Porter la voix des acteurs économiques locaux pour la réforme

Projet d'appui à la réforme de la formation de l'ingénieur

Rapport final

juillet 2015

73 av Habib Bourguiba 2060 La Goulette – Tunisie
Adresse Postale : BP 195, 1053 Les Berges du Lac – Tunisie
Tél. + 216 71 20 52 52 / Fax + 216 71 20 52 54 / Mob. 26 623 600
exas@planet.tn

Sommaire

Résumé **4**

A. Cadre général du projet **6**

A.1 Sfax face au défi de l'emploi 6
A.2 La problématique 7
A.3 L'objectif du projet 7
A.4 L'approche générale du projet 7
A.5 Les résultats attendus du projet 8
A.6 Les partenaires du projet 9

B. Mise en œuvre du projet **10**

B.1 Préparation 10
B.2 Diagnostic 10
B.2.1 Rappel des objectifs de la formation de l'ingénieur *10*
B.2.2 Champs d'investigation *11*
B.2.3 Enquêtes *12*
B.3 Workshops et réunions de validation 12

C. Résultats du diagnostic **13**

C.1 Typologie des répondants 13
C.1.1 Caractéristiques des entreprises ayant pris part à l'enquête *13*
C.1.2 Caractéristiques des ingénieurs ayant pris part à l'enquête *13*
C.2 Caractéristiques des recrutements 14
C.3 Evaluation des connaissances, aptitudes et compétences de l'ingénieur 15
C.3.1 Maîtrise des sciences et techniques *15*
C.3.2 Capacité à mettre en pratique les connaissances scientifiques *15*
C.3.3 Prise en compte des enjeux économiques, sociaux, environnementaux et juridiques *16*
C.3.4 Capacité d'innover et de mener des projets d'innovation *16*
C.3.5 Aptitude à s'intégrer dans une organisation *17*
C.3.6 Aptitude à gérer et animer une équipe *17*
C.3.7 Maîtrise des langues étrangères *17*
C.3.8 Amélioration continue des compétences *18*
C.4 Evaluation de la qualité de la préparation des diverses institutions 18
C.5 Collaboration Entreprise-Université 18
C.6 Synthèse 19

D. Résultats des travaux des workshops **21**

D.1 Résultats des travaux sur la réforme de l'«Ecole d'Ingénieurs» 21
D.2 Résultats des travaux sur la réforme de l'«Institut préparatoire» 22
D.3 Résultats des travaux sur la réforme du «Lycée» 23
D.4 Résultats des travaux sur la réforme du «Collège» 23
D.5 Résultats des travaux sur la réforme de l'«Ecole primaire» 24

E. Synthèse générale **25**

Annexes **30**

Annexe 1 : Liste des participants aux workshops *31*
Annexe 2 : Caractéristiques des entreprises ayant pris part à l'enquête *34*
Annexe 3 : Caractéristiques des ingénieurs ayant pris part à l'enquête *35*
Annexe 4 : Graphiques relatifs aux caractéristiques des recrutements *37*
Annexe 5 : Graphiques relatifs à l'évaluation des connaissances, aptitudes et compétences de l'ingénieur *39*

Annexe 6 : Graphiques relatifs à l'évaluation par les ingénieurs de la qualité de la préparation des institutions *43*
Annexe 7 : Graphiques relatifs à l'évaluation de la collaboration Entreprise-Université *46*
Annexe 8 : Synthèse pondérée de l'évaluation *47*
Annexe 9 : Synthèse des recommandations et plan d'action par institution *48*

Résumé

Le *« Projet d'appui à la réforme de la formation de l'ingénieur »* est porté par l'Union des Petites et Moyennes Industries UPMI avec l'appui du Center for International Private Enterprise CIPE.

Le projet traite la problématique de l'adéquation entre les compétences de l'ingénieur et le besoin de l'environnement économique dans lequel il exerce. L'objectif du projet est de développer l'aptitude des acteurs locaux à porter leurs voix pour la réforme, d'appuyer leurs démarches de plaidoirie et de fournir aux Ministères chargés des réformes de l'enseignement une contribution sous forme de résultats de diagnostic, d'analyses et de recommandations.

L'approche générale du projet est axée sur l'appréciation du « client final » du système d'enseignement et de formation au métier d'ingénieur: l'environnement économique. Elle intègre dans la phase d'analyse la contribution de l'ensemble des acteurs de la « chaine de valeur » du processus de l'enseignement, depuis l'école primaire jusqu'à l'école d'Ingénieurs. De plus, elle a un focus local, la région de Sfax étant la zone d'intervention du projet.

Les champs d'investigation du diagnostic couvrent quatre domaines cohérents :

- Les caractéristiques des recrutements
- Les connaissances, aptitudes et compétences de l'ingénieur
- La qualité de la préparation des institutions d'enseignement au métier d'ingénieur
- La collaboration entreprise/Université

Le diagnostic s'est basé sur deux enquêtes en ligne suivies d'entretiens en profondeur auprès de chefs d'entreprises « employeurs » et d' « ingénieurs » en activité. Il a mis en évidence un ensemble de défaillances critiques que nous avons regroupées en six axes d'amélioration présentés sous forme de résultats à atteindre par la réforme :

1. L'amélioration de la capacité de l'ingénieur à tenir compte des enjeux économiques et environnementaux dans l'exercice de son métier.
2. L'amélioration de la capacité de l'ingénieur de conduire des projets.
3. L'amélioration de la maîtrise par l'ingénieur des techniques de communication et général et de la langue anglaise en particulier.
4. L'amélioration de la maîtrise par l'ingénieur des sciences et techniques liées à la spécialité de l'entreprise.
5. L'amélioration de la capacité de l'ingénieur à mettre en pratique les connaissances scientifiques.
6. Le renforcement de l'interfaçage entreprise-ingénieur pour le recrutement et la recherche d'emploi.

Les défaillances et les axes d'amélioration étaient débattus en cinq workshops, chacun était dédié à un niveau de l'enseignement. En dehors de quelques recommandations spécifiques à chaque niveau, la majorité des recommandations issues des divers workshops étaient assez concordantes et communes à toutes les institutions. Il s'agit notamment des orientations suivantes:

- La révision profonde des programmes et des cursus ;
- L'allégement de la charge horaire ;
- La révision des effectifs par classe (notamment pour les lycées, collèges et écoles primaires) ;
- Le développement d'autres modes de transmission des savoirs & de développement de compétences ;
- Le renforcement de la maîtrise des langues étrangères et de la communication ;
- L'amélioration de l'offre de services des enseignants; et
- L'ouverture à l'environnement extérieur et le rapprochement avec les structures régionales.

Les recommandations ont été réparties en deux catégories : les recommandations stratégiques destinées aux ministères et les recommandations à portée locale, destinées aux acteurs locaux. Nous les avons par la suite regroupées et synthétisées par cycle d'enseignement : le cycle de l'enseignement supérieur et le cycle de l'enseignement de base et de l'enseignement secondaire.

Des plans d'action ont été élaborés pour une mise œuvre immédiate.

Les résultats de ce projet seront restitués aux ministères de tutelle (le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique d'un côté, et le Ministère de l'Education de l'autre) et les divers plans d'action seront suivis par l'équipe du projet.

A. Cadre général du projet

L'UPMI, Union des Petites et Moyennes Industries en Tunisie est un patronat d'industriels tunisiens, créée en 2011, dans le but de défendre les intérêts de la petite et moyenne industrie.

Soucieuse du problème de l'adéquation entre les compétences et les aptitudes des ingénieurs nouvellement diplômés d'un côté, et le besoin de l'environnement économique dans lequel ils sont appelés à évoluer de l'autre, et convaincue de l'importance de la contribution des acteurs économiques et de la société civile dans toute réforme touchant le système éducatif, l'UPMI a décidé de lancer un projet pilote : le *« Projet d'appui à la réforme de la formation de l'ingénieur »*. L'UPMI souhaite également et à travers ce projet initier un modèle de collaboration Public-Privé sur un sujet d'intérêt commun.

Le projet est mené dans la région de Sfax et bénéficie de l'appui du « *Center for International Private Enterprise CIPE ».*

Le projet adopte une approche participative et intégrée, qui associe dans le diagnostic et la réflexion l'ensemble des acteurs intervenant dans la chaîne de valeur de préparation au métier de l'ingénieur, depuis l'école primaire jusqu'à l'école d'ingénieurs.

A.1 Sfax face au défi de l'emploi

La région de Sfax se situe entre le sahel et le Sud de la Tunisie, sa superficie est de 7 545 km^2 et sa population est d'environ 955 421 habitants selon le recensement de 2014.

Sfax est le deuxième pôle du pays eu égard de son poids démographique et économique. Son économie hier basée essentiellement sur l'huile d'olive, la pêche et les phosphates, connaît depuis les années soixante d'importantes mutations avec la prolifération de petites et moyennes industries manufacturières, le développement rapide du secteur tertiaire et la diversification du secteur agricole par l'émergence de nouveaux créneaux d'investissement comme l'élevage bovin, le maraîchage, l'aviculture et les cultures biologiques.

Le tissu industriel comporte actuellement environ 2 500 unités qui assurent 59.000 emplois soit 25% de la population active occupée. La plupart de ces entreprises sont de petites tailles, le nombre des entreprises qui emploient 10 ouvriers est plus s'élève à 667 unités (soit 30% du tissu industriel). La région de Sfax compte aussi 8 zones industrielles étendues sur 188,8 ha.

Sfax est aussi la deuxième ville du pays pour les activités tertiaires. En effet, le secteur tertiaire et en particulier le commerce y a été toujours florissant avec environ 100 mille emplois.

En matière d'enseignement, la répartition des effectifs de la région de Sfax par institution est présentée dans le tableau suivant :

Répartition des effectifs par institution, région de Sfax

	Ecoles primaires	Collèges	Collèges Techniques	Lycées	Enseignement supérieur
Nombre d'institutions	192	30	5	24	35
Nombres d'élèves / étudiants	46 041	19 906	742	20 467	50 000

Le problème du chômage des jeunes et particulièrement des diplômés dans la région, tout comme dans l'ensemble du pays, semble être structurel. Il est encore plus aggravé par des conjonctures nationales et internationales défavorables. En effet, après la révolution, le climat des affaires s'est fortement dégradé avec la multiplicité des revendications sur fond de baisse considérable du pouvoir d'achat. La crise économique en Europe, la crise politique en Libye et la baisse conséquente de la demande sur ces marchés n'ont fait qu'aggraver la situation dans une

région où l'essentiel de son industrie manufacturière est orienté à l'export vers ces deux destinations.

A.2 La problématique

Au-delà d'une conjoncture économique défavorable, c'est au niveau structurel que le problème du chômage des jeunes ingénieurs diplômés semble être plus profond. En effet, au moment où l'innovation serait pour la petite et moyenne entreprise l'arme de choix pour renforcer sa position sur ses marchés et en conquérir d'autres, l'entreprise semble peiner à trouver dans son environnement de proximité des ressources humaines (et particulièrement des ingénieurs) avec des compétences adaptées à son besoin.

L'adéquation entre les compétences et les aptitudes de l'ingénieur à sa sortie de l'Ecole d'ingénieur d'un côté, et le besoin de l'environnement économique dans lequel il est appelé à évoluer de l'autre, constitue alors la principale problématique traitée par le projet.

Cependant, d'autres facteurs liés à la phase post-diplôme (comme par exemple la capacité de l'entreprise à exprimer clairement son besoin en termes de compétences, ou sa capacité à identifier les profils adéquats, ou l'existence de services d'interfaçage et d'appui aux jeunes diplômés dans la phase recherche d'emploi) sont également assez influents dans la recherche de l'équilibre entre l'offre et la demande.

A.3 L'objectif du projet

L'objectif du projet est:

- de développer l'aptitude des acteurs locaux à porter leurs voix pour la réforme et d'appuyer leurs démarches de plaidoirie à travers le traitement de la problématique de la formation au métier de l'ingénieur ; et
- de fournir aux Ministères chargés des réformes de l'enseignement de base, secondaire et supérieur, une contribution sous forme de résultats de diagnostic, d'analyses et de recommandations ;

A.4 L'approche générale du projet

L'approche générale du projet se veut innovante et inspirée des bonnes pratiques utilisées en environnement industriel :

- elle est axée sur la mesure de la satisfaction du « client final » du système de formation au métier d'ingénieur : l'environnement économique. Dans ce projet, cet environnement économique est représenté par les industriels adhérents à l'UPMI;
- Elle intègre l'ensemble des acteurs de la « chaine de valeur » du processus d'enseignement: Ecole d'Ingénieurs, Institut préparatoire, Lycée, Collège & Ecole primaire ;
- Elle est portée par des acteurs non-institutionnels ; toutefois, les ministères de tutelle (Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique MESRS et Ministère de l'Education ME) sont partenaires du projet ;
- Elle a un focus local, la région de Sfax étant la zone d'intervention du projet ;
- Elle est orientée « résultats » ; dans le sens où le projet s'engage sur des résultats dépassant le cadre des recommandations.

L'approche consiste à :

- évaluer le niveau actuel des capacités/ compétences clés de l'ingénieur, dans une démarche multidimensionnelle, détaillée ci-dessous ;
- évaluer la qualité de prise en compte de ces compétences aux divers niveaux de l'enseignement ;

- proposer des recommandations et élaborer, avec les établissements partenaires du projet, des actions correctives permettant de mieux préparer les ingénieurs à l'exercice de leur métier ; et
- analyser la phase recrutement/recherche d'emploi, définir les principales défaillances et proposer des actions correctives.

Dans un premier temps, deux enquêtes sont conduites : l'une auprès d'un échantillon d'employeurs et l'autre après d'un échantillon d'ingénieurs en activité.

Ensuite, une série d'entretiens individuels sont menés afin d'approfondir les réflexions sur les résultats clés des enquêtes.

Cinq workshops sont alors organisés pour débattre, analyser les résultats des enquêtes et proposer des recommandations et des actions d'amélioration. Chaque workshop est consacré à un maillon de la chaîne d'enseignement et de formation au métier d'ingénieur, ce maillon est représenté par une institution de la région de Sfax. Sont également invités au workshop des représentants des autres institutions partenaires du projet, des acteurs régionaux et des associations locales impliquées dans la thématique.

Chaque workshop est suivi d'une réunion restreinte avec l'invité principal, afin de valider les recommandations et d'élaborer un plan d'action pour l'institution.

A.5 Les résultats attendus du projet

Les résultats attendus du projet sont de deux types : des résultats « de développement » et des résultats « opérationnels ».

Les résultats « de développement »

- Un modèle de collaboration entre l'Université et son environnement est initié à travers une action concrète.
- Un processus participatif d'évaluation et de réflexion sur le métier d'ingénieur est initié et prêt à être reconduit dans d'autres environnements.

Les résultats « opérationnels »

- Des recommandations et propositions d'amélioration sont adressées aux Ministères concernés, qui contribuent à la démarche globale de réforme du système éducatif Tunisien.
- Un plan d'action pour chacune des institutions partenaire est élaboré (Ecole d'Ingénieurs, Institut préparatoire, Lycée, Collège et école primaire).
- Au moins une action interne est lancée ou prête à être lancée par chaque institution partenaire.

