



***Dossier de Candidature à la Direction de  
L'Ecole Nationale Supérieure d'Electricité et de Mécanique  
de Casablanca.***

***Université Hassan II Aïn Chock***

**Projet de développement**

Présenté par :  
**Le Professeur Janah SAADI**  
Janvier 2006

## SOMMAIRE

SOMMAIRE .....	1
CURRICULUM VITAE.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
PREAMBULE.....	4
I- VISION, STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT ET APPROCHE.....	6
I.1- Vision :.....	6
I.2- Stratégie de développement :.....	7
I.3- Approche :.....	8
II- IMAGE DE MARQUE.....	10
II.1- Introduction :.....	10
II.2- Amélioration de la visibilité :.....	10
II.3- Amélioration de l'attractivité de l'ENSEM :.....	10
III- GOUVERNANCE.....	12
III.1- Gestion administrative :.....	12
III.2- Ressources humaines :.....	13
III.2.1- Etudiants :.....	13
III.2.1.1 Effectif :.....	13
III.2.1.2- Vie estudiantine.....	14
III.2.2- Enseignants :.....	15
III.2.3- Personnel administratif et technique :.....	15
III.3- Ressources financières :.....	16
III.4- infrastructures :.....	17
III.4.1- Equipements :.....	18
III.4.2- Bibliothèque :.....	18
IV- FORMATION.....	19
IV.1- Mise en œuvre de la réforme pédagogique.....	19
IV.2- Diversification de l'offre de filières de formation.....	19
IV.3- Adéquation formation emploi.....	20
IV.4- Langues et communication :.....	20
IV.5- Projet de formation individualisé :.....	21
IV.6- Apprentissage actif et enseignement par projet :.....	21
IV.7- Introduction des Technologies de l'Information et de Communication (TIC) :.....	21
V- RECHERCHE.....	22
V.1- Organisation :.....	22
V.2- Qualité de la recherche :.....	23
V.3- Environnement de travail :.....	23
V.6- Ouverture sur l'environnement national et international.....	25
IV.6.1- Ouverture sur la scène nationale et partenariat socio-économique :.....	25
IV.6.2- Ouverture internationale :.....	25
VI- OUVERTURE SUR L'ENVIRONNEMENT EXTERIEUR.....	27
VI.1- Structuration d'interface au sein de l'université :.....	27
VI.1.1- Service d'appui aux entreprises :.....	28
VI.1.2- Service de valorisation :.....	28

VI.1.3- Service d'incubation : .....	28
VI.1.4- Proposition de modules de Master (Création d'entreprises et valorisation de la recherche) .....	29
VI.2- Cellule d'Interface à l'ENSEM : .....	29
- Conseil à l'entreprise : .....	31
- Formation qualifiantes : .....	31
VI.3- Partenariat avec les autres établissements : .....	31
VI.4- Rencontre Université - Entreprise : .....	32
VI.5- Formation continue diplômante : .....	32

## PREAMBULE

Située sur la plus grande métropole industrielle du Royaume, L'Ecole Nationale Supérieure d'Electricité et de Mécanique (ENSEM) jouit d'un environnement des plus favorables pour un établissement de formation dans les domaines scientifique et technique.

J'ai intégré l'ENSEM dès son ouverture en 1986 et participé activement à la rédaction de ses programmes, à la rédaction de cahiers de charges pour l'achat de matériel puis à sa réception. J'ai également été chargé de la création de la base de données des ouvrages de bibliothèque les plus pertinents pour la formation et de l'établissement du cahier de charge pour leur acquisition. J'ai également participé au recrutement des premiers enseignants.

A son démarrage, l'ENSEM accueillait des étudiants avec le niveau Bac. J'ai alors participé à l'enseignement de l'électricité au niveau Mathématiques supérieurs et Mathématiques spéciales, puis j'ai assuré des cours de diverses matières de l'Automatique sur les trois années de la formation du cycle d'ingénieur.

J'ai également exercé plusieurs responsabilités :

- Responsable de la section Automatique (86-90, 99-00)
- Chef du département Génie Electrique (00-02)
- Directeur adjoint (02-04)

J'ai eu également l'honneur de représenter mon établissement en tant qu' élu à diverses instances comme le conseil d'établissement, le conseil d'université et le syndicat local.

J'ai participé activement dans ce cadre à la mise en œuvre de la réforme au sein de notre université en prenant en charge la coordination de la commission chargée de cette tâche au sein du conseil d'université regroupant les deux commissions "pédagogie" et "recherche" .

J'ai également participé à plusieurs commissions ad hoc à l'échelle de l'université :

- Commission de réflexion sur la politique scientifique de l'université.
- Commission chargée d'évaluer les projets issus du projet de l'établissement.

J'ai eu également l'honneur de participer en tant qu'expert marocain à la commission chargée d'évaluer le système de recherche au sein de notre pays présidée par Monsieur le Secrétaire d'Etat chargé de la recherche.

Sur le plan des projets financés, j'ai été Responsable d'une Action Intégrée de 1993 à 1996 et participé à une seconde de 1996 à 1999.

Actuellement, j'ai la responsabilité d'un Projet PROTARS III qui a démarré en 2005 et d'un projet de recherche financé par l'université.

Sur le Plan de la recherche, j'ai participé activement à la mise en place d'UFR au sein de notre département. Je suis actuellement responsable de l'UFR DESA et de l'UFR Doctorat "Automatique et Productique". Je suis également responsable d'une équipe de recherche sur le même thème.

J'ai participé à l'organisation de plusieurs congrès internationaux et fait partie de plusieurs comités scientifiques de congrès ou de revues au niveau national et international.

Sur le plan de l'ouverture sur l'environnement socio-économique, je suis l'un des initiateurs d'une manifestation annuelle "Rencontre Université - Entreprise" parrainée par un industriel et ouverte aux enseignants, étudiants et industriels dans le but de diffuser les Technologies et Méthodologies nouvelles avec la participation d'imminents Spécialistes Nationaux et Internationaux. Nous avons organisés deux éditions est la troisième est en cours

Je suis enfin co-responsable du projet Tempus-Meda de 500000.00 €, "Structuration d'Interfaces Marocaines Université Entreprise" STIMU, visant l'ouverture de l'université sur son environnement socio économique qui vient de démarrer en septembre 2005 et dont le premier séminaire organisé en Janvier a regroupé une trentaine d'industriels renommés et des enseignants de 5 universités marocaines.

Ma candidature pour le poste de directeur de l'ENSEM est motivée par la volonté de mettre ma modeste expérience et le réseau de partenaires que j'ai pu tisser tout au long de ma carrière au service du développement de mon établissement. Je suis persuadé que la gestion participative basée sur une responsabilisation des ressources humaines est la clef du développement de l'ENSEM.

En parfaite harmonie avec les orientations du projet de développement de l'université Hassan II Aïn Chock, Le projet de développement de l'ENSEM proposé ci-après part d'une analyse objective de l'existant, et propose des voies d'améliorations et de développement qui ne peuvent être empruntés que si le porteur de projet arrive à mobiliser les ressources humaines et les faire adhérer à ce projet.

Ce projet de développement s'articule autour des axes suivants :

- **Image de marque**
- **Gouvernance**
- **Formation**
- **Recherche**
- **Ouverture**

# I- VISION, STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT ET APPROCHE

## I.1- Vision :

Le Maroc vit à l'heure actuelle des mutations profondes qui visent à le doter des atouts nécessaires pour affronter les défis du 21<sup>ème</sup> siècle et la nouvelle logique de la mondialisation qui impose à nos entreprises de s'adapter ou disparaître.

Dans cette marche forcée vers le développement, le Maroc franchit les étapes de manière méthodique et réfléchie, il a tout d'abord investi énormément dans les infrastructures : routes, chemins de fer, électrification rurale, eau potable, etc...

