans le chapitre 1). La question du budget que l'on souhaite ou peut y consacrer n'est donc pas anodine.

Selon le baromètre CCIP du e-learning de 2008, les entreprises mettant en place des projets e-learning n'y consacrent en moyenne que 5% de leur budget formation²³.

Delta Dore, de son côté, s'investit beaucoup dans la formation avec un budget annuel de 770 mille euros, soit 4,52% de la masse salariale (pour rappel, le minimum légal qu'une entreprise de la taille de Delta Dore doit consacrer à la formation interne est de 1,6% de la masse salariale... on voit donc que Delta Dore va bien au-delà de cette obligation).

Le budget qu'il est prévu de consacrer au e-learning est de 50 à 60 mille euros par an, soit environ 7 % du budget global dédié à la formation.

²³ Source : RAMBAUD, Gonzague. « Le e-learning reste encore l'apanage des grands groupes (Etude CCIP) », Centre Inffo (2008). <http://www.centre-inffo.fr/Le-e-learning-reste-encore-l.html>

Partie 4 : Analyser l'existant

Comme nous l'avons déjà souligné, il n'existe pas " une solution e-learning " toute faite que l'on pourrait plaquer au dispositif de formation existant de façon simple et standardisée. Si la phase d'analyse des besoins développée dans la partie précédente est si importante, c'est parce que le e-learning recouvre plutôt une multiplicité d'outils et de pratiques innovantes, parmi lesquels il faudra choisir et doser avec soin. Ce n'est qu'en construisant au cas par cas une solution sur-mesure, adaptée à la situation particulière de l'entreprise et aux objectifs poursuivis, que l'on pourra obtenir des TICE²⁴ une réelle plus-value.

Chapitre 1 : Le choix du dispositif de formation

En s'appuyant sur l'analyse des besoins préalablement menée, l'entreprise va tout d'abord devoir déterminer quel type de produit elle souhaite mettre en place, vers quel type de développement elle souhaite se tourner, quel type de dispositif de formation à distance s'adapte le mieux à son projet et enfin quelle organisation pratique elle va devoir adopter pour permettre à ses apprenants de suivre les formations en ligne.

1- Produit sur étagère ou produit sur-mesure ?

Un module « sur étagère » est un produit standard, déjà existant, proposé par un prestataire spécialisé tel que Cegos, CrossKnowledge, Demos, Dokeos, E-doceo, Vodéclic ou bien d'autres encore. Les modules sur étagère visent généralement l'acquisition de connaissances ou de compétences génériques, telles que les langues ou l'utilisation de logiciels divers. L'acquisition d'un tel produit permet à l'entreprise d'externaliser une grande partie de la charge du e-learning et de raccourcir les délais de mise en place. Cette solution est accessible :

- **Via l'inscription à des formations en ligne existantes** (par exemple, abonnements mensuels qui donnent aux apprenants accès à la

²⁴ Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement

plateforme du prestataire et à son catalogue de formations) ; cette solution permet à l'entreprise de déléguer la conception, l'administration et le tutorat de la formation. En outre, elle est généralement assez « économe », le coût dépendant du nombre d'apprenants inscrits.

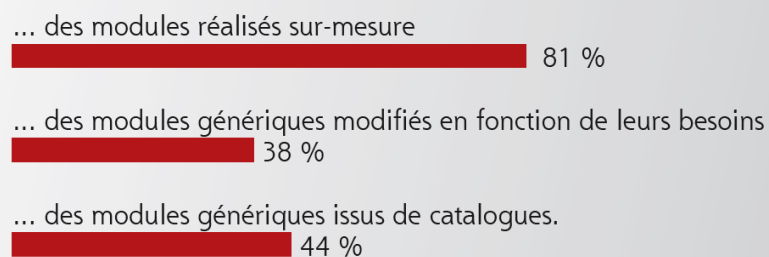
- Ou bien via **l'achat de formations en ligne « clés en main »** à implémenter sur la plateforme de l'entreprise. Cette solution permet à l'entreprise de s'affranchir de la phase de conception de la formation, l'administration et le tutorat restant à sa charge. Même si cet achat peut se montrer relativement coûteux, l'investissement pourra être amorti s'il bénéficie à un grand nombre d'apprenants.

Dans tous les cas, le choix d'un produit sur étagère permettra à l'entreprise de mieux **maîtriser ses coûts**.

Une réalisation « sur mesure » est un produit adapté à un besoin précis d'une entreprise en particulier. Ces modules visent généralement l'acquisition de connaissances relatives à l'entreprise, ses pratiques internes et ses normes ou bien à l'acquisition de compétences métiers spécifiques. Ils peuvent donc se révéler assez **coûteux** à mettre en place. Comme nous le verrons dans la section suivante, ces produits peuvent être réalisés en interne ou bien par des prestataires extérieurs spécialisés.

Selon une enquête menée en 2010 auprès d'entreprises belges de plus de 500 salariés²⁵, les entreprises qui se mettent au e-learning ont aujourd'hui tendance à **se tourner majoritairement vers des produits personnalisés** car leurs **besoins de formation se sont diversifiés et complexifiés**.

Figure 6 : Les organisations utilisent ...



Source : AWT/NOW.be – enquête e-learning 2010

²⁵ Source : AWT.be, Now.be. « Enquête e-learning 2010 – Belgique ». <http://awt.now.be/2010/enquete-e-learning-2010-NOWbe-AWT.pdf>

Et cela a bien été également le choix de Delta Dore : en effet, son plus gros besoin en formation concerne des compétences métiers qui lui sont spécifiques et doivent donc forcément faire appel à un développement sur mesure.

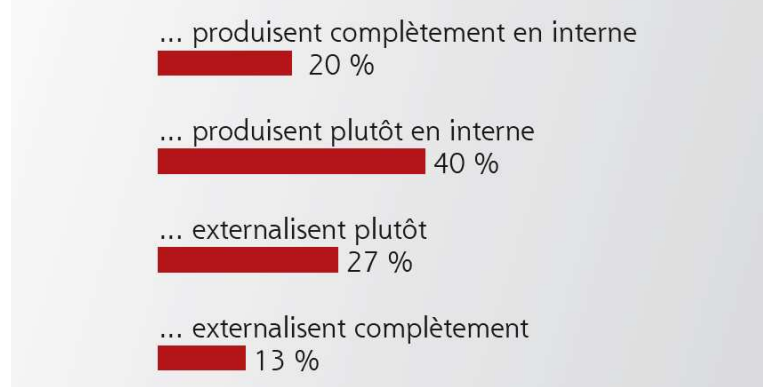
L'entreprise envisage cependant, dans un second temps, de se tourner vers des solutions « sur étagère » en ce qui concerne les formations informatiques. Mais ce choix doit encore faire l'objet d'études concernant :

- l'adéquation des modules du marché avec ses besoins ;
- la rentabilité de cette solution.

2- Développer en interne ou faire appel à un prestataire extérieur ?

Selon l'enquête e-learning 2010 déjà citée, les entreprises se tournent aujourd'hui **de plus en plus vers le développement en interne** de leurs formations e-learning.

Figure 7 : Pour développer leurs modules, les organisations ...



Source : AWT/NOW.be – enquête e-learning 2010

Cette tendance est sans doute à mettre en relation avec le récent développement du **rapid-learning**. Apparus en 2002-2003, les outils de rapid-learning sont des logiciels de production de contenu e-learning qui permettent de créer des modules de formation à distance de façon simple et rapide.

Ces outils présentent l'avantage d'être très faciles de prise en main et donc d'être accessibles aux non-informaticiens, notamment aux formateurs en entreprise. Grâce au rapid-learning, ces formateurs ne sont plus de simples « accompagnants » -en tant qu'« experts contenus »- d'un projet e-learning confié à toute une équipe de programmeurs, designers et experts pédagogiques extérieurs à l'entreprise. Ils peuvent conserver la maîtrise sur

l'ensemble de la conception, pédagogique et technique, des modules et donc **reprendre leur place au cœur du processus de formation de l'entreprise.**

En outre, ces outils permettent de réactualiser et de modifier les modules créés aussi simplement et rapidement que nécessaire.

Rappelons cependant que, la production de modules en ligne étant longue, le rapid-learning n'est pas toujours aussi économe en soit que l'on pourrait le supposer. Il peut donc parfois être plus rentable d'externaliser la réalisation des modules.

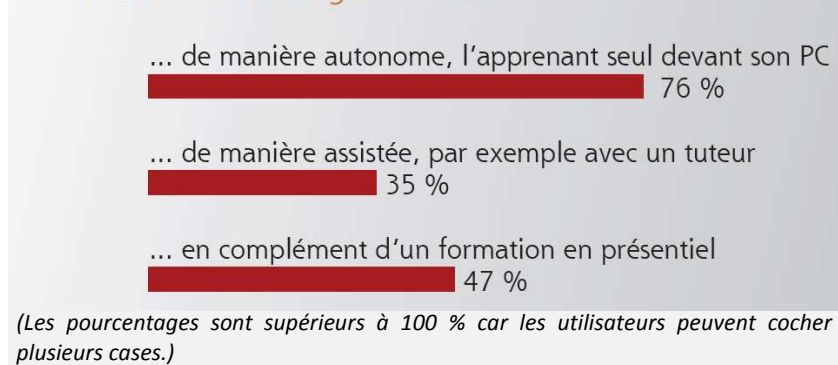
En ce qui concerne Delta Dore, le choix a été double :

- D'une part, **externalisation** de l'installation et du paramétrage de la **plateforme pédagogique** puisque le service informatique de l'entreprise ne prend habituellement pas en charge ce type de tâche. La plateforme de diffusion étant une clé de voute du projet, l'entreprise a jugé préférable de se tourner vers un prestataire spécialisé qui saurait lui fournir un produit parfaitement configuré et restituant au mieux toutes les possibilités offertes par ce produit.
- D'autre part, **réalisation en interne des modules** de formation afin de conserver la plus grande liberté de conception.

3- Formation « tout à distance » ou formation mixte ?

Le terme « formation mixte » ou « blended-learning » fait référence à une **utilisation du e-learning en complément de formations en présentiel.** Ce type d'organisation remporte aujourd'hui de plus en plus de succès auprès des entreprises (on est passé de 47% à 56% avec l'enquête 2011²⁶).

Figure 8 : Les modules e-Learning sont utilisés ...



Source :
AWT/NOW.be
enquête
e-learning 2010

²⁶ Source : AWT.be, Now.be. « 2ème enquête e-learning Belgique - 2011 », Awt.be
http://www.awt.be/contenu/tel/edu/Enquete_e-learning_2011-AWT-NOWbe.pdf

On peut probablement rapporter cette tendance à l'échec de nombreuses expériences de formations « tout en ligne » qui ont pu susciter désintérêt ou méfiance de la part des salariés qui restent souvent attachés à la formation en salle.

Delta Dore a décidé d'exploiter ce type de solution pour ses formations aux nouveaux produits : il est ainsi prévu que les salariés acquièrent les bases, les connaissances théoriques de la formation, en se formant en ligne. Ils pourront ensuite, si nécessaire, bénéficier d'un présentiel pour poser des questions, revenir sur les points posant problème et pratiquer. Cette organisation permettra d'optimiser les temps de manipulation des produits et de motiver les apprenants à suivre les modules en distanciel.

4- Auto-formation ? Formation tutorée ? Formation collaborative?

Un produit e-learning auto-formatif est un module utilisable en autonomie complète pour l'apprenant, sans tuteur ni contact avec ses pairs.

Si l'on revient au graphique précédent, on constate que l'auto-formation reste une modalité de e-learning largement employée par les entreprises (76% des entreprises interrogées y ont recours).

L'auto-formation peut en effet être une solution adaptée dans certains contextes :

- des **formations courtes**, ponctuelles ;
- un public **d'apprenants autonome**, organisé, **motivé** (et a fortiori, volontaire pour se former), ayant une bonne habitude de la formation en général, voire de la formation à distance.

Cependant, si l'on prend en considération les théories socio-constructivistes en psychologie de l'éducation (développées dans le chapitre suivant), les **interactions entre apprenants et avec le formateur jouent un rôle primordial dans les apprentissages**.

La formation traditionnelle permet généralement le développement d'échanges qu'ils soient formatifs, de travail ou simplement conviviaux.

Actuellement, les TIC²⁷ offrent également, notamment avec le développement du web 2.0²⁸, un vrai potentiel d'interactions qui peut permettre :

- de faciliter la mise en place de **tutorat**. Le tuteur est une personne qui va accompagner les apprenants de façon individuelle ou collective. Il facilite leurs apprentissages en apportant une **aide technique** ou **pédagogique** et en soutenant leur **motivation**. Le tutorat peut prendre plusieurs formes (réactif ou proactif, synchrone ou asynchrone, ...) et peut être plus ou moins évolué. Généralement, ce sont surtout les grands groupes qui y ont recours en raison de son coût ;
- de développer la **collaboration formative** entre apprenants (ou social-learning). L'utilisation des outils du web 2.0 (forums, chats, wikis, ...) peut permettre de créer de véritables communautés d'apprentissage, voire déboucher sur une véritable démarche de « knowledge management » (cf. p.30). Le baromètre 2011 du e-learning en Europe²⁹ montre cependant que ce type de dispositif sophistiqué, est généralement l'apanage des entreprises qui ont une plus longue pratique (et donc une plus grande maturité) dans le domaine du e-learning.

Cependant, même sans mettre en place un réel tutorat, mieux vaut **prévoir un minimum d'aide en ligne qui évitera à l'apprenant de se retrouver désespéré en cas de souci ponctuel**. Cette aide technique et/ ou pédagogique peut prendre la forme d'une FAQ (« Foire Aux questions »), d'une liste des personnes à contacter en cas de besoin (coordonnées téléphoniques, mails), d'un forum de discussion...

Ce sont ces deux dernières solutions que Delta Dore a pour l'instant mises en place. Ces aides de type « réactives » sont un bon compromis pour les entreprises qui, comme Delta Dore, débutent dans le e-learning et craignent de se retrouver face à des organisations trop coûteuses ou trop complexes à

²⁷ Technologies de l'Information et de la Communication

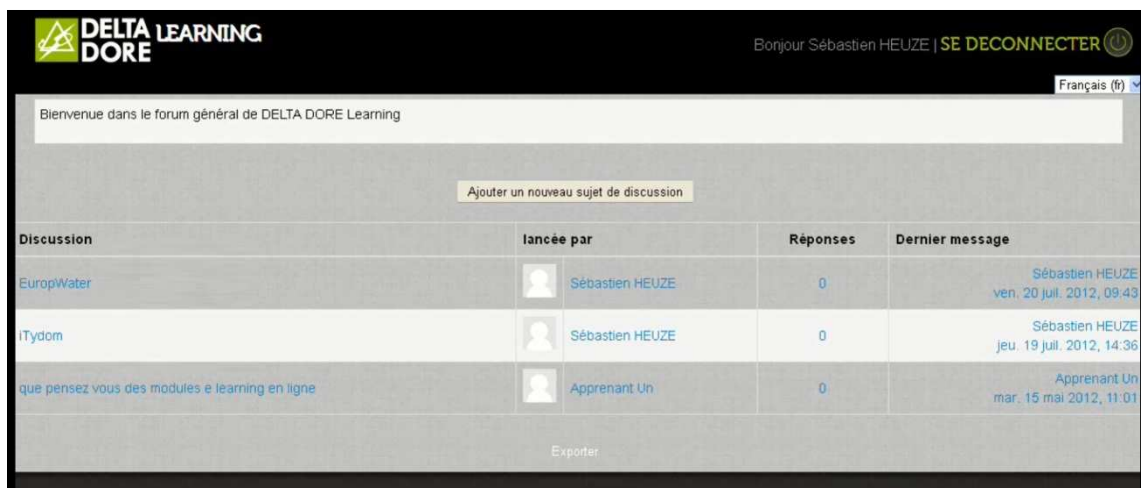
²⁸ Seconde génération du web, qui permet aux internautes d'apporter leur contribution et d'échanger, sans nécessiter de connaissances informatiques particulières.

²⁹ Source : CrossKnowledge, Féfaur, Ipsos. « Crossknowledge présente les résultats du premier baromètre du e-learning en Europe », *CrossKnowledge* (2011)

URL : http://www.crossknowledge.com/fr_FR/elearning/media-center/news/enquete-elearning.html

gérer. En effet, le **forum de discussion** présente l'avantage de **permettre aussi bien une aide du formateur qu'une collaboration entre apprenants**. Ce moyen de communication permet donc de limiter et de simplifier le temps de travail du tuteur, et d'enrichir celui des apprenants, car :

- **les échanges sont structurés** ; toute l'information est rassemblée en un seul lieu tout en étant organisée puisque l'on peut créer plusieurs fils de discussion en fonction des différents thèmes à aborder ;



- **les réponses sont collectives**, chaque apprenant peut profiter des réponses faites ; inutile pour le formateur de devoir reprendre ses explications plusieurs fois comme cela peut être le cas lorsqu'on utilise des moyens de communications « one-to-one » (mail, téléphone) ;
- **les apprenants peuvent apporter leur contribution** en partageant leur expérience et en répondant eux-mêmes aux interrogations de leurs pairs. De ce fait, ils ont la possibilité de devenir acteurs de leur propre formation au lieu de rester dans le rôle passif de ceux qui reçoivent. En outre, cela permet de **répartir la tâche de soutien entre la communauté des apprenants et le tuteur** qui n'a plus qu'à contrôler les réponses faites.
- La discussion se tient de façon **asynchrone**, donc chacun peut répondre au moment où cela lui convient le mieux et prendre le temps nécessaire pour fournir une réponse de bonne qualité, correctement formulée, référencée et détaillée (même s'il est important de s'astreindre à des délais de réponse raisonnables afin de rendre l'aide utile et crédible).

