

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE MANAGEMENT



MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Master en Management de l'E-gouvernement

**Implication des employés à utiliser une plateforme e-learning
mise en mode libre.**

Cas de Sonatrach

Élaboré par : Hennous Mohamed Larbi

Encadré par : Dr Mohamed Bacha

2019/2020

RÉSUMÉ

L'implication des employés dans l'utilisation de nouvelles méthodes d'apprentissage proposée par les responsables formations et managers est aujourd'hui bien réelle dans les organisations. On assiste depuis quelques années à la croissance de formations e-learning. L'objet de cette recherche est de mesurer l'implication des agents à l'utilisation d'une plateforme e-learning à Sonatrach. La plateforme e-learning a été mis à la disposition des agents en mode libre pour pouvoir l'explorer et découvrir toutes ses fonctionnalités. Les résultats ont montré un décalage entre la perceptions et attentes des managers et responsables de formations vis-à-vis de l'implication des agents.

Mots clés : e-learning – public – plateforme – implication - agents

ABSTRACT

Employee involvement in the use of new learning methods offered by training managers and managers is very real in organizations today. In recent years, we have seen the growth of e-learning training. The purpose of this research is to measure the involvement of agents in the use of an e-learning platform at Sonatrach. The e-learning platform has been made available to agents in free mode so that they can explore it and discover all its features. The results showed a gap between the perceptions and expectations of managers and training managers regarding the involvement of agents.

Key-words: e-learning – public – platform – involvement - agents

ملخص

إن مشاركة الموظفين في استخدام أساليب التعلم الجديدة التي يقدمها مديرو التدريب والمديرين أمر حقيقي للغاية في الغرض من هذا البحث هو قياس .في السنوات الأخيرة ، شهدنا نموًا في التدريب على التعلم الإلكتروني .المنظمات اليوم تم توفير منصة التعلم الإلكتروني للوكلاء في .مشاركة الوكلاء في استخدام منصة التعلم الإلكتروني في سوناطراك أظهرت النتائج فجوة بين تصورات وتوقعات المديرين .الوضع الحر حتى يتمكنوا من استكشافها واكتشاف جميع ميزاتها ومديري التدريب فيما يتعلق بمشاركة الوكلاء

الكلمات المفتاحية: التعلم الإلكتروني - عام - منصة - تورط - عملاء

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont aidé à élaborer ce projet de fin de d'étude ; J'adresse énormément de reconnaissance pour mon encadrant Dr Mohamed BACHA qui m'a suivi durant tout mon parcours sans cesser de me rassurer durant les moments de doutes.

Je tiens à remercier aussi, les cadres de Sonatrach, le directeur des ressources humaines, le directeur du département informatique et le responsable formation, pour leur soutien durant cette pandémie, qui m'ont donné accès aux informations nécessaire dont j'avais besoin pour finaliser mon mémoire malgré les conditions sanitaires.

Je tiens à exprimer toutes mes gratitudes à ma famille, mes amis, ainsi, qu'à toute personne ayant contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.

TABLE DES MATIERES

RÉSUMÉ.....	I
REMERCIEMENTS.....	II
TABLE DES MATIERES	III
LISTE DES ABRÉVIATION.....	VII
LISTE DES FIGURES.....	VIII
LISTE DES TABLEAUX.....	IX
INTRODUCTION.....	1
Chapitre 1 : Cadre théorique, conceptuel et méthodologique.....	4
SECTION 1 : LA REVUE DE LITTERATURE.....	5
1. Le cadre d'analyse du concept de e-learning.....	5
1.1. Le champ sémantique.....	5
1.2. E-formation, comme cadre de référence.....	7
1.2.1. Les trois dimensions de la e-formation.....	7
1.2.2. Les quatre phases d'une e-formation.....	7
1.2.3. Principaux modèles d'ingénierie de formation par e-learning.....	9
1.3. L'entreprise, comme terrain d'action.....	14
1.3.1. La formation, un enjeu stratégique.....	14
1.3.2. Les problèmes-clefs inhérents à la mise en place du e-learning.....	15
1.4. L'efficacité du e-learning dans un contexte de service public.....	17
1.4.1. Objectifs de l'étude de référence.....	17
1.4.2. Principaux paramètres l'étude de référence.....	18
1.4.3. Principales conclusions l'étude de référence.....	18
2. Une méthodologie de cadrage de la mise place d'un dispositif e-learning.....	19
2.1. Les quatre principes de Gestion de projet e-learning.....	19
2.2. Les sept étapes d'une approche orientée Gestion de projet.....	20
2.3. Les cinq phases d'une Gestion de projet orientée Contenu	21
2.3.1. Phase 1 : Analyse du contenu.....	21
2.3.2. Phase 2 : Conception de contenu.....	21
2.3.3. Phase 3 : Développement du contenu.....	21

2.3.4. Phase 4 : Confirmation du contenu final.....	22
2.3.5. Phase 5 : Livraison finale du contenu.....	22
2.4. E-learning et KM : Quelles convergences.....	22
2.4.1. Etape 1 : Identifier, définir, spécifier.....	22
2.4.2. Etape 2 : Développer, concevoir.....	22
2.4.3. Etape 3 : Préparer, tester, stocker, prototyper, échantillonner.....	22
2.4.4. Etape 4 : Déployer, mesurer.....	22
2.4.5. Etape 5 : Pérenniser.....	22
SECTION 2. CADRE CONCEPTUEL.....	23
1. Eléments de cadrage du concept de e-learning.....	23
1.1. Définition.....	23
1.2. Avantages et inconvénients du e-learning.....	24
1.2.1. Principaux avantages.....	24
1.2.2. Principaux inconvénients.....	25
1.3. Typologie des cours e-learning.....	26
1.4. Les parties prenantes.....	26
2. Les enjeux du e-learning.....	28
2.1. Enjeu culturel.....	28
2.2. Enjeu de motivation.....	29
2.2.1. Les besoins émotionnels et psychologiques.....	29
2.2.2. Le climat de travail.....	30
2.3. Enjeu technologique.....	30
3. La plate-forme Learning Management System (LMS).....	31
3.1. Les fonctionnalités de la plate-forme LMS.....	31
3.2. Les avantages de la plate-forme LMS : (Lungu, Vergile, 2011 p. 27).....	32
SECTION 3. METHODOLOGIE DE RECHERCHE.....	32
1. La posture épistémologique.....	33
2. La démarche méthodologique.....	33
2.1. Les outils de collecte des données.....	34

2.1.1. L'échantillon de recherche.....	34
2.1.2. L'outil d'analyse des données.....	34
Chapitre 2. Connaissance et Audit du terrain d'étude	35
SECTION 1. LE E-LEARNING EN ALGERIE : UNE VUE D'ENSEMBLE.....	36
1. Les acteurs historiques de l'enseignement à distance en Algérie.....	36
2. Les nouveaux opérateurs	36
2.1. Campus virtuel Avicenne.....	36
2.2. Université Virtuelle Algérienne.....	36
2.3. Dirassatti.....	37
2.4. iMadrassa.com.....	37
2.5. Dirassatic.....	37
2.6. Plateforme DZCampus.com.....	37
2.7. Projet Tarbiatic.....	38
2.8. eduDZ.....	38
2.9. Solution Djaweb.....	39
2.10. Beeform.....	39
3. Le e-learning dans l'entreprise privée algérienne : le cas de Renault Algérie.....	40
SECTION 2. PRESENTATION DE L'ORGANISME D'ACCUEIL.....	41
1. Bref historique de Sonatrach.....	41
2. Ses mission, ses objectifs et son cadre organisationnel.....	42
3. Activité Exploration et Production.....	43
3.1. Présentation de La Division Pétrole, Engineering et Développement.....	43
3.1.1. Les missions de la PED.....	43
3.1.2. Département Informatique et Technologique de la division PED.....	44
Chapitre 3. Début d'utilisation de la plateforme IHRDC au sein de Sonatrach.....	47
SECTION 1. RESULTAT ET DISCUSSION.....	48
1. Le périmètre de recherche.....	48
1.1. Lancement de la plateforme E-Learning IHRDC Rappel.....	48
1.2. Plateforme E-Learning IHRDC : Statistiques d'utilisation par activité.....	49

1.3. Plateforme E-Learning IHRDC : statistiques d'utilisation par l'activité E&P.....	51
1.4. Plateforme E-Learning IHRDC : Statistiques d'utilisation au niveau des structures centrales.....	53
2. Traitement et analyse des données.....	54
SECTION 2. RECOMMANDATIONS.....	55
1. Impliquer les Managers et les Services Formation dans la sensibilisation et la motivation des agents.....	55
2. Imposer et inciter.....	55
2.1. Assigner des cours aux agents.....	55
2.2. Proposer des Webinaires régulièrement pour susciter l'intérêt des agents à utiliser la plateforme.....	55
2.3. Mettre en place des ateliers de formation à l'utilisation de la plateforme, surtout pour les moins habiles avec les outils informatiques.....	55
3. Délivrer des attestations de formation aux apprenants.....	55
4. Améliorer le débit internet et la qualité des matériels informatiques.....	56
CONCLUSION.....	57
BIBLIOGRAPHIE.....	60
ANNEXES.....	63

LISTE DES ABRÉVIATIONS

Abréviation	Explication
E&P	Exploration et Production
AC	Activité commerciale
RPC	Raffinage pétrochimie
DSI	Direction des Systèmes d'Information
LQS	Liquéfaction et séparation
TRC	Transport par canalisation
DP	Division Production
PED	Petroleum Engineering and Development
BDM	Business development and Marketing
DCM	Direction de communication
R&D	Recherche et Développement
EPM	Engineering and Project Management
DCJ	Direction centrale juridique
DCP&L	Direction centrale de procurment et logistique
REN	Rationalisation de consommation d'énergie
SPE	Stratégie planification et économie
DTRE	Direction de transformations
RH	Ressources humaines
IAP	Institut Algérien du Pétrole
SMA	Sonatrach Management Academy
Sonatrach	Société nationale pour la recherche, la production, le transport, la transformation, et la commercialisation des hydrocarbures
SI	Système d'Information
TIC	Technologie de l'Information et de Communication
UE	Union Européenne

LISTE DES FIGURES

Figure N°	Titre	Page N°
1	Quelques termes souvent associés au e-learning	6
2	Processus d'élaboration de dispositif de e-learning	8
3	Les différentes phases du modèle ADDIE	9
4	Le modèle SAM	12
5	L'espace conceptuel de l'e-learning	24
6	Pyramide des besoins de Maslow	30
7	Organigramme de la Sonatrach	42
8	Organigramme de la division PED	44
9	Organigramme du département IT de la division PED	46
10	Nombre d'agents inscrits vs nombre d'agents ayant sélectionné des cours par activité	50
11	Nombre de cours sélectionnés vs nombre de cours accomplis par activité	50
12	Choix des cours par domaine / Total activités	50
13	Nombre d'agents inscrits vs nombre d'agents ayant sélectionnés des cours / Activité E & P	52
14	Nombre de cours sélectionnés vs nombre de cours accomplis par division / Activité E & P	52
15	Choix des cours par domaine / Activité E & P	52

LISTE DES TABLEAUX

Tableau N°	Titre	Page N°
1	La différence entre le modèle ADDIE et le modèle SAM	13
2	Classification des cours selon le contenu mis en ligne	27
3	Rôle des acteurs du projet e-learning	28
4	Statistique d'utilisation par activité	49
5	Statistique d'utilisation par l'activité E&P	51
6	Statistiques d'utilisation au niveau des Structures Centrales	53
7	Résultats des hypothèses	54

INTRODUCTION

Au moment où la formation devient un enjeu stratégique et un maillon crucial de l'économie de la connaissance, le e-learning se retrouve au centre des mutations de l'environnement technologique et de l'apprentissage, porteur de conséquences organisationnelles importantes sur les ressources internes que représentent les salariés dans l'entreprise étendue, voire virtuelle (Jacqmot, A. ; Milgrom, E., 1999).

Grace au E-learning, on assiste à une densification de la diffusion et au partage des connaissances et, aussi, à une montée en flèche de l'apprentissage en réseau. Les entreprises, et les organisations de manière générale, favorisent le savoir collectif acquis grâce aux nouvelles solutions technologiques qui désormais permettent de dépasser les problèmes de communication et de mise en réseau.

Dans une étude de Voci et Young (2001), effectuée auprès d'entreprises ayant survécu plus de cinquante ans, on apprend que ces entreprises se sont concentrées sur la formation de leurs employés pour s'adapter au changement, et ont même adopté des méthodes d'apprentissage innovantes, qui leur ont permis d'être en avance sur leurs concurrents. Ces entreprises ont compris l'importance de la formation et ont donc investi dans les ressources humaines considérées comme le capital le plus important de l'entreprise.

La formation sur site, en milieu de travail, devient une nécessité pour l'avancement la pérennité de l'entreprise, et avec l'avancement technologique de nouvelles manières sont apparues pour fournir une formation plus flexible, plus riche et moins coûteuse.

Le E-learning désigne en fait de façon globale l'usage des TIC pour l'apprentissage. Pour l'entreprise, le e-learning a le potentiel de transformer la façon et le moment où l'employé apprend, à intégrer la formation au lieu de travail et de la maintenir constante peu importe le temps et le lieu. C'est une clé pour la productivité et la compétitivité, car le e-learning encourage l'innovation, développe la base de connaissance et améliore les compétences en TIC des entreprises. (Marchand, 2003 p. 509)

Dans le cadre de la présente recherche, notre intérêt s'est porté sur la mesure de l'implication des employés à suivre des cours sur la plateforme E-learning de Sonatrach. Pour cela, on tentera à travers cette étude à apporter des éléments de réponses à la problématique suivant : ***Quelle a été l'implication des employés de Sonatrach et leur disponibilité effective à utiliser la plateforme E-Learning ?***

Il s'agira, par conséquent, de mesurer l'implication des employés à utiliser une formation d'apprentissage en ligne grâce à une plateforme mise en mode libre, à en déterminer l'ampleur et ses impacts.

La situation exceptionnelle actuelle de la COVID-19 est en train de démontrer, dans les faits et beaucoup mieux que n'importe quelle analyse théorique, l'importance des services en ligne et surtout au niveau du travail (à travers le télétravail) et de la formation (à travers le e-learning).

Pour répondre à notre question centrale, les questions secondaires auxquelles on s'attèlera à répondre sont les suivantes :

1. Comment mesurer cette implication et son impact ?
2. Quels sont les facteurs qui peuvent encourager les employés à être plus impliqués et quelles recommandations peut-on formuler à l'attention de Sonatrach pour en accroître l'efficacité ?

Afin d'apporter des réponses à ces questions, on propose :

1. Une hypothèse principale

Avec l'évolution de la crise sanitaire actuelle, les employés sont intéressés par l'apprentissage en ligne et sont impatient d'utiliser la plateforme E-Learning IHRDC de Sonatrach.

2. Deux hypothèses secondaires :

H01 : Les employés ont confiance en la performance de la plateforme E-learning IHRDC.

H02 : Les employés sont satisfaits du contenu fournis sur la plateforme et de sa fiabilité E-Learning IHRDC.

Le choix du terrain d'étude et la méthodologie suivie ont représenté un choix crucial. On a opté pour une étude post-utilisation de la plateforme E-Learning IHRDC destinée aux employés de Sonatrach. Cela est rendu possible grâce à la plateforme déjà développée disponible en mode libre.

Chapitre 1. Cadre théorique, conceptuel et méthodologique

Section 1. La revue de littérature

L'objectif de cette première section est de procéder à une revue sommaire de la littérature et des diverses recherches ayant porté sur la mise en place d'un dispositif centré sur l'e-learning qui sera examiné en cinq axes :

1. définition d'un cadre d'analyse du concept de e-learning ;
2. immersion du l'e-learning dans l'entreprise ;
3. impact du e-learning sur la gestion des compétences.
4. spécificités inhérentes à l'adoption du e-learning au sein du secteur public avec un cas de recherche au sein de l'agence nationale des services de santé en Angleterre :
5. évolution du e-learning en Algérie.