De grands chantiers sont également ouverts au niveau régional et national pour garantir la pérennité du développement au cours des années à venir. Le programme Emergence lancé par Sa Majesté à la fin de l'année écoulée jette les bases de cette vision résolument tournée vers l'avenir. Ce programme focalise sur des activités exportatrices à haute valeur ajoutée en exploitant notre position géographique et la qualification de notre main d'œuvre. Emergence mise sur 7 secteurs industriels importants réputés pérennes : Offshoring, Automobile, Aéronautique, Electronique, Agroalimentaire, produits de la Mer et Textile.

Cependant, le développement économique ne peut se faire sans être accompagné d'un développement des ressources humaines qui représentent la véritable richesse de notre pays. L'Initiative Nationale pour le Développement Humain présentée par Sa Majesté le 18 mai 2005, vise en priorité à libérer le développement économique des boulets qui le brident et limitent son essor que sont l'analphabétisme et l'exclusion. Mais il vise aussi la libération de l'énergie créatrice au niveau des forces vives du pays favorisant la créativité et l'esprit d'initiative. Pour atteindre ce dernier objectif une priorité absolue a été donnée à la formation.

Une réforme importante a touché le monde de l'éducation à tous les niveaux au cours des dernières années. Au niveau universitaire, cette réforme est déjà appliquée dans les établissements à accès ouverts et nous sommes à la veille de sa mise en œuvre dans les établissements à accès régulé et en particulier les écoles d'ingénieurs.

La loi **01.00** officialise l'autonomie de l'université dans les domaines administratif, financier, pédagogique, scientifique et culturel. Elle lui assigne en plus de ses tâches classiques une nouvelle mission qui est la contribution au développement global du pays.

Notre établissement, l'ENSEM, en tant qu'école d'ingénieurs installée sur la plus grande place industrielle du pays se doit d'être au diapason des mutations en cours dans notre pays. Elle doit les accompagner voire les anticiper en formant des ingénieurs aux profils adaptés à ces nouveaux métiers et qui seront les fers de lance de la bataille de compétitivité qui fait déjà rage.

Le présent projet de développement de l'ENSEM est conçu dans le cadre des orientations nationales déterminées par les hautes directives royales, la Charte Nationale de l'Education et de la Formation (CNEF) et la loi **01.00**.

Ce projet s'intègre parfaitement dans la vision et la stratégie de développement proposée dans le projet de développement de la Présidence de l'Université Hassan II Aïn Chock et le prolonge.

Il vise à hisser l'ENSEM au rang d'excellence qu'elle mérite compte tenu des compétences qu'elle recèle et de sa position géographique privilégiée.

*Pour atteindre ces objectifs, nous préconisons de mettre en place les actions suivantes:*

- Réussir la mise en place de la réforme dès la rentrée prochaine ;
- *Inculquer la culture de l'excellence à tous les niveaux ;*
- *Renforcer l'esprit d'apprentissage ;*
- *Initier une culture de la qualité ;*
- Améliorer l'environnement de travail de nos étudiants ;
- Développer et pérenniser la formation continue comme principal vecteur de financement propre ;
- Structurer la recherche et encourager son ouverture sur les opérateurs socio économiques ;
- Encourager les échanges avec les autres institutions nationales et internationales ;
- Adopter de nouvelles approches pédagogiques basées sur la pédagogie active ;
- Instaurer une gestion participative basée sur la concertation et l'écoute ;
- *Améliorer la communication*
- *Développer l'ouverture sur l'environnement socio économique*

Mise en forme : Puces et numéros

Mise en forme : Puces et numéros

## **I.2- Stratégie de développement :**

*La stratégie de développement que nous préconisons, s'articule sur les faits suivants :*

- *Démarche participative basée sur l'écoute et le dialogue constructif*
- *Rationalisation des ressources humaines et matérielles à l'échelle de l'établissement et de l'université.*
- *Développer des recettes propres de l'établissement à travers la formation continue, le conseil à l'entreprise et les contrats de recherche...*
- *Amélioration de la qualité de la formation et de la recherche (culture de l'excellence)*
- *Amélioration du rayonnement de l'établissement en particulier en développant des relations plus étroites avec le monde socio économique.*

### **I.3- Approche :**

Pour pouvoir mettre en œuvre cette stratégie, il faut une mobilisation de ressources humaines qui constituent la principale richesse de l'établissement par :

- *une communication de proximité, réunion avec chaque service, présentation du projet et sollicitation d'un soutien.*
- *Valorisation des compétences.*
- *Responsabilisation et encouragement des initiatives positives.*
- *Impliquer les diverses structures de l'établissement dans le projet : conseil d'établissement, département, UFR, équipes de recherche...*
- *Initier une démarche qualité à tous les niveaux : pédagogique, administratif, recherche...*

Pour cela on fera appel à des indicateurs de performances permettant de chiffrer l'avancement du projet et de l'évaluer au cours du temps.

A titre d'exemple, nous pouvons adopter les indicateurs suivants (cette liste n'est pas exhaustive et sera complétée ou modifiée par la commission chargée de la qualité au sein de l'établissement :

- Classement de l'ENSEM par les étudiants dans les classes préparatoires ;\*
- Classement du dernier étudiant accepté à l'ENSEM ;
- Salaire moyen d'un ENSEMIEN débutant ;
- Délai moyen de paiement des factures fournisseurs ;
- Taux de rendement externe ;
- Taux de rendement interne ;
- Nombre de stages à l'étranger ;
- Nombre de points obtenus par les lauréats au TOEFL ou TOEC ;
- Nombre de formations continue ;
- Part du financement propre en % du budget ;
- Nombre de thèses soutenues,
- Durée moyenne de thèse,
- Financement de l'étudiant,

- Embauche pour les non salariés,
- Financement du laboratoire sur les 3 dernières années :
  - o Contrats
  - o Projets nationaux
  - o Projets internationaux
  - o Autres
- Publications
- Organisation de manifestations scientifiques
- ...

## **II- IMAGE DE MARQUE**

### **II.1- Introduction :**

Après 20 années d'existence, l'ENSEM a formé des ingénieurs de qualité occupant des postes de responsabilité dans plusieurs offices nationaux et multinationales de renom. La formation d'ingénieurs Ensemiens était citée comme référence par les industriels et les étudiants des classes préparatoires. Malheureusement, cette image positive a souffert au cours des dernières années et certains indicateurs sont au rouge. Il est donc impératif d'agir en priorité sur ces aspects et restaurer une bonne image de Marque.

### **II.2- Amélioration de la visibilité :**

Les actions suivantes contribueront à améliorer la visibilité de l'établissement :

- Organiser par l'ENSEM de manifestation annuelle de masse permettant de la faire connaître du grand public. Un semi marathon de l'ENSEM serait un bon véhicule de promotion.
- Améliorer la visibilité sur Internet par la création de liens multiples et de la réactualisation du site.
- Accorder plus d'importance et de moyens aux expositions et forum destinés aux étudiants.

D'autres actions seront étudiées en concertation avec l'ensemble des composants de l'établissement.

### **II.3- Amélioration de l'attractivité de l'ENSEM :**

Nous avons remarqué une baisse de l'attractivité de l'ENSEM auprès des étudiants des classes préparatoires qui s'explique par les points suivants :

- Enseignement lourd avec beaucoup de présence
- Systèmes d'évaluation des connaissances selon un contrôle continu hebdomadaire, ce qui implique des devoirs surveillés tous les samedis matin.
- Absence dans le cursus des filières recherchées par les étudiants comme l'informatique
- Problèmes au niveau des langues et communication ce qui implique que nos lauréats savent moins bien se vendre
- Qualité de la vie dans l'établissement :
  - Internat : confort et entretien jugés insuffisants par les étudiants. Les autres internats sont plus confortables et offrent pour la plupart la connexion Internet dans les chambres.

