

Université Mohamed Khider. Biskra.
Département des langues étrangères.
Filière de français

Année universitaire 2019-2020

Cours : Ingénierie de formation

Objectifs du cours :

- a) Approfondir les connaissances des étudiants en ingénierie de formation.
- b) A l'issue du cours, les étudiants seront capables de :
 - analyser une demande de formation et valider la réponse ;
 - rédiger un cahier des charges d'une réponse à une formation ;
 - mettre en place une démarche qualité à partir d'un cahier des charges de formation ;
 - évaluer un scénario ou un dispositif d'ingénierie pédagogique.



Enseignant :
Mohamed DJOUDI

Ingénierie.

Un **ingénieur** (du latin *ingenium*) est un professionnel exerçant des activités de conception et de direction de projets, de réalisation et de mise en œuvre de produits, de systèmes ou de services impliquant des problèmes techniques complexes. Ces responsabilités supposent alors un ensemble de connaissances techniques d'une part, économiques, sociales, environnementales et humaines d'autre part, reposant sur une solide culture scientifique.

Ce terme revêt cependant des significations diverses selon les époques et les secteurs d'activité. Jusqu'à il y a 20 ans environ, le terme « ingénieur » était spécifiquement réservé à des experts travaillant dans l'industrie et y exerçant une profession scientifique ou, au moins, technique. Au XXI^e siècle, l'ingénieur travaille pour toutes sortes d'organisation :

- les entreprises industrielles,
- les services,
- les organismes publics et collectivités,
- l'État, mais également pour
- des coopératives agricoles, des entreprises de la grande distribution, des banques et assurances ...

Le terme « ingénieur » et les fonctions qui y sont reliées se sont sérieusement élargies.

La technicité, l'autonomie requise et les coûts importants associés à certains équipements modernes amènent parfois le remplacement de techniciens ou de professionnels qualifiés par des ingénieurs. Le métier d'ingénieur exige également des compétences rigoureuses en gestion de projet.

I. L'ingénierie

L'**ingénierie** désigne l'ensemble des fonctions qui mènent de la conception et des études, de l'achat et du contrôle de fabrication des équipements, à la construction et à la mise en service d'une installation technique ou industrielle. Par extension, le terme est aussi souvent utilisé dans d'autres domaines : on parle par exemple d'ingénierie informatique.

Le terme « ingénierie » est un terme introduit assez récemment dans la langue française, par oubli du terme « Génie (technique) » désignant l'art de l'ingénieur.

« L'ingénierie de formation » est donc une notion récente, elle n'est apparue que depuis 1980, initialement empruntée aux domaines militaire et industriel. Tout comme l'ingénieur industriel, l'ingénieur de formation doit « concevoir », « réaliser » et « évaluer » des actions de formation.

Le mot ingénierie trouve son origine dans le terme français « génie » et le terme anglo-saxon « engineering ».

Génie et engineering font tous deux référence à la notion et aux métiers de l'ingénieur : « un ensemble d'activités essentiellement intellectuelles ayant pour objet d'optimiser l'investissement, quelle que soit sa nature, dans ses choix, dans ses processus techniques de réalisation et dans sa gestion ».

Activité scientifique

L'ingénierie est une activité scientifique et rigoureuse de conceptualisation et réalisation des ouvrages d'art fonctionnels, dans la construction des ensembles structuraux, mécaniques, chimiques, électriques, électromécaniques ou électroniques et qui s'exécutent dans les règles de l'art et de la rigueur scientifique. Les principes sur lesquels reposent l'ingénierie et sa méthodologie sont éminemment logiques. Ses référents sont d'ordre technique, scientifique et mathématique.

Ingénierie de formation.

On entend par **Ingénierie de formation** un ensemble de démarches méthodiques et cohérentes qui sont mises en œuvre dans la conception d'actions ou de dispositifs de formation afin d'atteindre efficacement l'objectif visé.

L'ingénierie de formation s'intéresse particulièrement au développement des compétences dans le cadre du montage du dispositif de formation pour répondre à une demande donnée.

Plus explicitement, l'ingénierie de formation comprend les méthodes et pratiques de l'analyse de la demande et des besoins de formation ; la conception d'un projet de formation ; la définition des méthodes et moyens à mettre en œuvre ; la coordination et le suivi de la formation ; l'évaluation de la formation ainsi que les modes de validation envisagés.