- En « **s'abonnant** » à un **fil de discussion**, on peut recevoir les messages concernés directement dans sa boîte mail ce qui permet de gagner du temps et de suivre la conversation plus facilement.

5- Formation synchrone ou asynchrone ?

La formation synchrone à distance est rendue possible par le système des **classes virtuelles**. Version élaborée de la vidéo-conférence, cette solution **permet au formateur d'animer à distance une « classe »** à laquelle se connecte, assiste, voire participe, un groupe d'apprenants. Ce type d'organisation se rapproche donc beaucoup du présentiel puisqu'il nécessite que les apprenants et le formateur se rendent disponibles pour la formation à un même moment (même s'ils peuvent se trouver dans des lieux tout à fait différents) ; et puisque l'apprenant peut se retrouver dans la même attitude de « recevoir » les contenus auditifs ou visuels dispensés par le formateur (même s'il faut bien noter que les logiciels de classes virtuelles prévoient divers moyens d'intervention des apprenants : prise de parole, clavardage, tableau blanc,...).

Dans le cas de Delta Dore, l'usage de la classe virtuelle pourrait permettre de former l'ensemble des apprenants en une seule session. Cependant, l'entreprise n'a pas envisagé de mettre en place un tel système. En effet, la formation ayant lieu sur le temps de travail, on ne peut envisager de « vider » (et donc de fermer) un service tel que le centre d'appel clients de ses employés pendant une ou deux heures en journée ; et, organiser plusieurs sessions de classes virtuelles sur le même sujet, serait contraire aux objectifs du projet en termes de gains de temps pour les formateurs. En outre, faire coïncider les agendas de nombreux apprenants appartenant à des services et à des sites différents pourrait se révéler problématique.

On a donc préféré se tourner vers des systèmes de diffusion asynchrones, tels que les modules de formation en ligne et le forum de discussion qui permettent une plus grande flexibilité d'organisation pour tous.

6- Quels lieux d'apprentissage ? Quelle organisation du temps de formation ?

- En ce qui concerne le **lieu d'apprentissage** : les techniciens du centre d'appel ne pourront pas suivre les formations en ligne à leur propre poste en raison de la configuration de leur lieu de travail et de la teneur même de ce travail (appel téléphoniques en continu). C'est pourquoi il a été décidé de mettre en place une solution plus adéquate. Dans un premier temps, deux PC seront installés dans la salle de manipulation jouxtant le centre d'appel. Ils seront disponibles pour la formation en ligne selon un système de réservation en auto-organisation. Dans un second temps, lorsque davantage de modules seront rendus disponibles, Delta Dore prévoit d'aménager une **salle spécialement destinée à la formation** en ligne, calme et équipée en PC et casques audio.
- En ce qui concerne **l'organisation du temps de formation** :
 - les commerciaux pourront **gérer eux-mêmes** leur temps de formation en fonction de leurs missions : par exemple, ils peuvent suivre les modules auto-formatifs lorsqu'ils sont dans le train ou lorsqu'ils ont des moments « perdus » d'attente...
 - Par contre, pour les techniciens du centre d'appel, des **plages horaires spécialement consacrées à la formation** seront dégagées dans les emplois-du temps.

Chapitre 2 : Les choix pédagogiques

Mener une véritable réflexion sur les aspects pédagogiques est une condition sine qua non de réussite pour tout projet e-learning. On a en effet trop souvent vu de tels projets, conçus trop rapidement, échouer en raison de leur pauvreté pédagogique ou de leur manque d'ergonomie. En matière de e-learning, la technologie ne fait pas tout, loin s'en faut. Et même pour un formateur expérimenté, il peut être utile de revenir à l'occasion d'un tel projet, aux bases de la pédagogie. Interroger sa pratique et se poser les bonnes questions à propos de la formation à distance est nécessaire car celle-ci possède bien sûr

ses propres particularités, ressources et contraintes par rapport à la formation traditionnelle.

1- Les théories de l'apprentissage à prendre en considération

En matière d'apprentissage il existe un grand nombre de théories qui tentent toutes de répondre à cette question fondamentale : « *Comment un individu peut-il apprendre et retenir ce qu'il apprend ?* »³⁰. Nous allons ici en développer quatre, de façon très simplifiée. Ces modèles pédagogiques ont en effet particulièrement marqué leur époque, ils influencent encore les pratiques actuelles et doivent donc également être pris en compte en formation à distance.

1-1 Le modèle behavioriste ou comportementaliste

Ce modèle développé à la fin du XIXème siècle sous l'impulsion de Watson et Pavlov, considère que les comportements humains, et notamment l'apprentissage, sont le résultat des stimuli exercés par son environnement. Il en résulte donc que la formation peut être considérée comme un processus de conditionnement où l'apprentissage s'effectue par la **répétition** de l'association « **stimulus-réponse** ». L'emphasis est ici mise sur les **objectifs à atteindre en termes de contenus à transmettre** et non sur les processus mentaux qui permettent cet apprentissage. Ce modèle engage donc le formateur à porter une attention toute particulière à la **formation sommative** en s'assurant que les questions posées correspondent bien aux objectifs visés par la formation. Actuellement, on retrouve notamment l'influence de ce modèle dans la pratique de la pédagogie de projet et dans le développement des référentiels de compétences.

En réaction à cette approche jugée trop restrictive, le XXème siècle a vu se développer trois autres modèles :

1-2 Le modèle constructiviste

Développé notamment par Piaget, ce modèle met l'accent sur le fait que **l'apprenant doit être actif** dans ses apprentissages, il construit lui-même son

³⁰ Source : GERMAIN-RUTHERFORD, Aline. *Les différentes théories de l'apprentissage*. (2006)
<http://spiral.univ-lyon1.fr/17-SWF/page.asp?id=1991>

savoir. Ce modèle met donc l'emphasis sur l'apprenant et non sur les savoirs à acquérir.

L'apprentissage passe ici par la **résolution de situations-problèmes** (questions, exercices...) qui engagent l'apprenant à expérimenter diverses stratégies mentales pour parvenir à la solution (recherche, raisonnement, comparaison, mémorisation, calcul...). Il passe aussi par la prise en compte du fait que **chaque apprenant a ses particularités** en termes de connaissances antérieures, de représentations, de processus mentaux, etc. L'apprentissage se fait par l'assimilation de nouvelles connaissances à ces cadres mentaux préexistants ; c'est pourquoi on ne peut se contenter d'appliquer à tous une formation unique et standardisée.

Actuellement, on retrouve notamment l'influence de ce modèle dans les pratiques de la pédagogie de projet, de la **pédagogie différenciée** et de l'**évaluation diagnostique**.

1-3 Le modèle cognitiviste

S'inspirant du modèle de fonctionnement de l'ordinateur, l'approche cognitiviste considère l'apprentissage comme un **processus de traitement de l'information** et s'intéresse aux stratégies employées par notre cerveau pour assimiler, retenir et réinvestir des connaissances. Ce modèle met l'emphasis sur les **connaissances antérieures de l'apprenant** qui seront le socle grâce auquel les nouvelles connaissances à acquérir vont prendre du sens et sur lequel elles vont devoir s'imbriquer. Il est donc essentiel de bien juger du **niveau des informations** que l'on souhaite voir acquérir par l'apprenant par rapport à celles qu'il possède déjà. Si les informations fournies à l'apprenant sont trop proches de ses connaissances antérieures ou au contraire trop éloignées de celles-ci, l'apprenant ne pourra pas enclencher les processus de réflexion qui permettent l'apprentissage. Celui-ci doit donc être graduel, insister sur **l'organisation et la structuration des connaissances entre elles** et passer avant tout par la **compréhension**.

Selon cette approche, le formateur n'est plus un « transmetteur de connaissance » mais un **médiateur** entre l'apprenant et les connaissances à acquérir. Son rôle est de le soutenir dans son processus d'apprentissage en l'encourageant et en l'aidant à réfléchir sur la façon dont il apprend et sur ses

progrès (notion de **métacognition**, c'est-à-dire de réflexion sur sa propre activité, afin d'en prendre conscience).

Actuellement, on retrouve notamment l'influence de ce modèle dans l'utilisation de **l'évaluation formative**.

1-4 Le modèle socio-constructiviste

Développé notamment par Vygotsky et Bruner, ce modèle reprend les apports du constructivisme tout en mettant l'accent sur le rôle joué par les **interactions sociales** dans la construction des savoirs. Considérant que l'être humain est par nature un « être social », ce modèle fait reposer une partie importante de la charge de l'apprentissage sur les **échanges que l'apprenant va pouvoir développer avec le formateur et avec ses pairs**. Il souligne qu'un apprenant travaillant en collaboration ou avec l'aide de quelqu'un, peut souvent faire plus que lorsqu'il agit seul ; et il incite à prendre en considération ce que les apprenants peuvent s'apporter les uns aux autres. Par exemple, un apprenant mis dans la position de devoir expliquer une notion à l'un de ses pairs devra faire un effort de transmission, de formulation ou de reformulation qui favorisera également ses propres apprentissages.

Actuellement, on retrouve donc l'influence de ce modèle dans des pratiques telles que le **travail de groupe** et le **tutorat** (par un formateur ou entre pairs).

2- Les conditions de la mise à distance

L'e-learning ne peut pas être conçu comme du présentiel en ligne : il ne suffit pas de mettre le support de cours PowerPoint à disposition des apprenants sur la plateforme pédagogique pour obtenir une formation efficace.

La formation e-learning est fondamentalement différente de la formation traditionnelle de par les **distances géographiques, temporelles et sociales** qu'elle sous-tend. Une démarche pédagogique particulière, **centrée sur l'apprenant**, doit donc être menée et un certain nombre de conditions respectées pour s'assurer d'un résultat satisfaisant.

2-1 Assurer l'accessibilité technique

Du point de vue de l'apprenant, il faut veiller à ce que l'accès aux cours soit très **simple**, même pour des personnes peu habituées à l'utilisation de l'informatique ; l'interface et la navigation doivent être suffisamment

ergonomiques et intuitives pour ne pas nécessiter de formation spécifique. Il faut appliquer la politique « *one click* », c'est-à-dire « *s'assurer que le contenu est accessible en quelques clics, sans difficultés d'ordre technique* »³¹.

2-2 Concevoir des modules courts

Suivre un module auto-formatif demande davantage de concentration et d'efforts que de suivre un cours traditionnel. C'est pour cette raison qu'il faut veiller à structurer chaque cours en modules suffisamment courts, une demi-heure étant généralement considérée comme la durée maximum conseillée, bien que cela dépende aussi pour beaucoup du contenu proposé par le module. En outre, découper le cours en modules courts permet à l'apprenant de profiter d'une meilleure flexibilité organisationnelle dans la gestion de son planning de formation.

Pour le projet de Delta Dore, nous avons pour notre part préféré nous en tenir à des modules de 15 à 25 minutes en moyenne.

2-3 Appliquer une pédagogie rigoureuse

En distanciel, si un apprenant n'a pas bien compris une consigne, s'il ne voit pas clairement ce qu'il doit faire ensuite, il n'aura pas la possibilité d'obtenir une aide aussi efficace qu'en présentiel. Même s'il dispose d'un contact (mail, forum...), l'aide ne sera que ponctuelle, et elle ne sera pas immédiate donc la formation sera retardée, la motivation de l'apprenant sera gaspillée.

C'est pourquoi le concepteur de formations à distance doit s'astreindre à une pédagogie beaucoup plus rigoureuse qu'en présentiel. Pour cela, il doit savoir **se mettre à la place des apprenants** afin d'**anticiper** tous leurs doutes, tous leurs questionnements et tous les besoins qu'ils pourraient avoir.

- Les **consignes** notamment doivent être le plus précises possibles et facilement visibles. Il ne faut pas hésiter à en mettre davantage qu'en présentiel et à se montrer très **directif** afin que l'apprenant ne se sente pas « perdu ». Il est important notamment de rappeler brièvement les **règles de navigation** dès le début du module.

³¹ Source : ATSOU, Stephan, De PRAETERE, Thomas, DORBOLO, Denis, et al. *L'e-learning, une solution pour votre entreprise* ! Liège : Edipro, 2009. p.61

Nous avons également pris le parti, dans les modules Delta Dore, de fournir une indication visuelle (apparition d'un message clignotant) en fin de scénario d'écran afin d'inciter l'apprenant à passer à l'écran suivant.



- le cours doit être bien organisé et **structuré** et cette structure doit être visible pour l'apprenant. Par exemple, dans les modules Delta Dore, un plan détaillé du module et du chapitre est donné dès le départ, puis est brièvement rappelé avant chaque grande partie.

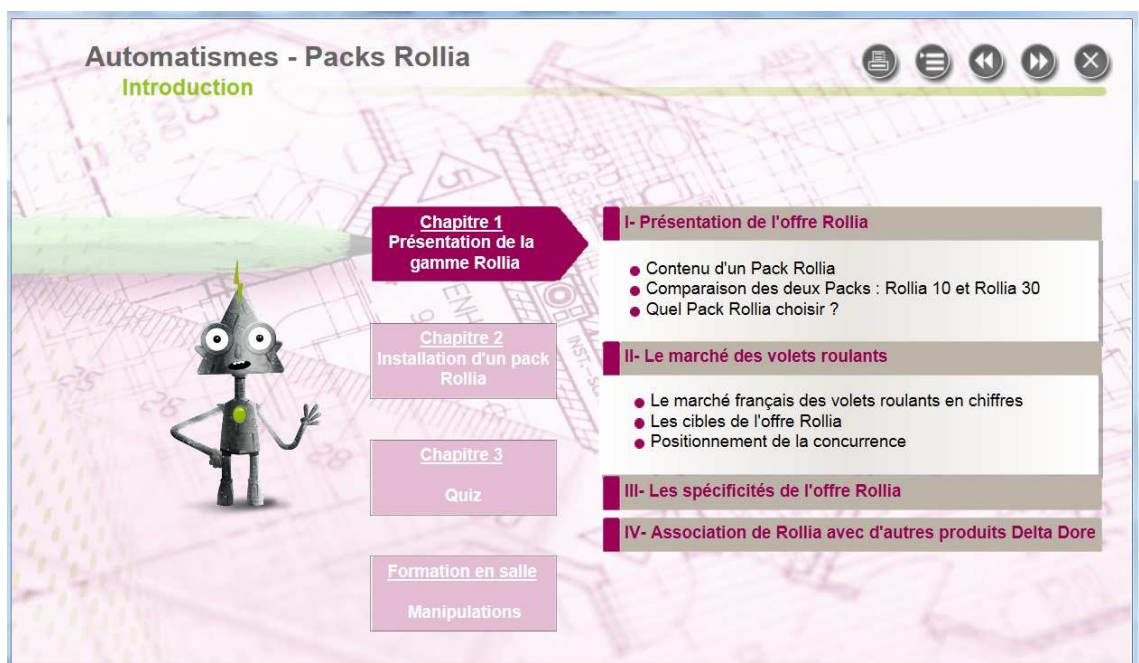


Figure 9 : Exemple de page d'introduction d'un module

D'autre part, l'apprenant peut à tout moment retrouver ce plan en accédant au **sommaire interactif** dans les boutons de navigation.



Figure 10 : Exemple de sommaire interactif

- Les **contenus** doivent être complets, détaillés, formulés de façon simple.
- Chaque écran doit être **scénarisé** : cela signifie que le concepteur doit planifier en amont de quelle façon il va « découper » les connaissances

à transmettre en unités et comment il va lier ces unités entre elles pour leur donner du sens. Il doit aussi prévoir quels contenus et quels médias vont être utilisés pour transmettre ce message pédagogique, et de quelle façon ces ressources vont être organisées entre elles afin de faciliter les apprentissages. Ce travail est particulièrement important quand différents spécialistes (graphistes, spécialistes de l'animation...) doivent apporter leur contribution au module. D'où la production de **story-boards détaillés** en amont de la réalisation :

Références écran	BBC-03
titre	Présentation du Pack DELTA 300 BBC – Contenu du Pack

Etape	description	Réf. médias
1	Apparition de la mascotte au milieu de l'écran. <u>Texte mascotte 1</u> : Voici le contenu du Pack DELTA 300 BBC. Disparition de la mascotte et apparition des images des 4 produits, alignées dans la partie haute de l'écran. <u>Texte mascotte 2</u> : Cliquez sur les images pour obtenir des informations sur chacun des éléments du pack (le texte restera affiché après passage)	Fichiers image : 06-Parle-MascotteDeltaDore Radio Driver.jpeg 2 Radio D10.jpeg 2 Radio 400.jpeg RF 651.jpeg Fichiers son : BBC-03-1 BBC-03-2
2	Action associée au clic sur le programmeur : Apparition du texte « 1 programmeur Radio Driver 620 » <u>Texte mascotte 3</u> : Voici le programmeur Radio Driver 620 ; Cet émetteur radio permet une programmation journalière ou hebdomadaire du chauffage sur une ou 2 zones pour plus d'économies. Il est alimenté par 2 piles LR03 qui lui fournissent une autonomie de 2 ans en utilisation normale.	Fichiers image : idem Fichiers son : BBC-03-3
3	Action associée au clic sur le thermostat : Apparition du texte « 2 thermostats Émetteurs Radio D10 » <u>Texte mascotte 4</u> : Le pack contient 2 thermostats d'ambiance Radio D10. Ces émetteurs radio sont alimentés par 2 piles LR03 pour une autonomie de 2 ans.	Fichiers image : idem Fichiers son : BBC-03-4

Tableau 3 : exemple de story-board

2-4 Respecter des règles d'ergonomie cognitive

L'ergonomie est « la science du travail ayant pour objet l'adaptation du travail à l'homme » ; l'ergonomie cognitive s'intéresse plus particulièrement à « l'adaptation des outils au fonctionnement cognitif des utilisateurs »³².