- Restauration : La qualité des repas est souvent montrée du doigt par les étudiants. Mais ce problème est en partie résolu grâce à une externalisation de cette activité depuis l'an dernier.
- Eloignement de la ville et problème de transport.
- Manque d'animations au niveau du Campus.

Pour améliorer l'activité de l'ENSEM, il faut agir sur tous les éléments cités précédemment. Mais surtout faire un travail de fond sur la qualité de la formation et de la vie de l'étudiant au sein de l'établissement, renforcer l'esprit d'appartenance de nos étudiants à leur école et les impliquer dans la campagne de sensibilisation dans les lycées.

Si nos étudiants sont satisfaits de leur école, ils le transmettront à leurs collègues de manière naturelle.

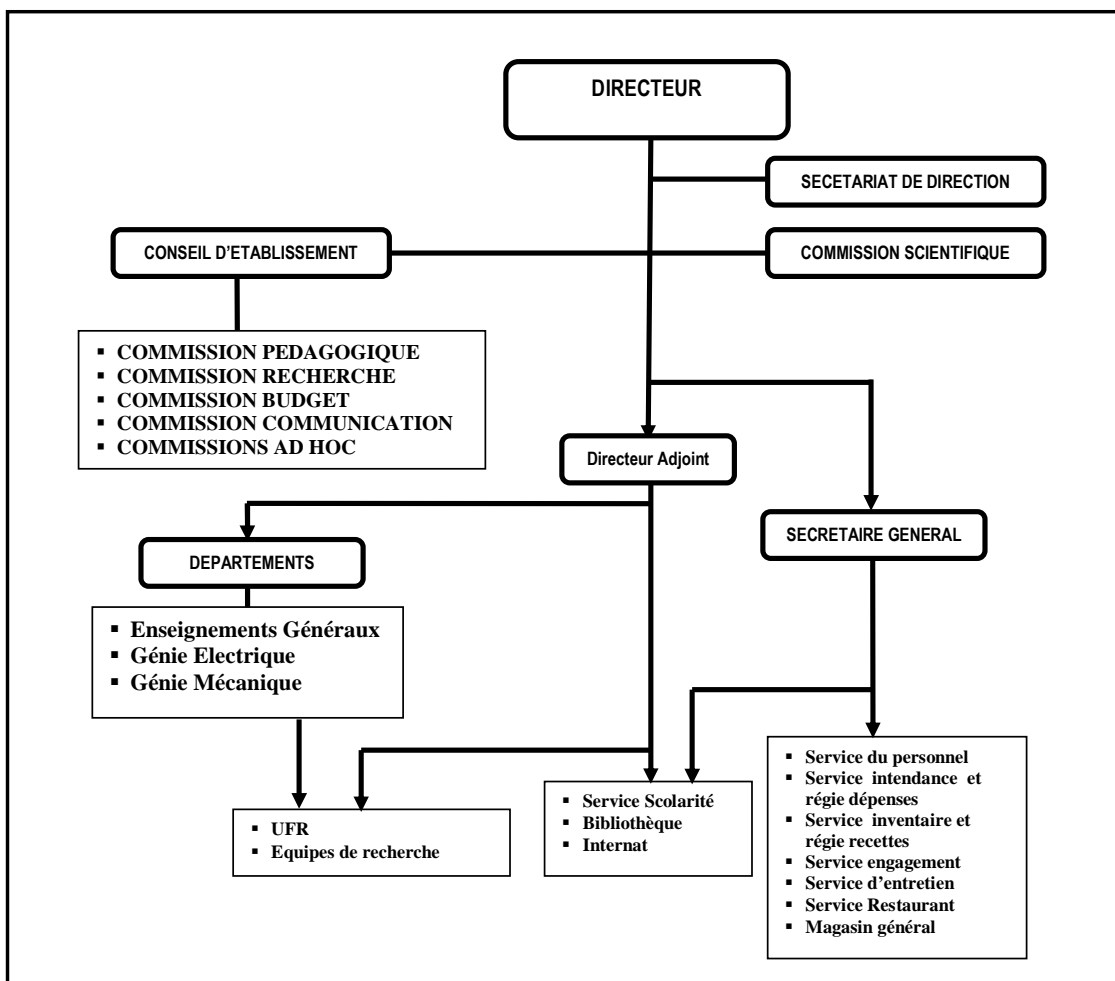
***Mesures préconisées pour améliorer l'attractivité :***

- ***Améliorer le confort de l'étudiant au sein de l'internat et pérenniser les améliorations par un contrôle plus efficace et une sensibilisation des étudiants.***
- ***Rendre le contenu du programme plus attractif.***
- ***Instaurer un système de parrainage des étudiants par leurs professeurs et par les anciens étudiants, ce qui contribuerait à diminuer la pression sur les étudiants et renforcer leur sentiment d'appartenance.***
- ***Mettre sur pied une cellule pédagogique qui prendra en charge la définition et le suivi d'indicateurs permettant l'évaluation de la qualité des formations. Cette cellule travaillera en étroite collaboration avec la commission pédagogique issue du conseil d'établissement.***
- ***Diversifier l'offre des filières au niveau de l'ENSEM.***
- ***Améliorer les infrastructures sportives***

### III- GOUVERNANCE

#### III.1- Gestion administrative :

L'ENSEM est dirigée par un directeur, secondé par un directeur adjoint et un secrétaire général dont dépendent plusieurs services. Nous proposons ci dessous un organigramme approximatif du fonctionnement actuel :



*Organigramme administratif actuel*

Dans cet organigramme non officiel, seules les tâches du directeur, du directeur adjoint et du secrétaire général sont reconnues (avec délégations limitatives).

Les services sont à géométrie variable et les personnes qui les dirigent n'ont pas de plan de carrière accompagnant généralement les responsabilités administratives.

En effet, il n'y a pas d'arrêté du ministère de tutelle qui définit le nombre de ces services ni leur attributions.

***Il est donc impératif et urgent d'œuvrer par le biais de l'université (ce problème n'étant pas restreint à l'ENSEM) pour officialiser les différents services.***

***C'est pourquoi il faut redéfinir tous les processus administratifs de manière précise ainsi que le niveau de compétence nécessaire à leur exécution. Cette analyse servira de base à l'établissement d'un organigramme opérationnel précisant les tâches de chacun à travers des procédures précises.***

***Cette analyse sera confiée à une commission AD HOC qui veillera sur la diffusion de la culture qualité au sein de l'établissement.***

### **III.2- Ressources humaines :**

#### ***III.2.1- Etudiants :***

##### **III.2.1.1 Effectif :**

L'évolution des effectifs des étudiants de l'ENSEM, durant les cinq dernières années, a connu une certaine constance avec une légère augmentation au cours des 3 dernières années. L'effectif global actuel est de 350 étudiants dans le cycle d'ingénieur avec un effectif de 123 étudiants nouveaux inscrits. Pour les étudiants du 3<sup>ème</sup> cycle, l'effectif global est de 112 en 2005/2006. D'après la projection des effectifs des étudiants de l'Université Hassan II Aïn Chock, cette constance sera maintenue au moins jusqu'à 2006/2007.

Le nombre d'ingénieurs travaillant dans les secteurs industriels est un indicateur de l'état de développement d'un pays, or le Maroc connaît un déficit important en ingénieurs formés comme le montre le tableau comparatif suivant (statistiques 2003) :

<b>Maroc</b>	<b>Tunisie</b>	<b>Jordanie</b>	<b>Canada</b>	<b>France</b>	<b>Suède</b>	<b>Japon</b>
<b>8.6</b>	<b>8.9</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>64</b>	<b>380</b>	<b>540</b>

***Tableau III.1 : Nombre d'ingénieurs pour 10 000 habitants***

Pour rattraper ce déficit, le Maroc est tenu d'augmenter de 38% le nombre d'ingénieurs formés par un.