L'ingénierie de formation est à distinguer de l'ingénierie pédagogique qui renvoie aux pratiques, ou de

l'ingénierie de la professionnalisation qui repose sur l'alternance de situations d'apprentissages formelles ou informelles.

Qu'appelle-t-on **ingénierie de formation** ? C'est une « démarche de conception d'action de formation de longue durée (plan de formation) permettant de prendre en compte *un maximum de variables pour répondre de manière efficace à une demande de formation* » In. Pédagogie, dictionnaire des concepts clés de Françoise Raynal et Alain Rieunier. ESF, 2012 qui reprennent une citation (en italiques) d'Albert Pain extraite de L'ingénierie de formation : état des lieux. Editions L'Harmattan,2003.

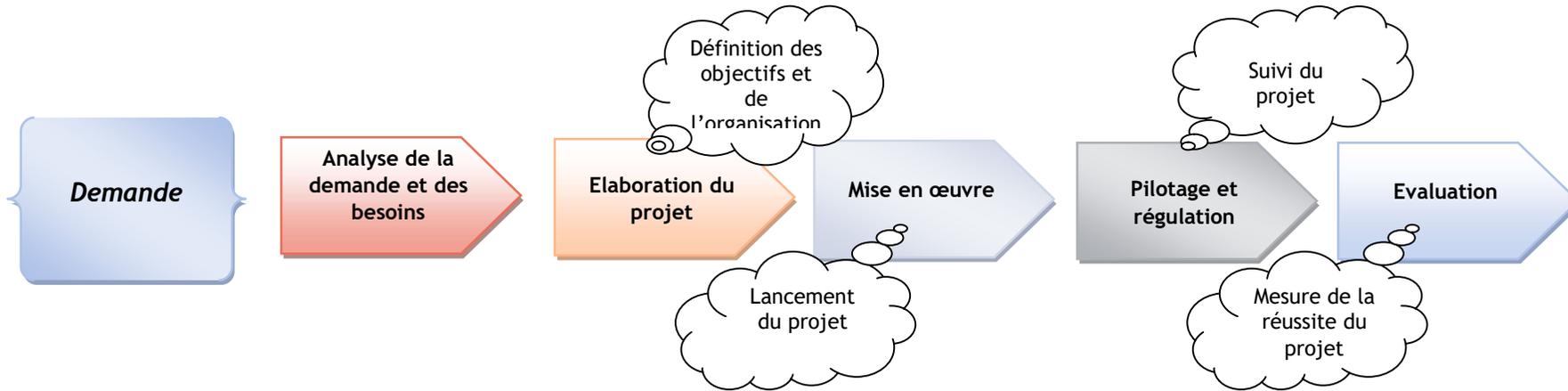
« *L'ingénierie de formation recouvre toutes les activités (analyse des besoins de formation, définition des objectifs, conception du système d'évaluation et de pilotage de l'action, conception des stratégies de formation, programmation de l'action, suivi) qui concernent des actions de formation de moyenne et de longue durée : séminaires ou plans de formation, prévus pour durer plusieurs semaines, plusieurs mois, voire plusieurs années.* » Raynal. RIEUNIER ESF 2012

L'ingénierie pédagogique intervient, quant à elle, « au niveau micro : c'est essentiellement une activité artisanale, individuelle, celle de tous les enseignants ou formateurs, qui « préparent des cours » ou leurs « interventions » afin de concevoir des situations-problèmes d'enseignement/apprentissage. » Raynal RIEUNIER 2012

Les quatre étapes de l'ingénierie pédagogique :

- **La conception** permet de transformer les résultats du diagnostic en une **première formalisation** du projet pédagogique.
- **Le développement** permet d'identifier et de **choisir les méthodes**, les outils et les supports de formation.
- **La conduite** consiste dans l'ensemble des actions nécessaires pour **animer** et **suivre** l'action de formation.
- **L'évaluation** permet de mesurer **l'atteinte des résultats** au regard des objectifs pédagogiques préalablement définis.

On distingue cinq (5) étapes essentielles constitutives du processus de l'ingénierie de formation



Définition et objectifs de chaque étape :

Présentation des différentes étapes de l'ingénierie de formation.

Ces étapes sont présentées dans l'ordre du déroulement du processus.

1. L'analyse de la demande :

Étape fondamentale de l'ingénierie de formation. La demande arrive de façon plus ou moins formalisée : entretien téléphonique, rencontre informelle, appel d'offres... Il faut donc toujours s'interroger sur les réels **besoins** qui la motivent. L'analyse de besoins complète l'analyse de la demande et permet d'identifier les différences entre le niveau de performance réel et le niveau de performance désiré.