1. Le cadre d'analyse du concept de *e-learning*

1.1. Le champ sémantique

Dans un domaine nouveau où la pratique a précédé la théorie, il est normal que les définitions gravitant dans le champ du e-learning soient multiples et qu'aucune en fait ne rassemble l'unanimité autour d'elle. Cette variété d'idées nous permet d'identifier un faisceau d'éléments qui concernent à la fois (EL ROBRINI, 2017 p. 18) :

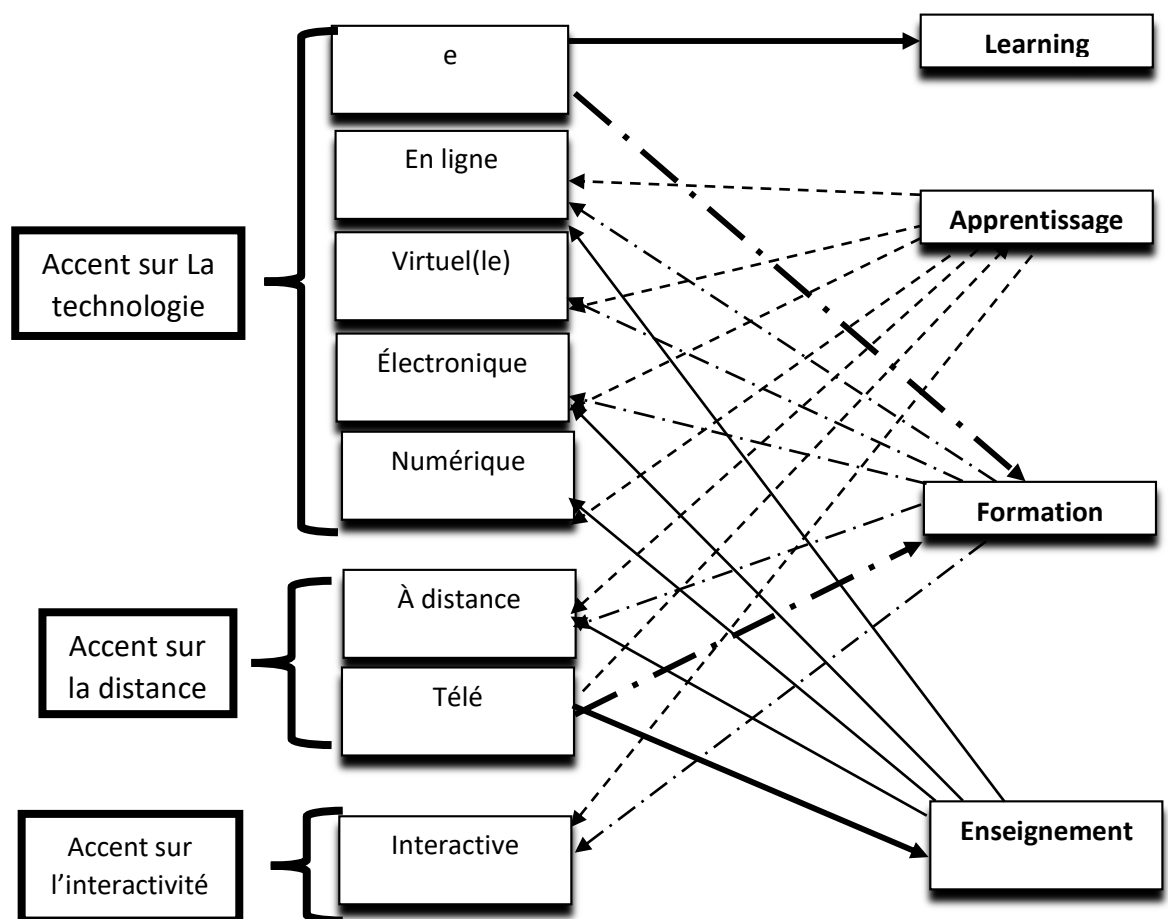
- **Le quoi :** le terme « learning » dans *e-learning* renvoie au quoi, c'est-à-dire, à la fois, à un **contenu (information)** et à des **méthodes d'apprentissage** qui visent à aider l'apprenant à comprendre et à assimiler le contenu.
- **Le comment :** le préfixe « e » dans *e-learning* renvoie au comment, électronique et/ou en ligne. La formation est numérisée de manière qu'elle puisse être stockée, sous format électronique pour être réutilisée par l'individu en autoformation (***e-learning asynchrone***) ou transmise en temps réel sous forme, notamment, de « classes virtuelles » (***e-learning synchrone***) ;
- **Le pourquoi :** le *e-learning* est destiné à aider :
 - 1- les individus à construire un savoir, un savoir-faire et des compétences professionnelles transférables et
 - 2- les organisations à la performance collective. (CLARK & MAYER, 2011)

Les approches que l'on peut avoir du concept de e-learning se différencient selon l'axe sur lequel on met l'accent :

- L'accent sur la technologie
- L'accent sur la distance
- L'accent sur l'interactivité.

La figure 1 indique le champ sémantique qui découle de ces approches et qui différencie les concepts de **Learning**, d'**Apprentissage**, la **Formation**, et l'**Enseignement**.

Figure 1. Quelques termes souvent associés au e-learning



Source : BASQUE, et al., 2006 p.02

1.2. E-formation, comme cadre de référence

1.2.1. Les trois dimensions de la e-formation

Le chef de projet « e-formation » doit prendre en compte trois dimensions par rapport à la spécifié de l'environnement éducatif (PREAU, 2002):

Ingénierie de formation

C'est l'ensemble des procédures affirmées qui s'appliquent à la conception du dispositif, particulièrement de l'opinion de l'organisation des formations et de leur administration. La modélisation de l'ensemble des processus nécessaires au montage et au fonctionnement du dispositif se fait grâce à l'ingénierie de formation qui s'attache à définir les besoins, les objectifs de la formation, à intégrer les contraintes de temps, de ressources humaines, de budgets, matérielles, logistique et à prendre en compte toutes les caractéristiques du public ciblé (sociales, niveau d'étude, psychologique, etc...)

Ingénierie pédagogique

C'est la démarche étudiée visant à déterminer les méthodes (modalités pédagogiques), outils, support associée, les techniques (animation), et aussi à définir les objectifs. Elle se base particulièrement à la conception et à la production de contenus pédagogiques interactifs en fonction des référentiels de compétences et des référentiels de programmes.

Ingénierie technologique

L'ingénierie technologique consiste à identifier le cahier des charges de la base technologique et procédera aux choix et à l'implémentation des technologies associées les plus adéquats en fonction des prérequis de l'organisation et des modalités pédagogiques choisis.

1.2.2. Les quatre phases d'une e-formation

Une démarche de conduite de projet se compose de quatre phases, durant ces phases de nombreuses itérations se font comme dans tout projet, ce dernier est marqué par quatre étapes :

Analyse

Le but de cette étape est de récolter le maximum de données et d'enlever le flou qui entoure le projet. Et cela peut se faire en clarifiant la demande, dimensionner le projet, préciser les objectifs, réaliser l'opportunité et les enjeux du projet, étude des besoins (questionnaire, indicateurs des attentes) : Objectifs, besoins, faisabilité et formulation. Etudes de faisabilité sous la contrainte des ressources (Financière, humaines, techniques et logistiques).

Conception/Planification

Après avoir récolté les données et identifier le projet en général, l'étape qui suit est tout aussi importante. Elle consiste à détailler le contenu du projet dans toutes les tâches et procédures à faire dans le but d'atteindre les objectifs du projet. Cela prendra le format d'un organigramme des tâches et d'une programmation détaillée en termes de délai et d'échéance (GANT, PERT) mais aussi en assignation de ressources et de coûts : Estimation, description et négociation.

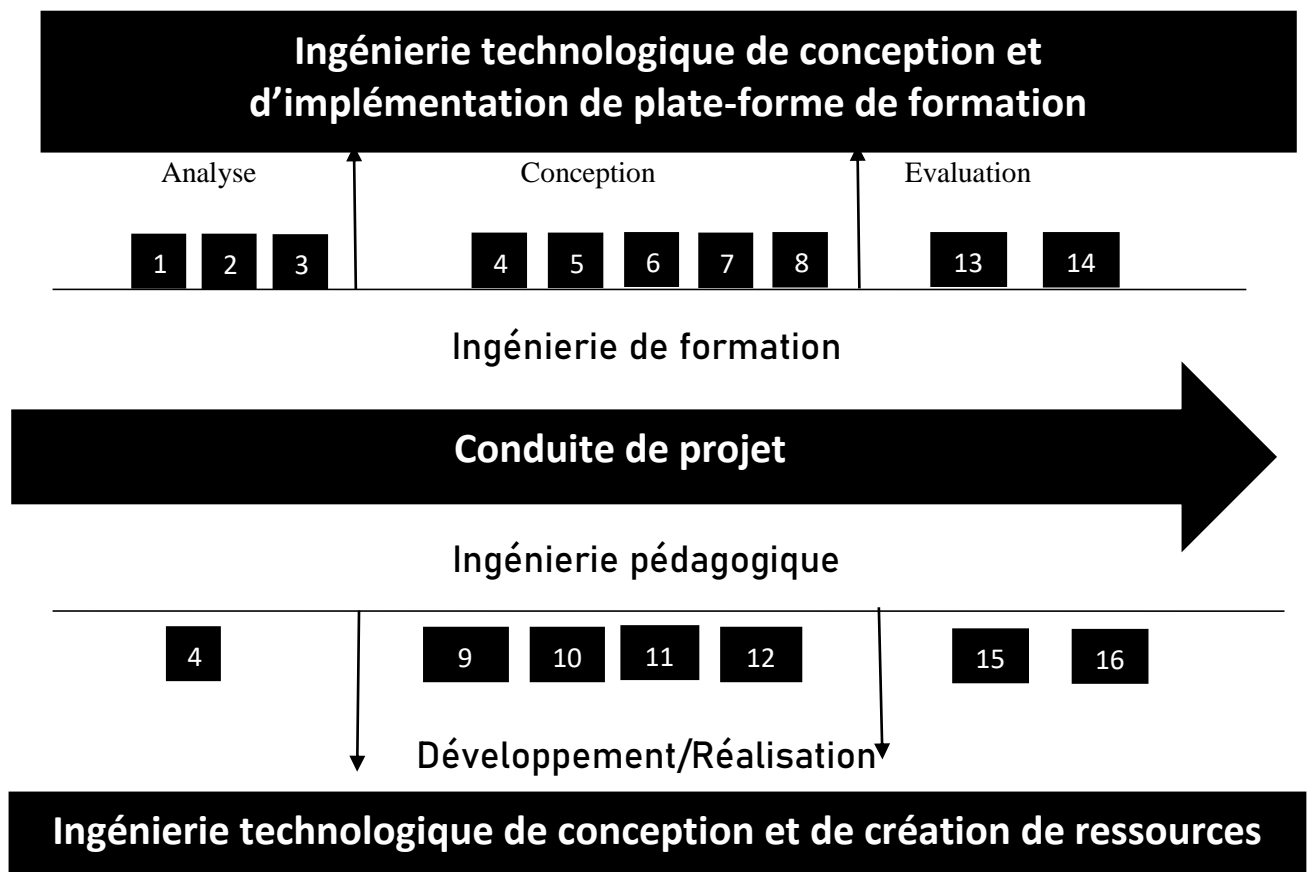
Développement/Réalisation

C'est dans cette étape que le livrable est réalisé en adéquation avec la planification et en conformité avec les objectifs fixés ou avec la demande du client.

Evaluation/Clôture

C'est la dernière étape ou le projet va être évalué (recettage, rapports intermédiaires...), le livrable va être remis au client et la clôture administrative du projet en marque la fin : Contrôle, évaluation, fin de projet.

Figure 2 Processus d'élaboration de dispositif de e-learning



Source : (HAS, 2015 p.19)

1.2.3. Principaux modèles d'ingénierie de formation par e-learning

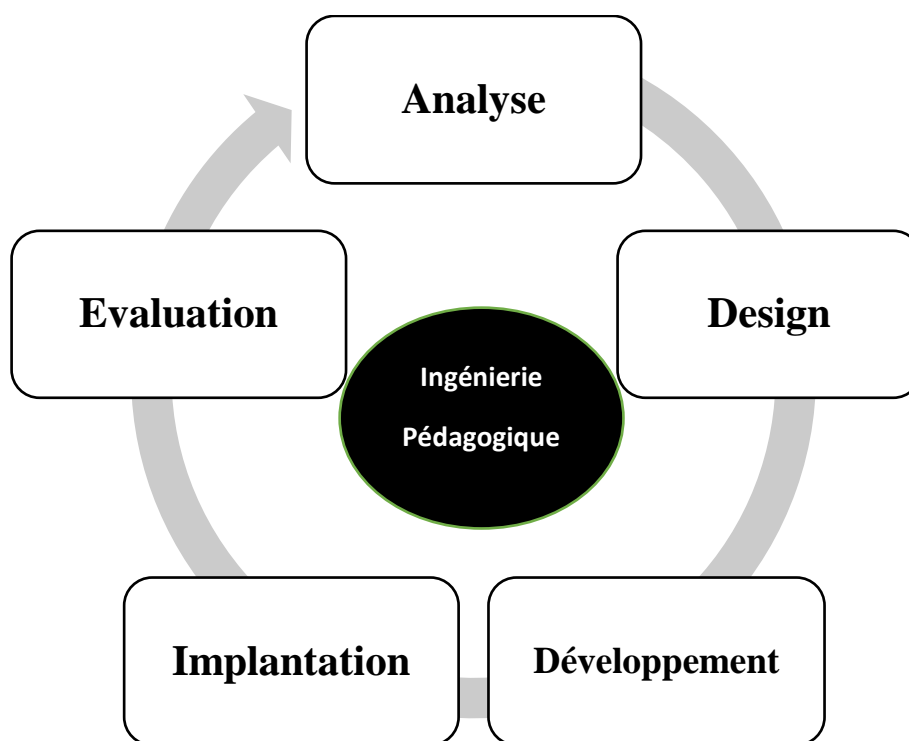
Comme pour la gestion de projet, il faut suivre plusieurs étapes pour la mise en place d'une formation en ligne. Les modèles pédagogiques sont la base de tout processus de formation. Les programmes de e-learning suivent les mêmes règles. Deux modèles émergent en matière d'ingénierie pédagogique du e-learning :

Le modèle ADDIE : l'approche analytique

Le modèle ADDIE est le modèle le plus connu dans l'ingénierie de formation par e-learning. Grâce à ADDIE, plus de 100 modèles d'ingénierie e-learning ont vu le jour, et cela à apporter des ajustements et des variantes.

Ce dernier se constitue de cinq phases. Des livrables spécifiques sont consolidés à chaque phase. (HAS, 2015 p.20)

Figure 3 Les différentes phases du modèle ADDIE



Source : Évaluation et amélioration des pratiques – Guide E-learning

Etape 1 : Analyse

Les choix pédagogiques sont conditionnés par des aspects, cette phase consiste à clarifier et analyser ces derniers :

- Contexte de la formation ;
- Objectif de la formation ;
- Opportunités et risques pour ce projet ;
- Contraintes liées aux techniques, délai et au contenu ;
- Caractéristiques, besoins, apprenants, pré requis ;
- Accès aux technologies et localisation géographique des apprenants.

Livrable : Analyse des besoins de formation.

Etape 2 : Le design de la formation ou scénarisation pédagogique (story-board)

Cette phase consiste à fixer les objectifs d'apprentissage, spécifier les compétences ciblées ainsi que les ressources de contenu qui seront traitées lors de la formation. Elle consiste également à définir la modélisation de la formation et le scénario pédagogique (story-board). Cette étape s'appuie sur une analyse documentaire et sur des experts.

Les tâches à mener lors de cette étape sont :

- Les objectifs de la formation traduits en objectifs d'apprentissages ;
- Analyse du contenu de la formation ;
- Définition des séquences pédagogiques et de la structure de formation ;
- Précision sur les tâches à mener en fonction du public et des séquences ;
- Précision sur le rythme de la formation et sur sa durée ;
- Estimation des coûts de développement ;
- Définition des méthodes et outils d'évaluation et de la méthodologie d'évaluation ;
- Description de la stratégie d'implantation.

Livrable : Scénario pédagogique (détaillé) et synopsis (général)

Etape 3 : Développement (production ou réalisation)

Les ressources nécessaires sont produites dans cette phase : Vidéos, modules e-learning, etc.

Les documents complémentaires à la formation sont également produits dans cette phase : guides, plans, etc.

Livrable : différents supports de formation : éléments multimédias (vidéos, sons, etc.), modules, documents pédagogiques (support de cours, guides, etc.).

Etape 4 : Implantation

Mettre la formation à la disposition des apprenants est le but de cette phase :

- Installation sur une plate-forme de formation ;
- Consignes et messages pour les apprenants ;
- Instruction des tuteurs de la formation ;
- Dispositif de suivi et d'inscription ;
- Emploi du temps des apprenants.

Livrable : Planification d'une phase de réajustement et de test avec un plan d'implantation.

Etape 5 : Evaluation de la formation

Cette phase consiste à vérifier que les objectifs de la formation ont été accomplis en étudiant les différentes dimensions de la formation dans le but de l'améliorer.

Deux types principaux d'évaluations visent l'évaluation du dispositif de formation d'une part et l'évaluation de l'impact de la formation sur l'apprenant d'autre part.

Il s'agit de :

- Utiliser l'intermédiaire (quiz, entretien, etc.) pour collecter des données d'évaluation de la formation ;
- Traquer les apprenants : Pourcentage d'admis, nombre d'apprenants formés ;
- S'assurer de l'identification des indicateurs qualitatifs et quantitatifs pour l'évaluation du contenu de la formation, qui seront éprouvés en amont de la mise en œuvre, et dont la convenance sera réévaluée régulièrement, ou à la suite d'un changement de la formation.

Livrable : rapport d'évaluation.

Le modèle ADDIE se base essentiellement sur l'identification du problème de formation ou d'apprentissage que l'on cherche à fixer avant de concevoir la solution de formation. Selon le contexte et l'ampleur des projets e-learning, les acteurs impliqués varient. Il est considéré comme trop systématique, linéaire, contraignant, voire chronophage.