***L'ENSEM doit donc participer à cet effort national et faire de son mieux pour augmenter les effectifs dans des limites qui ne nuisent pas à la qualité de la formation de ces ingénieurs.***

***Pour atteindre cet objectif, elle doit augmenter la capacité d'accueil de son internat, équiper l'Amphithéâtre pour pouvoir y faire des cours et repenser l'aménagement des cours en attendant la construction d'extension de l'ENSEM.***

### III.2.1.2- Vie estudiantine

L'ENSEM possède des clubs dynamiques qui organisent régulièrement des cycles de formation pour les étudiants de première année et font des réalisations techniques intéressantes. Les étudiants de l'ENSEM participent aux différentes activités sportives et culturelles locales ou nationales. Un cycle de conférences avec des conférenciers de renommée est organisé cette année avec l'appui des enseignants et l'association des anciens élèves AIENSEM.

Les principales activités culturelles exercées à l'ENSEM sont :

- Organisation de conférences
- Organisation des journées qualités
- Journée des Electriciens
- Journée des mécaniciens
- Soirées Ramadanesques
- Club vidéo
- Club Informatique
- Club Mécanique
- Club électrique
- Club lecture
- Forum de l'ENSEM

Les principales activités culturelles exercées à l'ENSEM sont :

- - Mini Football
- - Basket-ball
- - Volley-ball
- - Handball
- - Athlétisme
- - Tennis de table
- - Echecs

L'ENSEM dispose d'une bibliothèque et d'une salle de lecture, d'un accès libre au centre de calcul, d'une cafétéria et un espace vert.

***Il faut encourager ces activités qui contribuent à l'amélioration des qualités de communication de nos ingénieurs et le rayonnement de notre établissement.***

***Les actions des clubs doivent être encadrés de manière à les rendre génératrices de revenus dans le cadre de junior entreprise par exemple.***

### ***III.2.2- Enseignants :***

L'ENSEM dispose actuellement d'un potentiel humain important et de qualité. Le corps enseignant de l'ENSEM est actuellement au nombre de 69 dont 25 Professeurs de l'Enseignement Supérieur, 3 Professeurs Habilités, 3 ingénieurs principaux et 3 Professeurs du 2<sup>ème</sup> cycle.

Le taux d'encadrement pédagogique à l'ENSEM est parmi les meilleurs taux connus à l'échelle nationale et internationale. Il est de l'ordre de 5 étudiants pour un enseignant pour les élèves ingénieurs. Il passe à 7 étudiants par enseignant si on intègre les formations de troisième cycle.

Les enseignants sont les principaux artisans de la réforme pédagogique. Leur adhésion à ce projet est vitale pour sa réussite.

***Nécessité d'une ouverture du personnel enseignant sur l'environnement international et l'industrie locale. Il faut donc :***

***- solliciter leur concours et les associer à toutes les actions de l'établissement en les valorisant en tenant compte de leurs suggestions dans un esprit de gestion participative. Cette démarche améliorera l'ambiance générale de travail et permettra de focaliser sur les problèmes de fond au lieu de rester au niveau des conflits de personnes et clans.***

***- les encourager et les soutenir dans leur avancement de carrière en leur assurant les bonnes conditions pour soutenir leur doctorat ou habilitation.***

***- les encourager à s'investir dans le domaine du partenariat avec le secteur économique par le biais du contrat de recherche, conseil ou de formation continue, ce qui sera bénéfique pour eux et générera des ressources propres à l'établissement et à l'université.***

### ***III.2.3- Personnel administratif et technique :***

Le personnel administratif, technique et agents de service est constitué de 76 personnes dont 10 cadres.

Le rôle de ces personnes est vital dans le bon déroulement des actions pédagogiques. Ce sont les Travailleurs de l'ombre. Ils contribuent à créer un cadre propice à l'apprentissage et participent à l'encadrement de certaines activités dans la vie estudiantine.

Ce corps est souvent relégué au second plan dans les projets, alors que c'est le troisième pilier aussi indispensable que les 2 premiers au bon fonctionnement de l'établissement.

L'organisation de corps administratif actuellement n'est pas bien structurée pour des raisons d'ambiguïté dans la relation avec la hiérarchie qui provient de l'absence d'organigramme reconnu et officiel.

D'autre part, force est de constater que :

- la répartition du personnel entre services est déséquilibrée ; certains services bénéficient de plus de personnel.
- Les tâches ne correspondent pas toujours au niveau de compétences ni au profil (mauvaise adéquation profil/poste). En effet, certains cadres sont affectés à des postes subalternes.

*Notons, alors, la nécessité de restructurer les services par un redéploiement du personnel en tenant compte des capacités de chacun.*

*Il faut aussi :*

- *Mettre en place une politique de formation pour certains postes sensibles ;*
- *Instaurer une politique générale de formation du personnel à tous les niveaux en concertation avec les enseignants de l'établissement en mutualisant au maximum dans le cadre de l'université ;*
- *Encourager la mobilité au sein de l'établissement ou de l'université.*

Le développement de notre établissement est intimement lié à la qualité de ses ressources humaines et à son degré d'adhésion à ce projet.

### **III.3- Ressources financières :**

Le budget de fonctionnement de l'ENSEM provient essentiellement de la subvention de l'Etat (5 Million de Dirhams en moyenne) et de ressources propres dans le cadre de contrats de recherches ou de formation continue.

Les ressources propres de l'ENSEM, bien qu'elles aient connues à partir de 1998-2002 une augmentation substantielle suite à l'apport des ressources propres générées par la formation continue (CIOPE), elles restent cependant très en deçà des potentialités réelles de l'établissement et des grandes possibilités qu'offre la région du grand Casablanca.

D'un autre côté, l'ENSEM a bénéficié de dotations exceptionnelles et de budgets d'investissement dans le cadre des programmes d'appui aux projets d'établissement (PRAPE), appui à la recherche scientifique, maintenance des bâtiments...

Ces dotations ont servi à :

- La mise à niveau des travaux pratiques en Génie électrique.
- L'équipement en matériel informatique du centre de calcul des services administratifs et des enseignants.

- L'équipement d'une salle multimédia.
- L'achat (en cours) d'une machine de traction.

Les dépenses fixes Restauration, Eau, Electricité, Téléphone... englobent 55% de cette somme. Le budget restant ne permet pas un développement de l'établissement mis en réactualisation de ses équipes de laboratoires.

D'autre part, le budget est souvent versé tard, ce qui entraîne un stress au niveau de sa dépense.

Il est à noter également qu'il n'y a pas d'indicateurs de suivi de budget et que les prévisions de budget sont mal dimensionnées, entraînant des dépassements fréquents de rubriques.

*D'où,*

- *il faut impérativement augmenter les ressources propres de l'établissement de manière à disposer d'un budget permettant de réactualiser les équipements, la documentation et la qualité de la vie des étudiants*
- *améliorer la qualité des prévisions*
- *définir des indicateurs de suivi.*

### **III.4- infrastructures :**

L'ENSEM s'étale sur une superficie de six hectares, dont environ 20 000 m<sup>2</sup> couverte.

Les constructions ont des ossatures de trois types :

- Un bloc salles de cours et administration
- Un bloc ateliers et Laboratoires de travaux pratiques
- Un bloc internat.

Notons que les locaux où se trouvent les laboratoires sont très mal adaptés à leur fonction. En effet ces locaux ont des plafonds très hauts avec d'immenses baies vitrées ce qui implique une chaleur excessive l'été et un froid glacial l'hiver. Sans parler des problèmes de poussière et nids d'oiseaux.