2. L'élaboration du projet de formation :

C'est la phase préparatoire de la rédaction du cahier des charges de la **formation** ; elle permet d'élaborer le schéma du cahier des charges de la formation en prévoyant les étapes, les modules, les conditions de mise en œuvre, l'évaluation.

3. La mise en œuvre :

C'est la réalisation de l'**action** prévue par le cahier des charges de la réponse.

4. Le pilotage et la régulation :

C'est un **suivi opérationnel** du déroulement du projet. Cette composante permet d'anticiper les aléas, de réduire les écarts entre le prévu et le réalisé et de rendre compte au commanditaire.

5. L'évaluation :

C'est une démarche qui permet de **mesurer les résultats** de l'action de formation à différents niveaux et selon des **critères** définis en amont de l'action.

La demande de formation survient à différentes occasions : elle peut faire suite au **constat d'un dysfonctionnement**, par exemple de problèmes de sécurité des personnels, de perte de matériel, de diminution de la productivité, d'insatisfaction des clients... On identifie à cette occasion, comme le définit Guy Le Boterf, un « écart de connaissances ou de compétences existant entre le profil professionnel requis et le profil professionnel réel ». Ce constat pourra être fait par le commanditaire de la formation ou par le prestataire, si l'analyse n'a pas déjà été faite par le commanditaire lui-même.

Mais cette demande peut aussi correspondre à un **besoin d'amélioration** ou **d'évolution des compétences du personnel**, pour faire face à un changement du contexte concurrentiel, aux mutations technologiques en cours, aux évolutions sociologiques et démographiques, à la mise en place d'une nouvelle législation...

Dans ces deux cas la demande provient de la direction. Cependant elle peut aussi **émaner des personnels eux-mêmes, exprimant des besoins** en termes de formation qui ne croisent pas forcément les analyses de la direction.

Les raisons de la demande peuvent donc être internes ou externes, parfois multiples, mais il est essentiel de les identifier et de **les prendre en compte** dans l'élaboration de la réponse. Elles réapparaîtront particulièrement au moment de l'évaluation de la formation. Cette demande peut déboucher sur un **besoin de formation** clairement défini : actualiser les compétences du personnel par exemple. Il faut cependant considérer que la formation

n'est qu'une des réponses possibles au constat de dysfonctionnement ou d'évolution, ou au désir du personnel, et que **d'autres solutions peuvent être apportées** : recrutement, mobilité, réorganisation des services.

Dans l'organisation d'une action de formation, il est essentiel de connaître les acteurs et d'identifier leur rôle.

On identifiera :

- le **demandeur**, à l'origine de la demande : ce peut être un membre du personnel, un groupe de personnes, un responsable hiérarchique, la direction des ressources humaines (DRH) ou la direction, parfois l'état lui-même s'il s'agit d'une demande pour former un groupe social : chômeurs de longue durée, jeunes sans qualification.
- le **commanditaire** : instance qui fait appel à un prestataire de formation pour organiser une action. On parle aussi de **maîtrise d'ouvrage** ou de maître d'ouvrage. Il définit les objectifs généraux de la formation.

Ce commanditaire peut désigner ou solliciter une **maîtrise d'œuvre**, instance interne ou externe à la structure, qui pilote le projet, le suit et l'évalue, et qui peut s'adjoindre les services d'un **expert**, consultant ou spécialiste du domaine concerné par la formation pour **guider les choix pédagogiques** (types de formateurs, modes de formation...).

Le commanditaire peut préférer, en fonction de la taille de la commande, s'adresser directement à un **prestataire** de formation qui organise la formation répondant à la commande. Celui-ci réalise le travail pédagogique en sollicitant des formateurs (organisme de formation interne et/ou externe).

Le **bénéficiaire** : public de futurs formés (désignés aussi sous les termes de stagiaires ou apprenants).

Le **financeur** : dans une grande organisation ou à l'échelle d'un pays, le financeur n'est pas forcément le commanditaire. Dans de nombreuses organisations existe un service « achats » qui, en fonction des budgets alloués, décide des priorités. Le prestataire est souvent amené à négocier avec ce service.