Un modèle plus itératif, plus rapide a été proposé pour l'amélioration. L'idée est simple : Utiliser un développement rapide basé sur le prototypage, les tests par les utilisateurs et révisés sur le socle des feedbacks des utilisateurs, plutôt que de développer des modules/formations e-learning en phase.

Modèle SAM (Successive Approximation Model) : L'approche pragmatique

Ce modèle (HAS, 2015 p. 22) vient en contrepoint des critiques faites aux modèles dérivés est surtout le modèle historique ADDIE. Cette approche se base essentiellement sur l'itération et le prototypage.

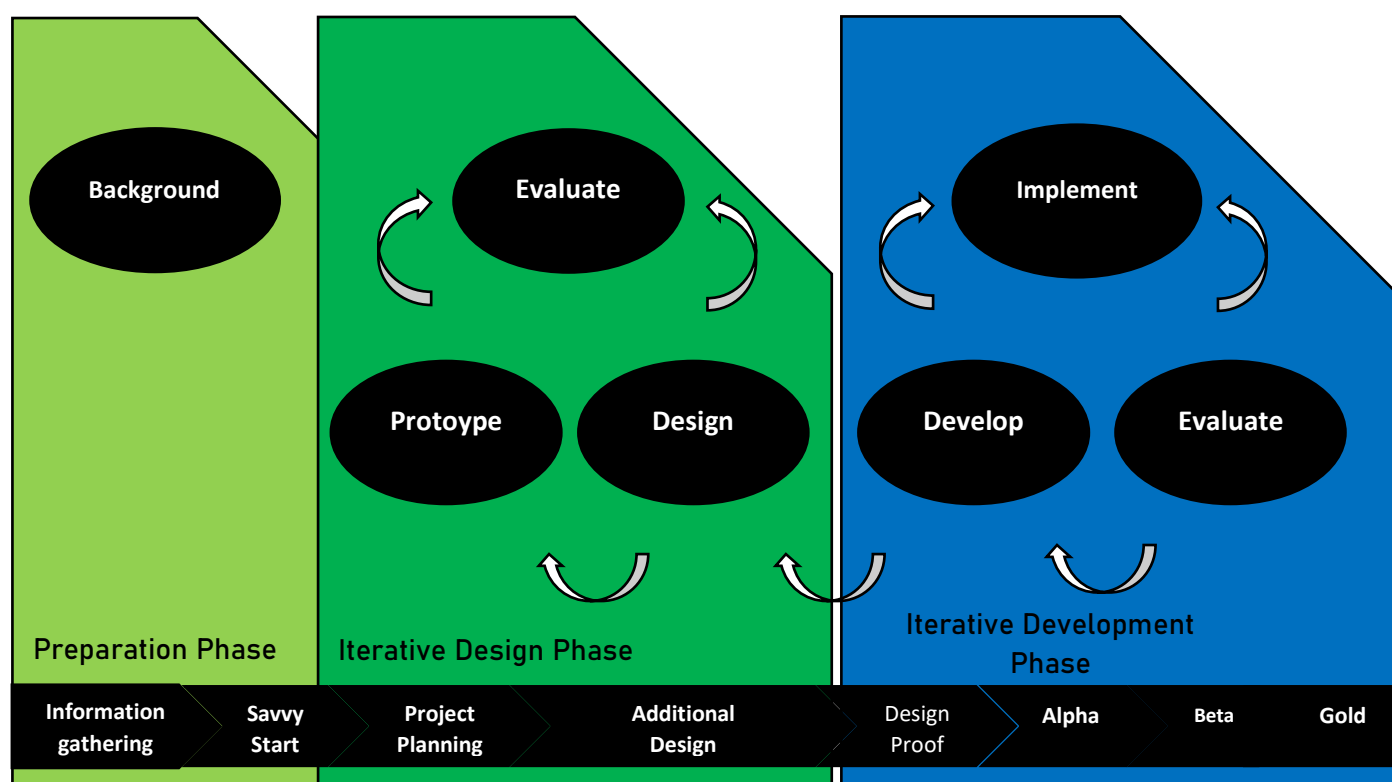
Ce modèle se rapproche beaucoup du modèle « Agile » qui est considéré comme un nouveau mode de management des projets logiciels plus « légers » que les méthodes en vigueur.

Les valeurs de ce dernier sont :

- Les processus et les outils sont remplacés par les individus et les interactions ;
- La documentation comprehensive est remplacée par l'application fonctionnelle ;
- La négociation des contrats est remplacée par la collaboration avec le client ;
- Le suivi du plan est remplacé par la réponse au changement.

Développement des projets e-learning rapides et bénéficier d'une visibilité sur les résultats à chaque étape sont les avantages de l'utilisation des principes de l'agilité dans le e-learning.

Figure 4 Le modèle SAM



Source : Allen M. Leaving ADDIE for SAM. Alexandria: ASTD Press book; 2012

Processus itératif dans SAM

Un des principes clés de ce modèle est l'itération. Au moment où les réajustements sont les moins coûteux, l'itération permet des évaluations et des ajustements fréquents. Au contraire des modèles où chaque phase doit être exécuter avec le haut degré de précision possible, un modèle itératif débute des étapes assez simples qui peuvent être changées à n'importe quel moment.

Prototypage

En termes d'ingénierie de formation, tester les idées de formation par e-learning peut être communiqué grâce à un prototype. Un prototype intègre l'ensemble des fonctionnalités prévues dans le projet e-learning et les médias. La compréhension de la formation, les interrogations et les commentaires des parties prenantes (commanditaire, apprenants, etc.) peut se faire grâce à un prototype. Son développement est fait en général avec peu de graphisme.

Le modèle ADDIE est très complexe et difficile à appréhender surtout pour les débutants, car en général la gestion du temps de réalisation est dépendante des interlocuteurs et des objectifs.

Tableau 1 La différence entre le modèle ADDIE et le modèle SAM

	ADDIE	SAM
	Approche Analytique	Approche pragmatique
Processus	Centré sur le problème	Centré sur la solution
Acteurs	Spécialistes dans les différentes étapes	Spécialistes, publics visés, autres participants
Livrables	Rapports d'analyses, devis, maquettes, prototypes	Prototypes
Outils utilisés	Outils spécialisés à chaque phase du processus, systèmes auteurs, plate-forme de cours en ligne	Systemes auteurs Plate-forme de cours en ligne

Source : (HAS, 2015 p.19)

Les méthodes/approches Analytiques et Pragmatiques sont la base sur laquelle s'appuient la conception et la gestion d'un programme e-learning. A partir d'une de ces approches, on peut développer un élément indispensable à la réalisation d'un projet e-learning « Le cahier des charges pédagogique, technique, économique et organisationnel ».

Pour définir les différents livrables attendus, il faut passer par l'étape de l'écriture du storyboard qui est une étape très importante.

L'approche la plus facile à mettre en place est le modèle ADDIE surtout pour les débutants. Les différentes phases du projet sont définies grâce à elle.

1.3. L'entreprise, comme terrain d'action

1.3.1. La formation, un enjeu stratégique

Selon Boyer (2000), l'activité économique est passée depuis quelques années d'une production industrielle à une production de services et, aujourd'hui, à des activités d'innovation. Les compétences qui reposaient sur un métier stable sont remises en question et la formation devient plus que jamais indispensable car le renouvellement des tâches devient plus rapide que la rotation des employés.

On peut dire à ce niveau que :

- L'entreprise est un constant besoin de renouvellement et de perfectionnement des compétences de ses employés. (WANG, 2018 p. 13).
- L'e-learning permet, en outre, d'établir une équité dans la répartition des différentes formations.
- Il permet aussi de rendre le savoir disponible pour tous, en tout temps et facilite sa circulation au sein de l'entreprise.
- L'investissement de départ exigé par l'e-learning est souvent très important, notamment, pour les TPE et pour les PME.

Pour mieux répondre aux exigences de l'entreprise en matière de rapidité, flexibilité, efficacité et rentabilité, la formation représente aujourd'hui un des investissements les plus importants de cette dernière.

On peut dire que l'e-learning suscite l'intérêt de grande multinationale. Il diffuse un message homogène pour tous les employés à travers le monde, cela facilite la compréhension et une bonne communication. Aussi, on peut voir que les modules enseignés sont les compétences

nécessaires et efficaces dans le milieu professionnel (Bureautique, Anglais et management). Enfin, sans l'implication de la direction et du responsable de formation, la mise en place du e-learning voue directement à l'échec.

1.3.2. Les problèmes-clefs inhérents à la mise en place du e-learning

Les services universels d'un système de e-learning

P. Goodyear (cité par (LANGFORD, et al, 2008) définit le e-learning comme « *l'utilisation systématique des technologies informatiques multimédia en réseau pour habiliter l'apprenant, améliorer l'apprentissage, connecter les apprenants aux personnes et aux ressources de leurs besoin et d'intégrer l'apprentissage à la performance et à l'individu avec des objectifs organisationnels* ».

Cette approche suggère qu'un système de e-learning doit être robuste et basé sur une plateforme sophistiquée, ayant la capacité de fournir aux employés un accès aux services en ligne :

- avoir une information sur la demande et l'inscription, et fonctions consultatives,
- avoir la capacité à inscrire les apprenants et à fournir des identifiants et des mots de passes ;
- avoir à disposition un menu complet de programmes en ligne et traditionnels, des cours et autres produits d'apprentissage disponibles en interne et auprès de prestataires externes.

Traditionnellement, les liens entre la formation offerte par une organisation et ses objectifs stratégiques sont flous, mais deux arguments au moins justifient la nécessité d'inscrire le e-learning dans une stratégie organisationnelle :

1. le e-learning est un moyen beaucoup plus efficace pour tenir les promesses de fournir des formations continues à leurs futures recrues (pour rn faciliter l'immersion) et aux employés en place (que l'entreprise souhaite fidéliser). Lorsque le recrutement et la rétention de travailleurs qualifiés et mobiles sont des priorités stratégiques, un programme de e-learning complet peut théoriquement offrir une palette plus riche d'opportunités d'apprentissage. Néanmoins, cette approche proactive des objectifs d'apprentissage des employés représente un engagement professionnel fort, y compris sur le plan financier.
2. Le e-learning recèle un fort potentiel d'alignement des activités e-learning avec les priorités stratégiques d'une organisation, d'une manière où les formations

traditionnelles ne peuvent pas le faire. Les valeurs clés à cet égard sont la **vitesse**, la **cohérence** et l'**universalité**.

Les problèmes-clefs

Les problèmes-clefs (identifiés par LANGFORD, et al, 2008) qui peuvent se poser sont de plusieurs ordres, auxquels des réponses appropriées doivent être données :

Définir les contenus des formations et les profils des apprenants.

L'avantage de pouvoir former des employés rapidement peut être altéré par une mauvaise réponse à la question de savoir *quelle formation offrir et à qui* que même un système e-learning sophistiqué n'aidera pas forcément à surmonter. Il s'agit d'un problème de fond qui mérite d'être examiné attentivement dans n'importe quel contexte, et qui encore davantage exacerbé dans un contexte de secteur public, où les objectifs sont souvent beaucoup moins précis et les responsabilités beaucoup diluées que pour des entreprises privées.

Définir un cadre organisationnel adapté au e-learning.

Un système e-learning efficace a tendance à briser la division artificielle entre le formel et l'apprentissage informel. Il encourage le travail en équipes pour résoudre des problèmes, et oblige l'entreprise à explorer davantage les fonctionnalités collaboratives du e-learning et à l'articuler de manière harmonieuse aux autres activités sur le lieu de travail.

Anticiper les obstacles technologiques à la mise en place du e-learning.

Ces considérations technologiques, tout en ne faisant pas partie des **trois principaux défis à la mise en œuvre de e-learning**, posent des problèmes importants sur les lieux de travail.

- **Un matériel et des logiciels inadéquats.** Certains employés peuvent avoir un matériel et des logiciels inadéquats sur leurs postes de travail, avec, par exemple, une carte son manquante, lecteurs de CD-ROM, et connexions Internet instable.
- **Le manque de connectivité dans l'entreprise.** Les limitations en matière de bande passante et, par conséquent, l'accès à des applications de formation en ligne sophistiquées en particulier aux employés situés dans les zones peu ou mal couvertes.
- **L'existence de fonctionnalités de sécurité**, tels que les « pare-feu » peuvent restreindre davantage la capacité des employés à se connecter vers des sites Web extérieurs.

Se préparer à gérer la résistance au changement des employés mal préparés.

Si certains employés sont assez compétents avec les logiciels qu'ils utilisent quotidiennement et peuvent apprendre de nouveaux logiciels dans la foulée, pour d'autres, l'idée d'utiliser un nouveau logiciel peut être menaçant et, par conséquent, une formation technique peut être

nécessaire avant que le e-learning puisse commencer. Il est incontestable que le e-learning ne doit pas se concevoir comme un simple ajout de cours en ligne aux employés, à des corps de formation préexistants. **L'intégration du e-learning représente un défi organisationnel** ou de management et doit tenir compte de la complexité organisationnelle et des exigences d'intégration d'une opération e-learning à part entière.

La question de la mesure de la rentabilité du e-learning.

Le e-learning est-il moins cher que la formation traditionnelle ?

En règle générale, la promotion du e-learning est supportée par des prestataires vendant des technologies, des services ou du contenu d'apprentissage en ligne ou par des entreprises qui cherchent à justifier leur engagement financier substantiel à l'e-learning. L'idée répandue est que le e-learning est moins cher. Rien n'est moins sûr : "certaines entreprises, qui ont dépensé de grosses sommes d'argent pour l'e-learning, n'ont pas reçu l'avantage économique souhaité", ce qui milite pour une approche globale et à long terme du e-learning.

1.4. L'efficacité du e-learning dans un contexte de service public

A partir d'une étude menée par **DAWES, et al, 2002**, au sein de la NHS¹, un certain nombre d'enseignements ont pu être tirés sur l'efficacité du e-learning dans un contexte de service public. Cette étude, bien que datant de quelques années reste à notre sens pertinente si l'on devait en tirer des leçons adaptées au contexte algérien encore marqué par une pénétration encore précoce du e-learning.

1.4.1. Objectifs de l'étude de référence

Cette étude visait à :

- Déterminer comment les infirmières et les membres des professions apparentées s'en sortaient avec du matériel e-learning lié au leadership, à la gestion et au développement personnel. L'efficacité du contenu du matériel d'apprentissage a été analysée, et une comparaison des différents matériaux a été effectuée en mesurant l'impact de chacun sur le développement du leadership des apprenants.

¹ La recherche était basée sur un projet pilote d'e-learning de trois mois utilisant du matériel d'e-learning de trois fournisseurs. Les apprenants ont été recrutés pour l'étude par des moyens électroniques et par le bouche-à-oreille. Un questionnaire a été administré avant qu'ils ne commencent leurs apprentissages, à huit semaines puis à nouveau à trois mois. Le questionnaire a été administré par voie électronique, avec un taux de réponse de 78%.

- Evaluer la valeur du développement du leadership via l'e-learning dans la NHS ;
- Tester la capacité des infirmières et des professionnels paramédicaux à gérer le matériel de leadership en ligne ;
- Mesurer l'impact sur le développement individuel du leadership ;
- Découvrir comment ils accèdent aux matériels d'e-learning et à quel point le contenu est efficace pour les participants.

1.4.2. Principaux paramètres l'étude de référence

- Trois fournisseurs de e-learning ont été mandatés, choisies car ils offraient des prestations « prêt à l'emploi » et couvraient trois thématiques : Leadership, management et développement personnel).
- 400 places ont été attribuées selon le principe du premier arrivé, premier servi, et chaque volontaire devait remplir un questionnaire d'inscription.
 - 313 ont terminé avec succès le processus d'enregistrement, 91 parmi les inscrits, qui avaient un accès Internet plus rapide ont été identifiés et 18 d'entre eux ont été choisis au hasard.
 - 368 inscrits restants ont été répartis au hasard entre les 3 prestataires retenus.

1.4.3. Principales conclusions l'étude de référence

- Attrait de l'e-learning pour un large groupe d'infirmières autorisées et de professionnels paramédicaux, à la demande du NHS et des entreprises privées. Tous les niveaux du personnel souhaitent avoir accès à l'e-learning et que leur motivation était principalement le développement personnel et l'introspection personnelle.
- L'accès aux cours de perfectionnement professionnel n'a pas été facile pour la plupart des participants en raison de la difficulté à maintenir un équilibre entre leur travail et leur vie familiale ; manque d'argent ; et le manque de temps.
- Le domicile était le lieu privilégié pour entreprendre un programme de e-learning et beaucoup de membres du personnel semblaient obtenir peu de soutien pour le développement personnel avec leurs gestionnaires.
- Les apprenants ne semblent pas avoir eu besoin de compétences informatiques particulières pour profiter de l'e-learning, et semblaient satisfaits des approches automatisées comme des solutions facilitées.