A.6 Les partenaires du projet

Dans sa conception et sa mise en œuvre, le projet s'est appuyé sur les partenaires suivants :

Union des Petites et Moyennes Industries, UPMI	*Porteur du projet*
Center for International Private Enterprise, CIPE	*Partenaire technique et financier du projet*
Expert Applied-Support, EXAS	*Partenaire pour la réalisation et le pilotage du projet*
Université de Sfax	*Partenaire de mise en œuvre*
Association des Ingénieurs Diplômés de l'ENIS, AIDENIS	*Partenaire de mise en œuvre*

Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, ENIS	**Institutions représentant les divers niveaux de l'enseignement**
Institut Préparatoire aux Études d'Ingénieur de Sfax, IPEIS	
Lycée Mohamed Ali de Sfax	
Collège El Bostane de Sfax	
Ecole primaire Jawhar de Sfax	

Les institutions ont été choisies selon la logique du « principal fournisseur ». Ainsi, l'IPEIS est le principal fournisseur en étudiants de l'ENIS, le Lycée Mohamed Ali de Sfax est le principal fournisseur en étudiant de l'IPEIS, ainsi de suite pour les autres institutions.

B. Mise en œuvre du projet

Le projet s'est déroulé en 4 phases :

Phase 1 : Préparation
Phase 2 : Diagnostic
Phase 3 : Workshops et réunions de validation
Phase 4 : Elaboration du rapport

Sa mise en œuvre s'est étalée sur la période de septembre 2014 à juillet 2015.
Une cinquième phase de « plaidoirie » est prévue à partir du mois de septembre 2015.

B.1 Préparation

Cette phase était consacrée à l'identification des besoins d'information et à l'approfondissement de la réflexion sur la problématique et sur les questions de la recherche. Nous avons à cet effet, entrepris une série de réunions avec l'équipe du projet, les partenaires locaux, et les chefs d'entreprises membres de l'UPMI. Les éléments suivants résument la perception des personnes rencontrées des principales caractéristiques de la situation de l'offre en matière de compétences d'ingénierie:

- L'insuffisance (quantitative) de compétences intermédiaires, notamment techniques issues de la formation professionnelle post secondaire.
- Pour les ingénieurs nouvellement diplômés :
  - Leur faible capacité d'adaptation et d'assimilation ;
  - Des insuffisances en matière de savoir-faire : notamment leur capacité à concevoir et mettre en œuvre de nouvelles solutions scientifiques et techniques ;
  - Des faiblesses dans leur capacité à prendre en compte les enjeux économiques, sociaux, environnementaux et juridiques dans l'exercice de leur métier ;
  - Leur faible capacité d'innover et de mener des projets d'innovation ;
  - Leur faible aptitude à gérer ou animer une équipe ;
  - Des insuffisances dans la communication et la maîtrise des langues étrangères, (voir même dans la maîtrise de l'arabe) ainsi que leur faible aptitude à évoluer dans un environnement international.

Pour pallier à ces insuffisances structurelles, les recommandations de nos interlocuteurs tournaient autour des idées suivantes :

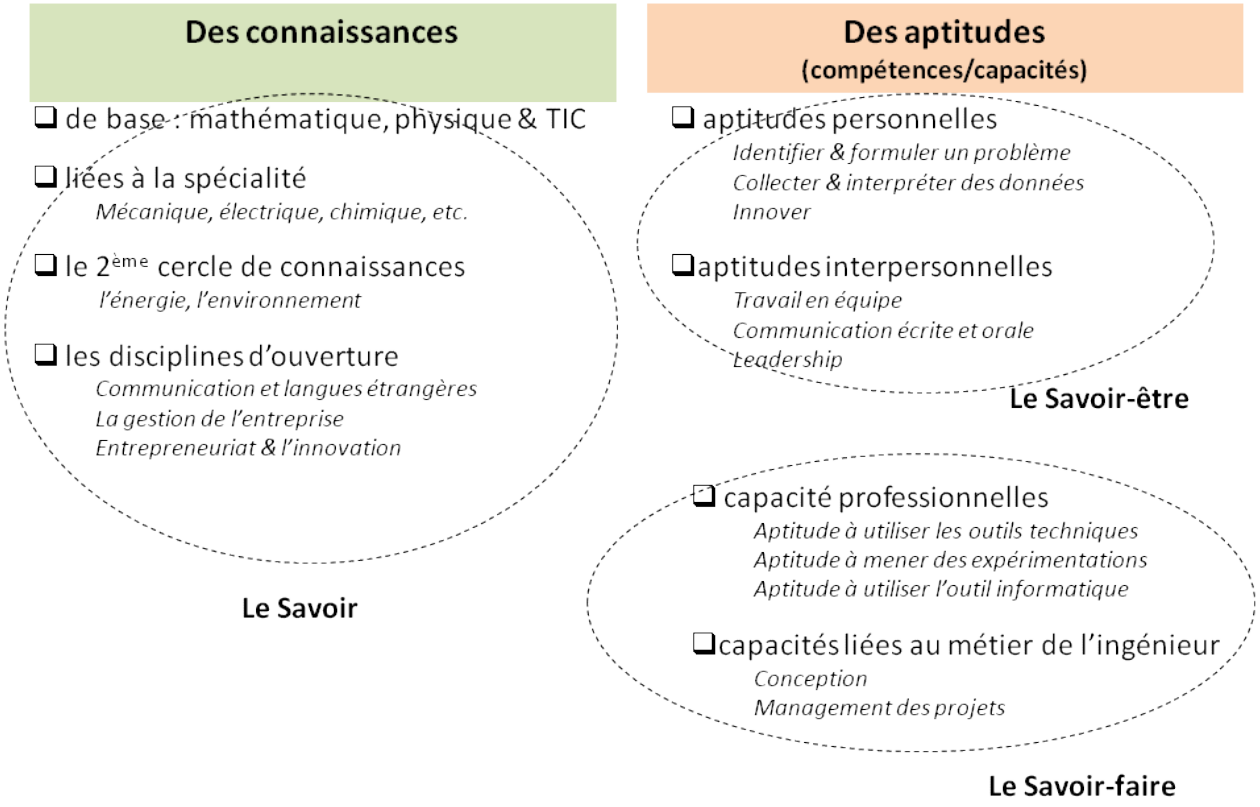
- Engager une réforme de tout le système d'éducation et d'apprentissage avec des passerelles entre les formations et beaucoup de facilitation pour l'entreprenariat.
- L'implication de l'entreprise dans les réformes *« Il est temps que ce système éducatif s'ouvre pleinement à l'entreprise »*.
- Encourager l'innovation et l'entrepreneuriat *«C'est là où il y a une adaptation mentale des formés»*, *«Demain, c'est le monde de l'innovation et de ceux qui auront des idées»*. A cet égard, la jeunesse tunisienne constitue la principale force de frappe.

B.2 Diagnostic

B.2.1 Rappel des objectifs de la formation de l'ingénieur

La formation de l'ingénieur vise à développer des connaissances, des compétences et des aptitudes articulées autour du savoir, du savoir-faire et du savoir-être. Ceci est synthétisé au graphique suivant :

Les objectifs de la formation de l'ingénieur



B.2.2 Champs d'investigation

Les champs d'investigation du diagnostic couvrent quatre domaines cohérents :

A. Caractéristiques des recrutements
B. Connaissances, aptitudes et compétences de l'ingénieur :
   - Maîtrise des sciences et techniques
   - Capacité à mettre en pratique les connaissances scientifiques
   - Prise en compte des enjeux économiques, sociaux, environnementaux et juridiques
   - Capacité d'innover et de mener des projets d'innovation:
   - Aptitude à s'intégrer dans une organisation
   - Aptitude à gérer et animer une équipe
   - Maîtrise des langues étrangères
   - Conscience de la nécessité de l'amélioration continue de ses capacités et ses compétences
C. Qualité de préparation des institutions (depuis l'école primaire jusqu'à l'école d'ingénieurs)
D. Collaboration entreprise/Université

Nous avons opté pour recueillir les informations à travers deux groupes cibles distincts : les employeurs d'un côté et les ingénieurs en activité de l'autre. Le but d'un tel choix est de chercher des recoupements de points de vue.

Les champs A, B, D étaient proposés aux employeurs. Les champs A, B, C étaient proposés aux ingénieurs en activité.

B.2.3 Enquêtes

Deux enquêtes étaient menées :

- Une enquête en ligne auprès des employeurs ;
- Une enquête en ligne auprès des ingénieurs en activité et diplômés depuis 2004.

Suite aux enquêtes, et à l'issu d'une première lecture des résultats, des entretiens individuels en profondeur ont été menés avec certains répondants. Ces entretiens nous ont permis d'approfondir la réflexion sur les défaillances flagrantes relevées par les enquêtes et de préparer une base pour les discussions en workshops.

B.2.3.a Enquête auprès des employeurs

- Administrée en ligne
- Entreprises de la région de Sfax
- Déroulement : du 16 février au 15 mars 2015
- 40 questionnaires reçus, 33 validés

B.2.3.b Enquête auprès des ingénieurs en activité

- Administrée en ligne
- Déroulement : du 16 février au 15 mars 2015
- 130 questionnaires reçus, 87 validés

B.3 Workshops et réunions de validation

5 workshops suivis de 5 réunions de validation ont eu lieu dans la période allant du 08 avril au 02 juillet 2015, selon les détails suivants :

Principales informations sur les workshops

N°	Date	Niveau d'enseignement	Institution	Nombre de participants
1	8 avril 2015	Ecoles d'Ingénieurs	Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, ENIS	24
2	29 avril 2015	Instituts Préparatoires aux Études d'Ingénieur	Institut Préparatoire aux Études d'Ingénieur de Sfax, IPEIS	19
3	14 mai 2015	Lycées	Lycée Mohamed Ali de Sfax	22
4	27 mai 2015	Collèges	Collège El Bostane de Sfax	17
5	03 juin 2015	Ecoles primaires	Ecole primaire Jawhar de Sfax	15

Les listes des participants à chaque workshop sont montrées en annexe 1.

Principales informations sur les réunions de validation

N°	Date	Niveau d'enseignement	Institution
1	13 mai 2015	Ecoles d'Ingénieurs	Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, ENIS
2	28 mai 2015	Instituts Préparatoires aux Études d'Ingénieur	Institut Préparatoire aux Études d'Ingénieur de Sfax, IPEIS
3	01 juillet 2015	Lycées	Lycée Mohamed Ali de Sfax
4	06 juin 2015	Collèges	Collège El Bostane de Sfax
5	02 juillet 2015	Ecoles primaires	Ecole primaire Jawhar de Sfax

Un rapport spécifique à chaque niveau d'enseignement a alors été élaboré, il comporte les résultats du workshop et le plan d'action de l'institution.

C. Résultats du diagnostic

C.1 Typologie des répondants

C.1.1 Caractéristiques des entreprises ayant pris part à l'enquête

Les graphiques et tableaux présentant la typologie des entreprises ayant pris part à l'enquête sont présentés en annexe 2.

Ces entreprises présentent les caractéristiques suivantes :

- Elles relèvent toutes du secteur privé ;
- L'industrie constitue l'activité de la majorité des entreprises, une seule entreprise exerce dans les TIC et une autre dans le service ;
- L'échantillon couvre les tranches d'effectif de 0-9 à la tranche 200-et-plus ;
- L'ancienneté de l'entreprise varie de 1 ans à 46 ans, en moyenne elle est de 22 ans ;
- Le nombre d'ingénieurs par entreprise au moment de l'enquête varie de 0 à 20, avec une moyenne de 4. L'absence d'ingénieurs en activité dans une entreprise ayant pris part à l'enquête est un fait conjoncturel, l'entreprise emploi d'habitude des ingénieurs et son responsable était en mesure d'évaluer leurs compétences et aptitudes.

C.1.2 Caractéristiques des ingénieurs ayant pris part à l'enquête

Les graphiques et tableaux présentant les caractéristiques des entreprises ayant pris part à l'enquête sont présentés en annexe 3.

C.1.2.a Typologie des ingénieurs

- Les ingénieurs sont majoritairement issus de l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax ENIS. Ceci provient du fait que l'appel à participation à l'enquête a essentiellement ciblé la base de données des ingénieurs ressortissants de l'ENIS ;
- 70% des répondant sont du genre masculin ;
- L'âge des répondants varie de 28 à 40 ans, en moyenne il est de 24 ans ;
- Le Génie électromécanique constitue la spécialité la plus représentée dans l'enquête. La répartition de l'échantillon selon les spécialités est en concordance avec les effectifs diplômés de l'ENIS par spécialité ;
- 82% des ingénieurs ont eu leurs diplômes depuis 2010.

C.1.2.b Formation post-diplôme

- 79% des répondants n'ont pas eu d'autres diplômes depuis leur diplôme d'ingénieur; et
- 80% n'ont pas suivi de formation complémentaire (d'une durée de trois mois au moins) !

C.1.2.c Caractéristique de la situation professionnelle des répondants

- 75,9 % de l'échantillon travaillent dans des entreprises privées ;
- La situation dans l'entreprise est assez partagée entre salarié en contrat à durée indéterminée, stagiaire et salarié en contrat à durée déterminée;
- L'ancienneté de la majorité des ingénieurs est inférieure à 2 ans ;
- Le graphique des activités dominantes de l'ingénieur dans l'entreprise montre que seul le tiers de l'échantillon exerce dans la production, la fabrication et les chantiers. Le deuxième tiers exerce des activités liées aux études, à la recherche et aux projets. Le

troisième tiers exerce des activités assez variées. Cette information nous semble assez importante dans la mesure où elle pose l'interrogation suivante : *« les ingénieurs ont-ils été réellement préparés à exercer ses activités ? »*. nous avons d'ores et déjà des premiers éléments de réponses aux défaillances relevées plus tard dans le rapport.

C.2 Caractéristiques des recrutements

Dans cette partie du questionnaire, nous avons cherché à relever les défaillances du système régional d'emploi dans la phase post-diplôme : la phase « recrutement » (pour l'entreprise) et « préparation au recrutement » ou « recherche d'emploi » pour l'ingénieur nouvellement diplômé.

Il a été demandé aux employeurs :

- S'ils trouvent facilement des profils d'ingénieurs particulièrement adaptés à leurs besoins ;
- Leur mode de recrutement d'ingénieurs ;
- Les types d'obstacles rencontrés lors du recrutement d'ingénieurs ;
- Leur perception globale de la performance des ingénieurs à leur entrée dans l'entreprise.

Les graphiques illustrant les réponses sont montrés en annexe 4, il en sort que :

- 82% des répondants déclarent ne pas trouver facilement des profils d'ingénieurs particulièrement adaptées à leurs besoins.
- « Les réseaux personnels » constituent le mode de recrutement le plus utilisé.
- L'inadéquation entre la formation dans les Ecoles d'ingénieurs et les spécialités recherchées d'un côté et l'insuffisance des compétences & aptitudes des candidats par rapport au besoin de l'autre, constituent les principaux obstacles rencontrés par l'entreprise lors de recrutement d'ingénieurs.
- 52% des répondants considèrent que la performance des ingénieurs à leur entrée dans l'entreprise est insuffisante. 39% la trouve juste moyenne.