³² Source : CNRS. « Qu'est-ce que l'ergonomie et plus spécifiquement l'ergonomie logicielle ? »
<http://www.dsi.cnrs.fr/methodes/ergonomie/definition.htm>

Elle fixe certaines règles que le concepteur de modules en e-learning doit respecter afin de **faciliter la tâche d'apprentissage** des apprenants. Il doit notamment assurer :

- Une certaine **homogénéité graphique** et de navigation d'un module à l'autre, d'un écran à l'autre, ceci afin de faciliter la prise de repères pour l'apprenant et donc de fluidifier rapidement sa navigation.
- Une bonne **lisibilité des textes** : cela concerne aussi bien la typographie (choix de la police : type, taille, couleur) que le volume et la disposition du texte ou encore sa vitesse de défilement ; le choix des fonds d'écran a également son importance car il ne doit gêner ni la lisibilité ni l'attention (pour cela, on préfère des fonds clairs et sobres). Dans le cas des modules conçus pour Delta Dore, ces éléments avaient d'autant plus d'importance que la taille des fenêtres était limitée (1000x600) pour correspondre à la petite taille des écrans d'ordinateurs portables des commerciaux.
- La maîtrise du **rythme d'apprentissage**, et donc du rythme de présentation de l'information, par l'apprenant : celui-ci doit pouvoir interrompre le déroulé du module, réécouter/revoir ce qui vient d'être présenté, revenir à un écran précédant, etc.
- la **concentration de l'apprenant** sur le message pédagogique que l'on cherche à transmettre : il faut notamment éviter les effets de concurrence visuelle ou de surcharge cognitive qui peuvent se produire quand on dispose trop d'éléments sur un même écran ou bien quand ces éléments sont mal organisés, ou encore lorsqu'on introduit des éléments (décoratifs par exemple) non pertinents à l'apprentissage.

2-5 Diversifier les approches pédagogiques

- **La lecture à l'écran est difficile** et elle ne peut donc se faire de façon prolongée, comme on le ferait avec un document papier ;
- Les apprenants n'ont **pas tous le même profil** et la même façon d'apprendre ;
- Etre toujours confronté à la même activité n'est **pas motivant**.

Voilà autant d'argument qui doivent inciter le concepteur d'un projet de e-learning à bannir les modules ne présentant que du texte informatif dans sa

version exhaustive, et à varier les **supports pédagogiques** (comme nous le développerons dans la section 3) ainsi que les **méthodes d'apprentissage**... d'autant que les technologies offrent bien des outils à exploiter en ce sens !

2-6 Favoriser l'activité de l'apprenant

La diversification des méthodes d'apprentissage doit passer avant tout par la « mise en activité » de l'apprenant car c'est en faisant et en s'impliquant que l'apprenant pourra vraiment apprendre, comprendre et rester motivé.

En présentiel, cette mise en activité peut se traduire par des expérimentations, des manipulations, des exercices.

En distanciel, elle est également possible, sous la forme :

- **D'interactivités avec la machine** : exploration, jeu, reproduction de ce qui a été montré, évaluation formative, simulation...
- **D'interactions avec les pairs, avec le tuteur** : activités collaboratives (corriger, expliquer, faire ensemble...), discussions ou débats, ...

Outre l'utilisation du forum, nous avons tenté d'intégrer cet aspect dans les modules de formation Delta Dore en associant **des exercices ou des jeux** à certains écrans.

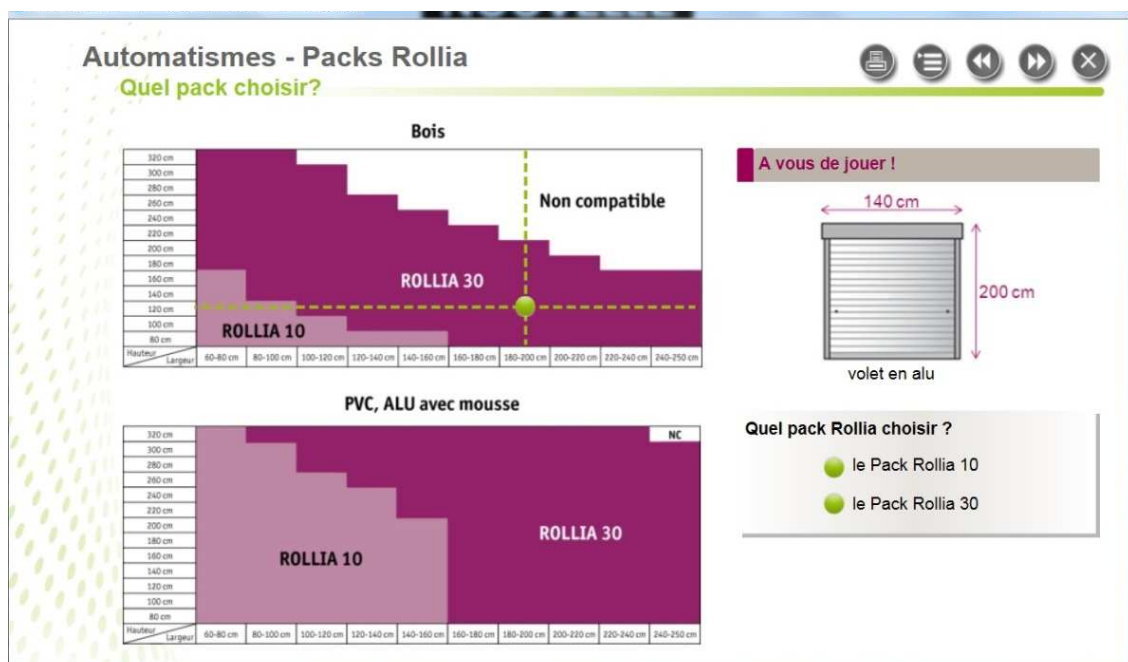


Figure 11 : Exemple de question intégrée à un module formatif

L'écran ci-dessus par exemple, propose une démonstration détaillée suivi d'une mise en pratique.

D'autre part, un certain nombre d'écrans ne sont pas linéaires et proposent une **exploration libre** à l'apprenant qui peut découvrir les contenus dans l'ordre qui lui convient et peut revenir sur chaque explication s'il le souhaite.



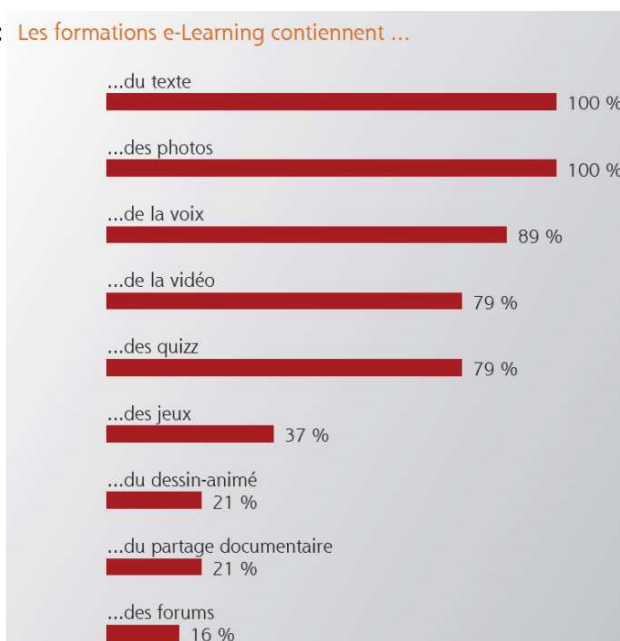
Figure 12 : Exemple d'écran proposant une exploration libre à l'apprenant

L'écran ci-dessus par exemple, propose à l'apprenant de cliquer sur les icônes de gauche pour faire apparaître une explication audio-visuelle dans la partie de droite. Les liens déjà explorés par l'apprenant sont mis en évidence par des cadres roses afin de faciliter la navigation. Cette interactivité pourrait encore être renforcée en alliant une ou plusieurs questions à cette exploration (recherche guidée).

3- La médiatisation des contenus

Les modules de formation à distance font de plus en plus appel aux multimédias.

Figure 13 : Les formations e-Learning contiennent ...



Source : AWT/NOX.be –
enquête e-learning 2010

Comme nous l'avons déjà indiqué, la lecture à l'écran n'étant pas aisée, il convient d'**utiliser le texte écrit avec parcimonie** tout en le complétant et en l'enrichissant par d'autres supports :

- **Images** : média de base de tout module e-learning, l'image peut prendre plusieurs formes (dessins, photos, schémas, graphiques...). Elle permet de rendre le propos concret, d'attirer l'attention de l'apprenant, de fournir des informations supplémentaires par rapport au texte, de rendre plus agréable l'apparence visuelle d'un écran, etc. Cette complémentarité entre texte et image peut être exploitée dans les deux sens : l'image peut améliorer la compréhension du texte en le rendant moins abstrait, tout comme le texte lui-même peut améliorer la compréhension d'une image en accompagnant sa construction et en guidant le regard.

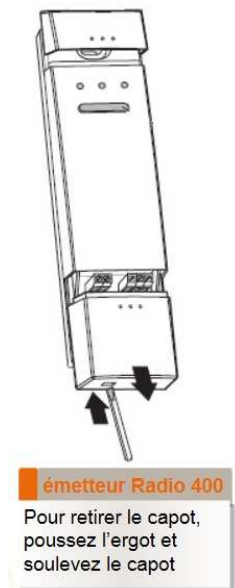
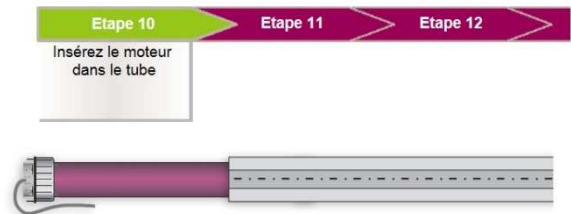


Figure 14 : Exemple d'utilisation complémentaire de texte et d'image

- **Sons** : l'intérêt du texte audio est de solliciter simultanément plusieurs sens de l'apprenant qui peut par exemple écouter une explication tout en suivant l'illustration complémentaire à l'écran. Ecrit et oral peuvent également être utilisés de façon complémentaire ; l'important est de rester concis au niveau du texte écrit et de **ne pas créer de redondance** en retranscrivant de façon intégrale le texte parlé. Une stratégie possible est d'afficher à l'écrit la partie la plus importante du média tandis que l'information complète est donnée à l'oral ; dans ce cas de figure, l'écrit permet de guider l'attention de l'apprenant et de l'aider dans son travail de mémorisation (car c'est l'écrit qui permet la meilleure mémorisation à long terme). Enfin, concernant le ton employé à l'oral, le mieux est de **s'adresser directement à l'apprenant** en utilisant le ton de la conversation plutôt que de donner les informations de façon impersonnelle ; en effet, cela peut être un bon incitatif en termes d'implication dans la formation.
- **Vidéos** : poursuivant les mêmes objectifs que les images, l'aspect dynamique en plus, elles tendent aujourd'hui à se généraliser dans les modules e-learning en raison de la baisse du coût des technologies et du

développement de matériels et logiciels utilisables par des non-experts mais restant très efficaces.

- **Animations** : elles sont souvent plus difficiles à réaliser car nécessitent des compétences techniques pointues sur des logiciels spécialisés. C'est néanmoins une solution qui a été adoptée pour les modules Delta Dore car l'animation permet un bon rendu du fonctionnement des produits, notamment quand il s'agit de produits de petite taille. A noter d'ailleurs que certaines animations simples ont pu être réalisées directement avec Inovae Publisher.



- **Interactions** : comme nous l'avons développé dans la section précédente, elles peuvent prendre la forme de boutons cliquables, de liens hypertextes, de quiz... et permettent à l'apprenant de s'impliquer davantage.

Dans tous les cas, il faut rester vigilant au **poids des médias utilisés**. En effet, des modules trop lourds par rapport à la bande passante³³ disponible risquent d'aboutir à un ralentissement du chargement ou de la lecture.

4- L'utilisation d'un agent pédagogique virtuel

Plus connu sous l'appellation de « **mascotte** », l'agent pédagogique virtuel est un petit personnage 2D ou 3D, animé ou non, qui est le plus souvent utilisé dans la scénarisation pour guider l'apprenant en :

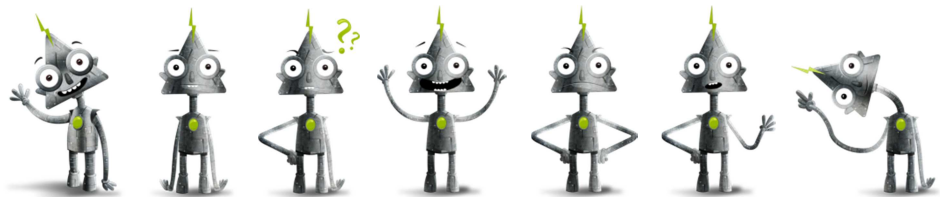
- transmettant les consignes
- introduisant les contenus
- questionnant
- commentant les résultats obtenus
- montrant, attirant l'attention sur un point l'écran
- donnant des conseils
- illustrant des situations
- etc.

³³ Débit du canal de communication Intranet ou Internet

Outre son aspect généralement ludique qui peut être motivant pour l'apprenant, son rôle est généralement considéré comme bénéfique d'un point de vue affectif car la mascotte « humanise » la formation ; sa présence récurrente tout au long des modules peut être rassurante pour l'apprenant et lui donner l'impression d'être moins isolé.

Il faut cependant veiller à l'utiliser à bon escient au risque de lasser ou de distraire l'attention des contenus pédagogiques transmis.

Le projet de e-learning de Delta Dore a lui-même fait appel à une mascotte dont le design, correspondant à la charte graphique de l'entreprise, a été réalisé par un prestataire extérieur spécialisé. Celui-ci a livré sept versions de ce personnage.



Tout le défi a ensuite résidé dans le fait de réaliser nous-mêmes d'autres versions de cette mascotte, présentant les postures et expressions correspondant aux besoins rencontrés au fil de la scénarisation... voire d'animer ces mascottes !



Figure 15 : Mascottes

5- L'évaluation

Les formations présentielle en entreprise utilisent très peu l'outil évaluatif. Généralement, la seule évaluation proposée consiste dans le traditionnel questionnaire de satisfaction de fin de stage qui est aussi vite complété qu'oublié par les apprenants (voire par le formateur ou l'organisme de formation !).

Pourtant, l'évaluation peut tenir un rôle très important dans les apprentissages :

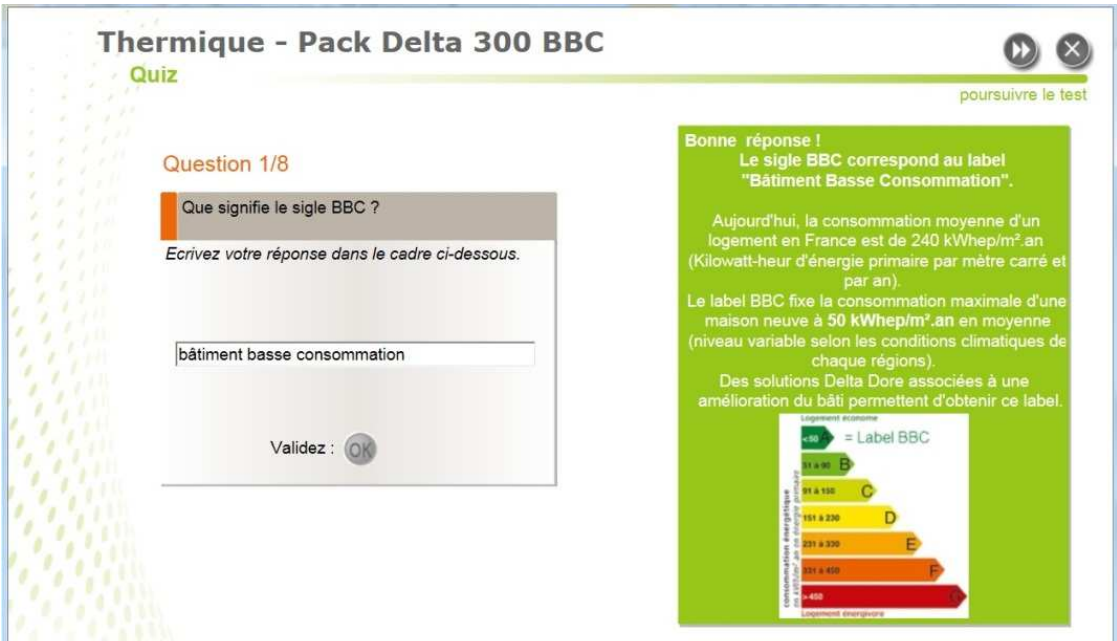
- Lorsqu'elle intervient **en début de formation** (évaluation diagnostique), elle permet de mieux juger des connaissances préalables des

apprenants et donc d'**adapter le niveau** de la formation et d'orienter chaque apprenant selon ses besoins.

- Lorsqu'elle intervient **en cours de formation** (évaluation formative), elle aide l'apprenant à faire le point sur ses avancées et sur ses difficultés (travail de métacognition) et elle permet d'introduire de l'interactivité et donc d'**améliorer la compréhension**.
- Lorsqu'elle intervient **en fin de formation**, elle peut selon les cas être formative et/ou sommative, c'est-à-dire permettre à l'apprenant et aux responsables de **faire un point** sur les bénéfices que l'apprenant a pu retirer de cette formation.