- Le meilleur moment pour la majorité des apprenants pour accéder aux cours s'est avéré être le soir et le week-end, le temps moyen consacré à l'apprentissage étant de 25 minutes.
- L'apprenant a apprécié la capacité d'apprendre à son propre rythme et de pouvoir contrôler son apprentissage quand et où il le souhaitait.
- **L'apprenant a utilisé son apprentissage pour résoudre de vrais problèmes cliniques et pouvait prouver qu'il l'avait aidé à surmonter des contraintes** telles que la bureaucratie, la gestion du temps et les situations de conflit.

En conclusion, on retiendra pour ce qui nous concerne que :

- pour développer avec succès des programmes e-learning de développement professionnel, il faut maintenir un équilibre entre vie professionnelle et vie privée
- les cours doivent être disponibles sur Internet, car la plupart du personnel a un meilleur accès à la maison qu'au travail, et les personnes qui ont le choix préfèrent étudier à la maison le soir et le week-end sachant qu'il n'est pas nécessaire d'avoir une capacité technique élevée pour réussir à l'e-learning.
- sur les deux types de e-learning – e-learning facilité et e-learning automatisé -- le premier ne semble pas être beaucoup plus efficace, bien qu'il soit beaucoup plus cher.
- Une stratégie d'évaluation l'e-learning doit donc tenir compte de la réticence des gens à suivre les cours dans leur intégralité même s'ils les appliquent dans leur pratique.

2. Une méthodologie de cadrage de la mise place d'un dispositif e-learning

2.1. Les quatre principes de Gestion de projet e-learning

Selon Elearnis, pour mener à bien tous les projets e-Learning, il faut appliquer une méthodologie de gestion de projet bien définie. Elearnis est une plateforme e-learning et de solutions Digitales learning créée en 2011. Elle propose un éventail complet de solution Digital learning : Module e-learning, Plateforme LMS, Catalogues Produits, Quiz, Simulateur d'entretiens, Web-app, etc.

Leur marque de fabrique ou atout est le sur-mesure : chaque projet est spécifique et doit répondre à des objectifs précis.

Pour comprendre la vision de gestion de projet de ELEARNIS, il faut définir quatre grands principes présentés ci-dessous :

<p>1. Approche participative</p> <p>Dès le commencement du projet, les parties prenantes doivent donner des avis, chaque avis doit être pris en compte.</p> <p>Le principe participative est très important, car il aide à s'adapter par feedbacks aux besoins et demandes des apprenants et leurs évolutions possibles pendant le projet, et ce tout au long du processus de création des modules et de solutions e-learning.</p>	<p>2. Approche itérative</p> <p>Pour garantir un maximum d'agilité et d'adaptabilité, différents jalons de validation échelonnent la procédure de développement technique et artistique des modules de formation tout au long du projet.</p> <p>L'itération permet au projet de bénéficier des qualités d'agilité, d'adaptabilité et de flexibilité.</p>
<p>3. Approche singulière</p> <p>La prise en compte des dimensions spécifiques du projet, tant au niveau technique qu'humain, est un élément clé pour s'adapter aux besoins et particularités de la clientèle.</p>	<p>4. Approche maîtrisée</p> <p>La gestion de projets pilotée et ajustée en termes de délais, d'efficacité, de qualité, de coût et de ROI.</p>

2.2. Les sept étapes d'une approche orientée Gestion de projet

En prenant appui sur les expériences de X-perteam (BODET, DAOUD, AMALRIC, 2005), chaque projet de e-learning repose sur une méthodologie de conduite de projet en 7 étapes.

1. **Définir le périmètre du projet** en choisissant les modes de formation adaptés, la cible idéale au dispositif de formation à distance et le thème de formation.
2. **Identifier l'environnement technologique** comme le réseau, la plate-forme (Learning Management System) et les normes et standards.
3. **Se concentrer sur le contenu proposé**, le contenu étant un critère de réussite du projet e-learning. Il faut donc acquérir des contenus génériques, faire ou faire faire des contenus métiers et travailler avec un contenu efficace.
4. **Sélectionner les participants**, la reproduction d'un contexte de formation similaire à une formation en présentiel et mesurer du degré d'efficacité du dispositif sont les tâches fondamentales de cette étape.
5. **Accompagner et organiser les apprenants**, et cela grâce à des formateurs qui se transforment petit à petit en tuteurs et dont le rôle va s'élargir pour faire bénéficier les apprenants d'une expérience avérée, nonobstant que les formateurs doivent être préparés et former aux TIC.
6. **Evaluer les bénéfices du dispositif e-learning**, aussi bien les bénéfices directs que les bénéfices indirects.

7. **Déployer le projet e-learning** grâce à une approche itérative, une stratégie et l'implication de tous les services concernés.

L'approche conduite de projet X-PerTEAM reste très générale, on peut voir que les 7 étapes sont quasiment les principes de conduite d'un projet digital. Néanmoins, personnalisée chaque démarche selon le besoin reste un très grand atout ou valeur ajoutée.

2.3. Les cinq phases d'une Gestion de projet orientée Contenu

Il s'agit de mettre un focus sur la conception des modules de formations qui est l'une des étapes les plus délicates de la mise en place d'un dispositif e-learning. La facilité pourrait pousser à croire qu'un (ou plusieurs) PDF en ligne suffit à représenter une formation en ligne, alors que la création de contenus est bien plus complexe et implique une méthodologie rigoureuse.

L'approche développée par la compagnie SUN est une approche orientée Contenu et se présente comme un *modèle de référence* en la matière. Elle se compose de 5 phases :

2.3.1. Phase 1 : Analyse du contenu

Les exigences en matière de contenu sont définies grâce la collecte des informations nécessaires auprès des utilisateurs, cela facilite la conduite de la réunion de lancement avec tous les membres de l'équipe, moyennant la mise en place le cas échéant d'un organigramme technique.

2.3.2. Phase 2 : Conception de contenu

Les instructions de développement, les supports et le contenu de formation sont présentés en rédigeant des story-boards à l'intention de l'équipe de production. Les story-boards véhiculant le contenu doivent être assurés grâce à une collaboration entre les concepteurs et les experts technique du client.

2.3.3. Phase 3 : Développement du contenu

Grâce aux directives stipulées et décrites dans le story-board, les concepteurs développeront du contenu et des supports (par ex. graphiques, vidéos, sons, animations flash) conformément à cette dernière.

2.3.4. Phase 4 : Confirmation du contenu final

Les exigences définies dans le plan servent à confirmer la conformité du contenu. La réception du contenu par l'utilisateur suivra pour examen final et pourra ensuite demander des modifications dans le but d'aligner le contenu sur le plan.

2.3.5. Phase 5 : Livraison finale du contenu

Livrer le contenu a l'utilisateur conformément aux dispositions stipulées dans le Plan.

2.4. E-learning et KM : Quelles convergences

Une approche entre le e-learning et le knowledge management proposée par un collectif d'industriels (**FFOD, 2015**) se compose de cinq grandes étapes pour la réalisation d'un dispositif e-learning :

2.4.1. Etape 1 : Identifier, définir, spécifier

Cette étape consiste à identifier le périmètre du projet, et cela se fait par l'identification des besoins, les enjeux, les acteurs, les outils, l'état actuel, les résultats attendus, les contraintes et faire l'inventaire.

2.4.2. Etape 2 : Développer, concevoir

Après avoir défini le périmètre et après son identification, la suite se base sur le développement du cœur du dispositif : Création des contenus de formation, paramétrage des outils e-learning, achats des compléments, développer des processus, développer des processus.

2.4.3. Etape 3 : Préparer, tester, stocker, prototyper, échantillonner

Cette étape se base sur la partie technique, mettre en pratique les deux dernières étapes. Et cela en construisant les bases de formation, activer un objectif, une entité : le tutorat, l'apprentissage, mesurer les résultats, l'évaluation et définir les actions complémentaires nécessaire.

2.4.4. Etape 4 : Déployer, mesurer

La révélation du dispositif à la population ciblée, dans le but de mesurer et d'évaluer les progrès et les problèmes. Voilà en quoi consiste cette étape.

2.4.5. Etape 5 : Pérenniser

La dernière étape se concentre sur la pérennisation du dispositif. Pour cela, mettre en place quelques stratégies et outils qui pourront par la suite améliorer et prévenir des problèmes est nécessaire : Définir les renforcements nécessaires, Analyser les indicateurs d'apprentissage et mettre en place des actions correctives.

Section 2. Cadre Conceptuel

Cette deuxième section de cette étude a pour vocation, la présentation des bases conceptuelles de cette recherche en mettant l'accent particulièrement sur les notions : L'e-learning et les plates-formes LMS.

1. Eléments de cadrage du concept de e-learning

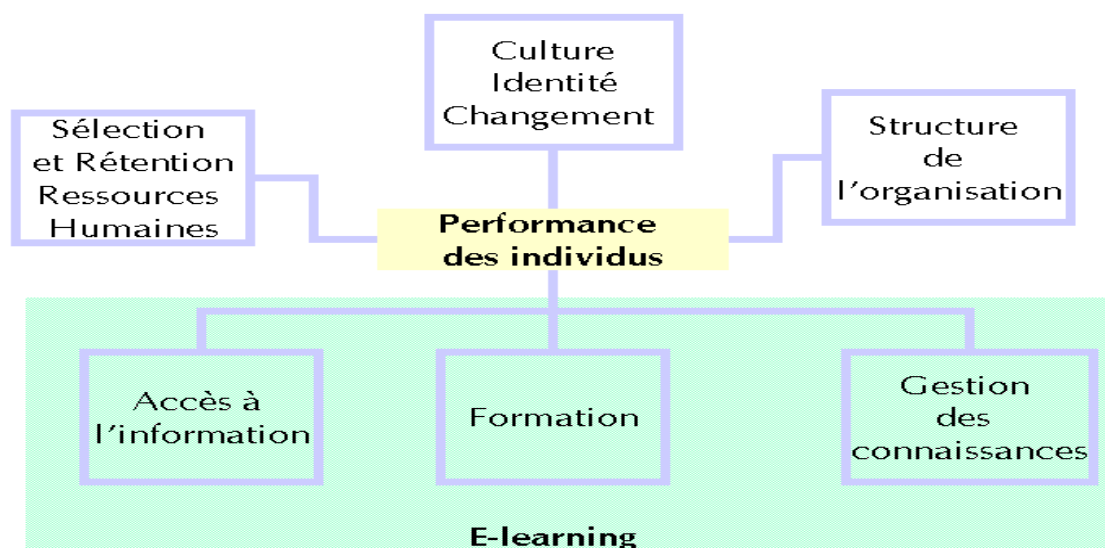
1.1. Définition

Le e-learning a été défini par Hall (2001) comme étant « des instructions qui sont délivrées via Internet ou un intranet, ou via des plateformes multimédias telles que les CD-Rom ».

Selon (Favier et al.2004), le e-learning est « Un processus d'apprentissage par lequel les individus acquièrent de nouvelles compétences ou connaissances grâce au TIC. Il participe à un réseau permettant de mettre à jour, stocker, rechercher, distribuer et partager conjointement des informations/connaissances [...] accessibles aux utilisateurs via un ordinateur utilisant les standards de la technologie internet, et de façon plus générale, les TIC interactives [supports multimédia, cédéroms, DVD, groupware, intranet, extranet, vidéoconférences], orienté vers des solutions d'apprentissage qui dépassent les paradigmes traditionnels de l'apprentissage disparition des unités de temps, de lieu et d'action entre les apprenants et les enseignants ».

L'e-learning désigne de façon globale l'usage des TIC pour l'apprentissage. Pour l'entreprise, le e-learning a le potentiel de transformer la façon et le moment où l'employé apprend, d'intégrer la formation au lieu de travail et de la maintenir constante peu importe le temps et le lieu, c'est une clé pour la productivité, la compétitivité et la prospérité car ça encourage l'innovation et améliore les compétences en TIC.

Figure 5 L'espace conceptuel de l'e-learning



Source : Cigref

1.2. Avantages et inconvénients du e-learning

1.2.1. Principaux avantages

La réussite de ce mode d'apprentissage durant les dernières années est due principalement aux avantages qu'il apporte. Ces avantages tournent autour de quatre notions : flexibilité, déploiement, accessibilité, et maîtrise des coûts de formation. Ainsi : (GOTTRAND, QUEANT, 2003 p. 09)

- Ce mode d'apprentissage est accessible en tout temps, partout (Au bureau et à la maison) ;
- Il offre accessibilité, flexibilité et commodité ;
- Il s'adapte au style d'apprentissage, au rythme de chacun avec une évaluation constante de l'évolution de l'apprentissage ;
- Facilite la mise à jour des savoirs, une économie de temps et d'argent ;
- Il offre une grande fluidité et une grande souplesse d'utilisation. En libérant l'apprenant des contraintes du temps et du lieu ;
- Fréquence des interactions avec le formateur et les pairs. Grâce aux outils de communication numérique, tels que le chat, le forum, le courriel, l'audioconférence, la visioconférence ;
- Réduction des coûts de formation. En particulier les frais d'hébergement, de déplacement et les salaires des formateurs.

Selon les résultats du baromètre du e-learning réalisé par le (PREAU, l'OFEM. 2003), les arguments les plus fréquemment évoqués en faveur du e-learning pour l'entreprise sont :

- Baisse des coûts (43%) ;
- Plus grande souplesse d'utilisation (40%) ;
- Plus d'efficacité de la formation (38%) ;
- Gestion du temps optimisée (28%) ;
- Individualisation du parcours (25%) ;
- Autonomie et responsabilisation (11%).

1.2.2. Principaux inconvénients

A côté de ces avantages cités ci-dessus, le e-learning présente également des inconvénients : (GOTTRAND, QUEANT, 2003 p. 09)

- Bande passante limitée et ralentit le téléchargement ;
- Une formation tout en ligne amène un certain isolement pour l'utilisateur ;
- L'interactivité peut être limitée et rend l'apprentissage moins intéressant ;
- La conception prend souvent plus de temps que prévu ;
- Manque d'interactivité : trop souvent les modules e-learning ressemblent à des livres transposés en ligne, très peu attractif pour l'apprenant et très peu efficace pédagogiquement.

Selon l'enquête réalisée par le (PREAU, OFFEM. 2006) dans laquelle 155 entreprises ont répondu au questionnaire, les arguments évoqués en défaveur du e-learning sont :

- Changements culturels induit et résistances internes (50.9%) ;
- Freins technique et informatique (42.9%) ;
- Problèmes de temps et d'organisation (42%) ;
- Absence ou faible motivation du salaire (37,5%) ;
- Suivi et tutorats difficiles à réaliser (35.7%) ;
- Coûts et investissements initiaux onéreux (26.8%) ;
- Faible prise en compte de la dimension humaine (21.4%) ;
- Mauvaise adaptation du e-learning aux besoins des entreprises (10.7%)

1.3. Typologie des cours e-learning

Ces dernières années, la banalisation de l'usage d'internet et l'amélioration de la technologie haut débit, ont changé la définition du terme e-learning (BENROUANE, 2011 p. 06). De nos jours, quand on parle de cours e-learning on se réfère particulièrement aux cours à base de web délivrés par Internet. Au sein de cette catégorie, il faut distinguer entre trois types de cours.

Les cours en ligne asynchrones sans formateur/tuteur : La diffusion de ces cours se fait en temps réel grâce aux outils comme les chatrooms et la visioconférence. La formation et l'interaction entre apprenant se fait simultanément et sans décalage temporel.

Les cours en ligne asynchrones sans formateur/tuteur : Ces types de cours sont plus adaptés aux formations techniques car ils sont dispensés de façon flexible grâce à des logiciels didactiques. Les devoirs et exercices ne se font pas en temps réel.

Les cours en ligne asynchrones avec formateur/tuteur : Dans ces cours l'évaluation des connaissances de l'apprenant, la structuration de l'enseignement et la préparation des activités pédagogiques est dirigé par un formateur. Le formateur et l'apprenant n'interagissent pas en temps réel vu que le formateur conçoit tous à l'avance et laisse le temps aux apprenants d'effectuer leurs tâches pédagogiques et devoirs. Les apprenants forment alors des groupes virtuels qui avancent ensemble.

1.4. Les parties prenantes

Quand il s'agit de conception, déploiement et gestion d'un projet e-learning, la littérature du management (BENROUANE, 2011 p. 41) mentionne généralement sept parties qui doivent être impliquées.

- Le leadership de l'organisation ;
- Le département technologie ou l'administrateur du réseau internet de l'organisation ;
- Le fournisseur LMS ;
- Le concepteur ou le développeur du contenu pédagogique ;
- L'enseignant ou le tuteur ;
- Le département RH ;
- L'apprenant.

Le tableau ci-après identifie les acteurs d'un projet e-learning type ainsi que leurs rôles dans le déploiement du projet.

Tableau 2 Classification des cours selon le contenu mis en ligne

Proportion du contenu en ligne	Type de cours	Description
0	Cours présentiel ou traditionnel	Cours sans technologie en ligne. Contenu est délivré selon les méthodes de l'enseignement présentiel.
1 à 29%	Cours à base de web	Cours qui utilise des technologies à base de web. Utilise des systèmes de gestion de contenu ou tout simplement des pages web pour communiquer aux étudiants le plan de cours et les devoirs.
30 à 79%	Cours hybride ou mixte (blended)	Dans ces cours l'enseignant combine l'enseignement présentiel avec l'enseignement en ligne. Une bonne partie du contenu est assurée en ligne à l'aide des forums de discussion avec un nombre réduit de face-à-face
80 à 100%	Cours en ligne	Tout le contenu est en ligne. Pas de contact face-à-face avec l'étudiant.