De l'autre côté, il a été demandé aux ingénieurs :

- Le temps passé entre l'obtention du diplôme et le premier poste ;
- Les types d'obstacles rencontrés lors de la recherche d'emploi ;
- S'ils ont bénéficié d'un appui lors de la recherche d'emploi. Si oui, la source d'appui ;
- Le nombre d'emplois occupés depuis la fin des études d'ingénieur,

Les graphiques illustrant les réponses sont également montrés en annexe 4, il en sort que :

- 80% des répondants ont mis moins d'un an entre l'obtention du diplôme et le premier poste d'ingénieur ;
- La faiblesse des offres de travail et du niveau de salaire proposé constituent les principaux obstacles auxquels les ingénieurs ont été confrontés lors de la phase de recherche d'emploi. En plus, un ingénieur sur trois déclare s'être également confronté à des problèmes liés aux entretiens d'embauche. Ces problèmes concernent essentiellement le personnel chargé des entretiens (souvent issu de la direction administrative et financière) et qui ne disposerait pas des outils et des compétences nécessaires pour bien mener ces entretiens ;
- 70% des répondants n'ont pas bénéficié d'appui lors de la phase recherche d'emploi. Pour ceux qui en ont bénéficié, la famille et les amis constituent la principale source d'appui ;
- 52% des répondants ont occupé un seul emploi depuis l'obtention de leurs diplômes, 26% sont à leur deuxième emploi. Même si ceci semble traduire une certaine stabilité, ces résultats ne seraient pas assez significatifs dans la mesure où l'échantillon est

essentiellement composé de diplômés récents (82% ont eu leurs diplômes depuis 2010).

En résumé, et au-delà de l'inadéquation entre la formation et le besoin, l'enquête révèle des insuffisances flagrantes dans la phase post-diplôme : faible implication des structures professionnelles publiques ou privés dans le processus de recrutement et de préparation au recrutement.

C.3 Evaluation des connaissances, aptitudes et compétences de l'ingénieur

Il s'agit d'évaluer le niveau de performance de l'ingénieur dans les huit compétences et aptitudes suivantes :

1. Maîtrise des sciences et techniques
2. Capacité à mettre en pratique les connaissances scientifiques
3. Prise en compte des enjeux économiques, sociaux, environnementaux et juridiques
4. Capacité d'innover et de mener des projets d'innovation:
5. Aptitude à s'intégrer dans une organisation
6. Aptitude à gérer et animer une équipe
7. Maîtrise des langues étrangères
8. Conscience de l'ingénieur de la nécessité de l'amélioration continue de ses capacités et ses compétences

De plus, pour les critères 3 et 4, il a été également demandé aux ingénieurs d'évaluer l'importance du critère par rapport à leurs activités professionnelles.

C.3.1 Maîtrise des sciences et techniques

Il a été demandé une évaluation de la maîtrise de l'ingénieur, en connaissance et en compréhension, des sciences et techniques défalquées en trois groupes :

a. Sciences fondamentales : Mathématiques, sciences physiques
b. Sciences et techniques de l'information et de la communication (TIC)
c. Sciences et techniques liées à la spécialité

Les graphiques montrés en annexe 5 illustrent les réponses en liaison avec ce critère. Nous en tirons les conclusions suivantes :

- Selon les employeurs, la maîtrise de l'ingénieur des sciences fondamentales ne pose pas de problèmes particuliers ; 72% la trouvent moyenne, 25% la trouvent élevée et seulement 3% considèrent qu'elle est faible. En revanche, la maîtrise des sciences et techniques liées à la spécialité est évaluée d'une manière relativement critique dans la mesure où la moitié des répondants la trouvent moyenne et l'autre moitié la trouve faible. Les points de vue relatifs à la maîtrise des TIC sont assez partagés, 59% considèrent la maîtrise des TIC comme étant moyenne, 19% la trouvent faible et 22% la trouvent élevée.
- De l'autre côté, les ingénieurs semblent avoir une appréciation plutôt positive de leur maîtrise des sciences et techniques ! seule la maîtrise des TIC semble inquiéter quelques uns (18% des répondants).

C.3.2 Capacité à mettre en pratique les connaissances scientifiques

Il a été demandé une évaluation de la capacité de l'ingénieur à mettre en pratique les connaissances scientifiques. Cette évaluation est déclinée en trois aspects :

a. Capacité à entreprendre des études, investigations ou recherches sur des questions techniques ;
b. Capacité à concevoir des solutions scientifiques et techniques ;
c. Capacité à mettre en œuvre des solutions scientifiques et technologiques.

Les graphiques de l'annexe 5 illustrant les réponses en liaison avec ce critère montrent que :

- L'appréciation des employeurs est globalement critique, les points de vue sont partagés entre ceux qui trouvent cette capacité faible et ceux qui la trouvent juste moyenne.
- L'appréciation des ingénieurs est plutôt positive ! les points de vue sont partagés entre ceux qui trouvent cette capacité élevée et ceux qui la trouvent juste moyenne.

C.3.3 Prise en compte des enjeux économiques, sociaux, environnementaux et juridiques

Les répondants étaient invités à évaluer la prise en compte par l'ingénieur des enjeux économiques, sociaux, environnementaux et juridiques dans l'exercice de son métier. Cette évaluation est déclinée en trois aspects :

a. Capacité à mener des études technico-économiques et à intégrer les contraintes de marché, coûts, délais, qualité ;
b. Connaissances en management de l'entreprise : règles de gestion, marketing, finances ;
c. Connaissances en Développement Durable *(éviter ou limiter les impacts négatifs sur les écosystèmes, concevoir des modèles industriels basés sur le recyclage et/ou l'emploi de ressources renouvelables)*

Nous avons également demandé aux ingénieurs de se prononcer sur l'importance de ce critère par rapport à leurs activités professionnelles.

Les graphiques de l'annexe 5 illustrant les réponses en liaison avec ce critère montrent que :

- Il s'agit du critère le plus défaillant selon les deux groupes de répondants.
- Pour la majorité des employeurs (78%), les connaissances en management de l'entreprise et en Développement Durable sont à des niveaux critiques. Pour 56% d'entre eux, la capacité des ingénieurs à mener des études technico-économiques et à intégrer les contraintes de marché est également faible.
- 72% des ingénieurs reconnaissent l'importance du critère par rapport à leurs activités professionnelles, leur évaluation est cette fois-ci moins nuancée. En effet, la moitié d'entre eux évaluent leur capacité et leurs connaissances spécifiques à ce critère comme étant plutôt moyennes. 42% considèrent que leurs connaissances en Développement Durable sont faibles, 38% considèrent que leurs connaissances en management de l'entreprise sont faibles et 22% considèrent que leur capacité à mener des études technico-économiques est faible.

C.3.4 Capacité d'innover et de mener des projets d'innovation

L'innovation devient le principal levier de prospérité et développement de l'entreprise. La capacité de l'ingénieur d'innover et de mener des projets d'innovation est alors plus que jamais nécessaire à l'exercice de son métier. Nous avons cherché à évaluer cette capacité sous ses deux aspects :

a. Capacité d'identifier des idées d'innovation ; et
b. Capacité de conduire des projets d'innovation et de mobiliser des équipes pluridisciplinaires.

Nous avons également demandé aux ingénieurs de se prononcer sur l'importance de ce critère par rapport à leurs activités professionnelles.

Les graphiques de l'annexe 5 illustrant les réponses en liaison avec ce critère montrent que 44% des employeurs considèrent que la capacité de l'ingénieur d'identifier des idées d'innovation est faible, 53% la trouvent moyenne. En revanche, l'évaluation de la capacité de l'ingénieur de conduire des projets d'innovation et de mobiliser des équipes pluridisciplinaires est encore plus critique. 69% des répondants considèrent qu'elle est faible, 25% la trouvent moyenne.

- 76% des ingénieurs reconnaissent l'importance du critère par rapport à leurs activités professionnelles. Leur perception de leur propre capacité est encore en décalage avec celle de leurs employeurs. Près de la moitié d'entre eux évaluent leur capacité d'identifier des idées d'innovation et de conduire des projets d'innovation comme étant plutôt moyenne. 43% et 37% estiment que leurs capacités respectives sont élevées.

C.3.5 Aptitude à s'intégrer dans une organisation

Ici, nous avons cherché à évaluer l'aptitude de l'ingénieur à écouter les autres, à porter attention aux autres, à respecter ses interlocuteurs et à communiquer avec son environnement professionnel.

Les graphiques de l'annexe 5 illustrant les réponses en liaison avec ce critère montrent que :

- Ce critère ne semble pas constituer une défaillance pour les deux groupes de répondants. 72% des employeurs considèrent que le niveau d'aptitude est moyen, 19% le trouvent élevé.
- La perception des ingénieurs de leur propre aptitude est encore en décalage avec celle de leurs employeurs. 37% d'entre eux considèrent que leur niveau d'aptitude est moyen et 62% le trouvent carrément élevé.

C.3.6 Aptitude à gérer et animer une équipe

Les graphiques de l'annexe 5 illustrant les réponses en liaison avec ce critère montrent que :

- 63% des employeurs considèrent que le niveau d'aptitude est moyen, 38% le trouvent faible.
- La perception des ingénieurs de leur propre aptitude est encore en décalage avec celle de leurs employeurs. 49% d'entre eux considèrent que leur niveau d'aptitude est moyen et 47% le trouvent carrément élevé.

C.3.7 Maîtrise des langues étrangères

Nous avons cherché à évaluer la maîtrise par l'ingénieur des deux langues étrangères : le français et l'anglais.

Les graphiques de l'annexe 5 illustrant les réponses en liaison avec ce critère montrent que :

- La maîtrise des langues étrangères et notamment de la langue anglaise semble poser un sérieux problème selon l'évaluation des employeurs. 75% d'entre eux considèrent que la maitrise de l'anglais est faible contre 41% pour le français.
- La perception des ingénieurs de leur maîtrise des langues est encore en décalage avec celle de leurs employeurs. Pour l'anglais, 60% d'entre eux considèrent que leur maîtrise de cette langue est moyenne et 31% la trouvent élevée. Pour le français, 40% estiment que leur maîtrise de cette langue est moyenne, 58% la trouvent élevée

Les entretiens menés après enquêtes nous ont permis de nous rendre compte que le problème est surtout un problème de communication où la maîtrise des langues constitue un aspect parmi

d'autres. Nous avons donc lors des workshops élargi le champ d'investigation à la maitrise des techniques de communication en général et de la langue anglaise en particulier.

C.3.8 Amélioration continue des compétences

Il a été également proposé d'évaluer auprès des employeurs le niveau de conscience de l'ingénieur de la nécessité de l'amélioration continue de ses capacités et ses compétences.

Le graphique de l'annexe 5 illustrant les réponses en liaison avec ce critère montre que 61% des répondants considèrent que le niveau de conscience de l'ingénieur est plutôt moyen, 21% le trouvent élevé et 18% pensent qu'il est plutôt faible.

C.4 Evaluation de la qualité de la préparation des diverses institutions

Nous avons cherché à recueillir l'avis des ingénieurs sur la qualité de la préparation des institutions d'enseignement par lesquelles il sont passés aux diverses compétences et aptitudes. La comparaison entre ces résultats permet de situer les points forts et les points faibles des formations et fournit donc des bases pour recentrer l'effort de chacune des institutions.

Les graphiques montrés en annexe 6 présentent les résultats d'évaluation pour chaque institution : Ecole d'ingénieurs, Institut préparatoire, lycée, collège et école primaire. Nous en tirons les principales conclusions suivantes :

- Au-delà de la qualité de la préparation, cet exercice a révélé une auto-évaluation plus objective des compétences et aptitudes. En effet, alors qu'ils semblaient être assez satisfaits de leurs niveaux de compétences et aptitudes selon les divers critères, les ingénieurs se sont montrés souvent critiques envers les institutions pour leur qualité de préparation à l'acquisition de ces mêmes compétences et aptitudes.
- L'institue préparatoire et le lycée sont, selon les répondants, les institutions qui préparent le mieux à la maîtrise des Sciences fondamentales.
- La préparation à la mise en pratique des connaissances scientifiques constitue une faiblesse pour l'ensemble des institutions, et en particulier pour l'institut préparatoire.
- La préparation à la maitrise des TIC, la préparation à la prise en compte des enjeux économiques et environnementaux, la préparation à l'identification et à la conduite de projets d'innovation, le développement de l'aptitude de l'ingénieur à s'intégrer dans une organisation et le développement de l'aptitude de l'ingénieur à gérer et animer une équipe sont perçues comme étant faibles à tous les niveaux de l'enseignement, à moindre degré à l'école d'ingénieurs.
- Pour la maîtrise de la langue française, le lycée et le collège constituent les institutions qui préparent le mieux. L'école d'ingénieur recueille le taux le plus élevé d'insatisfaits. Aucun des répondants n'est pleinement satisfait de la préparation de l'école primaire.
- Le lycée et le collège sont également perçus comme étant les institutions qui préparent le mieux à la maîtrise de la langue anglaise.

C.5 Collaboration Entreprise-Université

La question suivante était posée aux employeurs : *« Collaborez-vous avec les institutions universitaires pour améliorer la qualité des formations des ingénieurs ? ».* Si oui, *« Sous quelle forme se fait cette collaboration » ?*

Les graphiques montrés en annexe 7 présentent les résultats relatifs à ces questions. Notons que :

- Seulement 42% des répondants déclarent collaborer avec les institutions universitaires pour améliorer la qualité des formations des ingénieurs.
- « Les projets de fin d'études » constituent la forme de collaboration la plus courante (64% de ceux qui collaborent y recourent), suivie par « les stages » pour 43% de ceux qui collaborent. Finalement 29% de ceux qui collaborent le font sous forme de « rencontres directes et participation à quelques événements ».
- Aucune collaboration type Recherche & Développement n'a été évoquée !

C.6 Synthèse

Le diagnostic a révélé un ensemble de défaillances tant au niveau de la formation préparant au métier d'ingénieur qu'au niveau de la phase post-diplôme préparant l'ingénieur au recrutement.

Nous présentons en annexe 8 une synthèse pondérée de l'évaluation faite par les employeurs. Nous avons classé les résultats de cette pondération en trois groupes : ceux qui sont à un niveau acceptable, ceux qui sont à renforcer et ceux qui sont à un niveau critique et nécessitent une intervention rapide.

Synthèse de l'évaluation des compétences et aptitudes

Compétences et aptitudes		
niveau acceptable	**à renforcer**	**niveau critique**
13. Maitrise des TIC 14. Conscience de la nécessité de l'amélioration continue de ses capacités 15. Aptitude à s'intégrer dans une organisation 16. Maitrise des Sciences fondamentales	5. Maîtrise des Sciences et techniques liées à la spécialité de l'entreprise 6. Capacité à mettre en œuvre des solutions scientifiques et technologiques 7. Capacité à mener des études technico-économiques 8. Capacité d'identifier des idées d'innovation 9. Capacité à entreprendre des investigations techniques 10. Aptitude de l'ingénieur à gérer et animer une équipe 11. Capacité à concevoir des solutions scientifiques et techniques 12. Maîtrise de l'ingénieur du Français	1. Connaissances en Développement Durable 2. Connaissances en management de l'entreprise 3. Maîtrise de l'ingénieur de l'Anglais 4. Capacité de conduire des projets d'innovation

Ces résultats sont en concordance avec le besoin des activités de l'ingénieur comme il a été présenté au paragraphe C.1.2.c. L'ingénieur est aujourd'hui appelé à exercer dans des domaines assez variés pour lesquels il n'a vraisemblablement pas été suffisamment bien préparé.