Il existe trois niveaux d'acteurs :

Maîtrise d'ouvrage	Le commanditaire
Maîtrise d'œuvre	Le prestataire
Mise en œuvre	Le (s) formateurs

Il est nécessaire pour le prestataire, lorsque l'on procède à l'analyse du contexte de formation, de **clarifier les objectifs des différents acteurs et de formaliser la demande en la reformulant.**

Il importe également d'identifier tous les acteurs impliqués et leurs rôles, mais aussi les **enjeux et objectifs.** Ces enjeux, objectifs et attentes dépendent, pour chacun des acteurs, autant de leur place ou fonction dans leur organisation que de leurs priorités.

Le positionnement de ces différents acteurs vis-à-vis de la formation dépend donc du niveau où ils se situent dans l'organisation.

Ainsi,

- **pour le niveau politique** (commanditaire, financeur), il s'agit de développer des compétences déjà existantes et d'anticiper sur des compétences à venir. En fait, c'est à ce niveau que se définit la ligne politique de formation ;
- **pour le niveau organisationnel** (maîtrise d'œuvre, prestataire), il s'agit de mettre en place des dispositifs de formation adéquats et efficaces pour accompagner les changements.
- **pour le niveau opérationnel et pédagogique** (organisme de formation, formateur), il s'agit de favoriser l'apprentissage et le développement de nouvelles compétences en mettant en place des actions de formation outillées et pertinentes.

Cette explicitation favorisera **l'implication des acteurs** à condition que le prestataire qui conçoit dispositif de formation **communique avec tous les acteurs concernés.**

Le commanditaire et le prestataire sont évidemment attentifs à la prise en compte des notions de coût, temps et qualité de service.

On cherchera toujours le **meilleur rapport** entre le résultat attendu et la qualité de service, le temps imparti et le coût global de l'action.

Le **coût prévisionnel** de toute action inclut non seulement le **tarif** d'intervention du prestataire mais également le temps (et donc les **salaires**) des personnes en formation.

Ce coût prévisionnel apparaîtra dans l'avant-projet présenté par le prestataire de formation (ou par la maîtrise d'œuvre) au commanditaire. Ce sera un critère d'efficacité déterminant dans le choix du prestataire.

Schéma des acteurs et des enjeux :

Le schéma suivant présente pour chaque niveau de responsabilité les enjeux et les acteurs concernés :

Niveaux	Enjeux	Acteurs
Maîtrise d'ouvrage > Niveau politique : - stratégie de formation - décision financière	- Soutenir la stratégie de la structure - Anticiper sur les compétences - Garantir la faisabilité financière - S'assurer du retour sur investissement	- Le commanditaire - La hiérarchie - Chef du personnel - Le financeur
Maîtrise d'œuvre - Niveau organisationnel	- Répondre aux besoins et aux attentes - Accompagner les changements. - Répondre aux attentes du commanditaire - Concevoir le dispositif le plus adapté à la demande.	Le(s) demandeur (s) Le responsable de formation Le prestataire interne ou externe.
Mise en œuvre	- Concevoir des scénarii pédagogiques. - Adapter les outils et méthodes aux exigences du cahier des charges et aux attentes des	Le(s) formateur(s)

- Niveau pédagogique

bénéficiaires
- Privilégier la bonne formation au bon moment pour les bénéficiaires.

II. Le cahier des charges

« Le cahier des charges se définit comme un acte, un document de référence qui permet à un dirigeant d'entreprise de préciser les conditions, les règles et les exigences d'une mission, d'une intervention, d'un travail à accomplir ou d'une tâche à exécuter par un consultant en management, en vue de résoudre un problème spécifique ou d'améliorer une situation donnée, tout en déterminant les résultats attendus.

Le cahier des charges est une demande de service détaillée, élaborée de façon à protéger les intérêts du dirigeant d'entreprise et à améliorer la qualité de l'offre présentée par le consultant. » In Guide pour l'élaboration d'un cahier des charges, Développement économique, Innovation & Exploitation, Québec, janvier 2003.

Le cahier des charges est donc le document par lequel le commanditaire exprime son **besoin** et ses **exigences**. Il est la base de **dialogue** entre le commanditaire et le prestataire. Selon l'AFNOR (**A**ssociation **F**rançaise de **N**ORmalisation. Créée en 1929), le cahier des charges est un « document rassemblant les obligations et les éléments nécessaires pour définir un besoin et les principales contraintes à respecter pour le satisfaire ».