Les TICE ont permis de réintroduire cet outil dans les formations en facilitant la conception et la correction de quiz en tous genres. Cependant son efficacité ne peut être réelle qu'à condition que le concepteur soit attentif :

- à faire coïncider les questions proposés avec les **objectifs** de formation attendus ;
- à soigner la qualité des **feedbacks** : on ne doit en aucun cas se contenter d'un commentaire lapidaire de type « bonne réponse/ mauvaise réponse ». Les feedbacks sont au contraire une excellente opportunité de revenir sur ce qui a déjà été énoncé ou expliqué (et « enseigner, c'est répéter » !). On peut même envisager d'approfondir ou de reformuler l'explication initiale, pour enrichir l'efficacité de l'action.



Thermique - Pack Delta 300 BBC

Quiz

Question 1/8

Que signifie le sigle BBC ?

Ecrivez votre réponse dans le cadre ci-dessous.

bâtiment basse consommation

Validez : OK

Bonne réponse !
Le sigle BBC correspond au label "Bâtiment Basse Consommation".

Aujourd'hui, la consommation moyenne d'un logement en France est de 240 kWh/m².an (Kilowatt-heur d'énergie primaire par mètre carré et par an).

Le label BBC fixe la consommation maximale d'une maison neuve à 50 kWh/m².an en moyenne (niveau variable selon les conditions climatiques de chaque régions).

Des solutions Delta Dore associées à une amélioration du bâti permettent d'obtenir ce label.

Logement économique

< 30 = Label BBC

31 à 50 B

51 à 100 C

101 à 150 D

151 à 200 E

201 à 300 F

301 à 400 F

> 400 Logement énergivore

Figure 16 : Exemple de question et feedback

On peut également nouer une véritable **interaction avec l'apprenant** en lui proposant des indices en cas d'erreur, ou en le renvoyant à tel écran ou telle partie du module.

Chapitre 3 : Le choix des outils

A partir du moment où l'entreprise s'est décidée pour produire ses modules en interne, qu'elle sait précisément quel dispositif de formation elle souhaite mettre en place et quels sont ses besoins, elle va pouvoir choisir les outils qui lui permettront le mieux d'atteindre ses objectifs en termes de production de modules - dans tous leurs aspects multimédias - et de diffusion.

1- Quel moyen de diffusion des modules ?

Il existe divers moyens de diffusion des contenus de formation à distance : le site web, la plateforme de formation à distance (ou LMS = Learning Management System), la classe virtuelle, le CD-Rom, la clé USB, ...

Dans tous les cas, le choix doit bien sûr se faire en fonction des attentes et contraintes soulevées pendant la phase d'analyse.

En l'occurrence, si Delta Dore a décidé de se tourner vers le **LMS**, c'est parce que ce type de solution permet d'héberger et de centraliser les contenus formatifs mais également d'en contrôler l'accès tout en offrant une interface simple, ergonomique et personnalisable pour les utilisateurs. Le LMS permet aussi de créer des parcours de formation, de gérer les apprenants individuellement ou par groupes, de suivre l'évolution de leurs apprentissages, voire d'organiser du tutorat ou d'intégrer des moyens de communication collaboratifs. De plus, de nombreuses normes (SCORM,...) assurent aujourd'hui l'interopérabilité des plateformes pédagogiques, c'est-à-dire la possibilité d'y intégrer des éléments extérieurs. Cette solution est donc parfaitement adaptée à une **gestion efficace de nombreux contenus et apprenants sur le long terme**.

Il existe près de 250 LMS différents sur le marché³⁴ :

- certains sont sous **licence propriétaire** : elearning manager de e-Doceo, Epistema LMS de CrossKnowledge, Mos de Demos, Syfadis LMS...,
- certains sont développés complètement **sur mesure** par des SSII³⁵,
- et d'autres encore sont **open-source**, c'est-à-dire, libres au niveau de l'installation ainsi que de l'accès au code et de sa modification : Chamilo, Claroline, eFrontLearning, Ganesha, Moodle,...

Outre son prix, le choix d'un LMS peut se faire en fonction de nombreux critères techniques et pédagogiques :

- la facilité d'installation,
- la simplicité de prise en main,
- les fonctionnalités disponibles : présence d'un éditeur de contenu, qualité de cet éditeur, possibilité d'intégrer des modules SCORM et des documents multimédias...
- la souplesse de paramétrage : gestion des inscriptions, des utilisateurs, des langues,
- la qualité du reporting...
- les possibilités de personnalisation de l'interface,
- l'hébergement,
- la consommation de bande passante,
- la possibilité d'adaptation à des Smartphones ou tablettes,
- la pérennité, la maintenance, l'évolutivité...

Delta Dore ayant décidé de faire appel à un **prestataire extérieur** pour l'installation du LMS, son choix s'est finalement fait entre :

- le **LMS sur mesure** que se proposait de développer pour elle une société spécialisée dans le domaine de la communication ;
- le **LMS Open Source Moodle** que se proposait d'installer et de configurer la société spécialisée dans le domaine de l'ingénierie logicielle qui l'avait au départ aiguillée vers ce projet de e-learning (cf partie 1).

³⁴ Source : ATSOU, Stephan, De PRAETERE, Thomas, DORBOLO, Denis, et al. *L'e-learning, une solution pour votre entreprise !* Liège : Edipro, 2009. p.116

³⁵ Sociétés de Services en Ingénierie Informatique

C'est finalement cette deuxième solution qui l'a emportée. En effet, il a semblé plus sûr à l'entreprise de faire appel à une **solution qui a déjà fait ses preuves** en termes d'efficacité technique et pédagogique. Il est vrai que Moodle est actuellement l'un des LMS open-source les plus répandus dans le monde et celui qui connaît la plus forte croissance : il existe en 78 langues et est utilisé dans 213 pays par environ 50 000 sites³⁶. En France, Moodle est utilisé par de nombreuses universités (Rennes 1 et Rennes 2, Lille 1 et Lille3, Paris Descartes, Provence, ...) mais aussi par l'UNESCO ou par l'entreprise Schneider Electric.

En outre, le fait que Moodle soit parfaitement adaptable à des projets multilingues est susceptible d'intéresser l'entreprise à terme puisqu'elle cherche à développer son implantation à l'international.

A l'inverse, la proposition de LMS sur mesure, bien que graphiquement très attractive, les rendait moins confiants en raison du **manque de recul** et du fait que cette société est davantage spécialisée dans le domaine de la communication que dans celui du e-learning.

Finalement, en mai 2012 Delta Dore a reçu livraison d'une plateforme Moodle :

- dont l'interface répondait à ses souhaits en termes de simplicité et de respect de la charte graphique de l'entreprise,



Figure 17 : Interface de la plateforme pédagogique

- dont le paramétrage répondait à son cahier des charges concernant les modalités d'inscription des apprenants, la présentation de données de reporting, etc.

³⁶ Source : ERTORAN Patrick. « Pourquoi Moodle ? », Ina Sup. <http://balancine.net/elearning/ina2/>

Concernant **l'hébergement du LMS**, il existe là aussi plusieurs options :

- l'hébergement **en interne** d'un LMS appartenant à l'entreprise. Il s'agit de la solution choisie par Delta Dore. La plateforme et les données qu'elle contient sont conservées sur les serveurs du service informatique de l'entreprise ce qui permet de garantir la sécurité du tout. Le LMS peut ici être choisi et personnalisé selon les besoins de l'entreprise qui en assure également la maintenance.
- l'hébergement **en externe** d'un LMS appartenant à l'entreprise.
- l'hébergement en externe en **mode SaaS** (Software as a Service). Le LMS et son hébergement sont ici commercialisés sous forme d'**abonnement** dont le tarif est proportionnel au nombre d'utilisateurs. Il s'agit donc d'un logiciel standard (bien que son paramétrage soit flexible selon les besoins de chacun) qui est mutualisé entre les différents clients du prestataire. L'avantage de cette solution est d'être rapide à mettre en œuvre et très flexible. De plus la maintenance est assurée par la société prestataire.

2- Quel outil-auteur ?

Un outil-auteur est un **logiciel que l'on utilise pour produire des modules** de formation multimédias et interactifs.

Là aussi, le marché offre de nombreux produits que l'on peut classer en quatre catégories :

- Les **convertisseurs/ enrichisseurs** qui permettent de travailler à partir de présentations Power Point pré-existantes : Articulate Presenter, Speechi, iSpring...
- Les **démonstrateurs/ simulateurs** permettent de créer des tutoriels à partir de captures vidéos d'écrans : Captivate d'Adobe, Camtasia, Wink,...
- Les **générateurs de tests et d'exercices** : Articulate QuizMaker, Questionmark Perception, Hot Potatoes...
- Les **studios ou les ateliers de conception** qui permettent de concevoir des parcours pédagogiques complets incluant toutes les activités citées dans les trois autres catégories : e-learning Maker de e-doceo, Atelier HyperOffice, Inovae Publisher, ExeLearning...

Un certain nombre de critères sont à prendre en compte lors du choix :

- la **simplicité** de prise en main, notamment lorsque le concepteur des modules n'est pas un expert en informatique ;
- la **puissance** du produit : nombre et qualité des activités proposées, possibilités d'interactivités, de personnalisation graphique...
- la technologie utilisée à l'**export** : flash ou HTML5, point stratégique si l'on souhaite se mettre au mobile-learning puisque flash n'est pas lisible sur certains terminaux mobiles (iPhone et iPad d'Apple) et ne le sera bientôt plus sur aucun. En effet, Adobe a annoncé fin 2011 l'arrêt du développement de Flash pour mobiles car cette technologie est trop « gourmande » en ressources pour ce type de terminal ;
- la gestion **multilingue**, si les formations sont destinées à être diffusées dans des succursales à l'international ;
- le **prix** : la plupart des logiciels propriétaires de rapid-learning de type « studios » coûtent de 1 000 € à 5 000 €³⁷ par poste, ce à quoi il faut parfois rajouter le prix de la formation au logiciel pour les concepteurs internes à l'entreprise ; les logiciels libres, quant à eux, sont encore peu nombreux et souvent méconnus.

Le choix de Delta Dore s'est finalement porté sur le logiciel **Inovae Publisher Pro 6** de l'éditeur français Inovae SAS.

Outre le fait qu'il soit édité en français - ce qui procure toujours un certain confort au niveau de la manipulation pour les nouveaux utilisateurs - cet outil présente certains avantages et possibilités qui ont su convaincre l'entreprise :

- Son accessibilité à des non spécialistes de la programmation ;
- Le grand nombre de fonctionnalités : l'édition de médias, la capture d'écran pour la démonstration et la simulation logicielle, la conversion et l'amélioration de présentations PowerPoint ;
- L'intégration de tout type de ressources multimédias (texte, images, son, vidéos, séquences Flash,...)

³⁷ Source : FABRE, Ghislain. « Le tour du monde des outils auteurs elearning libres » (2008), *Pour un e-learning ouvert*
<http://fr.viadeo.com/fr/groups/detaildiscussion/?containerId=0021ob60ygohv2f1&forumId=0022620jklfjjusdh&action=messageDetail&messageId=00227pocni9nouo8>

- Les différentes interactions pédagogiques disponibles : QCM, QCU, saisie, association, ordonnancement,... ; ceux-ci peuvent être associés à un ou plusieurs scores, une ou plusieurs tentatives, et à des scénarios de feedbacks plus ou moins complexes (par défaut ou à définir).
- La structuration linéaire ou arborescente des modules ;
- La personnalisation complète de la charte graphique des écrans ;
- La compatibilité des modules créés avec le LMS Moodle (conformes aux standards Scorm 1.2) ;
- La gestion multilingue des contenus ;
- La gestion des contenus sons et vidéo en Flash ou HTML5 ;
- Un prix intermédiaire : la licence est vendue à 2500 € par poste ; Delta Dore en a acquis deux et a ajouté à cela la location d'une troisième licence pour trois mois (durée de présence des stagiaires).

En outre, en douze années d'existence, ce logiciel a eu le temps de faire ses preuves puisqu'il est utilisé par de nombreuses entreprises (Air France, Renault, PSA Peugeot Citroën, SNCF, Crédit Agricole,...) et établissements du secteur public (Université de Technologie de Troyes, CNED, INRIA, ...).

Dans la pratique, il s'est révélé que ce logiciel laisse effectivement une **grande**

liberté en termes de choix graphiques, d'interactions, d'animation et de scénarisation. Il permet une **grande créativité**, à condition d'avoir un esprit logique et d'accepter d'y consacrer un peu de temps.

Le seul souci que j'ai personnellement rencontré se situe au niveau de la **synchronisation des voix avec le reste du scénario** : d'une part, l'insertion de « délais » d'une durée adéquate au moment adéquat se révèle être un exercice aussi long que fastidieux, en particulier si les scénarios d'écran sont complexes. Mais surtout, les sons ont tendance à ne pas toujours démarrer au

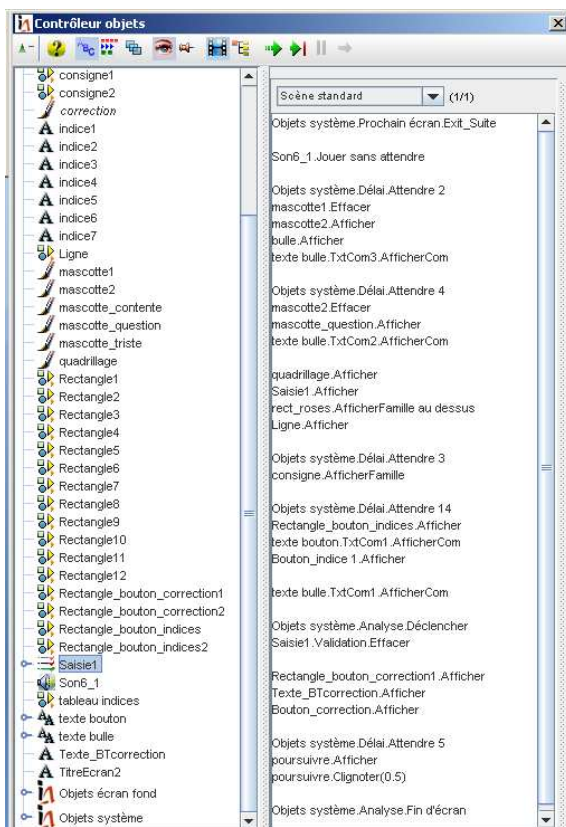


Figure 18 : Interface d'Inova Publisher – exemple de scénario

même moment d'un essai sur l'autre, ce qui aboutit parfois au final à des décalages dans le temps, plus ou moins perceptibles, entre ce qui est montré et ce qui est dit.

Une autre difficulté réside dans le fait qu'il est **impossible de donner la possibilité à l'apprenant de stopper le scénario d'écran** au moment où il le souhaite (en d'autres termes, pas de fonction « lecture/ pause » envisageable ; une fois l'écran lancé, l'animation et le son se déroulent jusqu'au bout). Le seul palliatif à ce problème est de prévoir au niveau de la conception des pauses dans le scénario couplées avec des boutons permettant à l'apprenant de le poursuivre quand il le souhaite ; ou bien de découper le scénario en plusieurs sections accessibles là-aussi par des boutons, comme on peut le voir dans l'exemple ci-dessous :



Figure 19 : Exemple d'écran segmenté en plusieurs sous-scénarios accessibles grâce à des boutons

Dans ce cas de figure, l'apprenant peut visualiser les différentes sections du scénario dans l'ordre qui lui convient, et revoir une section autant de fois qu'il le souhaite.

3- Quelle voix ?

En termes d'intégration de voix dans des modules de formation, deux possibilités existent :

- L'utilisation de logiciels de **synthèse vocale** : de nombreux logiciels (DSpeech, Language Reader, TextAloud...) permettent de transformer

des textes écrits en textes parlés et de les enregistrer dans des fichiers audio. Ces logiciels proposent généralement plusieurs langues et différentes voix (féminines, masculines,...).

L'avantage de cette solution réside dans sa **facilité** et sa **rapidité** d'utilisation. Un logiciel comme TextAloud, que nous avons testé dans plusieurs modules, permet de gagner beaucoup de temps en créant presque instantanément des fichiers audio à partir de « copier-coller » de textes préalablement prévus dans le scénario pédagogique. A noter qu'il faut cependant parfois revenir sur certains mots pour optimiser la **prononciation** (notamment avec les liaisons ou les mots d'origine étrangère qu'il faut écrire de façon phonétique pour obtenir une prononciation à peu près correcte) ou sur la ponctuation pour corriger la **segmentation** de la phrase (ajout ou retrait de « silences » entre les mots). L'enregistrement sous format MP3 est également rapide. Il en résulte une grande facilité pour modifier n'importe quelle voix du module, que ce soit lors de la conception ou plus tard, lors de la maintenance du module.

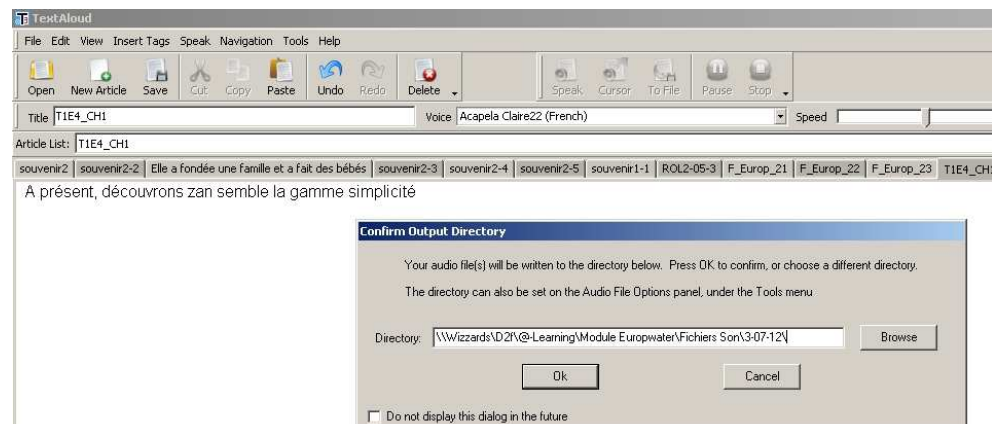


Figure 20 : Exemple d'utilisation de TextAloud

Cette solution présente cependant des inconvénients : une voix synthétique n'est pas forcément très agréable et motivante à entendre sur de longues durées car elle **manque de nuances dans les intonations**. Concernant Text Aloud, les seules ponctuations prises en compte sont la virgule, le point et le point d'interrogation ; impossible d'obtenir toutes les nuances que l'on souhaiterait, par exemple celles d'un point d'exclamation ou de points de suspension ; et bien sûr, **impossible d'exprimer la moindre émotion**.