Nous avons collecté l'avis des ingénieurs sur la qualité de la préparation des institutions d'enseignement par lesquelles il est passé. Cet exercice a d'une part révélé une auto-évaluation plus objective et mieux concordante avec celle faite par les employeurs. D'autres parts, l'exercice a montré que les préparations à la mise en pratique des connaissances scientifiques, à la prise en compte des enjeux économiques et environnementaux et à l'identification et la conduite de projets d'innovation, sont perçues comme étant faibles à tous les niveaux de l'enseignement, à moindre degré à l'école d'ingénieurs.

Pour la phase post-diplôme, phase « recrutement » pour l'entreprise et « préparation au recrutement » ou « recherche d'emploi » pour l'ingénieur nouvellement diplômé, l'enquête révèle

des insuffisances flagrantes au niveau de l'implication des structures professionnelles publiques ou privées dans le processus de recrutement et de préparation au recrutement.

Pour la collaboration entreprise-université, l'enquête révèle que seulement 42% des répondants collaborent avec les institutions universitaires pour améliorer la qualité de la formation des ingénieurs. « Les projets de fin d'études » constituent la forme de collaboration la plus courante suivie par « les stages » et « les rencontres directes et la participation à quelques événements ». Aucune collaboration type Recherche & Développement n'a été évoquée !

Finalement, l'ensemble de ces défaillances sont regroupées en six axes d'amélioration ou résultats prioritaires visés par la réforme et qui sont proposés aux débats en workshops.

Résultats prioritaires viés par la réforme

R1	Amélioration de la capacité de l'ingénieur à tenir compte des enjeux économiques et environnementaux dans l'exercice de son métier	1. Connaissances en Développement durable 2. Connaissances en Management d'entreprises 7. Capacité à mener des études technico-économiques
R2	Amélioration de la capacité de l'ingénieur de conduire des projets (compétence 4)	10. Aptitude de l'ingénieur à gérer et animer une équipe
R3	Amélioration de la maitrise des techniques de communication en général et de la langue anglaise en particulier (compétences 3 & 12)	
R4	Amélioration de la maîtrise par l'ingénieur des Sciences et techniques liées à la spécialité de l'entreprise (compétence 5)	
R5	Amélioration de la capacité de l'ingénieur à mettre en pratique les connaissances scientifiques	6. Capacité à mettre en œuvre des solutions scientifiques et technologiques 8. Capacité à identifier des idées d'innovation 9. Capacité à entreprendre des investigations techniques 11. Capacité à concevoir des solutions scientifiques et techniques
R6	Renforcement de l'interfaçage Entreprise-ingénieur pour le recrutement/la recherche d'emploi	

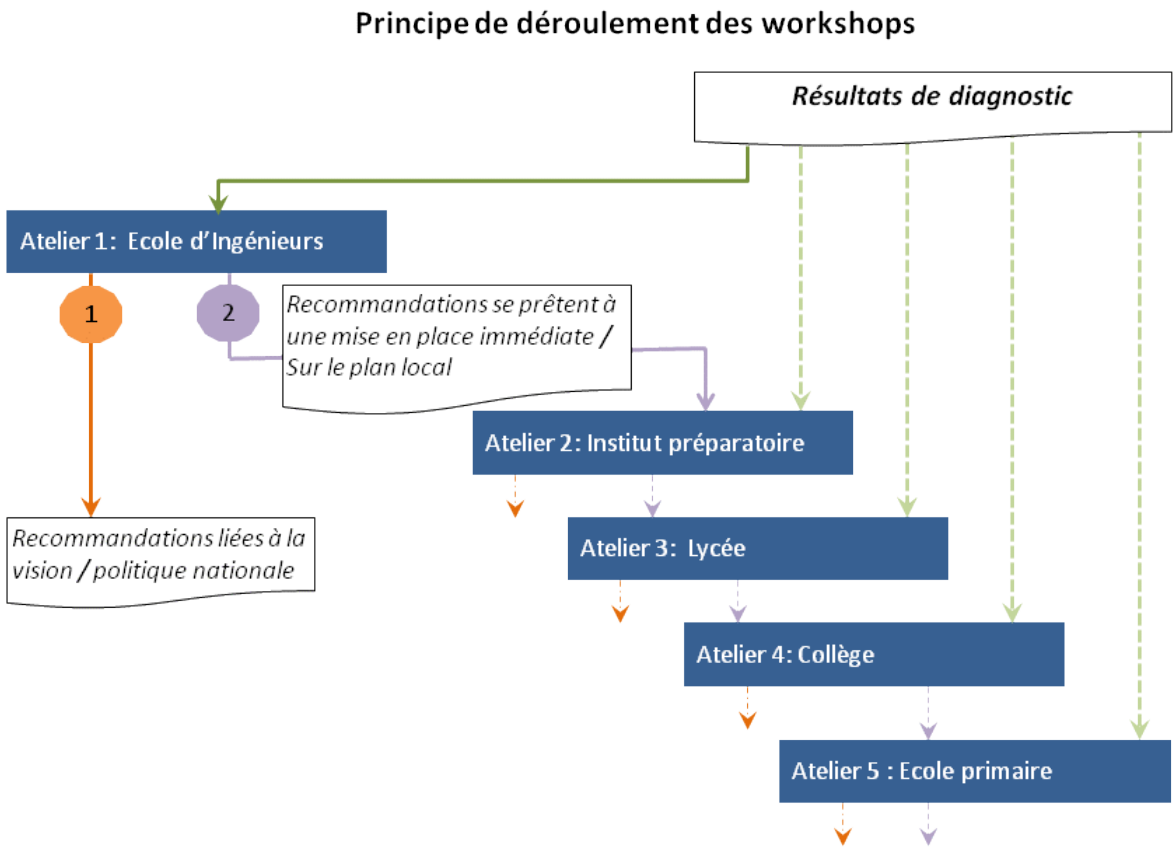
D. Résultats des travaux des workshops

Les workshops étaient organisés selon les principes suivants :

- Chaque workshop focalise sur un maillon de la chaine de l'enseignement ;
- A chaque workshop, le maillon concerné est représenté par une institution partenaire du projet ;
- Outre le maillon principal, des représentants du « client » de ce maillon ainsi que des acteurs locaux intéressés par le projet prennent également part aux débats ;
- Les résultats de diagnostic constituent l'élément de départ pour déclencher les débats et susciter des recommandations relatives aux axes prioritaires d'intervention.

Afin de cadrer avec les résultats attendus du projet, les recommandations sollicitées des participants étaient de deux types :

- Des recommandations stratégiques, liées à la vision/politique nationale, qui alimenteront les projets nationaux de réforme ;
- Des recommandations ayant une portée locale et qui se prêtent à une mise en œuvre immédiate compte tenu des réglementations actuelles et de la marge de manœuvre de chaque institution. Ces recommandations concernent aussi bien les institutions partenaires du projet que d'autres acteurs locaux, elles servent également à alimenter les débats du workshop suivant en plus des résultats du diagnostic.



D.1 Résultats des travaux sur la réforme de l'«Ecole d'Ingénieurs»

Au total, 58 recommandations ont émanées des participants. Ces recommandations sont en liaison avec les orientations suivantes :

- Révision profonde des programmes et des cursus ;
- Développement d'autres modes de transmission des savoirs & de développement de compétences :
    - Favoriser la pédagogie par la vie associative
    - Favoriser l'apprentissage à travers des activités de mise en situation
    - Redonner aux stages l'importance qu'ils méritent
    - Autres recommandations en liaison avec le thème
- Renforcement de la maîtrise des langues étrangères & communication ;
- Renforcement des relations avec l'entreprise ;
- Rapprochement avec les structures régionales ;
- Interfaçage Entreprise-ingénieur pour le recrutement/ la recherche d'emploi ;
- Recommandations spécifiques à la phase préparatoire.

La synthèse des recommandations est présentée en annexe 9.

Suite au workshop, une séance de travail avec la Direction de l'Ecole d'Ingénieurs de Sfax a eu lieu afin de valider les recommandations et d'arrêter un Plan d'action.

Le Plan d'action issu de cette séance de travail est présenté en annexe 9. Il s'étale sur l'année universitaire 2015-2016 et s'articule autour des actions suivantes :

- La constitution d'une commission qui travaille sur un référentiel métier pilote ;
- Le développement d'activités culturelles au sein de l'école ;
- Le lancement de projets de fin d'études montés en partenariat avec des institutions universitaires de management ;
- La création d'une interface professionnelle ENIS – Environnement économique pour le développement de stages à valeur ajoutée, le développement de la formation complémentaire des ingénieurs dans les disciplines transversales et la professionnalisation de la phase recrutement ;
- L'organisation d'une école d'anglais ad-hoc au profit des étudiants.

D.2 Résultats des travaux sur la réforme de l'«Institut préparatoire»

Eu égard aux spécificités de la phase préparatoire à l'entrée aux écoles d'ingénieurs, seuls les axes 2, 3 et 5 issus des résultats des enquêtes ont été proposés pour débats.

Au total, 53 recommandations ont émanées des participants. Ces recommandations sont en liaison avec les orientations suivantes :

- Révision du système préparatoire ;
- Révision des programmes et des cursus ;
- Développement d'autres modes de transmission des savoirs & de développement de compétences :
    - Réviser la répartition de la charge horaire
    - Favoriser la pédagogie par la vie associative
    - Favoriser l'apprentissage à travers des activités de mise en situation
    - Varier les méthodes d'enseignement et d'évaluation
    - Favoriser le travail collectif
    - Multiplier les séjours et les sorties d'études
- Renforcement de la maîtrise des langues étrangères et de la communication ;
- Amélioration de l'offre de services des enseignants;
- Rapprochement avec les structures régionales ;
- Recommandations diverses.

Le tableau des recommandations est présenté en annexe 9.

Suite au workshop, une séance de travail avec la Direction et les enseignants de l'Institut Préparatoire aux Études d'Ingénieur de Sfax a eu lieu afin de valider les recommandations et d'arrêter un Plan d'action.

Le Plan d'action issu de cette séance de travail est présenté en annexe 9. Il s'étale sur l'année universitaire 2015-2016 et s'articule autour des actions suivantes :

- Mise en place d'une cellule veille dont le rôle est d'assurer l'interfaçage entre l'Institut et l'environnement extérieur, de gérer la communication extérieure de l'Institut et de gérer le concours annuel d'innovation.
- Organisation du premier Concours d'Innovation.
- Lancement d'actions pilotes où des cours sont préparés par les étudiants d'une manière collaborative.
- Organisation de sorties d'études.
- Organisation d'évènements en anglais (conférences, débats, films, etc.)
- Organisation d'interventions externes variées (intervention dans des modules, parrainage, témoignages, débats, etc.)

D.3 Résultats des travaux sur la réforme du «Lycée»

Eu égard aux spécificités de l'intervention des lycées dans le processus global de formation de l'ingénieur, seuls les axes 2, 3 et 5 issus des résultats des enquêtes ont été proposés pour débats.

Au total, 38 recommandations ont émanées des participants. Ces recommandations sont en liaison avec les orientations suivantes :

- Révision des programmes et des cursus ;
- Développement d'autres modes de transmission des savoirs & de développement de compétences :
    - Réviser la répartition de la charge horaire
    - Favoriser la pédagogie par les Clubs & la vie associative
    - Favoriser l'apprentissage à travers des activités de mise en situation
    - Varier les méthodes d'enseignement et d'évaluation
    - Favoriser le travail collectif
    - Multiplier les sorties d'études
- Renforcement de la maîtrise des langues étrangères et de la communication ;
- Amélioration de l'offre de service des enseignants;
- Recommandations diverses.

Le tableau des recommandations est présenté en annexe 9. Il a été validé lors d'une séance de travail avec la Direction et les enseignants du Lycée Mohamed Ali de Sfax. Aucun plan d'action n'a été développé pour ce maillon.

D.4 Résultats des travaux sur la réforme du «Collège»

Eu égard aux spécificités de l'intervention des Collèges dans le processus global de formation de l'ingénieur, seuls les axes 2, 3 et 5 issus des résultats des enquêtes ont été proposés pour débats.

Au total, 38 recommandations ont émanées des participants. Ces recommandations sont en liaison avec les orientations suivantes :

- Révision des programmes et des cursus ;
- Développement d'autres modes de transmission des savoirs & de développement de compétences :
    - Réviser la répartition de la charge horaire

    - Réviser les effectifs par classe
    - Favoriser la pédagogie par les Clubs & la vie associative
    - Favoriser l'apprentissage à travers des activités de mise en situation
    - Varier les méthodes d'enseignement et d'évaluation
    - Favoriser le travail collectif
    - Multiplier les sorties d'études

- Renforcement de la maîtrise des langues étrangères et de la communication ;
- Amélioration de l'offre de service des enseignants;
- Recommandations diverses.

Le tableau des recommandations est présenté en annexe 9.

Suite au workshop, une séance de travail avec la Direction et les enseignants du Collège El Bostane de Sfax afin de valider les recommandations du workshop et d'arrêter un Plan d'action.

Le Plan d'action issu de cette séance de travail est présenté en annexe 9. Il s'étale sur l'année scolaire 2015-2016 et s'articule autour des actions suivantes :

- Création d'un Club « Ledership », en partenariat avec l'association ACG (Association pour la Continuité des Générations)
- Création d'un Club « Langues »
- Création d'un Club « Créativité et Innovation»
- Réactivation du Club « Théâtre »
- Création d'un Club « Arts Plastiques »
- Conduite d'expériences pilotes, où les élèves élaborent et présentent un cours,
- Organisation de visites d'études

D.5 Résultats des travaux sur la réforme de l'«Ecole primaire»

Eu égard aux spécificités de l'intervention des écoles primaires dans le processus global de formation de l'ingénieur, seuls les axes 2, 3 et 5 issus des résultats des enquêtes ont été proposés pour débats.

Au total, 37 recommandations ont émanées des participants. Ces recommandations sont en liaison avec les orientations suivantes :

- Développement d'autres modes de transmission des savoirs & de développement de compétences :
    - Réviser la répartition de la charge horaire
    - Réviser les effectifs par classe
    - Favoriser la pédagogie par les Clubs et les activités extrascolaires
    - Favoriser l'apprentissage à travers des activités de mise en situation
    - Varier les méthodes d'enseignement et d'évaluation
    - Favoriser le travail collectif
    - Multiplier les sorties d'études

- Renforcement de la maîtrise des langues étrangères et de la communication ;
- Amélioration de l'offre de service des enseignants;
- Ouverture à l'environnement extérieur de l'école ;
- Recommandations diverses.

Le tableau des recommandations est présenté en annexe 9.

Suite au workshop, une séance de travail avec la Direction et les enseignants de l'Ecole Jawhar de Sfax a eu lieu afin de valider les recommandations du workshop et d'arrêter un Plan d'action.

Le Plan d'action issu de cette séance de travail est présenté en annexe 9. Il s'étale sur l'année scolaire 2015-2016 et concerne l'organisation de sortie d'études.

E. Synthèse générale

Le diagnostic a mis en évidence un ensemble de défaillances que nous avons regroupées en six axes d'amélioration présentés sous forme de résultats à atteindre par la réforme :

1. L'amélioration de la capacité de l'ingénieur à tenir compte des enjeux économiques et environnementaux dans l'exercice de son métier.
2. L'amélioration de la capacité de l'ingénieur de conduire des projets.
3. L'amélioration de la maitrise par l'ingénieur des techniques de communication et général et de la langue anglaise en particulier.
4. L'amélioration de la maitrise par l'ingénieur des sciences et techniques liées à la spécialité de l'entreprise.
5. L'amélioration de la capacité de l'ingénieur à mettre en pratique les connaissances scientifiques.
6. Le renforcement de l'interfaçage entreprise-ingénieur pour le recrutement et la recherche d'emploi.