D'où nécessité de :

- *Construction de locaux mieux adaptés aux laboratoires de Génie Electrique (dont les locaux actuels sont mal adaptés à cette activité),*
- *Construction de bureaux pour les enseignants.*
- *Libérer la partie de l'internat occupée par le laboratoire d'électronique.*
- *Améliorer les infrastructures sportives.*

### **III.4.1- Equipements :**

L'ENSEM a pu bénéficier, dans le cadre de financement du projet d'établissement, d'équipement pour les laboratoires de génie électrique et de matériel informatique pour les étudiants, les enseignants et le personnel administratif. Malheureusement cet effort est insuffisant et doit être maintenu sur une large période pour atteindre des résultats tangibles dans ce domaine.

La plupart du matériel disponible dans les salles des travaux pratiques reste obsolète ou défectueux.

**- maintenir une stratégie d'actualisation du matériel scientifique sur l'horizon de 5 ans minimum.**

**- mettre en place une stratégie de maintenance mutualisée à l'échelle de l'université permettant de réparer rapidement le matériel en panne ou le déclarer hors service.**

### **III.4.2- Bibliothèque :**

L'ENSEM possède une bibliothèque qui contient plus de 4000 titres et 4300 ouvrages avec 15 revues dont l'abonnement s'est arrêté depuis longtemps, et qui couvrent l'ensemble des disciplines scientifiques enseignées. L'essentiel de ces ouvrages a été acquis lors du démarrage de l'école en 1986. Très peu d'ouvrages ont été acquis dans le cadre du budget de fonctionnement. Du point de vue fonctionnement, la gestion de la bibliothèque de l'ENSEM reste traditionnelle avec une gestion manuelle des opérations,

Mise en forme : Puces et numéros

***Il est impératif de réactualiser le contenu de la bibliothèque par l'acquisition d'ouvrages nouveaux permettant de garder le niveau de formation à jour dans des disciplines techniques qui évoluent rapidement. Il est également important de doter la bibliothèque des principaux ouvrages américains de référence en version anglaise ouvrant ainsi l'horizon de nos étudiants et permettant le développement de notre recherche scientifique. Le rôle des revues scientifiques est primordial aussi pour atteindre cet objectif.***

## **IV- FORMATION**

### **IV.1- Mise en œuvre de la réforme pédagogique**

Nous avons anticipé il y a trois ans la mise en place de la réforme par une semestrialisation des enseignements au niveau de la première année de l'ENSEM malheureusement cette expérience s'est arrêtée à ce niveau il reste maintenant à semestrialiser juste la seconde année la troisième année étant de fait sous forme de semestres puisque le second semestre est consacré au Projet de fin d'étude.

La réforme pédagogique prévue pour démarrer à la rentrée prochaine imposera des normes concernant les modules. La semestrialisation de la première année a impliqué certains problèmes qui n'ont pas été traités depuis les plus saillants sont les suivants :

- Déséquilibre entre les deux semestres
- les volumes horaires ont été revus à la baisse mais cela s'est fait au détriment des TD pour certains cours l'enseignant n'a plus le temps de faire des exercices et qui implique que les objectifs du cours ne sont plus atteints
- Le taux d'échec a augmenté après la semestrialisation,
- Au niveau de la seconde année les enseignants sont obligés de faire des rappels pour certains pré-requis qui n'étaient pas assimilés.

*Il est important d'avoir une vision globale et homogène des filières lors de leur conception Il faut partir de la finalité et raisonner en terme de compétences. L'apport des industriels dans cette phase est vital il faut donc les associer et tenir compte de leurs recommandations. On s'attachera à choisir pour chaque filière un ou plusieurs industriels appartenant à un secteur recrutant fortement des ingénieurs dans la spécialité de la filière.*

### **IV.2- Diversification de l'offre de filières de formation**

Actuellement l'ENSEM s'apprête à soumettre pour accréditation des filières dans le cadre de la nouvelle réforme. Les filières existantes seront reconduites 3 en Génie Electrique : « Electronique », « Electrotechnique » et « Automatique et l'informatique industrielle ». Deux filières en Génie Mécanique : « Construction et fabrication mécanique » et « contrôle Qualité et Maintenance ».

Nous envisageons également l'ouverture d'une filière informatique et une filière en Génie industriel qui fédérera des ressources des 3 établissements (ENSEM, EST et Fac des Sciences) constituant le pôle scientifique et technique de l'Université.

Nous comptons également maintenir une activité de filières parallèles sous forme de Master

- Master en informatique
- Master en Génie industriel
- Master en Génie mécanique

Pour la mise en place de ces filières, il est nécessaire de tenir compte des moyens existants aussi bien sur le plan matériel qu'humain et des infrastructures en place à l'échelle de l'Université. Il est à noter que ce type de formation, grâce à la mutualisation des équipements disponibles dans les différents établissements de l'université, ne nécessitera pas d'investissements importants.

### **IV.3- Adéquation formation emploi**

Le problème d'adéquation formation emploi se pose avec moins d'acuité dans les écoles d'ingénieurs que dans les établissements à accès ouvert cependant en échangeant avec les industriels et autres potentiels recruteurs. Les mêmes remarques reviennent soulignant que les ingénieurs formés au Maroc sont bons techniquement mais ils ont des insuffisances au niveau de la communication, des langues et de la gestion.

D'autre part, sur le plan des connaissances techniques on rencontre des préférences selon le secteur d'activité qui sont souvent contradictoires et donc impossible à satisfaire. C'est pourquoi nous avons la conviction qu'en matière de formation des ingénieurs, la meilleure démarche consiste à former des ingénieurs généralistes avec un fort potentiel d'adaptation. Pour cela il faut développer et encourager les approches utilisant la pédagogie active laissant un maximum de latitude au travail personnel et encourageant l'étudiant à avoir très tôt dans sa scolarité un projet de carrière personnel.

### **IV.4- Langues et communication :**

Un nombre de plus en plus important d'industriel travaille à l'international, ce qui implique des échanges réguliers avec des partenaires d'autres pays. Les ingénieurs travaillant dans ces structures seront les principaux acteurs de ces échanges ce qui exige un niveau de maîtrise minimal de l'anglais. La plupart des écoles d'ingénieurs françaises exigent à l'heure actuelle un niveau minimum au TOEFL ou au TOEC comme préalable à la délivrance du diplôme.

*Nous pensons que cette orientation est un exemple à suivre pour notre établissement et nous estimons que le renforcement de l'enseignement de l'anglais est une priorité pédagogique de notre école.*

D'autre part, le déficit de communication de nos ingénieurs rejailit négativement sur l'image de marque de l'établissement et constitue un handicap à l'évolution de carrière de nos lauréats.

*Il est important d'accorder à la communication la place qu'elle mérite dans le cursus de l'ingénieur et proposer des formations complémentaires dans le cadre de séminaires spécialisés. Il faut également encourager les activités culturelles susceptibles d'améliorer cet aspect.*

#### **IV.5- Projet de formation individualisé :**

Dès son entrée à l'ENSEM, l'étudiant doit être informé des diverses filières disponibles. Il doit découvrir au cours du premier semestre les divers métiers de l'ingénieur par un contact direct avec l'industrie, ce qui lui permettra de choisir en connaissance de cause les orientations à donner à sa formation dès le second semestre ou la seconde année.

Ce projet intégrera une vision sur les stages à effectuer et le type d'industrie ciblée.

Cette démarche contraste avec la démarche actuelle imposant un nombre d'étudiants par "filière" et imposant aux étudiants mal classés des filières qui ne les intéressent pas.

#### **IV.6- Apprentissage actif et enseignement par projet :**

Basé sur la résolution de problèmes concrets de l'industrie, un projet industriel de préférence pluridisciplinaire est proposé à un groupe d'étudiants qui devraient le mener jusqu'au bout. Cette démarche sera introduite progressivement dans un 1er temps en remplacement du mini projet de la 2ème année et devra faciliter la communication entre départements. Une collaboration avec des établissements extérieurs comme l'EHTP peut être envisagé à terme dans ce domaine.