- L'enregistrement de la **voix humaine** : on peut pour cela faire appel à un prestataire spécialisé ou bien utiliser les moyens internes de l'entreprise. C'est cette deuxième solution que nous avons également testée, afin de parfaire notre choix.

L'avantage est bien sûr ici d'obtenir une voix naturelle, **plus agréable à entendre** puisqu'elle peut exprimer une plus grande variété de rythmes, de nuances et d'émotions. D'autre part, il existe un très bon logiciel libre, Audacity, permettant d'effectuer cet enregistrement et toutes les retouches nécessaires sur le fichier obtenu (notamment : recoupes, ajout de silences,...).

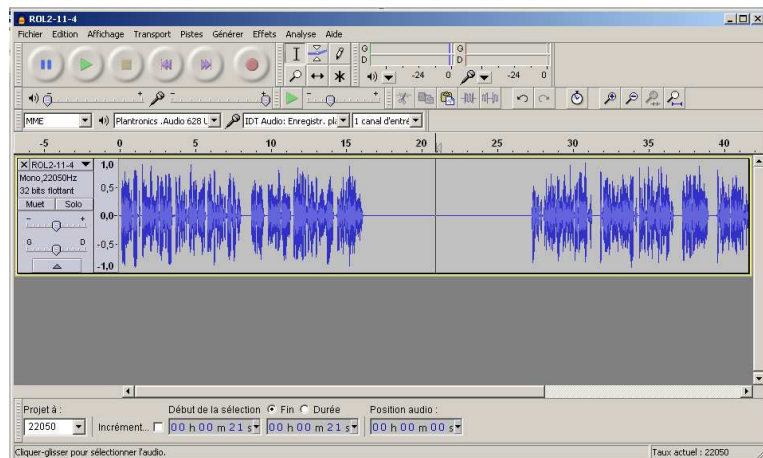


Figure 21 : Exemple d'utilisation d'Audacity

Néanmoins, le processus d'enregistrement peut se révéler **long** et contraignant. Pour produire un enregistrement de bonne qualité, il faut en effet pouvoir disposer d'un **environnement calme** et dépourvu de bruits parasites (ventilation ou autres) ce qui n'est pas toujours facile à obtenir sur un lieu de travail et a fortiori dans une usine. Il faut aussi veiller à utiliser un **matériel d'enregistrement (micro) de qualité suffisante**. Toute modification du module est forcément rendue plus difficile dans la mesure où **retrouver la même qualité de son et le même ton de voix d'un enregistrement sur l'autre n'est pas toujours possible**. Et bien sûr, subsiste toujours le risque de ne pas pouvoir plus tard effectuer de maintenance du module si la personne qui a enregistré sa voix n'est plus disponible.

Il apparaît donc que ce choix de la voix n'est pas le plus simple à effectuer dans ce projet. Après ces deux tests, l'équipe de conception de Delta Dore n'a toujours pas trouvé la solution qui la satisfasse pleinement ; c'est pourquoi elle souhaite encore tester d'autres logiciels de synthèse vocale.

4- Quels outils de traitement de l'image ?

Les images mises à disposition du concepteur (photos prises dans l'entreprise, photos ou images achetées sur des sites tels que Photolia...) nécessitent souvent des retouches : recadrage, modification de la luminosité, détourage, retrait ou ajout d'éléments...

Si **Adobe Photoshop** est incontestablement un outil leader et parfaitement performant dans le domaine du traitement l'image numérique au niveau professionnel, il possède néanmoins l'inconvénient d'être relativement onéreux (environ 1000 € TTC la licence) et difficile à prendre en main en raison du grand nombre de fonctionnalités qu'il propose.

Pour le projet de e-learning de Delta Dore, seule la graphiste de l'équipe de conception a utilisé ce logiciel puisqu'elle était la seule à en être équipée et l'une des seules à avoir la formation nécessaire pour s'en servir. Les capacités de ce logiciel ont notamment été indispensables lors de la création du fond d'écran des modules et des boutons de navigation personnalisés. Pour le reste de l'équipe, des **logiciels gratuits, tels Gimp ou Paint.net**, se sont révélés parfaitement efficaces et suffisants. Si le premier peut être assez difficile à prendre en main pour des non-initiés, le second par contre se maîtrise rapidement. Conçu comme une version très améliorée du logiciel Paint de Microsoft, et proposant une interface en français, il permet également d'accéder à quelques-unes des fonctionnalités de Photoshop : gestion des calques, filtres...

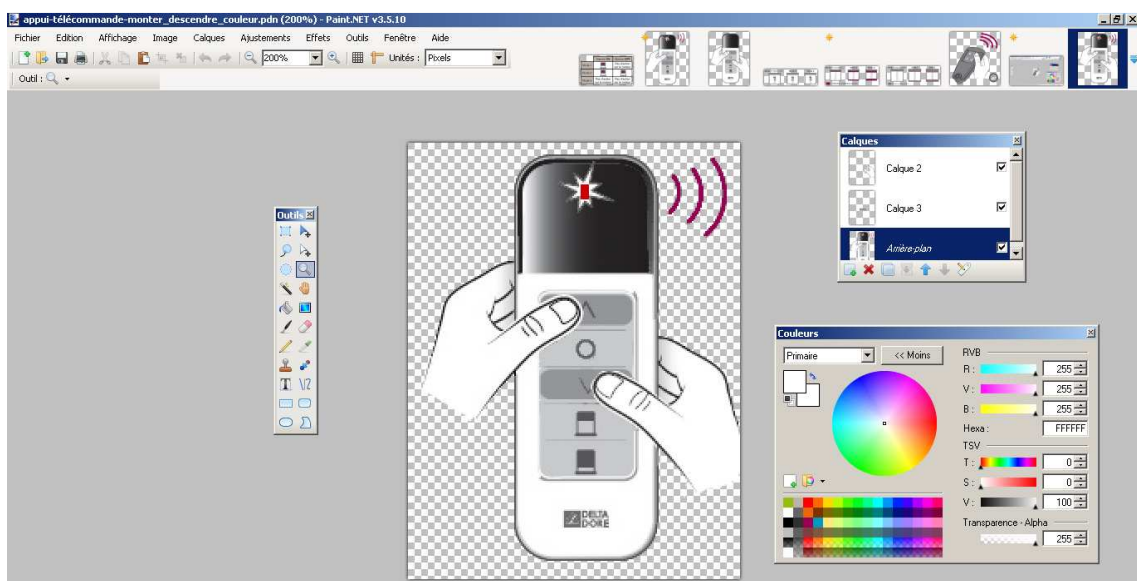


Figure 22 : Exemple d'utilisation de Paint.net

Partie 5 : Concevoir, développer et déployer les cours en ligne

Une fois le dispositif et les outils choisis, vient la phase de conception proprement dite. Il faudra ensuite proposer la formation aux apprenants puis en évaluer l'efficacité afin d'apporter les ajustements et améliorations éventuellement nécessaires.

Chapitre 1 : Les phases de la conception

C'est sans conteste la **phase la plus longue du projet** et dans le cas de Delta Dore, elle l'a été d'autant plus que les membres de l'équipe de conception manquaient d'expérience. Apprendre à se servir des outils et en découvrir les possibilités au fur et à mesure de leur utilisation prend du temps, de même que trouver et expérimenter des solutions et des organisations permettant de répondre aux problèmes rencontrés et aux attentes.

1- Former une équipe

Durant mon stage, l'équipe de conception comprenait six personnes :

- un formateur de l'entreprise, à la fois concepteur de modules et référent expert métiers pour les stagiaires de l'équipe ;
- une infographiste de l'entreprise, spécialiste de la création/ retouche d'image et de l'animation ;
- deux stagiaires affectés au développement d'animations en Flash ;
- deux stagiaires affectées au développement des modules (dont moi-même).

Les deux autres formateurs de l'entreprise ont également apporté une aide ponctuelle à cette équipe en tant qu'experts métiers (définition des contenus, premier test des modules...).

La première phase de notre travail a été de suivre plusieurs **formations** portant sur la prise en main des outils que nous allions utiliser :

- Une formation de trois jours à **Inovae Publisher**, menée par Inovae SAS ;
- Une formation d'une journée à **Moodle**, menée par la SSII ayant installé la plateforme pour Delta Dore : utilisation des outils d'édition, création des parcours pédagogiques, implémentation des packages SCORM... ;
- Pour l'infographiste, une formation à l'utilisation d'Adobe Flash Professionnal car son travail au sein de l'entreprise ne l'avait pas encore amené à produire des animations.

En effet, bien **évaluer le champ des possibles au niveau technique** (fonctionnalités proposées, limites et contraintes, etc. des outils utilisés) est indispensable pour pouvoir aborder la phase de storyboardage. Et ça l'est d'autant plus lors de la phase de réalisation si l'on veut être à même d'optimiser l'utilisation des outils dont on dispose.

2- Définir les objectifs pédagogiques

La seconde étape de notre travail a consisté à définir précisément quels étaient les objectifs pédagogiques poursuivis par cette formation en fonction des différentes catégories d'apprenants concernés :

- les commerciaux ont essentiellement besoin de connaître des **faits** :
les différentes fonctionnalités et possibilités des produits,
- les techniciens ont davantage besoin de connaître des **procédures** :
les différentes étapes de l'installation et du paramétrage des produits.

Dans tous les cas, la formation en e-learning doit leur **apporter un plus** par rapport aux autres documents qui sont déjà à leur disposition (notices d'utilisation, catalogues...) : elle doit favoriser des explications plus fluides et mieux illustrées, proposer des activités, fournir des « astuces », etc.

Ce n'est que lorsqu'on a fait un point complet, avec l'aide des experts contenus, sur tous les objectifs à atteindre et toutes les thématiques à aborder que l'on peut commencer à imaginer les activités d'apprentissage et à rassembler les supports multimédias nécessaires.

3- Rassembler les supports multimédias nécessaires

La première phase de ce travail consiste à repérer et à analyser tous les éléments qui sont à notre disposition dans l'entreprise :

- **Catalogue** général et catalogues spécialisés, sous format papier (mais les planches ou les documents graphiques les composant peuvent également être obtenus sous format numérique sur demande) ;
- **Notices** d'utilisation, sous forme numérique (pdf) ;
- **Travaux antérieur des formateurs** lorsque les produits ont déjà fait l'objet de formations en présentiel : présentations PowerPoint, photos, vidéos, etc. Ces documents sont stockés sous format numérique sur l'Intranet de l'entreprise, dans un espace de partage du service de formation.
- **Images** achetées sur Fotolia par le service communication ;
- **Animations** Flash réalisées pour le service marketing ;
- **Produits** servant aux démonstrations et manipulations lors des formations en salle ;
- ...

Dans tous les cas, il est important de vérifier que l'utilisation de ces médias respecte bien la loi en termes de **droits d'auteur** et de **droit à l'image**.

C'est le service PAO de Delta Dore qui se charge de conserver et de sauvegarder l'ensemble des documents images (conçus ou acquis) présents dans l'entreprise. Ces fichiers sont stockés sur les PC des membres du service PAO et sauvegardés sur un serveur spécial du service ainsi que sur DVD. Il faut donc forcément passer par un membre de ce service pour obtenir l'image dont on a besoin.

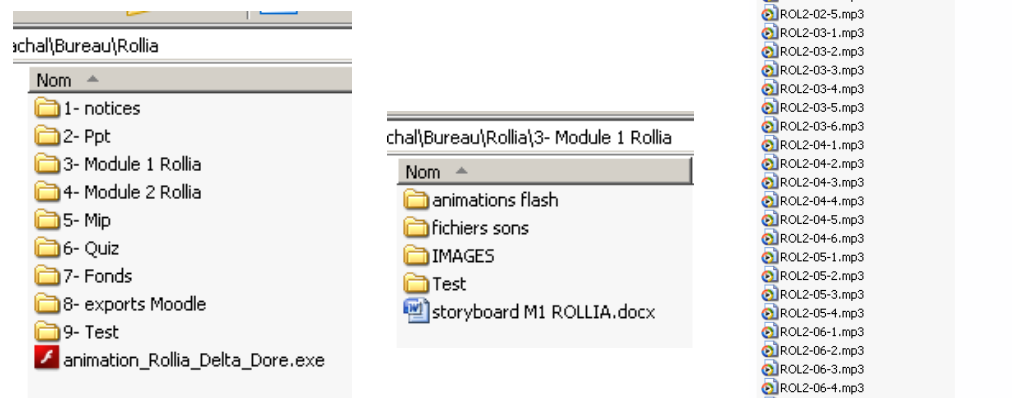
La seconde étape consiste à trier les médias qui vont être utiles à notre scénario pédagogique et à déterminer quels sont ceux qui seront utilisés tels quels, ceux qui devront être modifiés et ceux qu'il faudra créer.

4- Organiser le travail commun

Travailler en équipe sur un tel projet nécessite un minimum de méthode et de coopération afin d'éviter de perdre du temps :

- **sauvegarder** le travail de chacun sur un espace commun : afin de prévenir tout risque de perdre de nombreuses heures de travail (mauvaise manipulation, problème technique,...), il nous a semblé essentiel de sauvegarder régulièrement le travail en cours (notamment les modules) sur la zone de partage du service de formation. Cette organisation est également utile lorsqu'on doit reprendre le travail d'une personne absente ou tout simplement collaborer sur un même travail.
- **Organiser** la zone de partage des documents : **nommer** les fichiers de façon unique et représentative, trouver un **classement** logique, **commun** à l'ensemble de l'équipe, pour tous ces fichiers est vraiment essentiel.

Figure 23 : Exemple d'organisation des fichiers



En effet, comme nous avons pu l'expérimenter dans un premier temps, faire défaut à cette règle conduit à égarer des fichiers, à produire plusieurs fois le même travail, à perdre beaucoup de temps et finalement à ne pas pouvoir bien travailler en collaboration.

- **Créer des modèles** de modules : afin d'homogénéiser la présentation des modules produits et d'éviter de refaire plusieurs fois le même travail, il est préférable de créer dès que possible une trame commune reprenant le fond d'écran, les éléments de navigation (boutons, sommaire interactif) et le maximum d'éléments graphiques amenés à se répéter d'un module sur l'autre.

5- Concevoir la scénarisation pédagogique et réaliser les modules

Au cours de mon stage, j'ai été amenée à réaliser deux modules « anciens produits » :

- le module Pack Delta 300 BBC (produit permettant la régulation du chauffage eau chaude sur deux zones dans une maison basse consommation) composé d'un chapitre de 20 minutes et d'un quiz,
- le module Packs Rollia (produit de motorisation sans fil pour volet roulant) composé de deux chapitres de 20 et 25 minutes et d'un quiz.

Le premier défi, quand on veut concevoir ce type de modules, est de parvenir à bien **comprendre et décortiquer tous les termes techniques et le fonctionnement du produit**. Cependant, un « regard neuf » et non expert sur le sujet peut aussi être un atout lorsqu'il s'agit de transmettre des contenus de la façon la plus simple et détaillée possible pour de nouveaux arrivants.

Vient ensuite la phase de **storyboardage** qui, pour les premiers modules, a été faite de façon relativement simplifiée dans la mesure où l'on n'était jamais complètement sûrs de ce que les outils nous permettraient de réaliser. L'inconvénient qui en résulte est de ne pas pouvoir faire complètement valider le scénario pédagogique a priori, et donc d'allonger la phase de recettage.

Si les supports «PowerPoint » des formateurs ne pouvaient bien sûr pas être transposés tels quels dans les modules, ils étaient cependant suffisamment détaillés pour simplifier notre travail de documentation et d'organisation des contenus. Par contre, aucun exercice écrit n'étant proposé en présentiel, tous les quiz ont dû être conçus complètement au bénéfice de la formation en ligne.



Figure 24 : Exemple d'exercice inséré dans un module de formation

6- Tester les modules

Lorsque la conception d'un module est terminée, il est essentiel de le faire tester **par un panel de personnes directement concernées : experts contenus, managers de proximité, futurs utilisateurs...** Cette étape permet de corriger les dernières erreurs (par exemple, fautes d'orthographe, liens ne fonctionnant pas bien,...) et donc d'augmenter les chances de succès lors du déploiement. En principe, si l'analyse préalable a été menée efficacement, cette phase de test ne doit pas aboutir à des changements importants que ce soit dans le fond ou dans la forme.

Chez Delta Dore, le premier module terminé (pack Delta 300 BBC) a été testé début juin, d'abord par les formateurs puis par des responsables marketing et un commercial « nomade » et enfin par la responsable du centre d'appel et un panel de 4 techniciens représentatifs des trois niveaux techniques. Chacun a testé le module en autonomie et a dû compléter le **tableau récapitulatif** que nous leur avons fourni et qui a permis de noter précisément, écran par écran les problèmes rencontrés.