Source : BENROUANE, 2011 p. 05

Tableau 3 Rôle des acteurs du projet e-learning

Acteurs	Missions	Phasing d'intervention
1- Leadership de l'organisation	<ul style="list-style-type: none"> • Définir la stratégie • Clarifier la mission 	Pendant tout le projet
2- Département technologie	<ul style="list-style-type: none"> • Accompagner le déploiement du projet • Fournir le support technique aux utilisateurs 	Pendant tout le projet
3- Fournisseurs LMS	<ul style="list-style-type: none"> • Tenir compte du principe de l'interopérabilité de la plateforme 	Avant et durant le déploiement
4- Département RH	<ul style="list-style-type: none"> • Intégrer le e-learning dans le système de management de la performance 	Avant et après déploiement
5- Concepteur pédagogique	<ul style="list-style-type: none"> • Définir la philosophie pédagogique • Création de contenu 	Après et après
6- Formateur	<ul style="list-style-type: none"> • Lier l'enseignement aux besoins spécifiques de l'apprenant • Personnaliser l'apprentissage 	Après déploiement
7- Apprenant	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les méthodes d'apprentissage proactif • S'impliquer dans la formation • Fournir le feedback sur le projet 	Après déploiement

Source : BENROUANE, 2011 p. 42

2. Les enjeux du e-learning

Benrouane (2011 p.42) identifie quatre enjeux du e-learning :

- Un enjeu culturel
- Un enjeu de motivation
- Un enjeu technologique

2.1. Enjeu culturel

Le changement dans la mentalité et les pratiques culturelles constitue l'une des premières dimensions à examiner lors de la réflexion autour d'une stratégie d'accompagnement dans la mesure où l'e-learning impacte non seulement la façon dont on apprend, mais également la mentalité et la culture des salariés.

La distinction entre *Apprentissage* et *Poste de travail*, résultat de la culture de formation dominante dans l'entreprise, se trouve maintenant dépassé par les évolutions de la technologie, des neurosciences et du marché de l'emploi. Elle doit laisser place à une conception qui fait du *Poste travail* le nouveau lieu d'apprentissage par excellence.

Le changement dans les pratiques de gestion des ressources humaines est obligatoire pour adopter cette nouvelle perception.

2.2. Enjeu de motivation

L'introduction d'un projet e-learning nécessite un audit de l'état de l'entreprise. Un **bilan de maturité** est nécessaire. Le niveau de motivation des salariés et le niveau de maturité de l'entreprise peuvent être établis grâce à un sondage des acteurs, combiné avec des entretiens face-à-face avec ces mêmes acteurs.

L'étude de la motivation permet au gestionnaire du projet de répondre à deux questions fondamentales :

1. Quelles sont les sources de résistance au projet e-learning ?
2. Quelles sont les mesures incitatives qui doivent accompagner le projet ?

La réponse à ces deux questions devrait être spécifique au contexte de chaque entreprise. Généralement, la littérature sur la théorie de motivation identifie deux types d'obstacles qui risquent de limiter l'adhésion des salariés :

- Les besoins émotionnels et psychologiques
- Le climat de travail

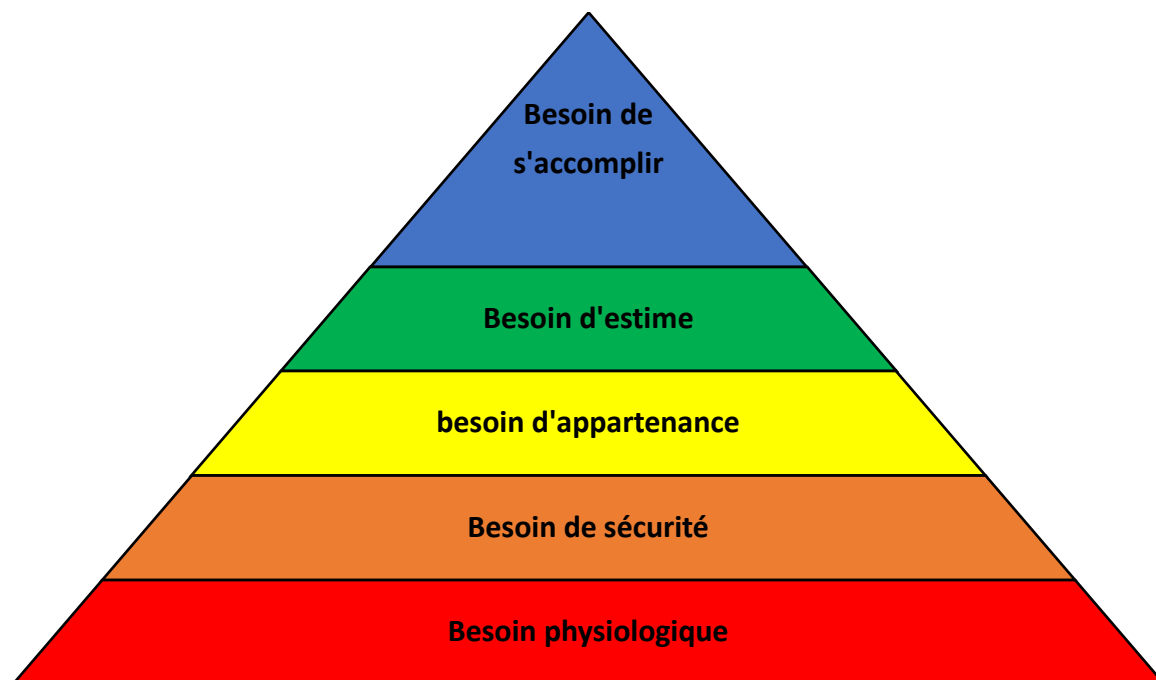
2.2.1. Les besoins émotionnels et psychologiques

L'individu est considéré comme le premier bénéficiaire des opérations de e-learning, il peut en devenir le premier obstacle. Son adhésion est une condition *sine que non* et un *facteur clef de succès du e-learning* : elle est conditionnée par les besoins personnels et émotionnels de l'individu, qui sont affectés par des facteurs tels que la rémunération, la reconnaissance, et le rapport avec le supérieur hiérarchique.

Le manque de prise en charge des besoins d'un salarié, sur le plan émotionnel ou personnel, impactera négativement sur les résultats attendus du e-learning.

En se sentant exclu, il risque de perdre tout sens de motivation dans la nouvelle forme d'apprentissage.

Figure 6 Pyramide des besoins de Maslow



Source : Open source

2.2.2. Le climat de travail

L'environnement interne de l'organisation est considéré comme le deuxième obstacle qui risque de minimiser l'implication des salariés. Par environnement interne, on vise particulièrement la conception du poste de travail. La mise à jour du poste avec l'environnement externe et son allègement se fait par la révision périodique des principes de la simplification, la rotation, l'enrichissement, ou l'élargissement du poste, et ainsi ça motivera le salarié.

2.3. Enjeu technologique

L'utilisation d'internet et de l'informatique s'est banalisée avec le temps, mais même si l'utilisation de la technologie est devenue une pratique courante, beaucoup de salariés ne disposent pas de connaissances basiques pour utiliser un ordinateur. Faute de l'écart générationnel qui est une réalité et qui doit être reconnu par le gestionnaire de projet. Néanmoins, pour le bon fonctionnement du e-learning, des compétences technologiques sont nécessaires. Quelques enquêtes ont révélé que l'absence de pré-requis technologiques chez les salariés est l'une des raisons principales à l'échec de déploiement des projets numériques.

Aussi, beaucoup de salariés se sentent menacer par ces nouvelles technologies. Ils ont peur de se faire remplacer ou de remettre en cause leurs privilèges et leurs pouvoirs au sein de l'organisation. Et pour ces faits une formation en informatique pour acquérir les compétences nécessaires à la mise en place d'une stratégie e-learning est obligatoire.

3. La plate-forme Learning Management System (LMS)

Le Learning Management System est une « infrastructure qui fournit et gère le contenu pédagogique, identifie et évalue les objectifs individuels et organisationnels d'apprentissage ou de formation, le suivi des progrès pour atteindre ces objectifs, recueille et présente des données de supervision du processus d'apprentissage d'une organisation dans son ensemble ». (Lungu, Vergile, 2011 p. 18).

C'est une plate-forme électronique qui contient beaucoup d'options facilitant l'e-learning. Elle est utilisée pour différents types de formations. La réussite d'un LMS est conditionnée par deux approches. La première concerne la formation en analysant le mode existant de la gestion de cette dernière, la deuxième se repose essentiellement sur le recueil et l'analyse des besoins.

3.1. Les fonctionnalités de la plate-forme LMS

La plate-forme LMS (Lungu, Vergile, 2011 p. 28) dispose de nombreuses fonctionnalités qui encouragent l'adoption du e-learning et facilite son utilisation. Cette plate-forme permet de gérer :

- L'inscription des utilisateurs et la création du programme ou de l'emploi du temps ;
- L'enseignement, les exercices, devoirs et le forum de discussion et de feedback ;
- La planification des formations, contenus, rédaction des modules, cycles, parcours et guides ;
- Accès au site et le cryptage des données sensibles ;
- L'évolution de l'apprenant, évaluer son travail et le noter et fournir une certification à la réussite d'un module pour encourager et motiver les salariés ;
- La personnalisation des contenus et de leurs réutilisations possibles ;
- L'adoption d'autres applications qui améliorent la performance et le développement de l'apprenant au sein de l'entreprise.

3.2. Les avantages de la plate-forme LMS : (Lungu, Vergile, 2011 p. 27)

L'utilisation d'une plate-forme LMS possède de nombreux avantages. Parmi les principaux avantages du LMS :

- Elle permet de fidéliser les collaborateurs, se différencier sur le marché et de créer des avantages concurrentiels ;
- Evolutions des méthodes classiques vers des méthodes électroniques et technologiques plus transparentes et souples qui répondent aux exigences des salariés ;
- Modernisation du département RH ;
- Réduction des coûts ;
- Elle permet de laisser libre arbitre aux apprenants par rapport à la création et proposition des modules et l'amélioration de la qualité et de l'efficacité de la formation en adaptant les modules aux besoins et au rythme des apprenants ;
- Gain de temps et visibilité pour les participants grâce aux suivis automatisés qui permet d'imprimer les rapports prédéfinis.

On peut remarquer que certains de ces avantages sont semblables à ceux de l'e-learning, ce qui nous confirme la relation complémentaire entre la plate-forme LMS et l'e-learning.

Le LMS possède, certes, des avantages incontestables, cependant, il présente quelques limites et contraintes qu'il faut prendre en compte. Ces inconvénients sont quasi similaires à ceux de l'e-learning.

Section 3. Méthodologie de recherche

Après avoir présenté les fondements théoriques sur lesquels s'articule la présente recherche, il est important d'étudier la méthodologie qui encadre notre réflexion et nous montre le meilleur chemin à prendre durant cette étude. Dans ce sens, cette section est consacrée à la description du cadre méthodologique en abordant la démarche adoptée dans cette étude, les outils et les méthodes utilisées pour la réalisation de l'enquête.

Pour une meilleure vision et clarté de ce chapitre, ce dernier sera présenté comme suit :

1. La posture épistémologique ;
2. La démarche méthodologique ;
3. Les outils de collecte de données ;
4. L'échantillon de la recherche ;
5. L'outil d'analyse des données.

1. La posture épistémologique

Le terme épistémologie (ou plus précisément le terme anglais epistemology) a été employé par le métaphysicien James Frederick Ferrier (1808-1864) pour désigner une théorie de la connaissance. Le terme s'est construit à partir des racines grecques *épistèmê* (connaissance théorique, savoir) et *logos* (discours rationnel, langage, jugement). Il apparaît pour la première fois dans un ouvrage de langue française en 1901, dans la traduction d'un ouvrage de Bertrand Russel. L'objectif de l'épistémologie est la description de la manière dont telle discipline dite scientifique, procède ou/et teste ses théories.

D'après (Soler, 2009) « *L'épistémologie vise fondamentalement à caractériser les sciences existantes, en vue de juger de leur valeur et notamment de décider si elles peuvent prétendre se rapprocher de l'idéal d'une connaissance certaine et authentiquement justifiée.* »

La première étape d'une recherche est la détermination de la posture épistémologique, le paradigme épistémologique est compris dans la majorité des recherches, ce dernier comprend deux importants types de paradigme : Un paradigme positiviste et un paradigme constructiviste.

Ce travail de recherche est inscrit dans un paradigme épistémologique de type positiviste, il induit un raisonnement hypothético-déductif qui part du général au particulier.

Il convient de rappeler que le but de notre recherche est de *mesurer l'implication des employés par domaine d'activité dans l'utilisation de la plateforme e-learning mise à disposition librement par Sonatrach.*

2. La démarche méthodologique

Pour pouvoir apporter une réponse à la question centrale de cette étude le choix de l'outil adéquat est très important, cela se fait grâce à la démarche méthodologique. La démarche hypothético-déductive qui tient sa forme des hypothèses posées dans la partie théorique semble être la démarche à suivre.

Pour cela, une méthodologie de recherche quantitative a été utilisée pour mesurer l'implication des employés dans l'utilisation de la plate-forme e-learning et l'impact de cette plate-forme sur les employés des différents domaines d'activités.

2.1. Les outils de collecte des données

La mesure de l'implication des employés dans l'utilisation de la plate-forme e-learning et son impact sur ces derniers nécessite l'utilisation régulier de la plate-forme. De ce fait, l'outil le plus adéquat pour atteindre l'objectif de cette étude est de recueillir les informations post-utilisation de la plate-forme (Sur la plate-forme) et les interpréter grâce à des logiciels (Excel, SPSS).

Pour ce faire, la plate-forme e-learning IHRDC a été mise en mode libre pour laisser les utilisateurs explorer la plateforme et découvrir le contenu de chaque domaine. Grâce à leur exploration et leur utilisation, les informations pourront être recueillies pour répondre à notre question centrale.

2.1.1. L'échantillon de recherche

Chaque recherche se doit porter une observation sur un échantillon, ce dernier doit être représentatif de la population mère dans la mesure du possible. Dans le cadre de cette recherche, la cible a été les différents employés de Sonatrach. 9600 employés se sont inscrits sur la plateforme.

2.1.2. L'outil d'analyse des données

Pour l'analyse et le traitement des données, le logiciel Excel a été retenu pour exploiter les données dans le but d'une meilleure interprétation des résultats.

CHAPITRE 2 : Connaissance et Audit du terrain d'étude

Section 1. Le e-learning en Algérie : Une vue d'ensemble

1. Les acteurs historiques de l'enseignement à distance en Algérie

Le Centre national d'apprentissage public (CNEG 1969) est le premier Centre en Algérie à avoir assumé des missions d'enseignement à distance. Cette structure éducative permanente se concentre sur l'apprentissage universel et adopte l'enseignement par correspondance, à la radio et à la télévision, pour toutes personnes privées de possibilités d'éducation.

Le CNEPD, qui couvre 45 000 stagiaires, offre également 40 programmes de formation dans plusieurs domaines, dont la finance, l'administration, le tourisme, construction, gestion, langues étrangères et transports (CNEPD 2016).

L'Université de formation continue (UFC), créée en 1990, permet à ceux qui n'ont pas obtenu le baccalauréat d'accéder à l'enseignement supérieur à travers 50 centres de formation continue répartis dans tout le territoire national (Tempus 2012).

Cours destinés aux classes avec examens de fin d'année sont diffusés (3 h de cours chaque semaine) par la télévision publique algérienne depuis janvier 2015, conformément à un accord signé par l'ENTV, l'Université de La formation continue et le CNEPD.

L'intégration de l'e-learning au niveau des universités est relativement récente (StateUniversity.com 2016).

2. Les nouveaux opérateurs

2.1. Campus virtuel Avicenne

Campus virtuel Avicenne était un projet de 4 ans coordonné par l'UNESCO et lancé en novembre 2002 grâce à un financement de la Commission européenne à travers euro-méditerranéen de la société de l'information (EUMEDIS) pour atténuer à la fracture numérique dans l'enseignement supérieur le long du bassin méditerranéen (EUMEDIS 2006). L'Université de formation continue (UFC) est le centre qui représente le campus virtuel Avicenne en Algérie (Mitchell 2006).

2.2. Université Virtuelle Algérienne

L'université virtuelle Algérienne (AVUNET) est un environnement d'apprentissage en ligne multilingue sur le Web développé en PHP / MySQL pour l'enseignement à distance qui peut être utilisé à la fois pour l'apprentissage à distance et mixte, où les données sont stockées dans une base de données centralisée au serveur de la plateforme.