#### **IV.7- Introduction des Technologies de l'Information et de Communication (TIC) :**

La mise à disposition des étudiants des supports de cours sur le site Web de l'ENSEM avec tout ce que cela implique comme accompagnement des enseignements dans la mise en ligne de leurs documents et leur maintenance.

D'autre part, il est possible à travers les diverses conventions de coopération d'utiliser des TP existant dans d'autres laboratoires à partir de l'ENSEM à travers Internet (laboratoires virtuels).

On peut également grâce à l'équipement dont on dispose à la salle Multimédia faire profiter nos ingénieurs de cours en visioconférence et envisager aussi la réciproque.

On peut également envisager à terme une évaluation des étudiants sur intranet permettant ainsi un gain de temps et en mobilisation de moyens logistiques.

## V- RECHERCHE

La recherche scientifique est l'activité qui donne le caractère supérieur à l'enseignement universitaire, elle a des retombées multiples dont les principales sont indiquées ci-dessous :

- ✓ Elle permet de développer une veille technologique et scientifique impliquant une auto formation par la recherche chez l'enseignant- chercheur, ce qui est fondamental pour la formation dans une école d'ingénieurs garantissant ainsi un enseignement actualisé tenant compte des dernières nouveautés technologiques.
- ✓ Elle permet à l'enseignant- chercheur d'apporter sa contribution à l'effort de la communauté internationale pour le développement et l'évolution des connaissances scientifiques.
- ✓ Elle permet enfin de participer au développement scientifique et économique du pays à travers la recherche en partenariat avec l'environnement socio- économique.

J'ai eu le privilège de participer à l'évaluation du système de recherche national dont les résultats sont restitués les 26-27 mai 2003 lors de l'établissement naturel d'évaluation, ainsi qu'aux assises de la recherche qui se sont déroulées à Skhirat en mars 2006. Je ne reviendrai pas sur les résultats de ces deux ateliers qui sont accessibles mais j'insisterai plus sur des problèmes propres à l'ENSEM et qui pourront être traités localement.

### V.1- Organisation :

Le 3<sup>ème</sup> cycle a démarré à l'ENSEM en 1997 par des DESA après 9 années d'existence.

Nous pouvons dresser le bilan suivant :

- La plupart des étudiants de 3<sup>ème</sup> cycle n'ont pas de pied à terre pour travailler.
- L'absence de financement pour les thésards implique un taux d'absentéisme élevé.
- Les étudiants salariés qui sont pour la plupart des enseignants du Secondaire s'absentent également beaucoup
- Seuls les rares boursiers animent les laboratoires de l'ENSEM. Heureusement que cette catégorie est en augmentation grâce à l'augmentation récente du nombre de bourses.

Cela implique quelques abandons et des thèses qui durent plus de 3 ans. Mais la qualité des thèses soutenues est irréprochable.

Dans le cadre de la nouvelle structuration de l'université, les unités de recherche existantes se sont structurées en équipes nous comptons actuellement 8 équipes de recherche.

L'ENSEM compte également 6 UFR :

- ✓ 2 DESA
- ✓ 2 DESS
- ✓ 2 Doctorats

Notre effort portera sur les points suivants

- *Etudier les opportunités de regroupement des équipes en laboratoires, la mise en commun des moyens et des équipements, le principe d'une évaluation interne objective et transparente, ...*
- *Chaque entité de recherche de l'établissement est tenue de présenter au conseil d'établissement un bilan annuel de ses activités de recherche si les résultats sont jugés insuffisants cela peut entraîner la dissolution de l'unité de recherche.*
- *Confier la mission d'évaluation et d'auto évaluation des entités de recherche à la commission scientifique de l'établissement. Pour que ses évaluations ne soient pas réduites à un simple examen de dossier, elles doivent obligatoirement comporter des visites aux laboratoires pour se rendre compte in situ des conditions de travail et de l'état de fonctionnement des équipements.*

## **V.2- Qualité de la recherche :**

Les thèses soutenues à l'ENSEM sont d'un excellent niveau scientifique et sont généralement accompagnées de nombreuses publications et communications dans des revues et congrès nationaux et internationaux.

Notons également que la qualité de la recherche est intimement liée au niveau de recrutement des doctorants. Or, à cause des deux années du DESA, il était difficile de recruter des doctorants possédant des diplômes d'ingénieur qui sont généralement des bonnes recrues. Nous avons bon espoir qu'avec l'avènement du système LMD, cette catégorie de thésards ira en augmentant.

Pour améliorer la qualité, nous préconisons :

- *de motiver les chercheurs en finançant la participation aux congrès nationaux et internationaux ;*
- *De créer à l'échelle de l'université des écoles doctorales garantissant ainsi une meilleure qualité ;*
- *De proposer des sujets de thèses en co-encadrement avec des industriels garantissant ainsi une valorisation immédiate du travail de thèse.*
- *Sensibilisation à la création d'entreprises et à la valorisation de la recherche.*
- *l'élaboration d'une « charte du doctorant » préconisée par le projet de développement de l'université*
- *Recruter des thésards sur la base de l'excellence*

## **V.3- Environnement de travail :**

Pour améliorer les conditions de travail des chercheurs et de leur productivité, les actions suivantes peuvent être menées :

- *Doter la bibliothèque d'ouvrages et revues de qualité dans les domaines de recherche des laboratoires de l'ENSEM. Des ouvrages américains sont conseillés. En attendant le démarrage de l'Institut Marocain de l'Information Scientifique et Technique (IMIST) et du réseau MARWAN,*
- *Assurer des pieds à terre aux chercheurs,*

- *Favoriser la valorisation des résultats et du savoir-faire (publications, brevets, innovations, ...),*
- *Améliorer la qualité d'accueil des doctorants*

## V.6- Ouverture sur l'environnement national et international

### IV.6.1- Ouverture sur la scène nationale et partenariat socio-économique :

Pour participer au développement économique, social et culturel de la nation en général et de la région du Grand Casablanca en particulier, l'ENSEM se doit de :

- *consolider et de développer les relations déjà établies avec les partenaires socio-économiques,*
- *Multiplier et diversifier les canaux de communication avec le monde de l'entreprise.*
- *Organiser des rencontres débat autour de thématiques intéressant un ou plusieurs laboratoires de recherche et y inviter les industriels*
  
- *développer des relations de proximité avec le milieu socio-économique pour une meilleure identification de son besoin en matière de formation, de R&D, de conseil d'expertise et d'étude. En outre, cette relation pourrait nous aider dans la définition des cursus pour offrir aux bacheliers des formations initiales mieux adaptées et de plus en plus performantes sur le plan adéquation formation emploi,*
- *participer aux projets de développement de la région : environnement, circulation, énergie, eau, ...*
- *contribuer efficacement à la mise en place de la Maison de l'Entreprise Marocaine à Casablanca (MEMC) à l'échelle de l'Université en incitant les enseignants chercheurs de l'ENSEM à participer à ses activités,*
- *inciter les chercheurs à lier leurs recherches aux problématiques du développement, à breveter systématiquement leurs idées et à participer aux forums, aux prix d'excellence et aux concours nationaux et internationaux dans les domaines de la recherche scientifique et de l'innovation,*
- *favoriser la synergie et la complémentarité inter et intra établissement aussi bien au niveau des équipements qu'au niveau des compétences et ce en vue de contribuer à l'émergence de pôles spécialisés à l'échelle de l'université.*
  
- *soutenir l'organisation des manifestations scientifiques de dimension nationale ou internationale.*

### IV.6.2- Ouverture internationale :

La coopération internationale est une nécessité pour rester au diapason de l'évolution scientifique et technologique et ouvrir aux enseignants chercheurs des espaces de discussion et de confrontation d'idées avec leurs homologues étrangers. Dans ce sens, l'ENSEM a depuis longtemps développé à travers ses activités de recherche, une importante coopération internationale. Notre objectif est de la consolider et de l'enrichir.