Compte-rendu de test

Module testé	Pack DELTA 300 BBC – Module 1
Nom du vérificateur	[REDACTED]
Date	11 VI 2012

Ce qu'il faut tester :

- 1) Le texte : orthographe, syntaxe, exactitude,...
- 2) Les images : qualité, exactitude,...
- 3) L'audio : syntaxe, qualité du son, exactitude du propos, rythme, synchronisation avec l'animation...
- 4) La cinématique (animation des écrans) : rythme, synchronisation,...
- 5) La navigation : passage d'un écran à l'autre, boutons de navigation,...
- 6) L'interactivité : bon fonctionnement des boutons interactifs, fonctionnement des quiz,...

Titre de l'écran	Type d'anomalie (n° de 1 à 6)	Anomalie constatée	Traitée le...	Validé par...
Introduction	1 ; 2	Ce qui est agréable : annoncer la durée du test et le contenu du programme. Par contre, voix moyenne. Et cohérence entre l'annonce vocale et le texte : par ex, « configuration du thermostat » alors que le texte écrit est « des thermostats ».		
I-Présentation de l'offre Pack 300 BBC				
Généralités		Attention au discours qui doit rester positif. Par exemple, la différence entre Pack 300 « Facilité de programmation » et Pack DELTA 600 « Programmation plus complexe » sera à éviter. De plus, le Pack DELTA 600, sauf erreur, n'existe pas au catalogue...		
Contenu du pack	1 ; 3	« DRIVER 620 Radio » et non Radio Driver 620. Coquilles : Emetteur Radio D10 : il faudra respecter la casse		

Figure 25 : Exemple de support de recettage

L'intérêt de ce type de support est **d'aiguiller l'attention des testeurs** sur tout ce qui doit être vérifié et surtout de permettre ensuite au correcteur de **gagner en temps et en efficacité**. En effet, comme nous avons pu le constater, retrouver l'emplacement de l'erreur pointée est ici beaucoup plus aisé que si le commentaire avait été donné sur papier blanc de façon informelle.

La principale difficulté rencontrée pendant les phases de test a été de déterminer jusqu'à quel point les divers (et nombreux) commentaires et suggestions devaient être pris en compte (et notamment quand ils étaient contradictoires entre eux !) : il est en effet rapidement devenu évident qu'aucun module ne ferait jamais l'unanimité ni dans le fond, ni dans la forme et qu'il y aurait toujours des moyens d'apporter des améliorations de toutes sortes... Il est important de prendre en compte l'avis de tous, notamment pour augmenter les chances d'adhésion au projet, mais à partir de combien d'heures passées à la conception d'un module doit-on commencer à considérer qu'il devient déraisonnable, et non rentable, de continuer à apporter des modifications ?

7- Implémenter les modules sur la plateforme pédagogique

L'interface de la plateforme pédagogique de l'entreprise est constituée de trois parties :

- Une partie intitulée « mes cours » permet à l'apprenant d'accéder directement aux formations auxquelles il est obligatoirement inscrit.
- Une partie intitulée « Les autres cours » constitue une sorte de bibliothèque regroupant l'ensemble des modules existant et dans laquelle le salarié peut aller « piocher » librement.

Dans les deux cas, les modules sont rendus accessibles via un carrousel d'images :



Figure 26 : LMS – accéder aux différents chapitres d'un cours

- Une série d'onglets en bas d'écran permet à l'apprenant d'accéder à divers services : liste des contacts, forum, glossaire (bien que celui-ci ne soit pas encore renseigné), données de reporting...

Bien que Moodle permette d'intégrer des modules SCORM et que l'outil-auteur Inovae Publisher soit configuré pour communiquer parfaitement avec ce type de LMS, l'implémentation de nos modules n'a pas été sans difficultés, principalement d'ordre ergonomique :

La première question à trancher a été de décider si les modules devaient **s'ouvrir dans la fenêtre du LMS ou en pop-up**³⁸. La première solution, jugée plus esthétique et plus pratique est celle qui a été configurée au départ. Néanmoins, il est rapidement apparu que les modules créés avec Inovae Publisher ne pourraient s'ouvrir qu'en pop-up, ce qui a soulevé d'autres questions :

- Au niveau technique, cette fenêtre ne risquait-elle pas d'être **considérée comme une « fenêtre intrusive » et donc bloquée** par les systèmes de protection de l'ordinateur ?
- Au niveau ergonomique, il semble que dans Moodle, l'ouverture d'un package SCORM ne puisse se faire sans **l'interférence de deux fenêtres intermédiaires** : ces fenêtres parfaitement inutiles et inesthétiques aux yeux de l'utilisateur ne risquaient-elles pas de troubler les apprenants ?

Au final, la première d'entre elles, intégrée au LMS a pu être customisée et utilisée pour donner un premier message d'introduction au cours.

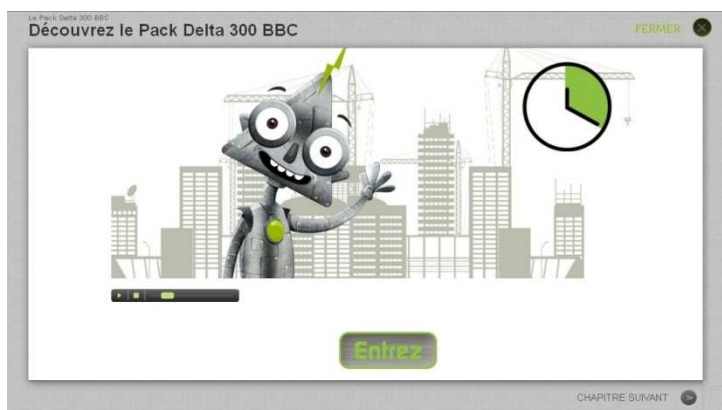


Figure 27 : LMS - fenêtre permettant d'accéder à un module SCORM

³⁸ Appelé également « fenêtre surgissante », il s'agit d'une fenêtre secondaire qui s'affiche devant la fenêtre de navigation principale lorsqu'on est sur Internet.

Le prestataire extérieur a trouvé le moyen de réduire la taille de la seconde et de la faire s'ouvrir en arrière-plan afin d'en réduire le désagrément.

Chapitre 2 : le déploiement

La plateforme a été ouverte aux apprenants le 20 juillet afin de synchroniser le lancement des deux premiers modules (iTydor et EuropWater) avec le lancement des nouveaux produits correspondants.

Les personnes concernées ont été **invitées par mail** à venir se connecter sur la plateforme pour suivre ces deux formations obligatoires. Ce mail permanent contient des informations pratiques telles que le nom du/des cours, la durée accordée pour compléter cette formation, l'adresse du LMS... La plateforme Moodle permet d'envoyer ce type de mails de façon simple et rapide, une fois que la liste des apprenants et le mail pré-rempli ont été enregistrés dans sa base de données. S'agissant du premier accès des apprenants à la plateforme, cette invitation a été **accompagnée d'une petite vidéo** ludique permettant de découvrir ce nouvel environnement d'apprentissage (cf partie 2). A l'avenir, cette vidéo sera intégrée à la plateforme et se lancera automatiquement lors de la première connexion.

L'important lors du déploiement est de susciter une première impression favorable auprès des apprenants : ceci passe bien sûr par la **qualité des modules** qui doivent répondre à leurs besoins et leur permettre un apprentissage motivant ; mais cela passe aussi par **l'aide apportée au niveau technique** (rendre le premier accès le plus facile possible) **et au niveau organisationnel**. Pour les salariés qui seront amenés à suivre la formation à leur poste de travail, on peut par exemple envisager de proposer un « *guide de bonnes pratiques* »³⁹ rappelant quelques conditions à respecter pour pouvoir suivre avec succès un cours en e-learning : planifier la formation dans son agenda, s'isoler, prévenir ses collègues, dévier son téléphone...

³⁹ Source : ATSOU, Stephan, De PRAETERE, Thomas, DORBOLO, Denis, et al. *L'e-learning, une solution pour votre entreprise* ! Liège : Edipro, 2009. p.64

Chapitre 3 : Evaluer le projet, assurer la maintenance

Comme nous l'avons précisé dans la partie 2, l'évaluation est une étape très importante dans tout projet de changement : « *L'évaluation est à la fois un gage de qualité et de crédibilité pour la formation* »⁴⁰. Il s'agit donc ici de vérifier l'adéquation de la formation déployée avec les objectifs définis lors de la phase d'analyse afin de procéder, si nécessaire, à des modifications ou adaptations.

Un modèle d'évaluation souvent utilisé est celui que le chercheur américain Donal **Kirkpatrick** a défini dans les années 1950. Ce modèle se décompose en quatre niveaux correspondant à **quatre degrés de précision dans l'évaluation** :

- Le niveau 1 évalue la **perception des apprenants** vis-à-vis de la formation. C'est la forme d'évaluation la plus utilisée en France en formation continue car c'est la plus facile à mettre en œuvre via un **questionnaire de satisfaction** complété à chaud.
- Le niveau 2 évalue l'**apprentissage** : il s'agit ici de mesurer l'augmentation des connaissances via un **test**. Pour percevoir réellement la progression, le mieux est de tester les connaissances avant puis après la formation. Cette forme d'évaluation est parfois laissée de côté en formation continue, par crainte de décourager les apprenants.
- Le niveau 3 évalue le **transfert des connaissances** acquises vers la pratique quotidienne. Cette forme d'évaluation est assez complexe à mener car elle doit se faire **en contexte professionnel**. Elle est parfois menée via un questionnaire de satisfaction complété « à froid », c'est-à-dire plusieurs mois après la formation. Elle peut aussi être menée de façon indirecte, via un entretien avec le supérieur hiérarchique direct de l'apprenant ; toute la difficulté réside encore dans la possibilité de lier les changements observés avec la formation suivie...
- Le niveau 4 évalue l'**impact sur les résultats de l'entreprise** en termes **d'indicateurs chiffrables** : augmentation de la production, des ventes, des profits, réduction des coûts, etc. Mais là aussi, il est souvent difficile de distinguer si les évolutions constatées résultent de la formation suivie.

⁴⁰ Source : Gilles Freyssinet, directeur général du Préau in LEWANDOWSKI, Jean-Claude. *Les nouvelles façons de se former : le e-learning, enjeux et outils*. Paris : Editions d'Organisation, 2003. p.45

Les travaux du consultant américain Jack Phillips, ajoutent à ce modèle un cinquième niveau qui est celui du **retour sur investissement** de la formation (ou ROI : Return On Investment). Il s'agit ici d'évaluer si les bénéfices ou économies réalisés sont supérieurs au coût total de la formation. Ce calcul demande une grande rigueur méthodologique afin de n'omettre aucun coût direct ou indirect de la formation.

Dans tous les cas, il s'agira ensuite de déterminer si les résultats obtenus peuvent être attribués à des facteurs liés à l'apprenant (motivation, autonomie, etc.), à la formation (méthode pédagogique, niveau, etc.) ou à l'environnement (lieu de formation, soutien des managers et des collègues, etc.).

Si le projet de e-learning de Delta Dore a besoin d'être modifié :

- Au niveau de la **plateforme**, la maintenance classique sera assurée par le service informatique de l'entreprise.
- Au niveau des **modules**, le logiciel Inovae Publisher permet sans difficulté d'ajouter ou de modifier n'importe quel élément d'un module à tout moment ; la maintenance peut cependant se révéler moins aisée lorsqu'il s'agit d'un module produit par un autre concepteur car la dénomination des médias présents et le déroulé du scénario suivent une **logique propre à chacun** ; certains écrans peuvent vite sembler particulièrement complexe pour celui qui ne l'a pas conçu, comme nous avons pu le constater :

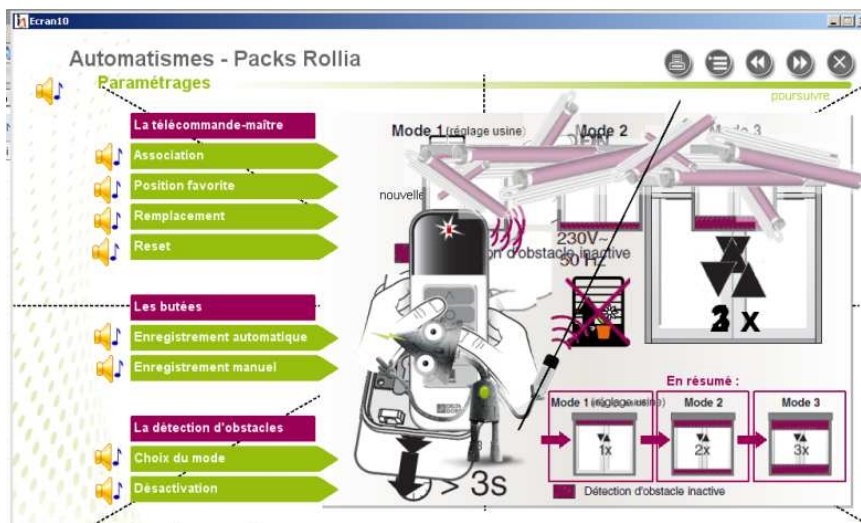


Figure 28 : Interface Inovae Publisher - Aperçu de l'ensemble des médias pouvant se trouver sur un même écran.

Les contenus des modules produits chez Delta Dore sont plutôt de type pérenne et ne nécessiteront probablement pas de fréquentes modifications ; cela ne devrait donc pas réellement poser problème.

Conclusion

Ces dernières années, le recours à l'e-learning dans un contexte professionnel a fortement progressé. Grâce à l'évolution des technologies et des pratiques, la formation en ligne est devenue un outil profitable et efficace pour des entreprises de toutes tailles.

Comme nous l'avons constaté, celles-ci doivent prendre en compte de nombreux aspects pour optimiser l'utilisation de cet outil :

- des aspects **stratégiques**, car le recours à l'e-learning doit répondre à des enjeux explicites de l'entreprise ;
- des aspects **méthodologiques**, un projet de formation en ligne requérant d'être traité avec la même démarche rigoureuse que tout autre projet ;
- des aspects **financiers**, l'e-learning induisant des coûts avant de se traduire en économies d'échelle ou en bénéfices ;
- des aspects **technologiques** bien sûr, car il faut que le système mis en place fonctionne parfaitement, qu'il soit cohérent avec la structure informatique de l'entreprise, qu'il soit accessible aussi bien aux apprenants, qu'aux formateurs et aux services administratifs ;
- mais aussi des aspects **humains**, puisqu'il faut mettre en œuvre un système permettant de dépasser les résistances naturelles au changement. il faut également prendre en compte les spécificités et les besoins des apprenants afin de concevoir un dispositif réellement propice aux apprentissages ;
- des aspects **pédagogiques** enfin, l'e-learning ne pouvant se concevoir de la même façon qu'une formation en présentiel ; ses spécificités sont induites par les distances existant entre l'apprenant, le formateur et le reste du groupe d'apprenants, mais aussi par la palette d'outils pédagogiques disponibles qui enrichit et complexifie le travail de conception.

C'est en traitant tous ces aspects, en cohérence avec ses circonstances propres, que chaque entreprise peut mettre en place une solution e-learning unique, adaptée à ses besoins et son environnement.

L'entreprise Delta Dore développant ici son premier projet de formation en ligne, elle a dû trouver les réponses appropriées à un grand nombre de situations nouvelles. Reste à présent à vérifier si le dispositif ainsi conçu répond à ses attentes de manière satisfaisante.

Quoi qu'il en soit, en termes de formation, une « bonne solution » est forcément une solution en **constante évolution** puisque les entreprises elles-mêmes ne cessent de se transformer pour s'adapter au marché et à ses besoins. L'entreprise envisage d'ailleurs déjà de prochaines étapes, telles que l'élargissement du public-cible (intérimaires de la production, clients, etc.), qui nécessiteront de nouvelles réflexions sur les contenus, les moyens de diffusion, etc.

Et lorsque Delta Dore aura acquis suffisamment de maturité dans le domaine de l'e-learning, elle pourra également considérer de nouvelles perspectives telles que le recours au social-learning⁴¹, au tutorat, aux classes virtuelles ou au serious game⁴², autant de pratiques susceptibles de diversifier sa pédagogie et de renforcer la motivation de ses apprenants.