2.3. Dirassatti

Dirassatti (signifie « mes études » en arabe) est un système d'apprentissage en ligne lancé en 2014 par deux jeunes étudiants pour des cours particuliers dans le cadre d'un concours de start-up organisé par l'opérateur mobile Ooredoo au Qatar. Cette nouvelle plateforme permet aux étudiants de participer à des examens en ligne. Le site Web comprend des cours en vidéo, des exercices, questionnaires et fiches d'évaluation, élaborés par les enseignants conformément aux programmes éducatifs fixés par le ministère de l'Éducation nationale. Au début du projet, le matériel pour les cours a été fourni pour les mathématiques, la physique et sciences, mais uniquement pour la dernière année scolaire, sous forme écrite et vidéo.

2.4. iMadrassa.com

iMadrassa.com (« Madrassa » signifie école en arabe) est une école primaire et secondaire. Cet environnement est conforme au programme de l'éducation nationale algérienne. Le contenu éducatif est produit par des enseignants ayant plus de 20 ans d'expérience et est validé par des inspecteurs de l'éducation rigoureusement sélectionnés par une équipe pédagogique. Pour accompagner la réussite des étudiants, des exercices interactifs, des vidéos et des quiz amusants sont fournis pour tester leurs connaissances. Ainsi, iMadrassa représente une bibliothèque pédagogique avec plus de 23 000 cours, 107 000 exercices, 600 contrôles et 290 000 quiz (iMadrassa 2016 ; OBG 2016).

2.5. Dirassatic

Dirassatic (arabe pour « votre éducation ») est un outil de gestion en ligne. Étudiants et les parents ont accès aux informations liées à l'éducation, à partir des horaires de classe aux absences, aux avis et aux notes. Dirassatic a été créé et financé par Dynamic Web Solutions, une agence Web algérienne. Le service a été lancé en septembre 2014, après 2 ans de préparation, et dispose d'une équipe de 5 personnes. Pour le moment, le service fonctionnera dans une quinzaine d'établissements privés (au niveau primaire, niveaux intermédiaire et secondaire). Chaque fois que les écoles n'ont pas le budget nécessaire pour acquérir cette solution, Dirassatic offrira aux parents la possibilité de payer se servir. Cependant, l'école devra encore jouer son rôle et entrer les informations requises (Dirassatic 2016).

2.6. Plateforme DZCampus.com

Actech (Actions Technologiques) spécialisée dans la communication multimédia, notamment dans la conception, la mise en œuvre et l'animation de sites Web et le développement interactif

d'applications Web et « Conform Communications », une entreprise algérienne spécialisée dans les études, la recherche, la formation, l'expertise et le conseil en communication tous domaines, ont lancé la première plateforme ouverte e-learning DZCampus.com en Algérie en partenariat avec la Bibliothèque nationale. La plateforme s'adresse aux entreprises, institutions, et organismes de formation en Algérie.

DZCampus.com propose plus de 40 cours de tutorat en ligne avec modules de formation et questionnaires d'évaluation dans les domaines suivants : gestion, gestion de projet, langues, bureautique, graphisme et enseignement général. Il offre différents espaces dédiés à l'entreprise, au formateur, au stagiaire, un espace commun et à une « Agora » ; il permet de capitaliser sur les connaissances et l'expertise des utilisateurs et contribue ainsi à développer des compétences individuelles pour améliorer les performances de l'entreprise. DZCampus.com a un système de visioconférence et utilise la plateforme Dokeos (DZCampus.com 2016).

2.7. Projet Tarbiatic

Un autre projet appelé Tarbiatic a été initié par EEPAD, une société de télécommunications privée algérienne et fournisseur de services Internet, qui a introduit un nouveau « concept pédagogique » dans dix écoles à travers le pays qui ont rejoint cette approche innovante. Selon les responsables de l'EEPAD, ce projet d'école numérique est un projet complet et une solution évolutive permettant à l'école de mieux intégrer et développer l'utilisation des TIC en partenariat avec le fournisseur français de télécommunications Wanadoo, qui met en réseau les parties prenantes de l'école, y compris l'administration de l'école, les enseignants, les élèves, et leurs parents.

La plateforme est structurée en cinq « bureaux virtuels », à savoir un bureau de l'académie, un bureau administratif de l'école, un pour l'enseignant, un pour l'élève et enfin un autre bureau réservé aux parents d'élèves qui suivra l'éducation de leurs enfants en ligne. Une centaine d'écoles ont été sélectionnées dans le cadre de ce projet expérimental, et la plateforme contient désormais près de 600 cours et 4000 exercices avec des réponses ainsi que les moyennes de classes pour examens de quatrième année et examens de troisième année du secondaire (Tarbiatic 2016).

2.8. eduDZ

eduDZ est une plate-forme de e-learning pour les étudiants algériens. Elle est organisée, claire et minimaliste avec une section de cours et d'exercices et ne contient aucun lien mort car tout

est hébergé sur la plate-forme. eduDZ comprend des cours vidéo, un forum, un blog, et un accès aux réseaux sociaux tels que Facebook et Twitter. Le défi pour les concepteurs eduDZ est de générer une utilisation généralisée, de développer une interface et continuer à innover (eduDZ 2016).

2.9. Solution Djaweb

Djaweb (Algeria Telecom) a lancé une carte prépayée de service « e-learning », développée en partenariat avec Microsoft et Thomson. Ce service offre via Internet le contenu de 4000 formations dans le domaine des technologies de l'information et de la communication et le développement des compétences professionnelles. Cette solution permet de maîtriser l'informatique les programmes de certification les plus connus des principaux fournisseurs informatiques (Microsoft, Oracle, Cisco, IBM, Novell, SAP, etc.).

Un programme de formation est proposé par Djaweb pour les clients pour obtenir la certification Microsoft. Le programme comprend 16 modules pour une période de 1 an avec un contenu de cours complet de 200 h (Guemide et Benachaiba 2012).

2.10. Beeform

L'entreprise Beeform spécialisée dans la formation en ligne a lancé sa première plateforme de e-learning destinée aux entreprises et aux organismes en Algérie en 2017. Cette dernière propose des formations standard ainsi que d'autres disponibles à la demande. Cette plateforme est destinée aux entreprises avec l'objectif de dispenser des formations spécifiques et qualifiantes grâce à des supports visuels sans avoir recours au présentiels. L'état d'avancement des cours et le suivi des apprenants sera suivi en temps réel via des partenaires d'outils statistiques, cela étant son atout. La faiblesse du débit de la bande passante en Algérie risque d'être un problème pour le bon fonctionnement de la plateforme.

Néanmoins, Beeform avait tout prévu. L'alternative proposée aux entreprises est d'installer les serveurs de formation dans leurs réseaux locaux sans se connecter à internet. Des spécialistes dans tous les domaines ont été appelés à concevoir un contenu de formations pertinents, qui est proposée par Beeform. L'entreprise aura le choix entre des formations déjà conçues, ou des formations personnalisées grâce à une collaboration entre Beeform et les formateurs de l'entreprise en question.

3. Le e-learning dans l'entreprise privée algérienne : le cas de Renault Algérie

Selon une étude menée auprès de RENAULT ALGERIE SPA, le groupe RENAULT avait adopté ce nouveau mode de formation très rapidement (KESSIRA et KECHAD 2019 p. 10-11) :

- Mise à disposition de toutes ses filiales à travers le monde d'une plate-forme de formation à distance dans le but d'améliorer les capacités humaines de ses filiales et aussi promouvoir et donner la chance aux promotions professionnelles.
- En 2010 une plateforme du nom de CAMPUS a été fournie à Renault Algérie. CAMPUS été doté de plus de 40 modules sur différents sujets de management et bureautique. Les contenus de ces modules ont été créés grâce à un partenariat entre Renault et CrossKnowledge.
- Renault Algérie met en avant l'apprentissage de l'Anglais, grâce à un partenariat avec ALC (Algerian Learning Center) qui lui a fourni des contenus d'Anglais riche et interactifs. Ces actions ont été organisées au profit de 200 collaborateurs au niveau de la Direction générale. La transmission de savoir s'est effectuée en mode Blended.

Toutes les actions, prises pour développer ce nouveau mode de formation depuis CAMPUS, étaient caractérisées par un accès à internet, un système de Tracking pour garder une trace de toutes interventions, les contenus sont attractifs pour éviter de perdre l'apprenant, et, le plus important, l'implication de la direction grâce au suivi rigoureux du responsable de formation. (KESSIRA, et al, 2019 p 12)

Chez Renault Algérie, les formations jugées utiles sont les contenus sur la bureautique et l'Anglais (64%) et le management, ressources humaines et leadership (57%). Le mode blended a été retenu comme étant le meilleur choix pour mettre en place la formation en Anglais. Il est aujourd'hui le mode e-learning le plus répandu. (KESSIRA, et al 2019 p. 13)

Section 2. Présentation de l'organisme d'accueil

Cette section donne un bref aperçu de l'historique et de l'organisation de Sonatrach. Etant donné que ce stage s'est déroulé au sein de Sonatrach, considérée comme la clé de voûte de l'économie Algérienne, sa structure, ses missions et son financement seront présentés succinctement.

1. Bref historique de Sonatrach

Sonatrach est une compagnie nationale algérienne d'envergure internationale, elle constitue la clé de voûte de l'économie algérienne. Elle a été créée le 31 décembre 1963 pour répondre au souci d'une mobilisation des hydrocarbures perçus très tôt comme un élément moteur dans le développement de l'Algérie. Au fil des années, elle devient un puissant élément d'intégration nationale et de stabilité, de développement économique et social.

Le groupe pétrolier et gazier Sonatrach intervient dans l'exploration, la production, le transport par canalisation, la transformation et la commercialisation des hydrocarbures et de leurs dérivés. Elle se développe également dans les activités de pétrochimie, de génération électrique, d'énergies nouvelles et renouvelables, de dessalement d'eau de mer et d'exploitation minière.

Sonatrach opère en Algérie et dans plusieurs régions du monde, notamment en Afrique (Mali, Tunisie, Niger, Libye, Égypte, Mauritanie), en Europe (Espagne, Italie, Portugal, Grande-Bretagne, France), en Amérique latine (Pérou) et aux États-Unis. L'entreprise emploie 41 204 salariés (120 000 avec ses filiales), génère 30 % du PNB de l'Algérie. En 2005, sa production était de 232,3 millions de TEP, dont 11,7 % (24 millions de TEP) pour le marché intérieur.

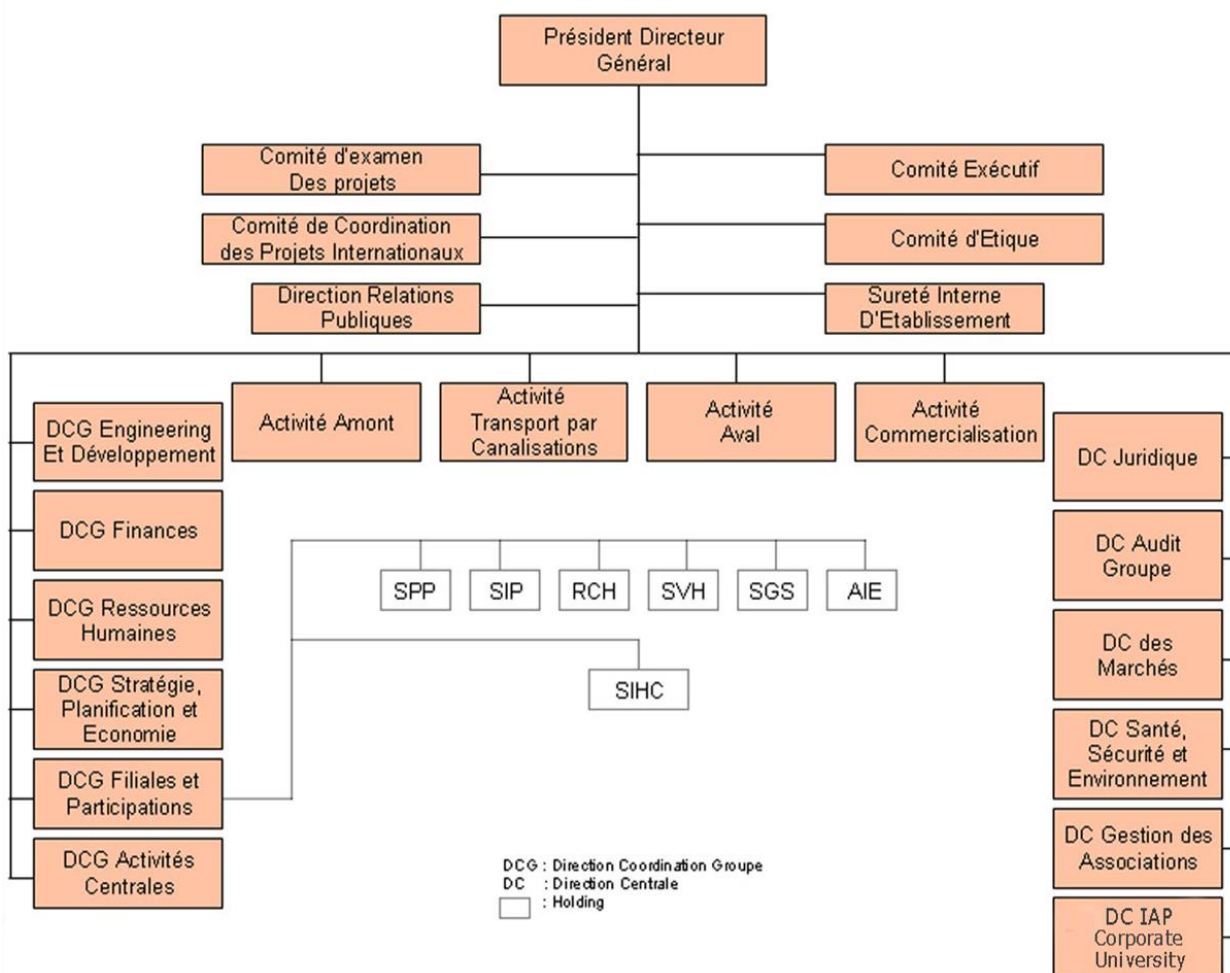
En 2009, son chiffre d'affaires s'élevait à 77 milliards US\$ qui en fait la première compagnie africaine, toutes activités confondues. Elle devance la filiale sud-africaine de l'assureur Old Mutual, classée deuxième. Sonatrach est le 12^{ème} groupe pétrolier au niveau mondial, le premier en Afrique et dans le Bassin méditerranéen, le 4^{ème} exportateur de GNL, le 3^{ème} exportateur de GPL et le 5^{ème} exportateur de gaz naturel.

2. Ses missions, ses objectifs et son cadre organisationnel

SH a pour missions tant en Algérie qu'à l'étranger :

- La prospection, la recherche et l'exploitation d'hydrocarbures ainsi que la maintenance des installations pétrolières ;
- Développement, l'exploitation et la gestion des réseaux de transport, de stockage et de chargement des hydrocarbures ;
- La transformation et le raffinage des hydrocarbures ;
- Diversification des marchés et des produits à l'exportation ;
- Développement des techniques modernes de gestion par la formation continue de ses cadres ;
- L'approvisionnement de l'Algérie en hydrocarbures à court, moyen et long terme etc.

Figure 7 Organigramme de la Sonatrach



Source : Document interne à la Sonatrach

SH est constituée de quatre (04) activités à savoir :

- Exploration et production (Amont) ;
- Transport par Canalisation (TRC) ;
- Commercialisation (COM) ;
- Aval pétrolier.

3. Activité Exploration et Production

L'activité Exploration et Production regroupe les six divisions piliers de Sonatrach :

- Exploration : s'intéresse à l'exploration et recherche des nouveaux gisements, elle travaille en collaboration avec la CRD pour analyser les échantillons et étudier les compositions des carottes ;
- Engineering & Construction (ENC) : s'occupe de la réalisation d'infrastructures de surface construit des bases et la préparation du terrain aux équipes de production ;
- Forage : s'occupe du forage et l'installation des puits ;
- Production : gère la production de pétrole principalement les quantités purifiées ;
- Association : gère les partenariats qui relie Sonatrach avec d'autres entreprises ;
- Petroleum Engineering et Développement (PED) : s'occupe de la réalisation des études d'engineering, de base et des plans de développement et d'exploitation des gisements.

3.1. Présentation de La Division Pétrole, Engineering et Développement

PED ou Pétrole engineering et développement est une division qui a une importance capitale au niveau de la Sonatrach. Elle constitue un moteur clé dans le suivi de l'avancement des projets pétroliers et gaziers et la gestion des collaborateurs et des infrastructures.