Les défaillances étaient débattues en workshops. En dehors de quelques recommandations assez spécifiques à chaque niveau de l'enseignement, la majorité des recommandations et propositions de réforme issues des divers workshops étaient assez concordantes et communes à toutes les institutions, depuis l'école primaire jusqu'à l'école d'ingénieurs. Il s'agit notamment des orientations suivantes :

- La révision profonde des programmes et des cursus ;
- L'allégement de la charge horaire ;
- La révision des effectifs par classe (notamment pour les lycées, collèges et écoles primaires) ;
- Le développement d'autres modes de transmission des savoirs & de développement de compétences ;
- Le renforcement de la maîtrise des langues étrangères et de la communication ;
- L'amélioration de l'offre de services des enseignants; et
- L'ouverture à l'environnement extérieur et le rapprochement avec les structures régionales.

Conformément aux résultats attendus du projet, nous avons réparti les recommandations en deux catégories :

- les recommandations stratégiques, destinées aux ministères et qui alimenteront les projets nationaux de réforme ; et
- les recommandations à portée locale, destinées aux acteurs locaux et qui se prêtent à une mise en œuvre immédiate.

Nous avons par la suite regroupé et synthétisé les recommandations par cycle d'enseignement :

- Le cycle de l'enseignement supérieur ; sous la tutelle du Ministère de l'Enseignement Supérieur et la recherche Scientifique ; et
- Le cycle de l'enseignement de base et de l'enseignement secondaire, sous tutelle du Ministère de l'Education.

Nous présentons ci-après les deux tableaux de synthèse des recommandations par cycle de l'enseignement et par catégorie.

Cycle de base et secondaire : Synthèse des recommandations proposées

Recommandations Stratégiques

A. Evaluation et révision de certains choix / amélioration du cadre réglementaire

- Evaluer /remettre en question l'enseignement des lycées pilotes
- Revoir le statut des langues : étrangère/ seconde, aux différents niveaux de l'enseignement et trancher une fois pour toute pour la langue d'enseignement (arabe, français ou anglais), jusque là "hybride"
- Rétablir le concours de la 6ème pour l'accès aux collèges
- Revoir le système d'évaluation, notamment au niveau primaire (notes, moyenne, classement) et opter vers l'évaluation des niveaux (A, A+, B, etc.) tout en veillant à l'hétérogénéité des classes en termes de niveaux (éviter l'exclusion, la distinction, la ségrégation, ...)
- Instaurer un cadre réglementaire pour permettre des actions de partenariat entre les institutions et le milieu socio-économique
- Remettre en question et réviser les critères de recrutement des enseignants du primaire (retour aux écoles normales)
- Mettre en place un cadre réglementaire pour les clubs

B. Révision des programmes et des cursus

- Rapprocher les coefficients de toutes les matières
- Redonner de l'importance aux activités sportives
- Introduire dans les programmes les valeurs sociétales, la citoyenneté, le civisme, les valeurs humanitaires, etc.
- Réduire la charge horaire de la formation « classique » en faveur des nouveaux modes pédagogiques
- Réviser les effectifs par classe (éventuellement à travers des textes réglementaires)

C. Développement d'autres modes de transmission des savoirs & de développement de compétences

- Favoriser la pédagogie par les Clubs & la vie associative **:**
  - *Encourager les activités des clubs culturels et scientifiques*
  - *Réserver des espaces pour les activités extrascolaires*
  - *Veiller à l'implication et la motivation des enseignants pour les activités des clubs / recourir à des animateurs spécialisés*
  - *Valoriser les activités associatives & extra scolaires, motiver les adhérents*
  - *Réintroduire les compétitions sportives et culturelles interclasses, inter lycées, les finales du sport scolaire*
- Favoriser l'apprentissage à travers des activités de mise en situation :
  - *Favoriser l'apprentissage pratique sur des projets / des mini-projets / des problèmes concrets (TP, montages, maquettes, modèles)*
  - *Valoriser les TP : mettre à disposition les équipements nécessaires, des salles spécialisées, introduire des examens de TP, augmenter leur coefficient, leur horaire*
  - *Créer des espaces physiques pour la créativité, les doter de l'infrastructure adéquate et prévoir les ressources humaines convenables*
  - *Développer la pédagogie de mangement de projets*
- Varier les méthodes d'enseignement et d'évaluation :
  - *Développer l'enseignement interactif, privilégier les méthodes participatives et collaboratives, appliquer les méthodes créatives dans les séquences d'enseignement et d'apprentissage.*
  - *Développer l'approche documentaire (analyse de textes & documents)*
- Favoriser le travail collectif
- Multiplier les sorties d'études

D. Renforcement de la maîtrise des langues étrangères et de la communication

- Donner plus d'importance aux coefficients des matières linguistiques
- Réviser les méthodes d'évaluation dans les langues : valoriser l'évaluation orale
- Réviser les thèmes des programmes des langues (vers des thèmes plus attractifs)
- Revenir à l'approche syllabique dans l'enseignement des langues

- Mettre en place des bibliothèques dans les institutions d'éducation avec un personnel qualifié et des œuvres diversifiées
- Valoriser la lecture dans les programmes
- Confier l'enseignement des langues, aux écoles primaires, à des compétences confirmées

E. Amélioration de l'offre de service des enseignants

- Appuyer/ Compléter la formation initiale des enseignants avant recrutement
- Réviser les activités de formation continue des enseignants : thèmes, qualité d'animation et cadre
- Relier la promotion de l'enseignant à son engagement dans les cycles de recyclage et de formation continue

Recommandations à portée locale

- Favoriser l'implication de la famille dans les conseils pédagogiques
- Homogénéiser la composition des classes, varier les niveaux d'élèves, éviter les concentrations
- Développer les activités des Clubs :
  - *Créer des Clubs spécifiques pour l'environnement, le développement de l'Initiative, du Leadership, de la Créativité, etc.*
  - *Veiller à la diversification des sources de financement des clubs : ministère, adhérents, sponsors, etc.*
- Langues et communication :
  - *Créer des Clubs de langues (qui développent le coté communication et linguistique à travers des activités de théâtre, musique, cinéma, etc.)*
  - *Favoriser les débats dans les séances littéraires*
  - *Redonner de l'importance à la lecture et à la recherche documentaire*
- Se rapprocher des structures régionales et de l'environnement économique local :
  - *Envisager des actions de partenariat entre les institutions et le milieu socio-économique*
  - *S'ouvrir sur les compétences et les artistes locaux*
  - *S'ouvrir sur les autres institutions de l'enseignement : écoles primaires, collèges, lycées et université à travers des visites*
  - *Prévoir des visites d'entreprises*

Cycle supérieur : Synthèse des recommandations proposées

Recommandations Stratégiques

A. Révision du système préparatoire à l'entrée aux écoles d'ingénieurs

- Révision profonde du système : envisager le retour à une prépa intégrée et aux formules hybrides pour certaines écoles d'ingénieurs
- Engager une réflexion approfondie sur les concours d'entrée aux Ecoles d'ingénieurs : utilités, formules d'orientations, envisager des concours spécifiques
- Réviser à la baisse le nombre d'étudiants en phase préparatoire

B. Révision des programmes et des cursus

- Réviser le contenu du programme du cycle préparatoire et de l'épreuve du concours
- Baisser / rapprocher les écarts entre les coefficients des matières
- Instaurer une veille technologique et une mise à jour périodique des cursus et des programmes
- Réduire la charge horaire de la formation « classique » en faveur des nouveaux modes pédagogiques

C. Développement d'autres modes de transmission des savoirs & de développement de compétences

- Instaurer un cadre légal et budgétaire pour les activités associatives
- Favoriser l'apprentissage à travers des activités de mise en situation
  - *Valoriser les projets et les Travaux Pratiques*
  - *Réviser le cadre réglementaire de création de labos dans les Instituts Préparatoires*

D. Renforcement de la maîtrise des langues étrangères et de la communication

- Réviser en profondeur le programme des langues
- Mettre en place des laboratoires de langue avec les moyens pédagogiques nécessaires
- Développer les activités théâtrales à tous les niveaux de l'enseignement
- Réviser les méthodes d'évaluation dans les langues : valoriser l'évaluation orale
- Donner plus d'importance aux coefficients des matières linguistiques /prévoir des notes éliminatoires

E. Amélioration de l'offre de services des enseignants

- Former/recycler les enseignants par rapport aux méthodes d'apprentissages pratiques (par l'action, méthodologies de recherche, ..)
- Améliorer la motivation des enseignants pour les séances de TP
- Veiller au bon niveau linguistique des enseignants! (recyclage, formation)
- Veiller à l'adaptation du profil des enseignants aux spécialités enseignées

Recommandations à portée locale

F. Développer de nouvelles approches pédagogiques

- Multiplier et valoriser les activités associatives (culturelles, artistiques, sportives, humanitaires, entrepreneuriales…)
- Favoriser les projets collectifs et la performance collective

G. Varier les méthodes d'enseignement et d'évaluation

- Favoriser le e-learning en complément aux cours en présentiel
- Développer l'enseignement interactif, privilégier les méthodes participatives et collaboratives
- Valoriser les épreuves orales

H. Renforcer la maîtrise des langues étrangères et la communication

- Favoriser l'enseignement de certaines matières scientifiques et techniques en anglais
- Favoriser la présentation de travaux d'étudiants en anglais (exposés, projets, etc.)
- Organiser des évènements en anglais (conférences, débats, films, etc.)
- Développer des activités de recherche documentaire & bibliographique
- Mettre en place des écoles de langues ad-hoc (été ou printemps)
- Développer la certification ou l'initiation à la certification de langues (TOEIC, TOEFL, VOLTAIRE)

I. Se rapprocher des structures régionales et de l'environnement économique local

- Développer des référentiels métiers

- Développer un référentiel d'embauche d'ingénieurs
- Engager des études pour l'évaluation du besoin régional en ingénieurs (qualitatif et quantitatif)
- Développer l'implication de l'environnement dans la formation (intervention dans des modules, parrainage, témoignages, débats, etc.)
- Créer des interfaces (université-entreprises, patronnât-université, etc.) pour développer et professionnaliser les activités liées à la formation complémentaire, aux stages, aux projets de fin d'étude et au recrutement.
- Inventorier le matériel (de laboratoire, didactique, etc.) existant dans les institutions de formations universitaires, dans les entreprises et les laboratoires régionaux pour identifier le besoin en matériel scientifique et technique nécessaire pour la région et optimiser l'usage de l'existant
- Elaborer des conventions de location/mise à disposition d'équipements professionnels

J. Recommandations spécifiques aux écoles d'ingénieurs

- Programmes et cursus :
  - *Introduire des modules de formation autour des thèmes transversaux : management de l'entreprise, management des projets, développement durable, coaching, leadership, communication, etc.*
  - *Introduire un système de certification*
  - *Multiplier les modules optionnels, favoriser la pluridisciplinarité par filière*
- Stages en entreprises :
  - *Renforcer le suivi-évaluation des stages : rendre compte, évaluer, exiger des feedbacks*
  - *Prévoir un passage dans les services financier, marketing et non techniques lors des stages*
  - Favoriser des stages « R&D » en entreprises ou dans les unités de recherche de l'école.
- Valorisation de la Recherche & entrepreneuriat :
  - *Développer des plateformes d'échange technique (valorisation & incubation)*
  - *Organiser des concours d'innovation*

Dans l'attente de la concrétisation des diverses réformes conduites par les ministères de l'éducation et de l'enseignement supérieur, auxquelles nous apportons notre contribution à travers ce projet, des plans d'action ont été élaborés pour une mise œuvre immédiate. Leur consistance était fortement liée à la marge de manœuvre dont disposent les institutions d'enseignement à chaque niveau. Les actions prévues concernent notamment :

a. Des actions communes à toutes les institutions partenaires du projet :
   - La création de Clubs et le développement d'activités culturelles au sein des institutions;
   - Le lancement d'actions pilotes basées sur des approches pédagogiques participatives ; et
   - L'organisation de sorties et visites d'études et la pérennisation de cette démarche.

b. Des actions spécifiques à l'Ecole d'ingénieurs de Sfax :
   - La constitution d'une commission qui travaille sur un référentiel métier pilote ;
   - Le lancement de projets de fin d'études montés en partenariat avec des institutions universitaires de management ; et
   - la création d'une interface professionnelle pour l'appui aux stages, le développement de la formation complémentaire des ingénieurs et la professionnalisation de la phase recrutement ;

c. Des actions spécifiques à l'Institut Préparatoire aux Études d'Ingénieur de Sfax :
   - La mise en place d'une cellule veille pour assurer l'interfaçage entre l'Institut et l'environnement extérieur, gérer la communication extérieure de l'Institut et gérer le concours annuel d'innovation ;
   - L'organisation du premier Concours d'Innovation ; et
   - l'organisation d'interventions externes variées (intervention dans des modules, parrainage, témoignages, débats, etc.).

Les résultats de ce projet seront restitués aux ministères de tutelle (le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique d'un côté, et le Ministère de l'Education de l'autre) et les divers plans d'action seront suivis par l'équipe du projet.