Le cahier des charges d'une action de formation est un « document contractuel fixant les modalités d'exécution d'une action de formation. Ce document contient les éléments administratifs, pédagogiques, financiers et organisationnels pour atteindre des objectifs déterminés ».

La démarche du cahier des charges.

La démarche s'articule en 2 temps :

- la rédaction du cahier des charges de la demande par le commanditaire ;

- la rédaction du cahier des charges de la réponse par le prestataire qui reprend la même structure en y ajoutant les points qui concernent la mise en œuvre.

Le cahier des charges est donc le **document de référence** qui fonde le dialogue entre commanditaire et prestataire.

Quels sont les intérêts respectifs pour l'un ou pour l'autre dans cette démarche ?

a) Pour le **commanditaire**, il s'agit :

- d'analyser son besoin ;
- d'élaborer sa demande ;
- de préciser ses exigences.

b) Pour le **prestataire**, il s'agit :

- d'analyser la demande et les exigences du commanditaire (pour être en conformité avec celles-ci, dans sa réponse) ;
- de concevoir les modalités et les moyens de mise en œuvre de la réponse.

Remarque :

Le prestataire peut être amené à « négocier » avec le commanditaire sur ses exigences lorsqu'elles ne correspondent pas aux possibilités de mise en œuvre.

Le cahier des charges : outil pour le commanditaire et le prestataire.

La rédaction du **cahier des charges de la demande** (pour le commanditaire) et celle du **cahier des charges de la réponse** (pour le prestataire) passe par une étape de questionnements.

Ce questionnement prend en compte les aspects stratégique, organisationnel et opérationnel nécessaires à la construction d'un cahier des charges, tant pour le commanditaire que pour le prestataire.

Analyse de la structure et du contenu d'un cahier des charges

En règle générale, le cahier des charges doit être clair et précis.

Il comporte au minimum **6 rubriques**. Faute de trouver ces 6 rubriques, on devra interroger le commanditaire pour s'assurer de la faisabilité du projet.

Dans une première lecture, c'est sur la cohérence de l'ensemble qu'on portera une attention particulière sans se focaliser sur les détails.

Le QQOCQP ou loi de Quintilien permet de mémoriser très facilement **les 6 principales rubriques** composant un cahier des charges.

Cette méthode est issue de l'hexamètre mnémotechnique de Quintilien, une figure de rhétorique grâce à laquelle une instruction criminelle pouvait être résumée. Les questions posées par Quintilien étaient : *quis, quid, ubi, quibus auxiliis, cur, quomodo, quando* (**qui, quoi, où, comment, quand, pourquoi**).

Ces questions fondent, aujourd'hui, la démarche de tout projet de formation ...

Éléments principaux dans la rédaction d'un cahier des charges.

Tout cahier des charges doit comporter ou/et veiller à :

Le contexte

Un cahier des charges commence généralement par une section décrivant le contexte, c'est-à-dire notamment le positionnement politique et stratégique du projet.

Les objectifs

Très rapidement, le cahier des charges doit permettre de comprendre le but recherché, afin de permettre au maître

d'œuvre d'en saisir le sens.

Le vocabulaire

Nombre de projets échouent à cause d'une mauvaise communication et en particulier à cause d'un manque de culture et de vocabulaires communs entre maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage. En effet, là où le maître d'ouvrage croît employer un vocabulaire générique, le maître d'œuvre entend parfois un terme technique avec une signification particulière.

Le périmètre

Le périmètre du projet permet de définir le nombre de personnes ou les ressources qui seront impactées par sa mise en place.

Le calendrier

Le calendrier souhaité par le maître d'ouvrage doit être très clairement explicité et faire apparaître la date à laquelle le projet devra impérativement être terminé. Idéalement des jalons seront précisés afin d'éviter un « effet tunnel ».

Les clauses juridiques

Un cahier des charges étant un document contractuel, cosigné par la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage, possède généralement un certain nombre de clauses juridiques permettant par exemple de définir à qui revient la propriété intellectuelle de l'ouvrage, les pénalités en cas de non-respect des délais ou encore les tribunaux compétents en cas de litige.