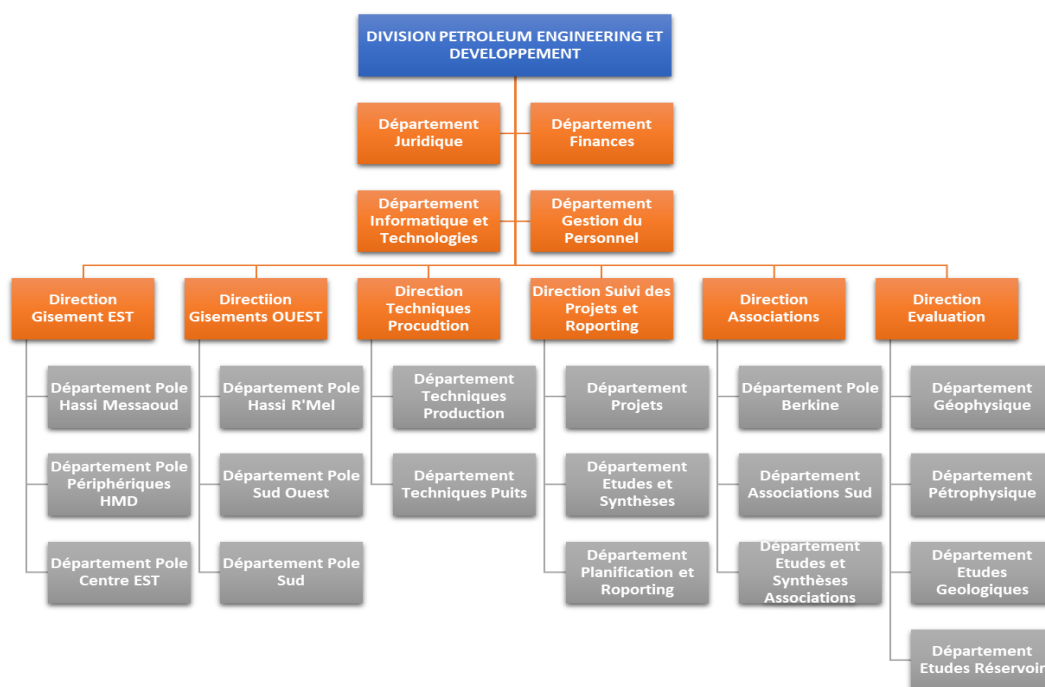
3.1.1. Les missions de la PED

La PED a donc plusieurs missions essentielles :

- La réalisation des études d'engineering de base et de définir les options de développement de chaque champ ;
- La conception et la définition des plans de développement et exploitation des gisements ainsi que la préparation des programmes ;
- La réalisation des études technico-économiques sur le développement et l'exploitation des gisements existants ou découverts ainsi que des études de gisements ;

- L'établissement des prévisions annuelles et des perspectives pluriannuelles de production et d'injection ;
- La consolidation du fichier réserve de la société ;
- La constitution en un centre d'excellence et d'expertise technique et scientifique dans le domaine du réservoir engineering et l'appui aux activités de la société en la matière ;
- La constitution d'un fichier sur les données relatives aux périmètres opère sur le domaine minier national ;
- La participation avec les autres divisions aux appels d'offres d'exploitation et de développement en Algérie et à l'étranger ;
- La participation à l'évaluation des offres de partenariat sur des projets d'exploration et de production en Algérie et à l'étranger.

Figure 8 Organigramme de la division PED



Source : Documents internes à la Sonatrach

3.1.2. Département Informatique et Technologique de la division PED

La division PED connaît une forte dépendance en informatique en effet la totalité de ces opérations s'effectue à travers des systèmes informatiques. Le département IT de la PED fournit une assistance personnalisée en matière de logistiques et de sécurité nécessaire au déroulement des tâches de la division.

Ce département se divise en 5 services :

- Système et Sécurité ;
- Infrastructures et Réseaux ;
- Supports Informatiques ;
- Data Management ;
- Patrimoine Data.

Chaque service a des tâches bien précises réparties de telle sorte à fournir des services optimaux aux utilisateurs.

Systemes et Sécurité

La partie système a pour objectif la mise en œuvre des plans de continuité des services et la rationalisation des technologies pétrolières et des licences logicielles.

La partie sécurité s'occupe principalement de l'élaboration des Stratégies, la mise en place de solutions et surtout le contrôle continu de la Sécurité Informatique. Elle propose aussi la documentation nécessaire aux services et aux nouvelles implémentations logistiques.

Infrastructures et Réseaux

La partie infrastructures s'occupe de la gestion, d'acquisition et d'audit global des équipements, accessoires et consommables informatiques. Elle s'engage aussi au suivi du changement et du développement, et surtout la réforme du parc informatique.

La partie réseaux a pour mission la mise en place, la gestion et la surveillance de l'environnement informatique.

Support Informatique

Le service support Informatique s'occupe principalement de l'assistance et l'orientation en matière de services et la résolution des problèmes informatiques. Il s'engage aussi à la gestion, l'exploitation des solutions de support et d'assistance et surtout le contrôle continu. Il fournit aussi l'expertise nécessaire à l'utilisation des infrastructures matérielles et logicielles.

Data Management

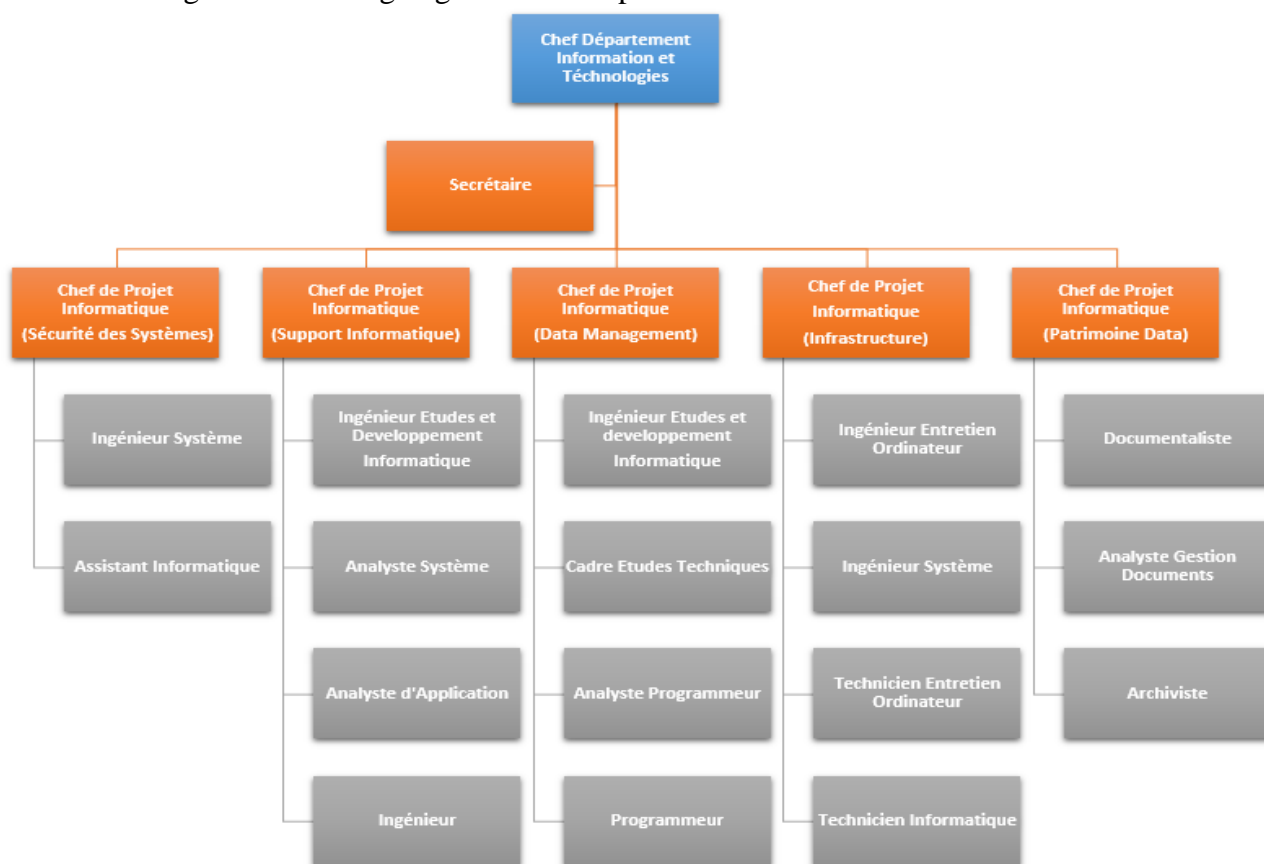
Le service Data Management offre une gestion des données petro-techniques, géospatiales et applications métiers. Comme la cartographie, la modélisation 2D/3D, études des images satellite et l'élaboration des diagrammes d'analyse pour l'aide à la décision.

Patrimoine Data

Le service patrimoine data est principalement le centre de stockage. Il s'engage à collecter, traiter, conserver et surtout valoriser les fonds documentaires et archivistiques.

Il s'occupe aussi à gérer, protéger et contrôler l'accès à la documentation et les archives physiques et numériques. Et bien sûr la mise en place d'une veille documentaire.

Figure 9 Organigramme du département IT de la division PED



Source : Documents internes à la Sonatrach

CHAPITRE 3 : Cas pratique de Lancement de la plateforme E-Learning

Section 1. Résultat et discussion

Dans ce chapitre, la discussion se portera sur la mesure de l'implication des agents dans l'utilisation de la plateforme E-Learning IHRDC grâce au lancement de la plateforme en mode libre. La recherche vise à quantifier le nombre d'agents par domaine d'activité intéressés par l'inscription et l'utilisation de la plateforme pour suivre un cours. Dans ce cas c'est une typologie de cours 100% en ligne sans tuteur, l'apprenant est livré à lui-même.

L'analyse des données a été effectuée d'une façon très simple à cause de la situation exceptionnelle qui rend le travail assez léger sans profondeur, les données ont été collecté 20 jours après le lancement de la plateforme et sont concentrées sur le nombre d'utilisateurs et les cours suivis par domaines d'activité. Ces données ont été traitées grâce à Excel et ont été mis en forme de statistique descriptive en tableaux et graphes.

1. Le périmètre de recherche

1.1. Lancement de la plateforme E-Learning IHRDC Rappel

Sonatrach s'est dotée d'une plateforme électronique IHRDC disposant d'un vaste catalogue de formation en ligne. Ce catalogue contient plus de 1500 cours pédagogiques, classés par domaine, afférents à l'activité OIL & GAS.

La plateforme E-Learning IHRDC a été ouverte, le 20 avril 2020, pour l'ensemble des Activités et Structures Centrales (environ 11000 agents ». Cette ouverture concerne en premier temps les ingénieurs et leurs responsables hiérarchiques (ingénieurs, superviseurs, contremaîtres, chefs de service, chefs de division, chefs de départements ainsi que les directeurs).

La plateforme E-Learning IHRDC est ouverte en mode libre pour laisser les utilisateurs explorer la plateforme et découvrir le contenu de chaque domaine.

Cette phase a principalement comme objectifs :

- De stimuler la motivation des utilisateurs pour l'usage de cet outil d'apprentissage et de favoriser leur autonomie, les rendre actifs face à leur apprentissage ;
- De suivre et évaluer l'implication des apprenants, l'auto-évaluation, l'intérêt personnel accordé à ce nouveau mode d'apprentissage ;
- De déterminer et analyser les différentes contraintes pouvant surgir inhérentes à cette phase.

1.2. Plateforme E-Learning IHRDC : Statistiques d'utilisation par activité

Pour les activités, le nombre d'agents inscrits sur la plateforme est de 9600 agents. Durant ces vingt (20) premiers jours d'ouverture de la plateforme, nous avons constaté ce qui suit :

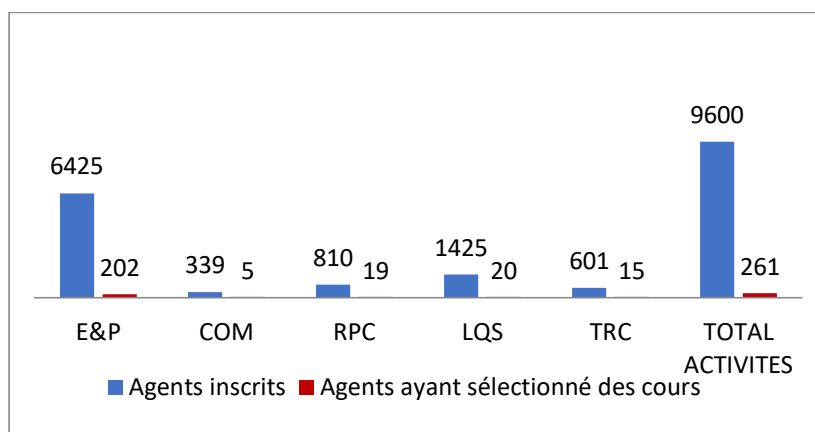
- 261 agents ayant sélectionné des cours, soit un taux de consultation de 3%, dont 77% (202) de l'activité E&P ;
- 948 cours ont été sélectionnés, dont 77% (733 cours) sélectionnés par les agents de l'activité E&P ;
- 155 cours accomplis, soit un taux d'accomplissement des cours de 16%.

Tableau 4 : Statistiques d'utilisation par activité

Activité	Agents inscrits	Agents ayant sélectionné des cours	Taux de consultation de la plateforme	Nombre de cours sélectionnés	Nombre de cours accomplis	Taux des cours accomplis par rapport aux cours sélectionnés
E&P	6425	202	3%	733	126	17%
COM	339	5	1%	5	0	0
RPC	810	19	2%	88	23	26%
LQS	1425	20	1%	53	3	6%
TRC	601	15	2%	69	3	4%
Total Activité	9600	261	3%	948	155	4%

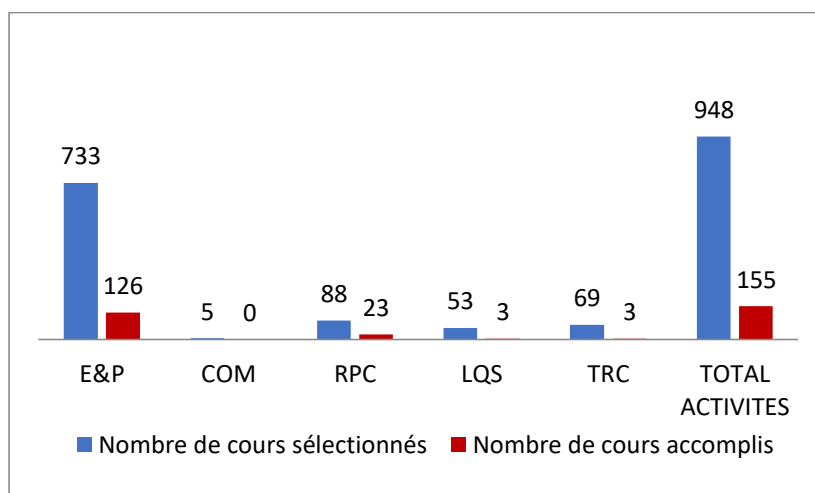
Source : Tiré des résultats de la recherche

Figure 10 Nombre d'agents inscrits vs Nombre d'agents ayant sélectionné des cours par activité



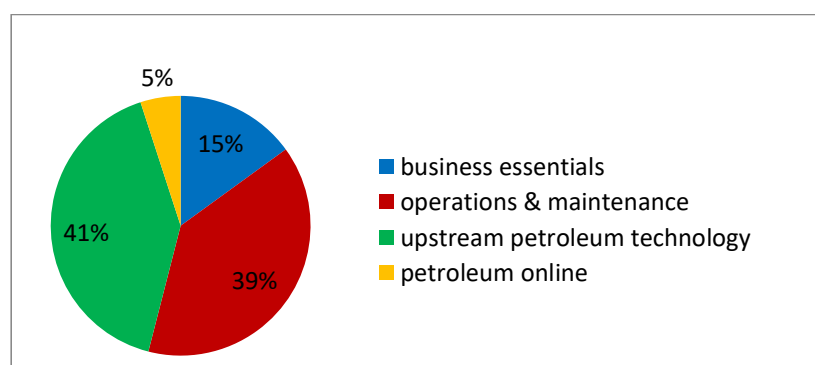
Source : Tiré des résultats de la recherche

Figure 11 Nombre de cours sélectionnés vs nombre de cours accomplis par activité



Source : Tiré des résultats de la recherche

Figure 12 Choix des cours par domaine / Total activités



Source : Tiré des résultats de la recherche

1.3. Plateforme E-Learning IHRDC : statistiques d'utilisation par l'activité E&P

Pour l'activité E&P, le nombre d'agents inscrits sur la plateforme est de 6425 agents. Durant ces vingt (20) premiers jours d'ouverture de la plateforme, nous avons constaté ce qui suit :

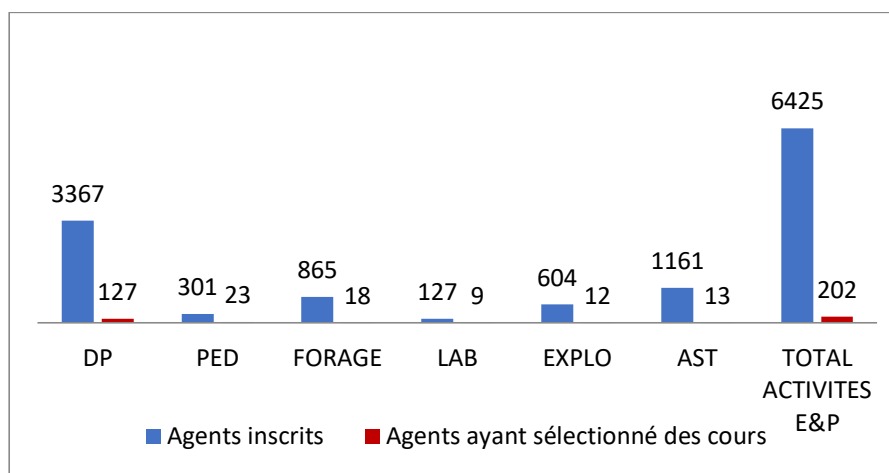
- 202 agents ayant sélectionné des cours, soit un taux de consultation de 3%, dont 63% (127 agents) de la division production ;
- 733 cours ont été sélectionnés, dont 57% (418 cours) sélectionnés par les agents de la division production ;
- 126 cours accomplis, soit un taux d'accomplissement des cours de 17%.