Annexes

Annexe 1 : Liste des participants aux workshops

Workshop N°1, du 08 avril 2015

N°	Nom & Prénom	Institution
1	Mounir ben jdidia	Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax / Enseignant
2	Maher ben jemmaa	Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax / Enseignant
3	Ahmed Toumi	Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax / Enseignant
4	Mohsen Akrout	Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax / Directeur des Stages
5	Slim Abdelkafi	Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax / Enseignant
6	Farhat Rekhiss	Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax / Directeur
7	Dorra Mahfoudh	Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax / Enseignante
8	Mohamed slim Abbes	Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax / Enseignant
9	Samir Bouaziz	Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax / Enseignant
10	Khaled Elleuch	Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax / Enseignant
11	Mourid Marrahchi	Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax / Directeur des Etudes
12	Mohamed belhaj	Université de Sfax / Modérateur
13	Lotfi Kamoun	Université de Sfax
14	Lotfi Sellami	Université de Sfax
15	Chafik Abid	Université Libre / IIT / Directeur
16	Mohamed Jmaiel	Centre de recherche en TIC Sfax / Directeur
17	Abdelhamid Trifa	Agence de Promotion de l'industrie et de l'Innovation / Dir. régional
18	Khalil krichen	UPMI / SKG
19	Mohamed ali kacem	UPMI / Plastic sipa
20	Ahmed ben Messeoud	UPMI / Sofem
21	Mourad Ayadi	Association RIT (Réseau d'Ingénieurs Tunisiens)
22	Chafik loukil	UPMI / Association AIDENIS
23	Lilia Zahaf	UPMI
24	Abderrahmen Ellouze	Cabinet de Conseil EXAS

Workshop N°2, du 29 avril 2015

N°	Prénom & Nom	Institution
1	Ali Ben Moussa	Institut Préparatoire aux Études d'Ingénieur de Sfax / Directeur
2	khaled Kammoun	Institut Préparatoire aux Études d'Ingénieur de Sfax
3	Hatem Dhouib	Institut Préparatoire aux Études d'Ingénieur de Sfax
4	Said Abid	Institut Préparatoire aux Études d'Ingénieur de Sfax / Dir. des études
5	Mounir kchaou	Institut Préparatoire aux Études d'Ingénieur de Sfax
6	Mohamed Trigui	Institut Préparatoire aux Études d'Ingénieur de Sfax
7	khaled Kammoun	Institut Préparatoire aux Études d'Ingénieur de Sfax
8	Maher Mnif	FSS /Membre de la commission nationale de la réforme
9	Mohsen Akrout	Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax / Directeur des Stages
10	Farhat Rekhiss	Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax / Directeur
11	Mohamed belhaj	Université de Sfax / Modérateur
12	Abdelhamid Trifa	Agence de Promotion de l'industrie et de l'Innovation / Dir. régional
13	Ahmed Regaeig	Industriel / Chef d'entreprise AMECAP
14	Khalil krichen	UPMI / SKG
15	Mohamed ali kacem	UPMI / Plastic sipa
16	Mourad Ayadi	Association RIT (Réseau d'Ingénieurs Tunisiens)
17	Chafik loukil	UPMI / Association AIDENIS
18	Lilia Zahaf	UPMI
19	Abderrahmen Ellouze	Cabinet de Conseil EXAS

Workshop N°3, du 14 mai 2015

N°	Prénom & Nom	Entreprise
1	Khalil krichen	UPMI / Président
2	Chafik loukil	UPMI / Association AIDENIS
4	Ali ben Moussa	Institut Préparatoire aux Études d'Ingénieur de Sfax / Directeur
5	Mohamed belhaj	Université de Sfax / Modérateur
6	Abderrahmen Ellouze	Cabinet de Conseil EXAS
7	Habib Larguech	Lycée Mohamed Ali – Sfax
8	Mohamed Farhat	Lycée Mohamed Ali – Sfax
9	Mohamed Jmal	Lycée Mohamed Ali – Sfax
10	Kais Tounsi	Lycée Mohamed Ali – Sfax
11	Souhaira Bouaziz ep Sansa	Lycée Mohamed Ali – Sfax
12	Ali Feki	Lycée Mohamed Ali – Sfax / Elève
13	Jasser Ayadi	Lycée Mohamed Ali – Sfax / Elève
14	Noureddine Naifar	Commissariat Régional de l'éducation - Sfax
15	Said Baghdadi	Ministère de l'Education et de la Formation
16	Farid Zouaghi	Ministère de l'Education et de la Formation
17	Abdelwaheb Tmar	Ministère de l'Education et de la Formation
18	Maher Mnif	FSS /Membre de la commission nationale de la réforme
19	Dr Sana Taktak	Association la Continuité des Générations
20	Chiheb Zouari	Association AIDENIS
21	Mohamed Habib Sallemi	Ancien enseignant / journaliste
22	Sami Chabchoub	Inspecteur Pédagogique

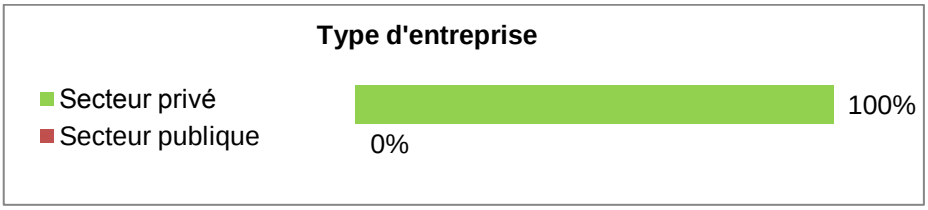
Workshop N°4, du 27 mai 2015

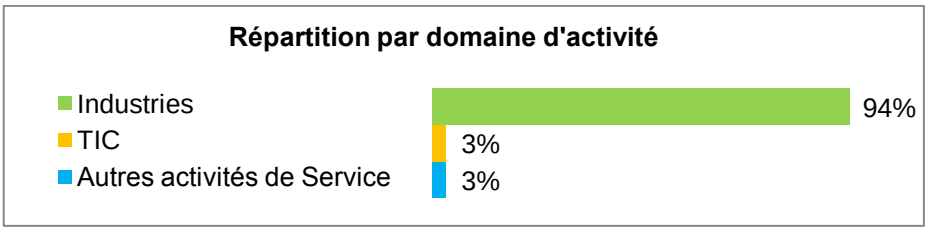
N°	**Prénom & Nom**	**Entreprise**
1	Khalil krichen	UPMI / Président
2	Chafik loukil	UPMI / Association AIDENIS
4	Lilia Zahaf	UMPI
5	Mourad Ayadi	Association RIT (Réseau d'Ingénieurs Tunisiens)
6	Ahmed Ben Messaoud	UPMI
7	Dr Sana Taktak	Association la Continuité des Générations
8	Mounir Njah	Collège El Bosten / Professeur
9	Fakher Bouricha	Collège El Bosten / Professeur
10	Salwa Merdessi	Collège El Bosten / Directrice
11	Olfa Eloumi	Collège El Bosten / Professeur
12	Mariem Ben Kraiem	Collège El Bosten / Professeur
13	Kamel El Abed	Collège El Bosten / Professeur
14	Yassine Kacem	Elève
15	Mariem Ben Ali	Elève
16	Mohamed belhaj	Université de Sfax / Modérateur
17	Abderrahmen Ellouze	Cabinet de Conseil EXAS

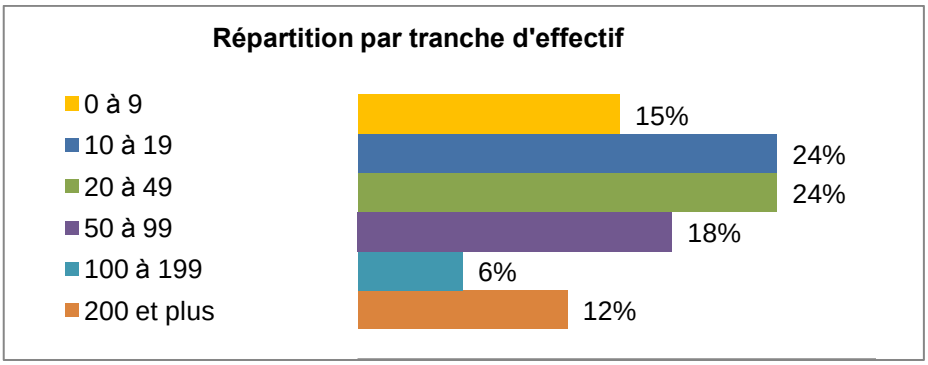
Workshop N°5, du 03 juin 2015

N°	**Prénom & Nom**	**Entreprise**
1	Khalil krichen	UPMI / Président
2	Chafik loukil	UPMI / Association AIDENIS
3	Lilia Zahaf	UPMI
4	Ahmed Ben Messaoud	UPMI
5	Mohamed Ali Kacem	UPMI
6	Abderrazek Messaoud	Ecole primaire Jawhar
7	Mohamed Affes	Ecole primaire Jawhar
8	Mohamed Hédi Souissi	Ecole primaire Jawhar
9	Marwa Affes	Association la Continuité des Générations
10	Mohamed belhaj	Université de Sfax / Modérateur
11	Salwa Merdessi	Collège El Bosten / Directrice
12	Abdelwaheb Tmar	Ministère de l'éducation
13	Farid Zouaghi	Ministère de l'éducation
14	Ayedi Sboui	Inspecteur d'écoles
15	Abderrahmen Ellouze	Cabinet de Conseil EXAS

Annexe 2 : Caractéristiques des entreprises ayant pris part à l'enquête







Répartition par ancienneté (années)

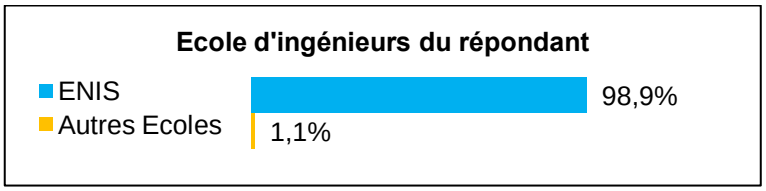
Tranche d'effectif	Anc. Moyenne	Moins ancienne	Plus ancienne
0 à 9	12	1	25
10 à 19	13	3	23
20 à 49	27	1	46
50 à 99	23	2	34
100 à 199	29	24	33
200 et plus	37	33	45
TOTAL	**22**	**1**	**46**

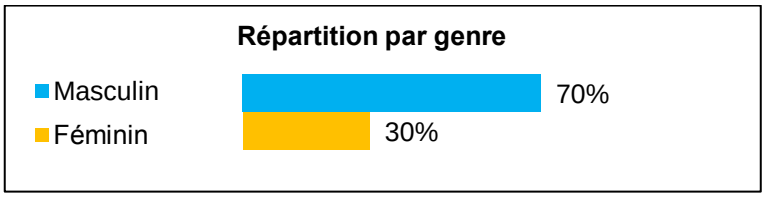
Nombre d'ingénieurs par entreprise

Tranche d'effectif	moy. / entrep	Min	Max	TOTAL
0 à 9	2	0	5	8
10 à 19	2	1	6	17
20 à 49	2	0	4	18
50 à 99	3	1	5	19
100 à 199	7	6	7	13
200 et plus	12	6	20	46
TOTAL	**4**	**0**	**20**	**121**

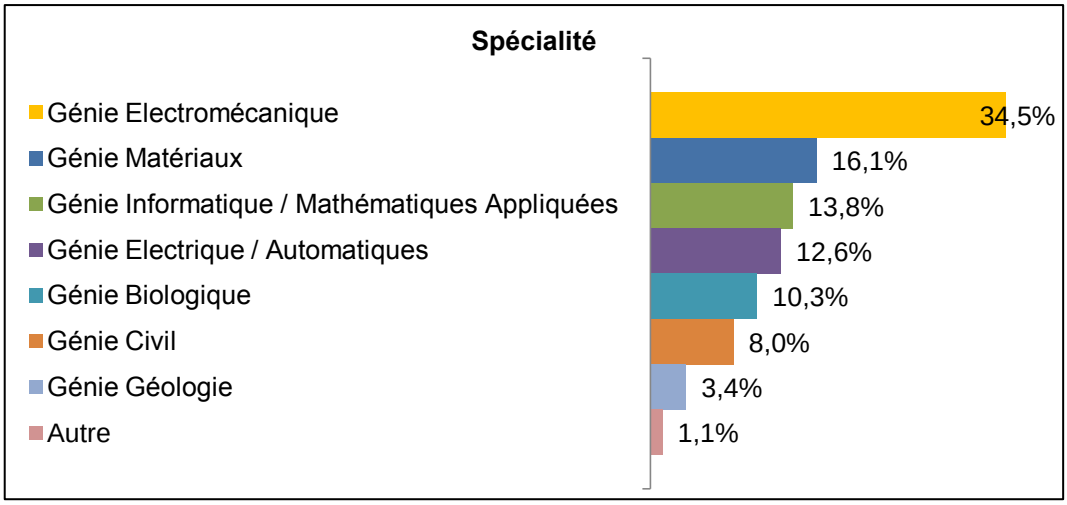
Annexe 3 : Caractéristiques des ingénieurs ayant pris part à l'enquête

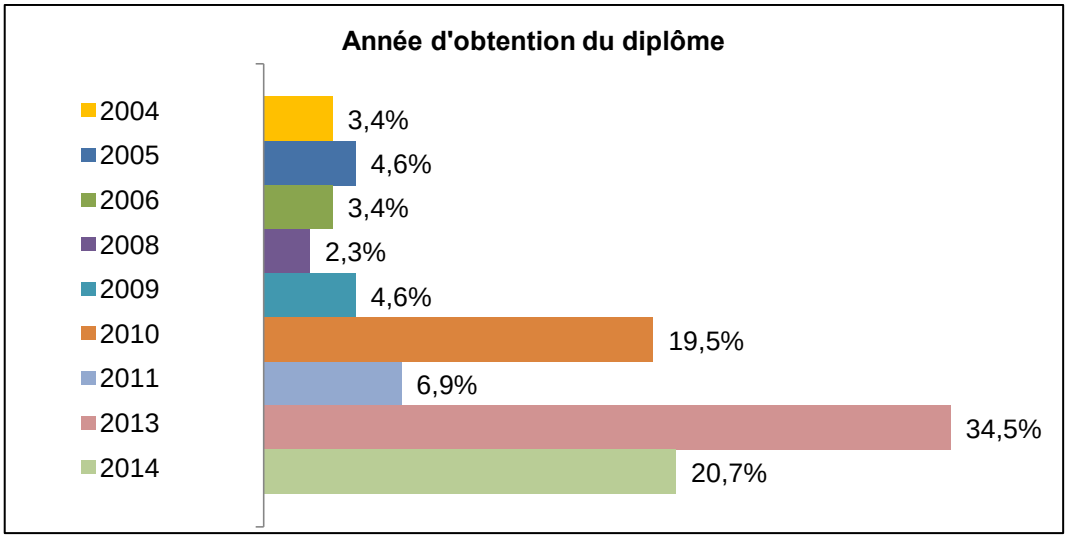
Typologie des répondants



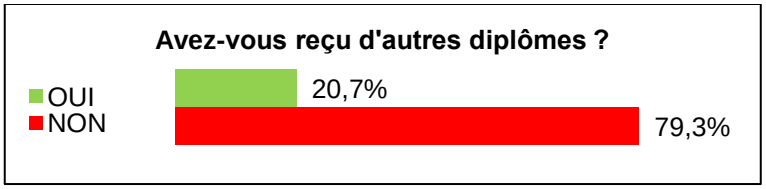


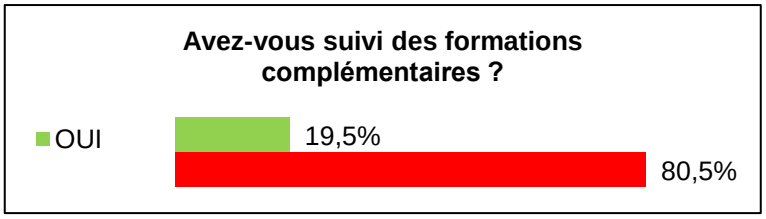
Age des répondants	
Moyenne d'âge:	28 ans
Age mini:	24 ans
Age maxi:	40 ans