⁴¹ Pratiques de formation collaboratives liées à l'utilisation du web 2.0

⁴² Exploitation du jeu en contexte d'apprentissage

Bibliographie - Sitographie

- Agence Wallonne des télécommunications, « Guide de l'e-learning », @wt.be [en ligne], mis en ligne le 28 janvier 2008, consulté le 18 septembre 2012
URL : <http://www.awt.be/web/edu/index.aspx?page=edu,fr,gui,000,000>
- Agence Wallonne des télécommunications, Now.be. « Enquête e-learning 2010 – Belgique » [en ligne], créé le 16 septembre 2010, consulté le 18 septembre 2012
URL : <http://awt.now.be/2010/enquete-e-learning-2010-NOWbe-AWT.pdf>
- ATSOU, Stephan, De PRAETERE, Thomas, DORBOLO, Denis, et al. sous la coordination de BALANCIER Pascal. *L'e-learning, une solution pour votre entreprise !* Liège : Edipro, 2009. 144 p. E-management. ISBN 978-2-87496-050-5
- ATTARCA Mourad, RIGOLE Gwénael, THERY Marc. « Réussir la conduite du changement », *synthèse du club RH de l'IFA de Rambouillet (Chambre de commerce et d'industrie de Versailles)* [en ligne], mis en ligne le 19 mai 2011, consulté le 18 septembre 2012
URL : <http://www.actinium.com/wp-content/uploads/2011/06/Synth%C3%A8se-Club-RH-Actinium.pdf>
- AUTISSIER David, BENSEBAA Faouzi, MOUTOT Jean-Michel. *Les stratégies de changement : l'hypercube du changement gagnant*. Paris : Dunod, 2012. p. 9 à 13. Stratégies et management. ISBN 978-2-10-058127-6 [en ligne], consulté le 18 septembre 2012
URL : <http://books.google.fr/books?id=GLsGOk-uVhSC&printsec=frontcover&hl=fr#v=onepage&q&f=false>
- BARNIER, Gérard. « Théories de l'apprentissage et pratiques d'enseignement », *IUFM d'Aix-Marseille* [en ligne], créé le 14 octobre 2002, consulté le 18 septembre 2012
URL : http://www.aix-mrs.iufm.fr/formations/fit/doc/apprent/Theories_apprentissage.pdf
- Cegos. « Etude Cegos 2011 – La formation professionnelle aujourd'hui et demain » [en ligne] consulté le 18 septembre 2012
URL : <http://www.elearning-cegos.fr/toolbox/etude-formation-professionnelle.html>
- CrossKnowledge, Féfaur, Ipsos. « Crossknowledge présente les résultats du premier baromètre du e-learning en Europe », *CrossKnowledge* [en ligne] mis en ligne le 6 décembre 2011, consulté le 18 septembre 2012
URL : http://www.crossknowledge.com/fr_FR/elearning/media-center/news/enquete-elearning.html

- DERUY, Cécile, FERRANDINO, Sophie. « Scénariser un module de formation », *Cécile Deruy* [en ligne] mis en ligne en 2011, consulté le 18 septembre 2012
URL : http://c.deruy.ouvaton.org/exemples/moodle-scenarisationPedagogique/co/Scenarisation_web.html
- Direction Générale Communication de la Commission européenne. « La Commission adopte le Plan d'action eLearning pour construire des ponts entre éducation et nouvelles technologies de la communication », *Europa Press Releases Rapid* [en ligne] mis en ligne le 28 mars 2001, consulté le 18 septembre 2012
URL : <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/01/446&format=HTML&aged=1&language=FR&guiLanguage=en>
- FOURNIER, Julien « E-learning – Le temps du 3.0 », *Le nouvel économiste.fr* [en ligne], mis en ligne le 31 août 2011, consulté le 18 septembre 2012
URL : <http://www.lenouveleconomiste.fr/lesdossiers/e-learning-le-temps-du-3-0-11796/>
- FRAYSSE, Sébastien. Dossier « Hébergement d'un LMS : comprendre les différentes options », *Knowledge decision - LMS Selection, le blog* [en ligne] mis en ligne le 16 avril 2010, consulté le 18 septembre 2012
URL : <http://www.lms-selection.com/fr2/dossier-hebergement-dun-lms-comprendre-les-differentes-options/>
- LE CLOAREC, Jean-François. « Mascotte or not mascotte ? », *Le blog de Skolanet* [en ligne] mis en ligne le 19 février 2010, consulté le 18 septembre 2012
URL : <http://www.leblogdeskolanet.com/article-mascotte-or-not-mascotte-45262649.html>
- LE LOUARN, Jean-Yves, POTTIEZ, Jonathan. « Évaluer pour mieux former - Comment évaluer efficacement ses formations ? ». *Personnel*, juin 2009, n°500, p.38 à 40 [en ligne] consulté le 18 septembre 2012
URL : <http://www.formaeva.com/files/documents/ressources/article-revue-personnel-juin2009.pdf>
- LECA, Pierre-Jean, « Rapid e-learning : Tout pour séduire », *Le nouvel économiste.fr* [en ligne], mis en ligne le 6 juillet 2011, consulté le 18 septembre 2012
URL : <http://www.lenouveleconomiste.fr/lesdossiers/rapid-e-learning-tout-pour-seduire-10807/>
- LEWANDOWSKI, Jean-Claude. *Les nouvelles façons de se former : le e-learning, enjeux et outils*. Paris : Editions d'Organisation, 2003. 373 p. Regards Croisés. ISBN2-7081-2992-9
- MINIER, P. « Ancrage historique et développement des courants de pensée de l'apprentissage », *Uqac (Université du Québec à Chicoutimi)* [en ligne] mis en ligne en 2003, consulté le 18 septembre 2012
URL : <http://www.wens.uqac.ca/~pminier/act1/graph1.htm>

- VAUFREY, Christine, « Le e-learning dans les grandes entreprises belges : pour aller contre quelques idées reçues », *Thot Cursus* [en ligne], mis en ligne le 10 janvier 2011, consulté le 18 septembre 2012

URL : <http://cursus.edu/dossiers-articles/articles/10053/learning-dans-les-grandes-entreprises-belges/>

- VELLUT, David. « Découvrez les résultats de l'enquête E-Learning 2011 : tendances, évolutions et perspectives », *Formavox* [en ligne] mis en ligne le 22 mars 2012, consulté le 18 septembre 2012

URL : <http://www.formavox.com/elearning-tendances-evolutions-perspectives-2011>

Table des tableaux et figures

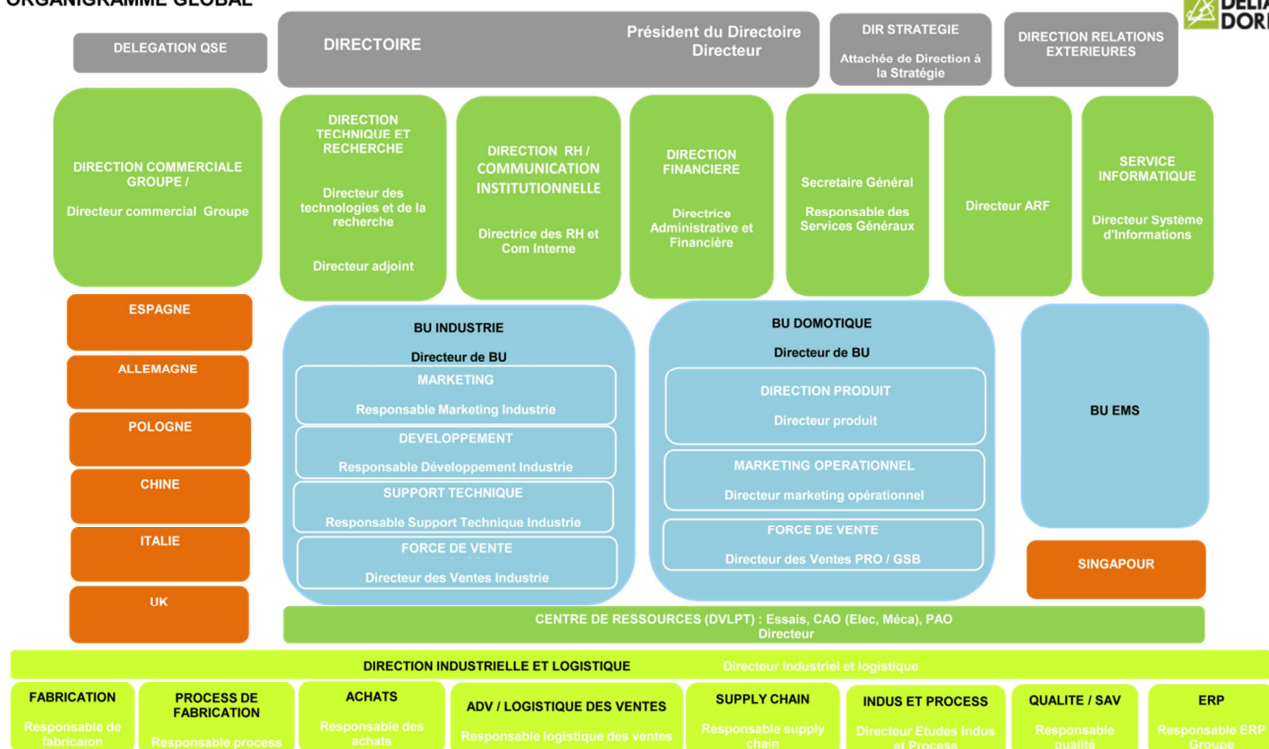
Tableau 1 : A qui s'adresse le e-learning ?	p.9
Tableau 2 : Quels sont les contenus concernés par le e-learning ?	p.10
Tableau 3 : exemple de story-board	p.53
Figure 1 : Quelles sont les différentes modalités de formation dont vous avez bénéficié ?	p.10
Figure 2 : Implantation des différents sites de Delta Dore	p.12
Figure 3 : Organisation en trois Business Units	p.14
Figure 4 : Aperçu de la vidéo de présentation du LMS de Delta Dore	p.21
Figure 5 : Présentation du projet dans le journal interne de l'entreprise	p.22
Figure 6 : Les organisations utilisent des modules... ..	p.40
Figure 7 : Pour développer leurs modules, les organisations... ..	p.41
Figure 8 : Les modules e-learning sont utilisés... ..	p.42
Figure 9 : Exemple de page d'introduction d'un module	p.52
Figure 10 : Exemple de sommaire interactif	p.52
Figure 11 : Exemple de question intégrée à un module formatif	p.55
Figure 12 : Exemple d'écran proposant une exploration libre à l'apprenant	p.56
Figure 13 : Les formations e-learning contiennent... ..	p.56
Figure 14 : Exemple d'utilisation complémentaire de texte et d'image	p.57
Figure 15 : Mascottes.....	p.59
Figure 16 : Exemple de question et feedback.....	p.60
Figure 17 : Interface de la plateforme pédagogique.....	p.63
Figure 18 : Interface d'Inovae Publisher – exemple de scénario.....	p.66
Figure 19 : Exemple d'écran segmenté en plusieurs sous-scénarios accessibles grâce à des boutons.....	p.67
Figure 20 : Exemple d'utilisation de TextAloud	p.68
Figure 21 : Exemple d'utilisation d'Audacity.....	p.69
Figure 22 : Exemple d'utilisation de Paint.net	p.70
Figure 23 : Exemple d'organisation des fichiers	p.74
Figure 24 : Exemple d'exercice inséré dans un module de formation	p.75
Figure 25 : Exemple de support de recettage	p.76
Figure 26 : LMS – accéder aux différents chapitres d'un cours	p.77
Figure 27 : LMS - fenêtre permettant d'accéder à un module SCORM	p.78
Figure 28 : Interface Inovae Publisher - Aperçu de l'ensemble des médias pouvant se trouver sur un même écran	p.81

Table des annexes

Annexe 1 : Organigrammes Delta Dore.....	p.89
Annexe 2 : Charte graphique e-learning Delta Dore	p.90
Annexe 3 : Exemple de notice produit	p.91
Annexe 4 : Utilisation d’Inovae Publisher - une interface WYSIWYG.....	p.92
Annexe 5 : Exemple de personnalisation d'une interaction de type « association »	p.93
Annexe 6 : Exemple de personnalisation d'une interaction de type « QCM »	p.94
Annexe 7 : exemple de scénario d'écran (extrait)	p.95
Annexe 8 : LMS - Ouverture du module en Pop-up	p.96

Annexe 1 : Organigrammes Delta Dore

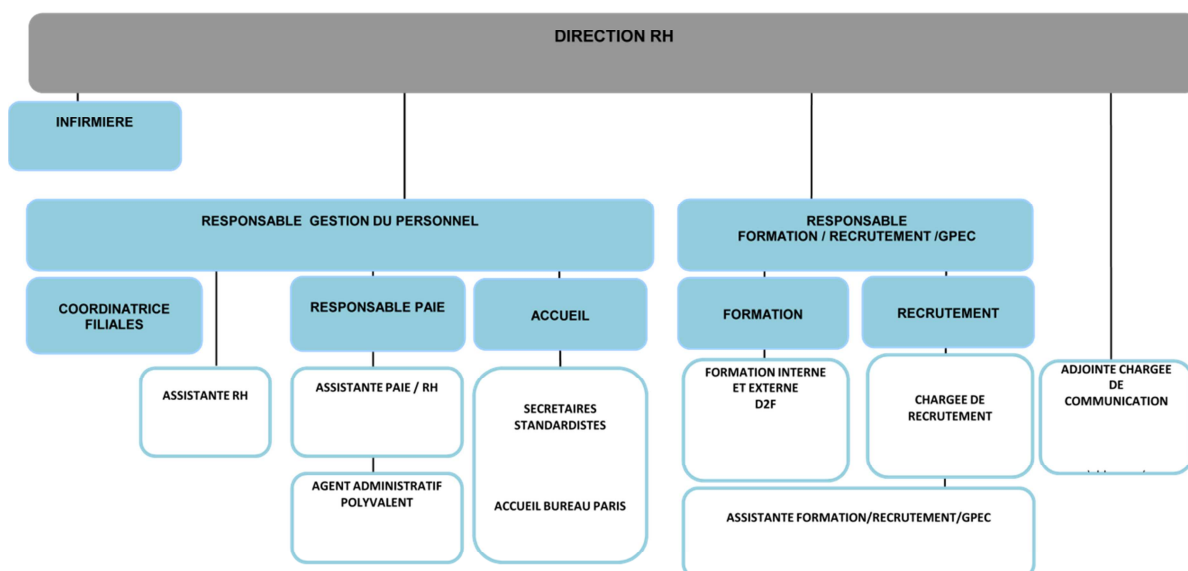
ORGANIGRAMME GLOBAL



03/04/2012

ORGANIGRAMME RH

01/02/2012



08/02/2012

Annexe 2 : Charte graphique e-learning Delta Dore

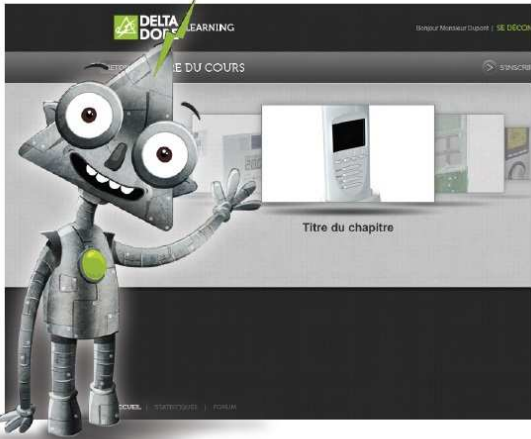
Smart controls
for a better world



**DELTA
DORE**

Charte graphique e-learning Delta Dore

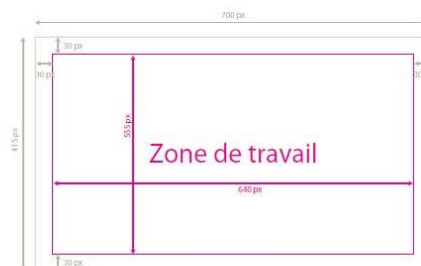
Mars 2012



Charte graphique des pages e-learning

La mise en page

- > Les dimensions d'une page sont :
 - Largeur : 700 px
 - Hauteur : 415 px
 - Marges intérieures : 30 px
- > La couleur de fond d'une page : blanc



La typographie

Les polices utilisées sont :

- Digital pour les titres en corps 20 pt
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
0123456789
- Officina pour le texte courant en corps 14 pt
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
0123456789

Les couleurs

Les textes courants sont en noir, pour les titres ou les puces les couleurs utilisées sont les couleurs métiers Delta Dore selon le module concerné.



Vert domotique
Pantone® 376C
C 50%, M 0%, Y 100%, N 0%
R 151, V 190, B 13
#8DC73D



Gris d'accompagnement
Pantone Warm Gray 4C
C 20%, M 20%, Y 25%, N 15%
R 189, V 180, B 169
#B3AA11



Orange : Gestion de l'énergie
Pantone 166C
C 0%, M 70%, Y 100%, N 0%
R 235, V 105, B 11
#F47123



Prune : Automatismes
Pantone 214C
C 5%, M 100%, Y 0%, N 40%
R 155, V 0, B 87
#97005D

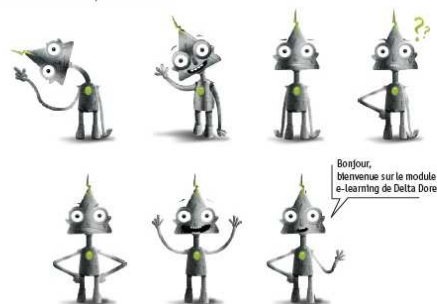


Turquoise : Systèmes de sécurité
Pantone® 312C
C 100%, M 0%, Y 20%, N 0%
R 0, V 155, B 194
#00AACC

Charte graphique des pages e-learning

La Mascotte

Elle ne doit pas intervenir sur toutes les pages, mais seulement à des moments clés (Intro, explication...). Elle sera accompagnée d'une « bulle » de forme rectangulaire non fermée (exemple ci-dessous). La mascotte doit être de dimensions identiques d'une page à l'autre avec une hauteur de 180 pixels maximum.



Les puces

Selon le module, elles seront de la couleur du métier concerné.