Tableau 5 Statistique d'utilisation par l'activité E&P

Activité	Agents inscrits	Agents ayant sélectionné des cours	Taux de consultation de la plateforme	Nombre de cours sélectionnés	Nombre de cours accomplis	Taux des cours accomplis par rapport aux cours sélectionnés
DP	3367	127	4%	418	102	24%
PED	301	23	8%	76	1	1%
FORAGE	865	18	2%	55	16	29%
LAB	1237	9	7%	17	0	0
EXPLO	604	12	2%	32	0	0
AST	1161	13	1%	135	7	5%
Total Activité E&P	6425	202	3%	733	126	17%

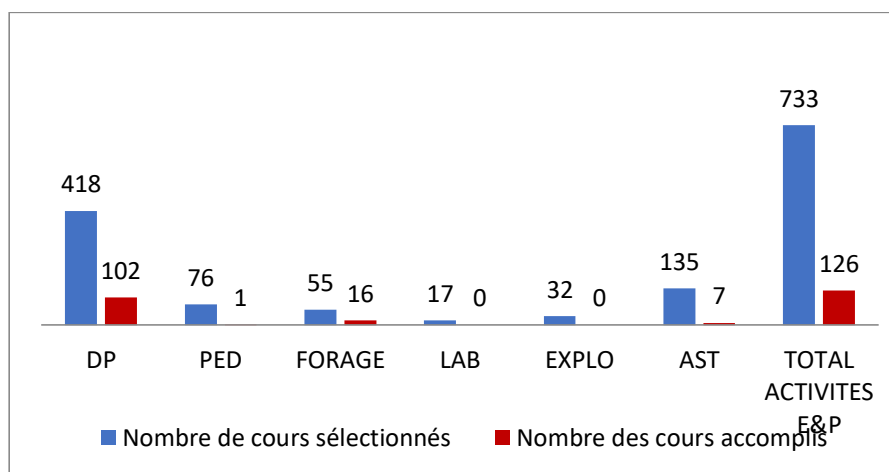
Source : Tiré des résultats de la recherche

Figure 113 Nombre d'agents inscrits vs nombre d'agents ayant sélectionnés des cours /
Activité E & P



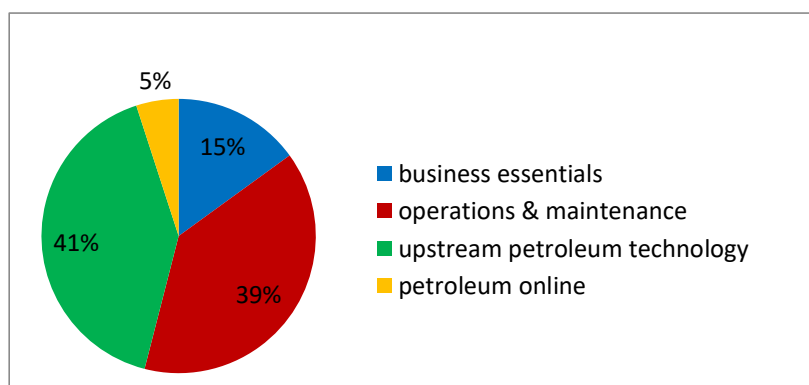
Source : Tiré des résultats de la recherche

Figure 14 Nombre de cours sélectionnés vs nombre de cours accomplis par division /
Activité E & P



Source : Tiré des résultats de la recherche

Figure 15 Choix des cours par domaine / Activité E & P



Source : Tiré des résultats de la recherche

Le taux de consultation de la plateforme durant cette période est relativement faible. D'où la nécessité d'impliquer les managers pour booster et motiver leurs collaborateurs à y accéder et suivre des cours en fonction de leurs besoins et de leurs compétences

1.4. Plateforme E-Learning IHRDC : Statistiques d'utilisation au niveau des structures centrales

Au niveau des structures centrales, durant ces vingt (20) premiers jours d'ouverture de la plateforme, nous avons constaté ce qui suit :

- 72 agents ayant sélectionné des cours, soit un taux de consultation de 5% ;
- 168 cours ont été sélectionnés ;
- 12 cours accomplis, soit un taux d'accomplissement des cours de 7%.

Tableau 6 Statistiques d'utilisation au niveau des Structures Centrales

Structure	Agents inscrits	Agents ayant sélectionné des cours	Taux de consultation de la plateforme	Nombre de cours sélectionnés	Nombre de cours accomplis	Taux des cours accomplis par rapport aux cours sélectionnés
AUDIT	104	5	5%	6	0	0
BDM	20	3	15%	4	0	0
CMN	38	1	3%	17	1	6%
R&D	44	9	20%	17	1	6%
EPM	487	6	1%	48	3	6%
FIN	194	9	5%	10	0	0
DSI	166	11	7%	33	7	21%
JUR	51	2	4%	2	0	0
P&L	50	1	2%	2	0	0
REN	27	5	19%	12	0	0
SPE	149	12	8%	19	0	0
TRF	9	3	33%	6	0	0
RHU	94	5	5%	8	1	13%
Total STR. Centrales	1433	72	5%	168	12	7%

Source : Tiré des résultats de la recherche

2. Traitement et analyse des données

D'après le tableau 4 et les figures 10 et 11, le nombre d'agents inscrits et le nombre d'agents ayant suivi un cours est d'une différence immense, on remarque que les agents se sont inscrits juste pour le prestige, et aussi que la majorité s'inscrivent à des cours sans pour autant les terminer. Le manque d'implication et de motivation se ressent largement.

La figure 12 montre et rejoint ce qui a été dit dans la littérature que les cours les plus suivis sont souvent des cours en rapport avec la bureautique, le management etc...

Dans le tableau 5 et les figures 13 et 14 consacré au domaine d'activité E&P, on remarque la différence entre le nombre d'agents inscrit contre les nombres d'agents ayant sélectionnés des cours est vraiment important, et ce à cause du manque d'implication comme souligné avant. Et enfin, d'après le tableau 6 qui est consacré aux structures centrales on peut voir que c'est similaire ou pire par rapport aux dernières remarques.

On peut en conclure que les agents impliqués dans le lancement dans la plateforme n'ont pas vraiment été encouragé ni motivé et que les cours n'étaient pas adéquats avec leurs besoins. Les managers et les RH au niveau de la formation était absent et ne booster pas le moral des agents et les inciter pas à prendre des cours pour évoluer et satisfaire leurs besoins en termes de compétences et capacités.

Tableau 7 Résultats des hypothèses

Hypothèses	Résultats
Les employés ont confiance en la performance de la plateforme E-learning IHRDC	Non confirmé
Les employés sont satisfaits du contenu fournis sur la plateforme E-Learning IHRDC	Non confirmé
Les employés sont satisfaits de la fiabilité de la plateforme E-Learning IHRDC	Non confirmé

Source : Tiré des résultats de la recherche

Section 2. Recommandations

Quatre axes pour booster l'utilisation de la plateforme E-Learning :

1. Impliquer les Managers et les Services Formation dans la sensibilisation et la motivation des agents

Les **Managers** et les **Services Formation** doivent être impliqués dans la sensibilisation et la motivation des agents pour la consultation et le suivi des cours sur la plateforme selon leurs besoins et leurs compétences (recommandation des cours pour un collaborateur/ un groupe, suivi hebdomadaire de l'avancement, ...)

2. Imposer et inciter

2.1. Assigner des cours aux agents

Dans cette période de pandémie du COVID 19, en collaboration avec l'IAP et SMA, une initiative a été lancée pour rattraper le retard lié à la réalisation du plan de formation 2020 conçu initialement en mode présentiel par des formations en mode E-Learning :

- **Au niveau de l'IAP** : recenser l'ensemble des formations « par thème et par participation » :
 - Pour les ingénieurs : affecter des cours du catalogue IHRDC aux ingénieurs inscrits en fonction des thèmes déjà arrêtés dans le plan 2020 ;
 - Pour les techniciens : affecter des cours sur la plateforme MOODLE (plateforme open source développée par DSI avec un contenu réalisé en interne par les équipes de l'IAP).
- **Au niveau de la SMA** : lancement des formations à distance (classes Virtuelles)

2.2. Proposer des Webinaires régulièrement pour susciter l'intérêt des agents à utiliser la plateforme.

2.3. Mettre en place des ateliers de formation à l'utilisation de la plateforme, surtout pour les moins habiles avec les outils informatiques.

3. Délivrer des attestations de formation aux apprenants

Comme moyen de motivation des apprenants et d'enrichissement de leurs parcours formation, il convient de leur délivrer des 'Attestations de Formation E- Learning' : des certificats générés systématiquement par le système (La plateforme IHRDC) pour les agents ayant accompli avec succès des cours E- Learning.

4. Améliorer le débit internet et la qualité des matériels informatiques

Et en général, fournir un meilleur débit internet pour une utilisation fluide et agréable de la plateforme. Il est crucial d'améliorer le matériel informatique existant à Sonatrach, faire des mises à jour régulièrement et offrir des supports portables pour la maison en cas de fracture numérique chez soi.

CONCLUSION

La mesure de l'implication des agents d'une société publique comme Sonatrach lors du lancement et de l'utilisation d'une plateforme E-Learning n'a pas été une tâche aisée.

L'utilisation de ce genre de plateforme dans des grandes sociétés multinationales est largement répandue et induit forcément des investissements et des coûts de fonctionnement importants, eu égard à la politique d'investissement dans la ressource humaine qui est le capital de l'entreprise.

Il est extrêmement encourageant qu'une entreprise publique de la trempe de SH investisse dans une plateforme E-Learning, et notre souhait est que cela devienne la norme pour tout établissement public (ou privé d'ailleurs).

Les résultats de cette recherche montrent que le lancement d'une plateforme E-Learning est vraiment difficile, et voir les agents impliqués sans incitation n'est pas très évident. D'où l'importance :

- d'un suivi rigoureux des managers et responsables formation tout au long de la procédure de familiarisation pour pouvoir motiver et d'aiguiller les agents à comment s'inscrire et comment valider les cours sélectionnés.
- d'adapter chaque cours et chaque programme à chaque domaine d'activité faciliterait l'apprentissage et le développement des compétences par rapport aux besoins des agents et aussi un facteur important.

Il est très important que les agents ne soient pas livrés à eux-mêmes, ou qu'ils ont aient l'impression, sentiment négatif pouvant se traduire par un abandon de la formation ou par une démotivation totale en termes d'assiduité et d'implication.

Le rôle du manager n'est pas à oublier, son rôle ne s'arrête pas au lancement de la plateforme mais doit être présent à tous les niveaux, « *le manager doit veiller à ne pas, de par son comportement, laisser s'installer une attitude de négation de la formation, cette impression pouvant influencer le comportement des collègues de l'apprenant* » (Bernadin, et al, 2009 p 17)

Comme montré dans la revue de littérature, deux importantes conditions reviennent toujours pour le bon fonctionnement de ce genre de projet, l'utilisation de la plateforme doit :

1. S'adapter à l'équilibre existant entre vie professionnelle et vie privée ;
2. Ne pas exiger un engagement de temps important.

Enfin, des recherches plus poussées doivent être entreprises afin de mieux éclaircir le sujet et nous restons conscients des limites de notre traitement. La situation sanitaire actuelle et la difficulté à récolter des données ont été des freins durant cette étude. Néanmoins les résultats nous montrent l'intérêt d'investir dans le capital humain de l'entreprise.

*** ** *

BIBLIOGRAPHIE

- **BASQUE, Josiane et BRANGIER, 2006.** Faut-il et comment développer le e-learning en entreprise, paris : édition d'organisation, 2006.
- **BENROUANE** Guide pratique du e-learning : Stratégie, pédagogie et conception avec le logiciel Moodle.
- **Boudefla Amine (2010).** Vers une Méthode pour la Mise en Place de Dispositifs E-learning.
- **CIGREF, 2001.** « E-learning et e-formation. Du radar à l'agenda des directeurs des systèmes d'information ».
- **Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2011).** E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning.
- **DAWES, HANDSCOMB, 2002.** A pilot study to assess the case of e-learning in the NHS.
- **EL ROBRINI 2017** Impact de l'e-learning sur le développement des compétences.
- **Favier, M., Kalika, M., Trahand, J., [2004],** « E-learning/E-formation : implications pour les organisations », Systèmes d'Information et Management, n° 4, vol. 9, pp. 3-10, spécial e-learning.
- **Gael Bodet, Sabrina Daoud, Pierre-Henri Amalric.** Comment réussir la mise en place d'un projet eLearning ?
- **GOTTRAND et QUEANT 2003** l'e-learning comme innovation en Ressources Humaines.
- **HALL** Guilde du e-learning : L'organisation apprenantes.
- **KESSIRA, 2019.** Le E-learning pour une meilleure gestion des compétences Cas de Renault Algérie SPA.
- **LANGFORD, SEABORNE, 2008.** To click or not to click: E-learning for the public sector.
- **MARCHAND, 2004.** E-LEARNING EN ENTREPRISE, Un aperçu de l'état des lieux au Canada et au Québec.
- **N'DA Paul (2015).** Recherche et méthodologie en sciences sociales et humains.
- **Olivier Martin (2009).** L'analyse des données quantitatives 2ème édition.
- **P.GOOYEAR** Using e-learning design patterns to augment learners' experiences.
- **PRAT M. (2008),** E-learning, réussir un projet : pédagogie, méthodes et outils de conception, déploiement, évaluation.

- **PREAU et OFEM (2003)**, Enquête portant sur : les entreprises et la « e-formation » en France.
- **PREAU et OFEM (2006)**, Nouvelles tendances, nouvelles pratiques au sein des entreprises.
- **S. WEBER, HAMLAOUI, 2018**. E-learning in the Middle East and North Africa (MENA) Region.
- **UTT**. Guide de sélection des projets e-learning.
- **Voci, E. and Young, K. (2001)** Blended Learning Working in a Leadership Development Programme. Industrial and Commercial Training.
- **WANG 2018** E-learning in the workplace.

- <https://beeform.dz/lancement-de-beeform-premiere-plateforme-de-e-learning-100-algerienne-elwatan/> visité le 11/08/2020 à 15h30
- <https://www.elearnis.fr/blog/gestion-projet-elearning/> visité le 14/08/2020 à 18h54

Annexes

Annexe A- : Quelques témoignages sur l'utilisation de la plateforme

C'est une très bonne initiative de la part de l'entreprise. Sachant que le patrimoine essentiel de toute entreprise, est avant tout ses ressources humaines. Améliorer la formation, la valorisation des RH et la communication, pérennisera SH dans ses activités, élargira ses perspectives dans d'autres et augmentera le sentiment d'appartenance et la fierté de ses RH.

Je souhaite du fond du cœur, du manager et de l'algérienne soucieuse de l'avenir de notre entreprise, que l'amélioration continuera.

Je vous suis profondément reconnaissant pour m'avoir proposé la formation en ligne. Je vous informe que j'ai procédé à l'inscription.

Plaisir d'avoir à notre portée une plateforme de formation en ligne. Outil valorisant.
Bon démarrage, in challah.

Merci de m'avoir informé de ce contenu important.

Merci pour ce partage

, j'en ai vraiment besoin.

Je vous remercie pour l'envoi, en effet j'ai été intéressé par ce nouvel outil d'apprentissage mis à disposition par notre entreprise dès les premiers courriers d'information

Merci pour le partage, c'est très apprécié,

C'est très intéressant, merci.

Je vous remercie. cela est très intéressant.

Merci, j'ai bien reçu votre message et vous informe que cette méthode pédagogique alternative E-learning IHRDC est très intéressante pour l'ensemble du personnel SH.

Je vous remercie infiniment de votre initiative. Cette plateforme va m'aider pour perfectionner mes connaissances et mes compétences,

Merci de me donner accès à ce précieux service de

Nous apprécions grandement cette initiative de développement en continu des compétences

Nous exprimons également notre soutien et notre faveur de la réussite de la transformation d

Mes remerciements pour cette évolution not charge du volet formation au niveau de notre

Je souhaite que d'autres formations, et plus de formations certifiantes dans le domaine HSE dans le plan formation de la DRH corporate.

Merci pour le lien de la plateforme E-learning intéressant

Merci infiniment Monsieur pour cette hype très reconnaissant ..

**Annexe B- : L'accueil de la plateforme E-
Learning de Sonatrach**



Welcome to IHRDC's
Competency Management System.

**Direction Formation et Planification RH
DCP- RHU**

**La formation révèle l'aptitude
... le terrain révèle la compétence.**

Enter your **Login ID** and **Password** and click Login to enter the site.

Login ID

Password

LOGIN