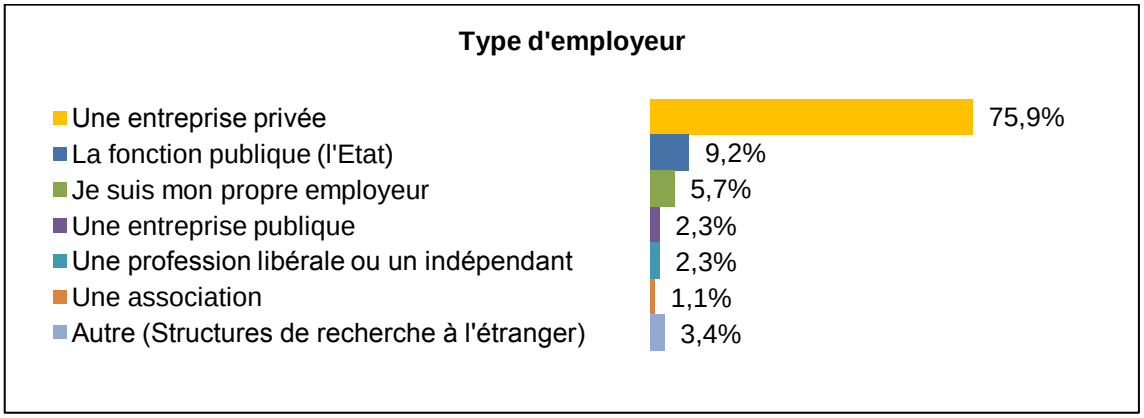


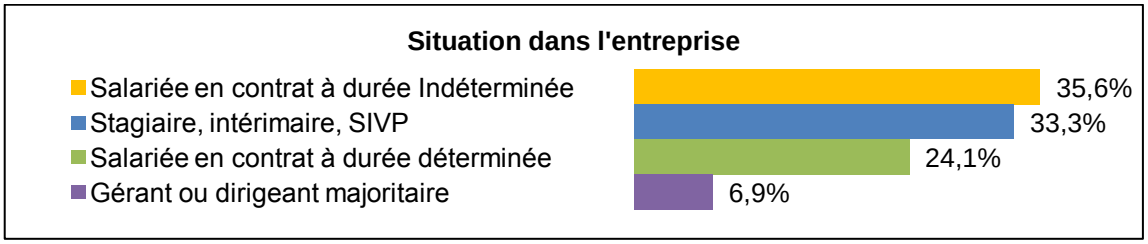
Formation post-diplôme

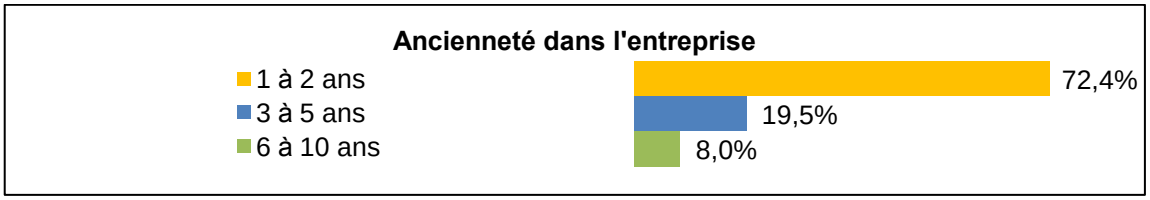


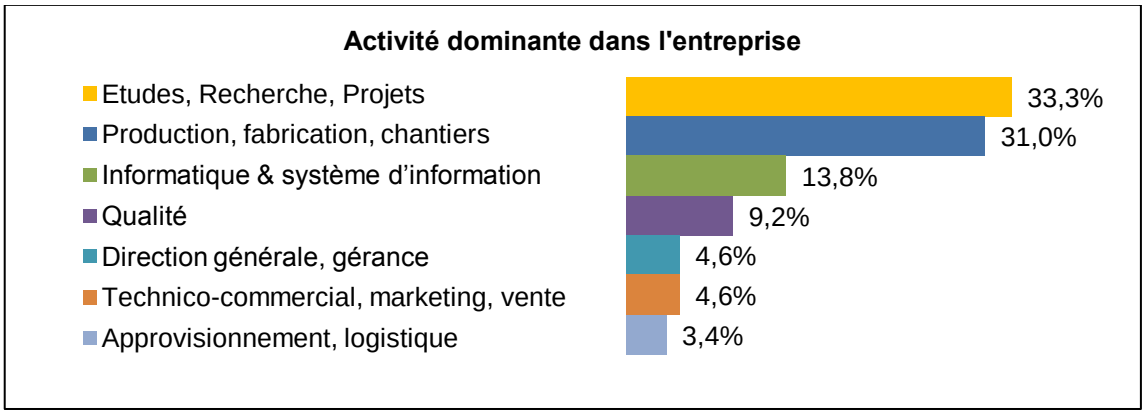


Situation professionnelle des répondants



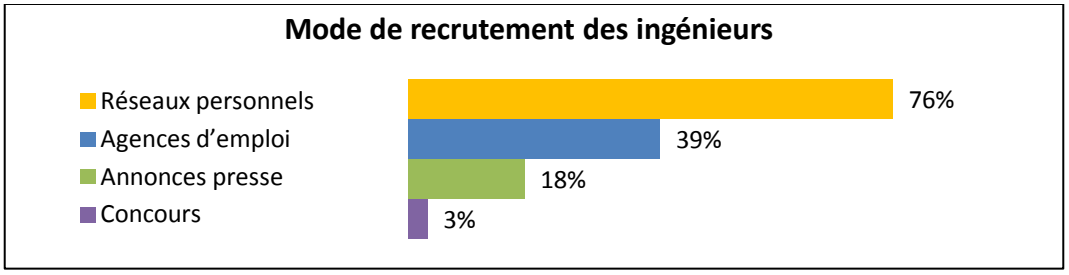


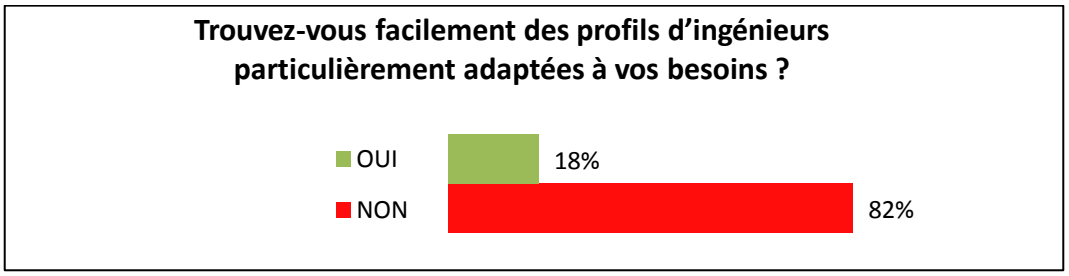


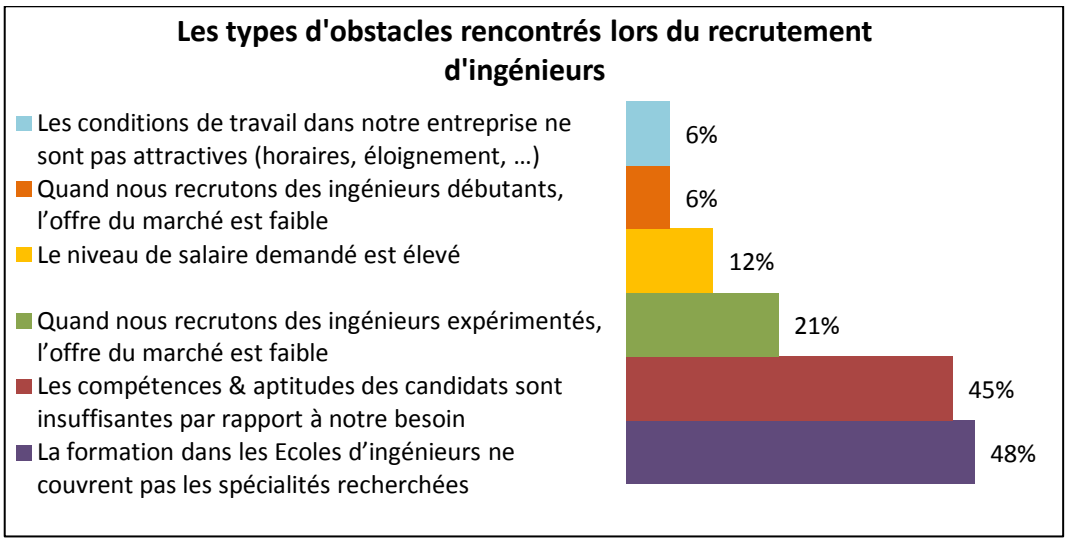


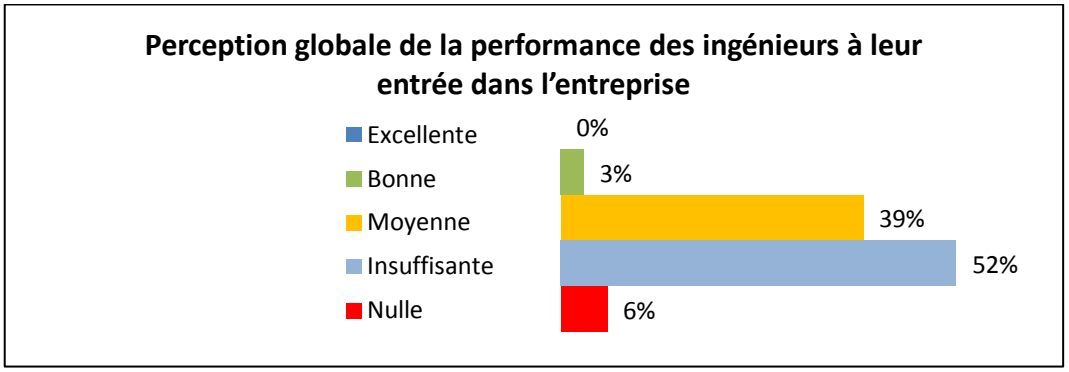
Annexe 4 : Graphiques relatifs aux caractéristiques des recrutements

Caractéristiques des recrutements des ingénieurs en entreprise

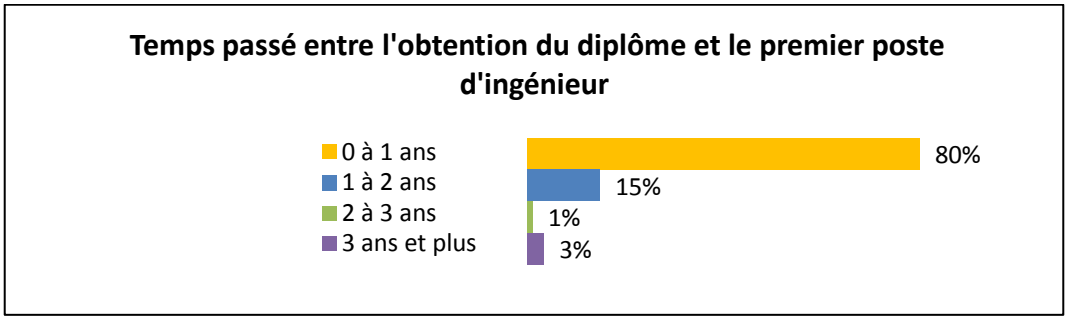


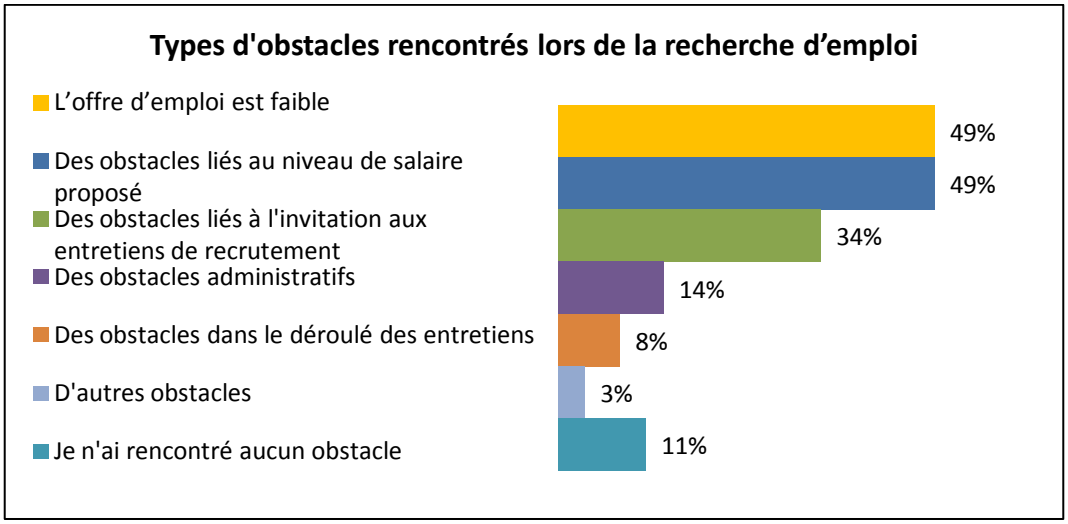


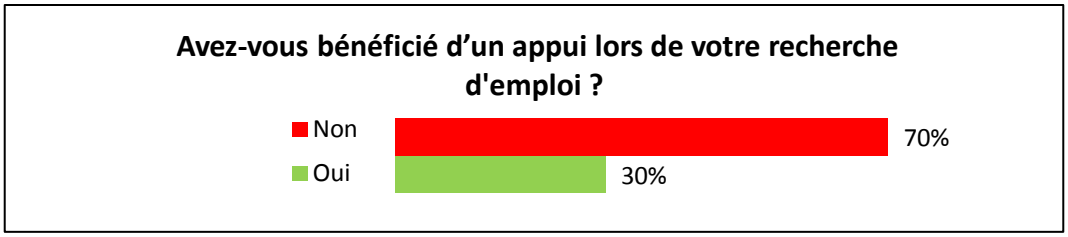


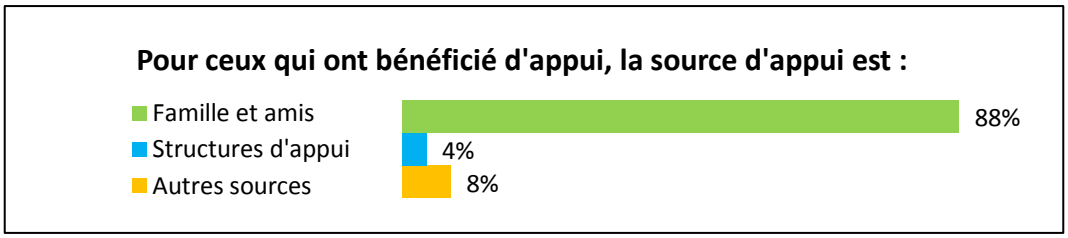


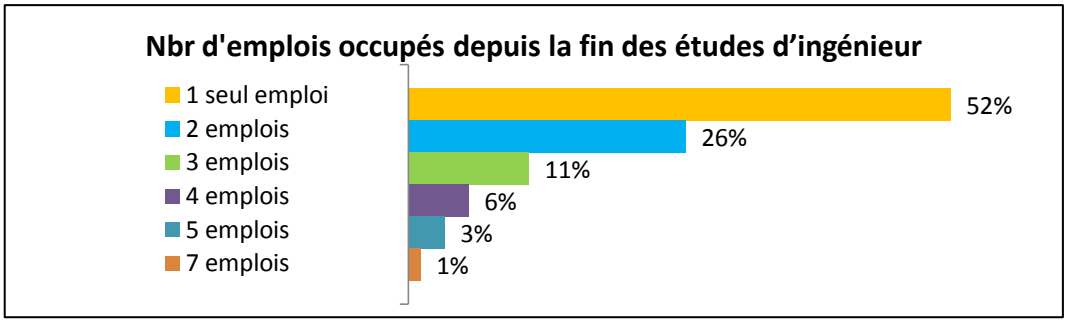
Caractéristiques de la phase recherche d'emploi pour les ingénieurs