En terme d'orientations et d'actions visant le développement et l'élargissement de cette coopération, nous projetons de:

- *mettre en place et dynamiser la structure administrative en charge de la coopération scientifique : service des relations extérieures, de la coopération et de la communication,*
- *collaborer étroitement avec le service concerné au niveau de l'Université pour optimiser les moyens et harmoniser la communication vers l'extérieur,*
- *Diversifier la coopération en prospectant activement les appels à projet dans le cadre des programmes internationaux (N.S.F, Union Européenne, ...) et en incitant les chercheurs concernés à y participer,*
- *développer les échanges par le truchement des cotutelles de thèses, de bourses et stages à l'étranger, d'accueil des chercheurs étrangers, ...*
- *promouvoir la coopération dans le cadre de Réseaux internationaux permettant ainsi de viser des financements consistants européens en particulier*
- *Développer le partenariat sud - sud*
- *inciter les chercheurs à utiliser les services et le soutien logistique que l'Université offriraient en la matière : documentation, conseil, séminaires de formation pour l'élaboration de projets...etc*
- *mettre en place un moyen d'évaluation et de suivi des conventions de recherche*

## **VI- OUVERTURE SUR L'ENVIRONNEMENT EXTERIEUR**

L'université Hassan II Aïn Chock a une stratégie d'ouverture qui n'a cessé de se développer au cours des dernières années. Elle a commencé par :

- Le développement de la communication vers l'environnement
- La signature de conventions de partenariats avec le CGEM en juin 98
- La signature de conventions avec la communauté urbaine avec un programme d'appui à la recherche au cours duquel 14 projets ont été financés dont 3 à l'ENSEM.

Elle s'est poursuivie par le projet de maison de l'entreprise dont le premier volet a été financé concerne la structuration d'une interface performante au sein de l'université

### **VI.1- Structuration d'interface au sein de l'université :**

L'université HASSAN II Ain Chock est à l'origine d'un projet National de structuration des interfaces au sein des université Marocaine qui complète l'effort entamé dans le cadre du programme FSP. Cette action a été concrétisée par le projet Tempus intitulé :

**"Structuration d'Interfaces Marocaines Université – entreprise", STIMU,**

que j'ai l'honneur de coordonner du côté marocain. Ce projet a été financé sur 3 ans (septembre 2005 – août 2008) dans le cadre du programme Tempus Meda.

Le projet STIMU prévoit la mise en place de sessions de formation pour les futurs cadres des structures d'interface ainsi que la construction d'un portail On-line permettant une visibilité accrue et un accès facilité aux compétences de recherche et de développement présentes au sein des universités marocaines.

5 universités marocaines sont impliquées directement dans le projet et profiteront de l'expérience des universités européennes partenaires. L'expérience sera étendue à terme à l'ensemble des universités marocaines.

Cette structuration devrait aboutir à une architecture d'interface normalisée pour l'ensemble des universités marocaines partenaires regroupant les services suivants :

- Service d'appui aux entreprises
- Service de valorisation,
- Service d'incubation

Ce projet vise également la création de modules de formation au niveau licence et/ou Master dans les domaines suivants :

- Sensibilisation à la création d'entreprise
- Valorisation de la recherche

#### ***VI.1.1- Service d'appui aux entreprises :***

Le rôle principal de ce service est d'accroître l'efficacité des services rendus aux entreprises :

- Conseil
- Formation continue
- Audit
- ....

Pour atteindre ces objectifs l'université s'appuyera sur les ressources humaines, matérielles et logicielles disponibles au sein des laboratoires de l'université

#### ***VI.1.2- Service de valorisation :***

Dont le rôle principal est la gestion proprement dite des contrats de partenariats, mais il aura également une mission de sensibilisation et de formation des chercheurs, enseignants-chercheurs et doctorants à la propriété intellectuelle et à la gestion des contrats de partenariats. Un accompagnement par la structure de valorisation de l'université Bordeaux 1 est envisagé dans le cadre du projet.

#### ***VI.1.3- Service d'incubation :***

L'accompagnement des créations d'entreprise nécessite, là encore, la mise en place d'actions de formation. Dans le cadre du projet, les partenaires marocains bénéficieront de l'expérience de l'Incubateur Régional d'Aquitaine qui, en terme de formation à destination des créateurs d'entreprises, cet incubateur a mis en place une série de modules thématiques concernant le business plan, les stratégies d'entreprise, le marketing et l'action commerciale,

la stratégie et la gestion financière, la communication et l'animation d'équipe et enfin, l'organisation du travail et le droit des contrats.

#### ***VI.1.4- Proposition de modules de Master (Création d'entreprises et valorisation de la recherche)***

Des demandes d'accréditation de deux modules de formation initiale seront initiées durant la deuxième année du projet.

- Un module "Valorisation de la recherche" destiné aux étudiants des masters quelle que soit leur spécialité. Ce module sera une émanation de la formation à la valorisation décrite au paragraphe précédent ;
- Un module "création d'entreprises" destiné aux étudiants de Master ou de licence toutes spécialités confondues. Ce module intégrera l'essentiel de la formation prodiguée au sein des incubateurs.

Ces modules transversaux seront ouverts aux étudiants dès la troisième année du projet.

Notre établissement bénéficie des retombées de ce projet grâce à la mise en place d'une cellule d'interface.

## **VI.2- Cellule d'Interface à l'ENSEM :**

Le niveau des échanges de l'ENSEM avec son environnement socio- économique est trop faible compte tenu de l'énorme potentiel existant. La même remarque s'applique au niveau des échanges au niveau international.

Le développement de ces échanges est vital pour notre établissement. Il faut donc lui consacrer l'énergie et le temps qu'il faut pour l'amener au niveau qu'il mérite.

Pour atteindre cet objectif une cellule d'interface doit être mise en place prolongeant l'action de la structure d'interface de l'université avec un personnel formé et une ouverture sur les différentes équipes de recherche de l'ENSEM.

La cellule d'interface aura pour mission le suivi des principales actions de partenariat avec le monde socio-économique.

### **- Formation :**

L'échange avec le monde socio-économique est nécessaire pour préparer progressivement l'étudiant à intégrer ce milieu et s'y sentir à l'aise.

- **Visites d'entreprises** : Elle sont organisées et programmées sur les 3 années d'étude. Cependant les étudiants sont livrés à eux même et sont rarement accompagnés d'un enseignant.

Il faut insérer la visite dans un projet pédagogique avec rédaction de rapport individuel des étudiants avec une plus grande implication des enseignants.

- **Stages** :

Il existe à l'heure actuelle trois niveaux de stages à l'ENSEM :

- le stage ouvrier organisé en 1<sup>ère</sup> année dont le but est de familiariser le futur ingénieur avec les difficultés rencontrées par les ouvriers au quotidien.
- Stage technique : lors de ce stage, l'ingénieur doit exécuter un travail technique qui répond à un besoin de l'industriel. Or, dans la pratique ce stage se déroulant l'été, il n'y a généralement pas d'encadrant. L'étudiant est souvent livré à lui-même. Avec la mise en place de la nouvelle réforme, il faut intégrer cette composante dans le nouveau découpage de l'année en semestres de manière à lui redonner la place qu'elle mérite. Il faut préparer le stage par une réunion et ne pas envoyer l'étudiant de manière anonyme à l'entreprise.

Ces stages devraient servir de base à la définition de projet plus conséquent Multidisciplinaire à traiter en groupe par les étudiants en 2<sup>ème</sup> et/ou en 3<sup>ème</sup> année servant de base à une pédagogie active et permettant une meilleure immersion de nos étudiants dans le monde industriel par la résolution de problème concrets au sein de l'entreprise.