Références bibliographiques, pour aller plus loin :

- Ardouin, T. (2006) *Ingénierie de formation pour l'entreprise*, Dunod Edition, 260 p.
- CARRE P. & CASPAR P. (2005). *Traité des sciences et technique de la formation* - 2ème édition. Paris : Dunod. 600 p.
- CLENET, J. (2002). *L'ingénierie des formations en alternance*. Paris : L'harmattan. 303 p.
- MEIGNANT A. (2003). *Manager la formation* - 6e édition. Paris : Editions Liaisons. 435 p.
- SOYER J. (2007). *La fonction formation* - 4e édition. Paris : Eyrolles.
- BELLIER S. (2002). *Ingénierie en formation d'adultes*. Paris : Editions Liaisons. 101 p.
- *Où en est l'ingénierie de la formation ?*, Collectif, revue Education Permanente, n° 157, décembre 2003
- Guy Le Boterf, (1990), *L'ingénierie et l'évaluation de la formation*, éd. Les éditions d'organisation,
- Guy Le Boterf, (2001), *Ingénierie et évaluation des compétences*, éd. Les éditions d'organisation, (3e édition revue et augmentée)
- <http://www.commentcamarche.net/contents/978-cahier-des-charges>
- Guide pour l'élaboration d'un cahier des charges, Développement économique, Innovation & Exploitation, Québec, janvier 2003.



Application :

Exercice 1 :

Lisez attentivement les énoncés suivants et cochez la case qui convient.

	Enoncés :	Vrai	Faux
1	<i>L'ingénierie de formation est une « démarche de conception d'actions pédagogiques de classe en formation initiale.</i>		
2	<i>Parmi les objectifs de l'Ingénierie de formation est mettre à niveau les compétences des employés d'une entreprise ou d'un service.</i>		
3	<i>Le terme « ingénierie » est un terme introduit assez récemment dans la langue française, par oubli du terme « Génie (technique) » désignant l'art de l'ingénieur.</i>		
4	<i>La formation continue n'est pas nécessaire et n'est pas, comme le prétendent certains que c'est une exigence stratégique d'actualisation des compétences et par conséquent de productivité et de rentabilité des entreprises...</i>		
5	<i>Le maître d'ouvrage est le prestataire du projet de formation...</i>		
6	<i>Le cahier des charges est le document de base de dialogue entre le commanditaire et le prestataire.</i>		

Exercice 2 :

L'ingénierie de formation comprend les cinq étapes citées ci-dessous, illustrez-les par un exemple d'une demande de formation contenue de votre choix.

Les méthodes et pratiques de l'analyse de la demande et identification des besoins de formation.

- 1) *Analyse de la demande de formation et identification des besoins de formation.*
- 2) *Elaboration d'un référentiel de formation.*
- 3) *Définition des méthodes et moyens à mettre en œuvre.*
- 4) *Pilotage et suivi de la formation.*



5) *Evaluation de la formation après définition des modes de validation de la formation.*

	<i>Intitulé de la formation choisie et le public visé :</i>	
1	<i>Identification des besoins de formation :</i>	
2	<i>Elaboration d'un référentiel de formation : (Au moins trois objectifs pédagogiques)</i>	
3	<i>Définition des méthodes, moyens et des modalités pédagogiques à mettre en œuvre :</i>	
4	<i>Pilotage et suivi de la formation :</i>	
5	<i>Evaluation de la formation après définition des modes de validation de la formation :</i>	

Exercice 3. Au choix.

a) Le Directeur d'un hôpital pense que ses infirmiers ne sont pas très performants : les patients ne sont pas convenablement pris en charge. Désireux d'optimiser les compétences de ses infirmiers, il projette de les soumettre à une formation. Il sollicite l'UFC, un CHU ou un Centre de formation paramédicale pour élaborer le cahier des charges d'une formation pour améliorer leurs compétences à mieux prendre en charge les malades.

Contexte :

Le Directeur de l'hôpital a eu donc recours aux formateurs d'un organisme compétent (l'UFC, un CHU ou un Centre de formation paramédicale) qui, pour concevoir cette formation, ont mené une démarche d'ingénierie de formation.

Ces formateurs sont allés alors sur le terrain pour mener à bien l'audit (le diagnostic, le constat) et ont rendu au Directeur de l'hôpital le cahier des charges de la formation.

➤ ***Elaborez ce cahier des charges.***

b) Pour améliorer les prestations de service de l'Etat civil de la mairie de Biskra, l'Assemblée Populaire Communale décide d'informatiser ce service. Il lance un appel pour une offre de formation en TIC.

Vous êtes le Directeur d'une école d'Ingénierie Informatique, vous soumissionnez en rédigeant le cahier des charges pour ce projet de formation.