- > Les puces d'introduction ou présentation (ex : en accompagnement d'un nom de produit) sont de forme rectangulaire à la verticale

TYBOX 710

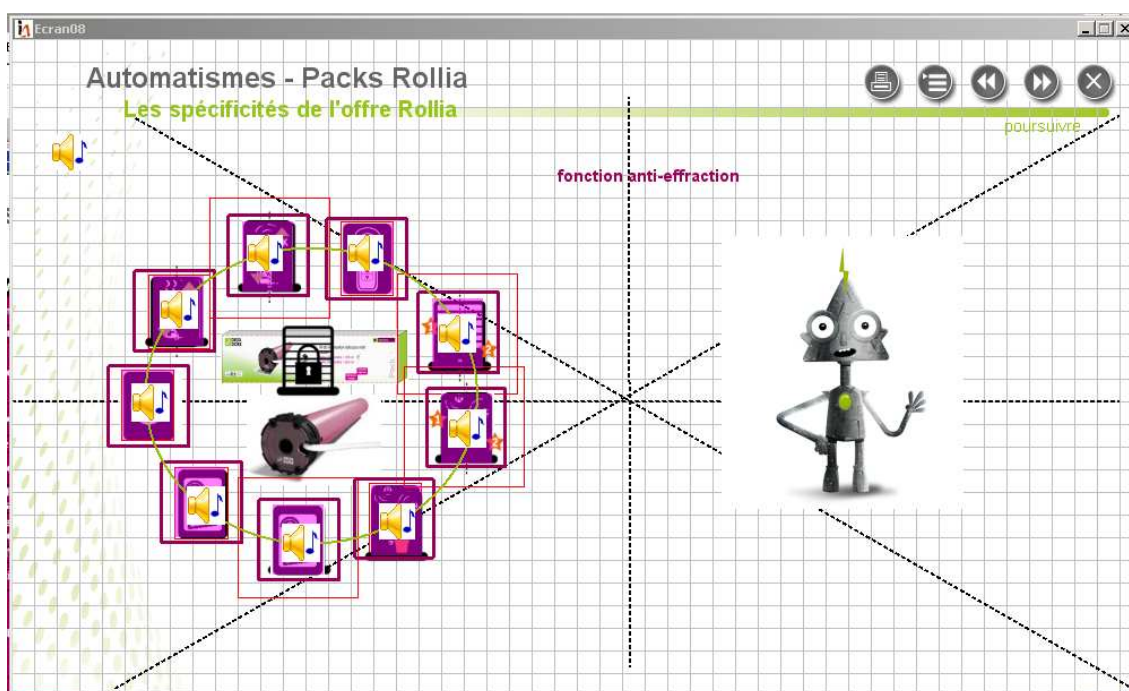
- > Les puces d'énumérations (ex : caractéristiques) sont de forme ronde

- Alimentation 230 V
- Retro-éclairé
- Fréquence radio 868 MHz

Annexe 3 : Exemple de notice produit

[illegible]

Annexe 4 : Utilisation d'Inovae Publisher - une interface WYSIWYG⁴³



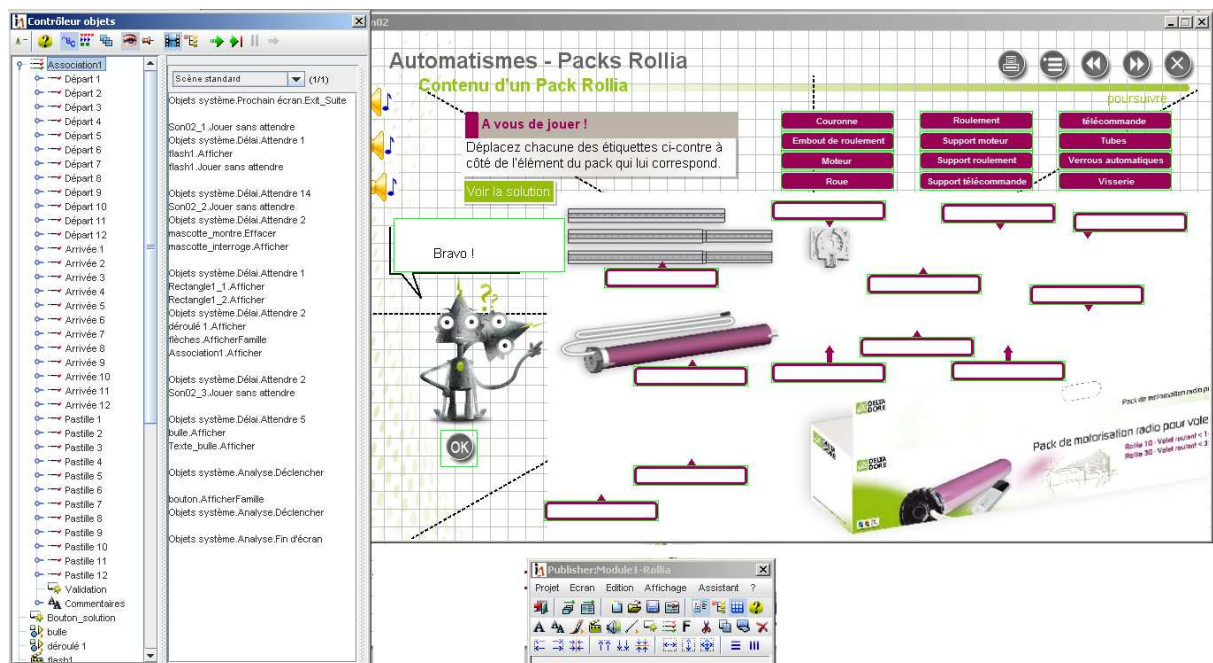
Interface concepteur



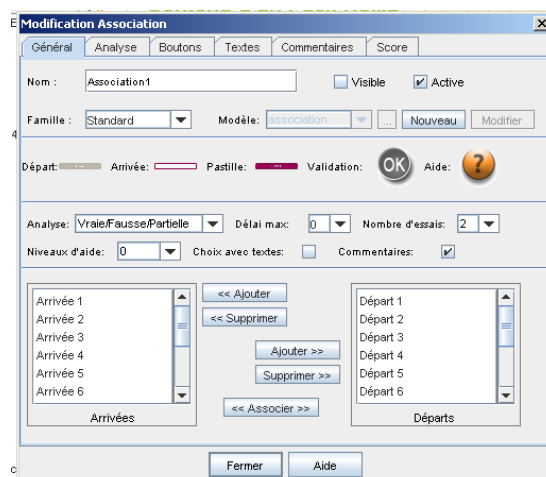
Interface apprenant

⁴³ « What You See Is What You Get », le concepteur voit directement à l'écran ce à quoi ressemblera le résultat final.

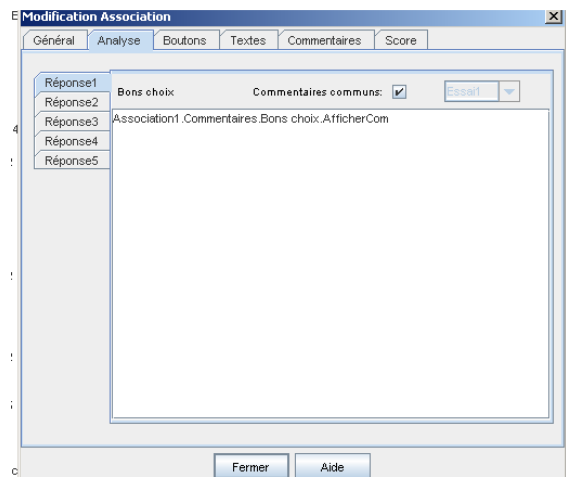
Annexe 5 : Exemple de personnalisation d'une interaction de type « association »



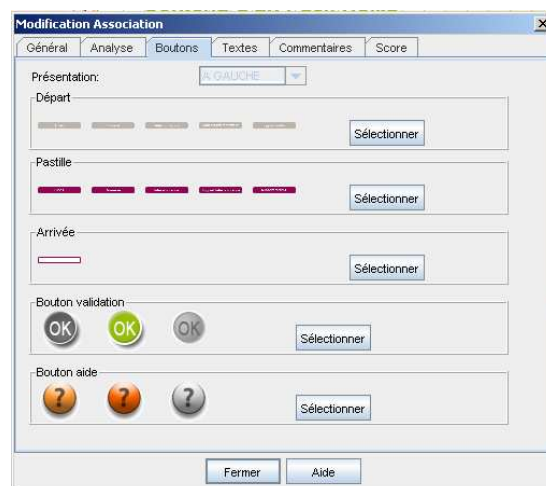
Interface concepteur (à gauche : liste des « objets » présents dans l'association et scénario d'écran)



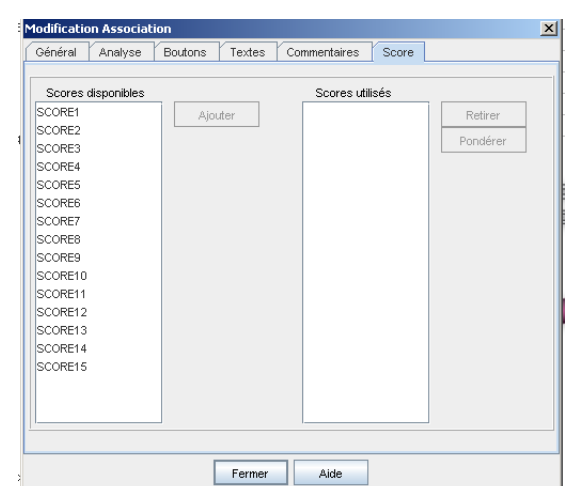
Choix du nombre d'essais, du délai...



Choix du feedback (scénario à écrire)



Choix des boutons, des éléments à appairer



Choix du score

Annexe 6 : Exemple de personnalisation d'une interaction de type « QCM »

Module de formation Rollia - Windows Internet Explorer

Automatismes - Packs Rollia

Positionnement de la concurrence

A vous de jouer !
Quelle(s) offre(s) propose(nt)...

Pour chaque question, cliquez sur le ou les logo(s) qui convien(n)ent puis sur OK.

Un signal Radio en 868 MHz ?					X
Un signal radio bidirectionnel ?					Bravo !
Un réglage électronique des fins de courses ?					Bravo !
La plus petite longueur de tube ?					X
La plus grande longueur de tube ?					X

OK

Module de formation Rollia - Windows Internet Explorer

Automatismes - Packs Rollia

Positionnement de la concurrence

A vous de jouer !
Quelle(s) offre(s) propose(nt)...

Tableau comparatif

Un signal Radio en 868 MHz ?					X
Un signal radio bidirectionnel ?					Bravo !
Un réglage électronique des fins de courses ?					Bravo !
La plus petite longueur de tube ?					X
La plus grande longueur de tube ?					X
La fonction "détection d'obstacles" ?					X
La fonction "anti-intrusion" ?					Bravo !
L'offre la moins chère ?					X
L'offre leader sur le marché ?					Bravo !

Il s'agit ici en réalité de 9 interactions de type QCM qui apparaissent successivement, chaque nouvelle question arrivant après la fin du feedback précédant. Les réponses pointées ou sélectionnées par l'apprenant sont encadrées en rose, les réponses exactes sont encadrées en vert. A la fin, un bouton permet d'afficher un tableau comparatif récapitulatif que l'apprenant peut imprimer s'il le souhaite.

Annexe 7 : exemple de scénarios d'écran (extrait)



Ecran2

Scénario général

Objets système.Prochain
écran.Exit_Suite

Son2_1.Jouer sans attendre
Objets système.Délai.Attendre 4
déroulés.AfficherFamille

Objets système.Délai.Attendre 2
mascotte.Effacer
mascotte_question.Afficher

Objets système.Délai.Attendre 6
mascotte_question.Effacer
mascotte_monstre.Afficher
bulle.Afficher
texte_bulle.TxtCom1.AfficherCom
m
blocbaie2.Afficher
Qcu_blocbaie.Afficher
Objets
système.Analyse.Déclencher

Objets système.Délai.Attendre 3
blocbaie2.Effacer
blocbaie1.Effacer
coffre_blocbaie.Effacer
Texte2.Effacer
Qcu_blocbaie.Effacer

mascotte_monstre.Afficher
bulle.Afficher
texte_bulle.TxtCom2.AfficherCom
m
tunnel2.Afficher
Qcu_tunnel.Afficher
Objets
système.Analyse.Déclencher

Objets système.Délai.Attendre 4
tunnel2.Effacer
tunnel1.Effacer
coffre_tunnel.Effacer
Texte3.Effacer
Qcu_tunnel.Effacer

mascotte_monstre.Afficher
bulle.Afficher
texte_bulle.TxtCom3.AfficherCom
m
tradi2.Afficher
Qcu_tradi.Afficher
Objets
système.Analyse.Déclencher

Objets système.Délai.Attendre 3
tradi2.Effacer
tradi1.Effacer
coffre_tradi.Effacer
Texte1.Effacer
Qcu_tradi.Effacer

mascotte_monstre.Afficher
bulle.Afficher
texte_bulle.TxtCom4.AfficherCom
m
renov2.Afficher
Qcu_renov.Afficher
Objets
système.Analyse.Déclencher

Objets système.Délai.Attendre 4
renov2.Effacer
renov1.Effacer
coffre_renov.Effacer
Texte4.Effacer
Qcu_renov.Effacer

fenêtres.AfficherFamille
mascotte_monstreG.Afficher
Son2_6.Jouer sans attendre
bulle.Afficher
texte_bulle.TxtCom5.AfficherCom
m

Objets système.Délai.Attendre 5
poursuivre.Afficher
poursuivre.ClignoterPendant(0.5,
3.0,1,0)

Objets système.Analyse.Fin
d'écran

Bouton fenêtre1

mascotte_monstreG.Effacer
bulle.Effacer
texte_bulle.Effacer

Bouton_blocbaie.Effacer
Bouton_tradi.Effacer
Bouton_tunnel.Effacer
Bouton_renov.Effacer

bloc-baie.EffacerFamille
rénovation.EffacerFamille
tunnel.EffacerFamille
tradi.EffacerFamille

déroulé1.Afficher
Rectangle1.Afficher

Son2_02.Jouer sans attendre

Objets système.Délai.Attendre 5
tradi1.Afficher

Objets système.Délai.Attendre 7
tradi2.Afficher

Objets système.Délai.Attendre 1
Texte1.Afficher

Bouton_blocbaie.Afficher
Bouton_renov.Afficher
Bouton_tradi.Afficher
Bouton_tunnel.Afficher

Analyse QCU1 – bon choix
Qcu_blocbaie.Désactiver()

Qcu_blocbaie.Choix
2.Marque.Afficher
coffre_blocbaie.Afficher
texte_bulle.Effacer
mascotte_monstre.Effacer
mascotte_contente.Afficher
Qcu_blocbaie.Commentaires.Bon
choix.AfficherCom

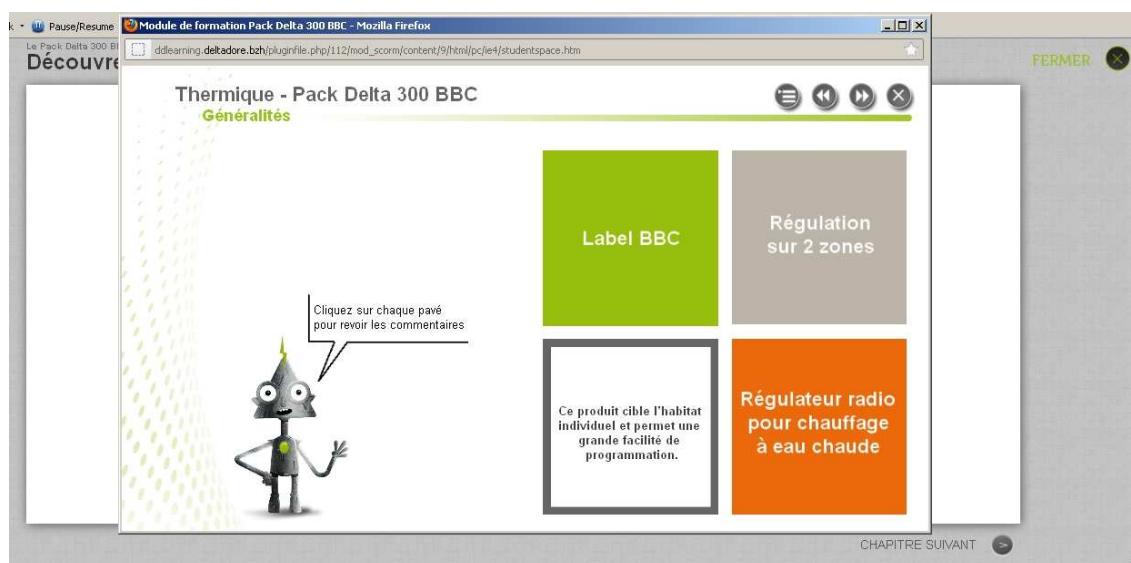
Objets système.Délai.Attendre 1
Son2_03.Jouer sans attendre

Objets système.Délai.Attendre 4
mascotte_contente.Effacer
bulle.Effacer
Qcu_blocbaie.Commentaires.Effa
cer
blocbaie1.Afficher

Objets système.Délai.Attendre 8
Texte2.Afficher

On a ici, un scénario général d'écran, un scénario lié à un bouton cliquable et un scénario lié à un quiz (feedback pour une « bonne réponse »).

Annexe 7 : LMS - Ouverture du module en Pop-up





www.univ-rennes1.fr

Faculté des sciences économiques
7 Place Hoche 35000 Rennes
Téléphone : +33 (2) 23 23 39 50

Auteur : Audrey LACHAL

Diplôme :

Master Professionnel 2ème année Métiers de la Formation en Economie Gestion - Parcours 1 : ingénierie de la e-formation

Structure d'accueil, ville : Delta Dore, Bonnemain (35)

Titre : Formations internes en entreprise : Comment transformer une formation en présentiel en formation à distance ?

Mots clés : e-learning, formation professionnelle, entreprise, conduite du changement, gestion de projet, formations-métiers, modules, conception pédagogique, conception technique.

Résumé : Ces dernières années, le recours à l'e-learning dans un contexte professionnel a fortement progressé. Si les grands groupes ont été les précurseurs en matière d'utilisation du e-learning, l'évolution des technologies et des besoins incitent aujourd'hui des entreprises de toutes tailles à expérimenter ce nouveau moyen d'apprentissage. Quelles sont les conditions de la réussite d'un tel projet, pris dans sa globalité ? C'est la question que tente d'approfondir ce mémoire, au travers de l'analyse des aspects stratégiques, méthodologiques, financiers, technologiques, humains et pédagogiques qu'implique le passage du présentiel au distanciel. Ce travail s'appuie sur l'exemple de Delta Dore, entreprise industrielle bretonne de taille intermédiaire qui a récemment débuté un projet de e-learning.

Mémoire soutenu le : 8 octobre 2012