- **Projet de fin d'études (PFE)** :  
A l'ENSEM, les projets de fin d'études sont tous réalisés en milieu industriel. Ce choix est excellent. Il faut le maintenir parce qu'il permet au futur ingénieurs d'avoir une idée précise de son futur métier. Il améliore sa communication et son esprit d'équipe.

- **Implication des industriels dans la formation** :

Il est très important d'impliquer les industriels dans la formation par l'animation de séminaires et de conférences dans un premier temps, dans un second temps assurer des interventions ponctuelles dans des cours pour apporter un témoignage ou une étude de cas permettant d'illustrer le cours. Avec un objectif à terme de faire participer les industriels en tant que vacataires à la formation. Cette implication des industriels dans la formation enrichie à la fois les étudiants et les enseignants.

**- Conseil à l'entreprise :**

Cette activité permet de répondre rapidement aux attentes de l'entreprise en termes de conseils d'expertise ou de mise à disposition de matériel ou de logiciel disponible à l'établissement et susceptibles de répondre à un besoin de l'entreprise.

Plusieurs équipements coûteux existent au sein de l'ENSEM et pourront être mis à la disposition des industriels moyennant une contribution en adéquation avec l'importance du service rendu.

**- Formation qualifiantes :**

Plusieurs formations qualifiantes existent à l'ENSEM, la plus régulière étant celle de l'ONE. Mais, il y a également d'autres formations réalisées pour le compte de l'OCP, l'ONDA, VALEO ou autres. Ces formations sont également source de ressources propres il faut les encourager et chercher à les pérenniser

**VI.3- Partenariat avec les autres établissements :**

L'ENSEM a signé plusieurs conventions avec des établissements partenaires essentiellement en France, en Belgique et au Canada. Cependant, nous constatons qu'un faible nombre de ces conventions donne lieu à des échanges réels avec un maximum de 8 enseignants concernés sur les 70 existants au sein de l'établissement.

Les échanges actuels portent généralement sur des projets financés ou des projets personnels d'enseignants.

La réforme actuelle est une opportunité qui peut ouvrir des horizons de coopération avec d'autres établissements en développant un échange d'étudiants durant un semestre d'étude par exemple, avec également la possibilité d'échange de professeurs. Plusieurs partenaires potentiels avec lesquels nous avons des relations étroites souhaitent ce genre d'échange comme l'ENSEM de Nancy, les diverses universités de Technologie et en particulier Belfort Montbéliard UTBM sans oublier les réseaux des INSA et ENSAM. Ce type d'échange s'il est mis en place sera des plus bénéfiques. Pour le développement de notre établissement.

Au niveau national des échanges existent avec d'autres écoles d'ingénieurs surtout sous forme de vacations effectuées par des enseignants sur des thèmes spécifiques. L'échange le plus significatif existe avec l'école Hassania qui utilise beaucoup d'enseignants vacataires de

l'ENSEM. On peut envisager l'extension de ces échanges à d'autres établissements avec une mutualisation et optimisation des ressources humaines et matérielles.

#### **VI.4- Rencontre Université - Entreprise :**

Nous avons initié avec l'appui de l'université HASSAN II Ain Chock une expérience pilote associant notre université, des intervenants de la Diaspora Marocaine dans des laboratoires de recherche européens et des industriels marocains. L'objectif de ces rencontres étant la diffusion des nouveautés technologiques et les derniers résultats scientifiques dans des thématiques importantes pour le développement de notre pays. Cette manifestation est ouverte aux enseignants, étudiants et industriels les deux premières rencontres ont porté sur l'énergie et l'Automatique. Une troisième est prévue sur l'eau avant la fin de l'année.

Cette action a pu démarrer grâce à l'appui de l'OCP qui a sponsorisé la première action. La seconde a été sponsorisée par l'ONE avec une contribution modique des participants.

La première rencontre parrainée par l'OCP s'est déroulée à l'ENSEM du 19 au 23 avril 2004 et a regroupé 77 participants sur le thème :

La seconde parrainée par l'ONE s'est déroulée du 26 au 29 avril 2005 au centre de formation de l'ONE et a regroupé 150 participants sur le thème :

« Energie électrique : besoins, enjeux, technologies et applications »

Nous oeuvrerons à pérenniser cette action qui bénéficie de l'appui de l'université et des principaux donneurs d'ordre et qui a rencontré un accueil favorable à la fois du monde universitaire et de celui de l'entreprise.

Lors de la seconde rencontre deux ateliers ont été organisés, l'un en formation et l'autre en recherche. Ils ont donné lieu à un débat très riche et permis de dégager des axes de collaboration entre l'université et l'entreprise.

#### **VI.5- Formation continue diplômante :**

L'ENSEM a initié un cycle de formation continue diplômante en partenariat avec le CNAM qui connaît un grand succès auprès des industriels. Cette initiative est positive pour notre établissement et contribue à lui apporter les ressources propres nécessaires à son développement.

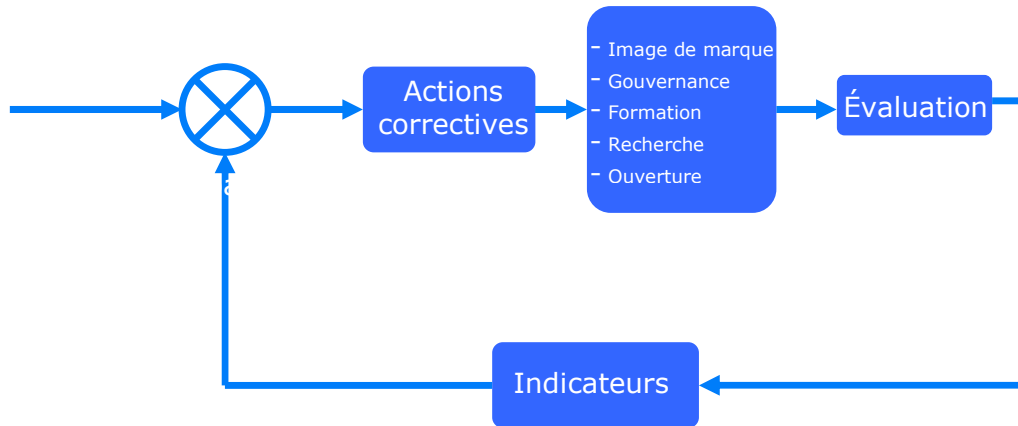
D'autre part l'université est habilitée selon la loi **01.00** à délivrer des diplômes d'université en particulier dans le domaine de formation continue. On peut donc envisager de proposer des formations également dans ce cadre qui complèteraient celles proposées par le CNAM

Cependant pour assurer des formations diplômantes de qualité, l'établissement doit se doter d'une infrastructure d'accueil adéquate et dédier des ressources humaines à l'organisation de ces activités qui peuvent être génératrices de ressources propres conséquentes. La formation diplômante d'ingénieurs en cours du soir est à envisager à l'horizon 2007.

## VI- Conclusion

Ce projet coïncide avec la mise en œuvre de la réforme, ce qui permet de faire table rase du passé et oser des changements ambitieux.

D'autre part l'amélioration doit être continue. Elle démarrera par la mise en place de d'indicateurs de performance pertinents touchant aux 5 axes présentés dans le projet, une évaluation annuelle de ces critères de performance dans le cadre d'audit externe permettra de mener les actions correctives qui s'imposent comme le montre le schéma suivant :



Principe de l'amélioration continue

Il est évident que ce projet ne peut réussir sans intégrer les points suivants :

- ↪ la mobilisation des ressources humaines (enseignants chercheurs, personnel et étudiants) qui constituent les forces vives de l'établissement ;
- ↪ La démarche collective et participative au niveau de la gestion;
- ↪ la modernisation de l'administration;
- ↪ la maîtrise financière des dépenses.

**L'ENSEM peut avancer à pas de géant si on mobilise ses grandes potentialités.**