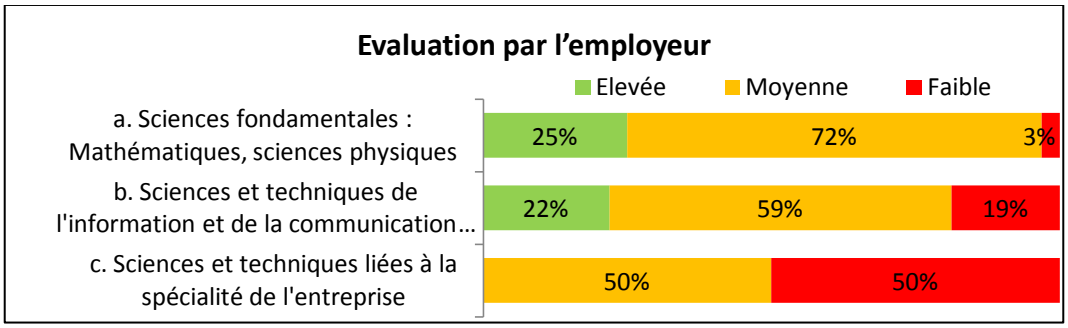


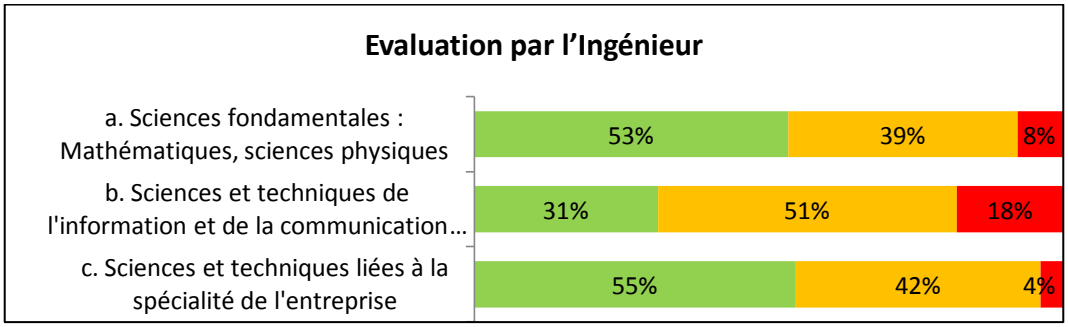




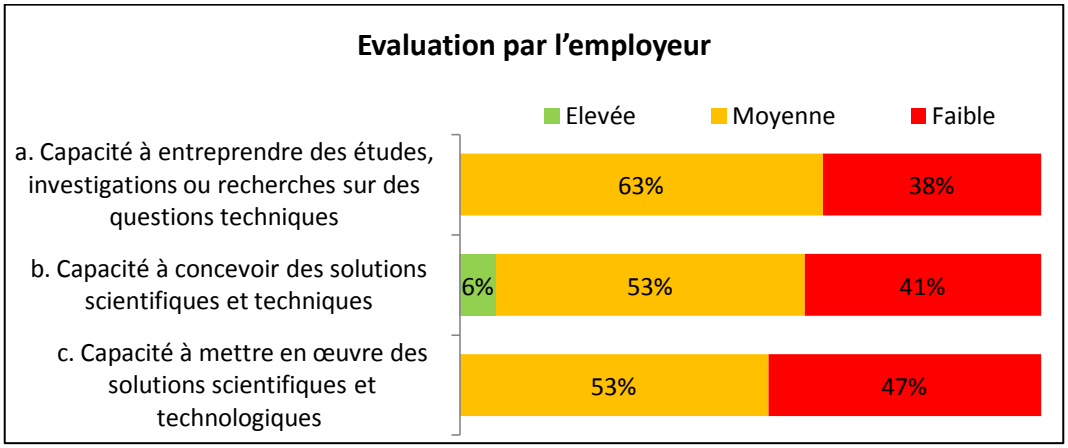
Annexe 5 : Graphiques relatifs à l'évaluation des connaissances, aptitudes et compétences de l'ingénieur

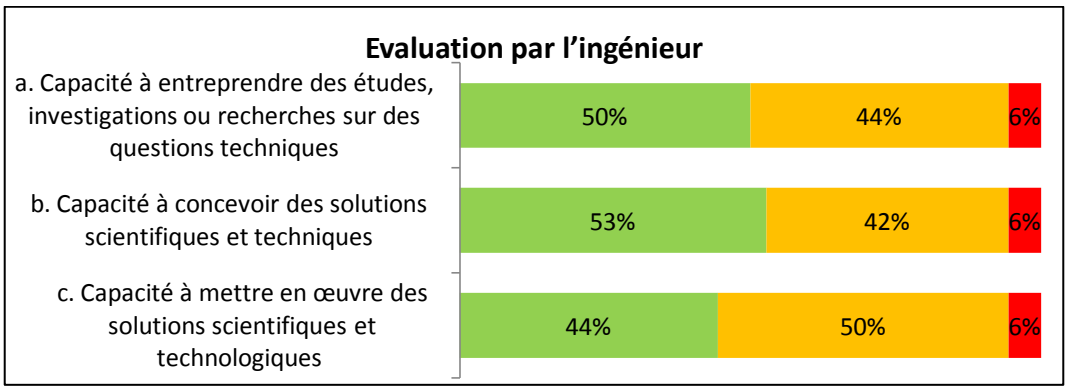
1. Evaluation de la maîtrise de l'ingénieur des sciences et techniques (en connaissance et en compréhension)



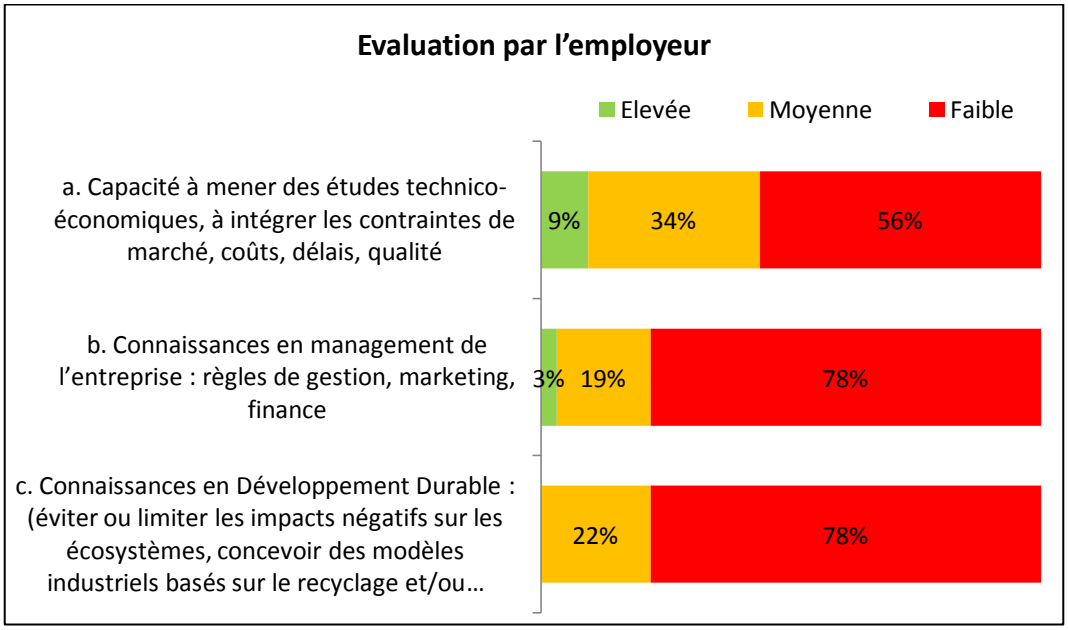


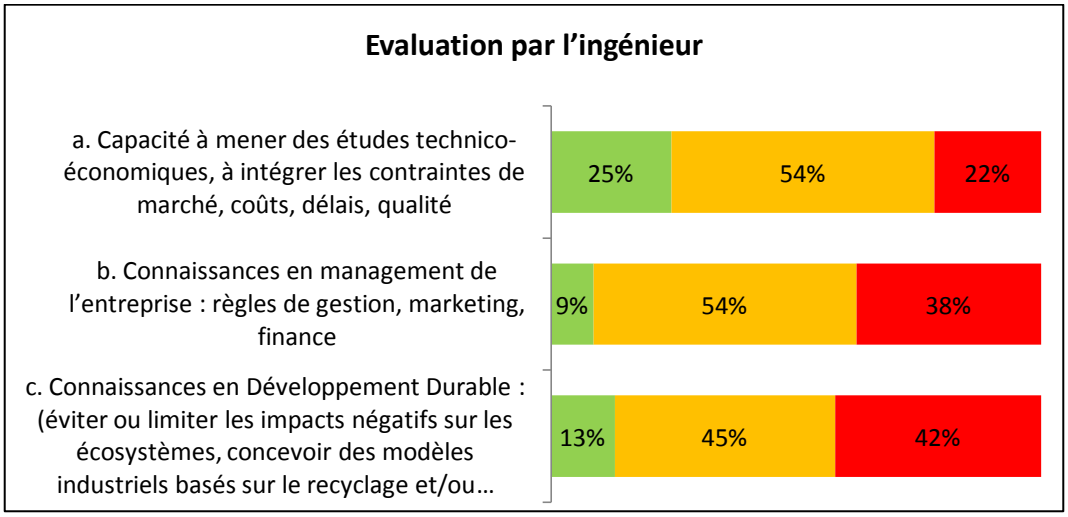
2. Evaluation de la capacité de l'ingénieur de mettre en pratique les connaissances scientifiques

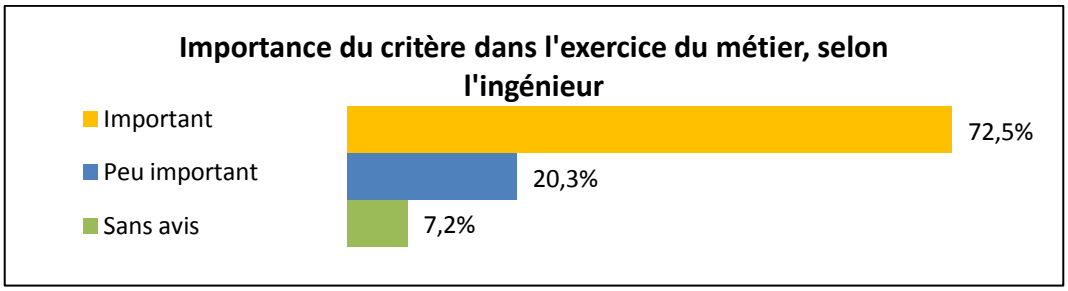




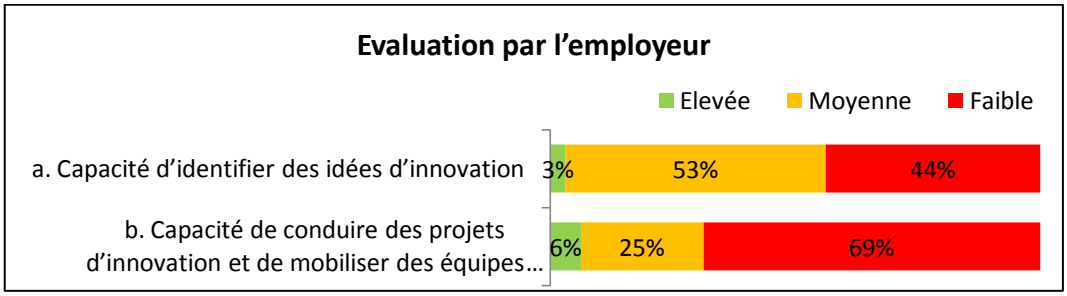
3. Evaluation de la prise en compte par l'ingénieur des enjeux économiques et environnementaux dans l'exercice de son métier

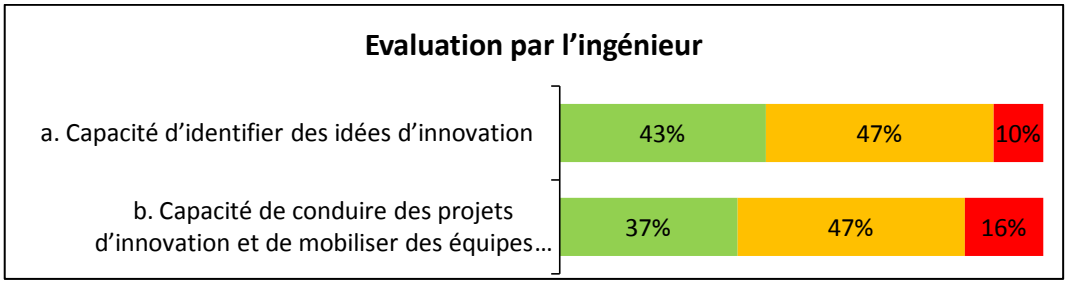


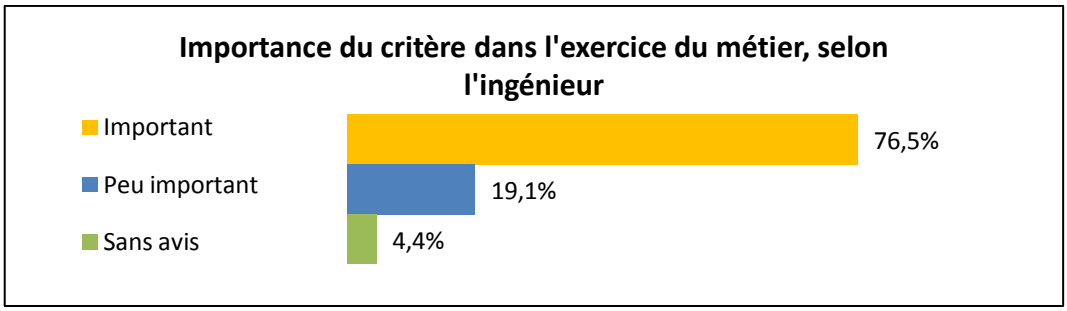




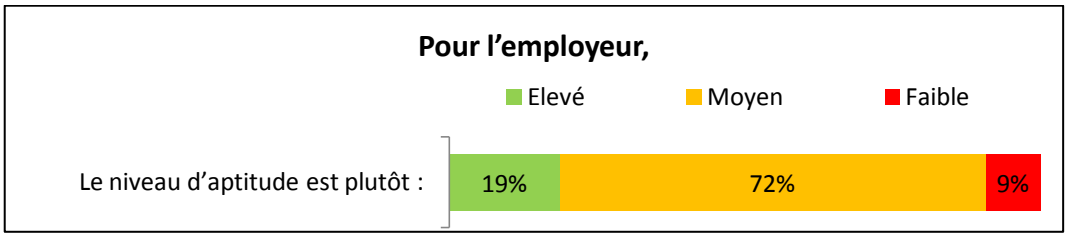
4. Evaluation de la capacité de l'ingénieur d'innover et de mener des projets d'innovation

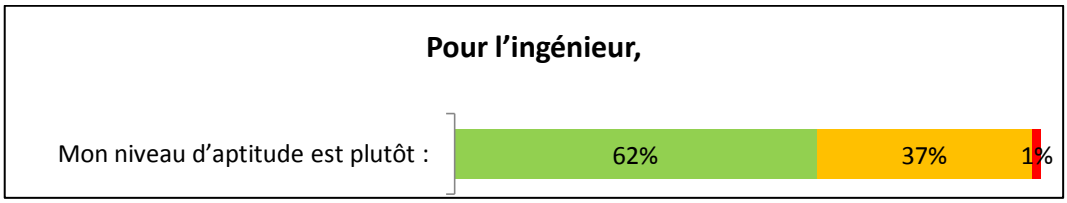




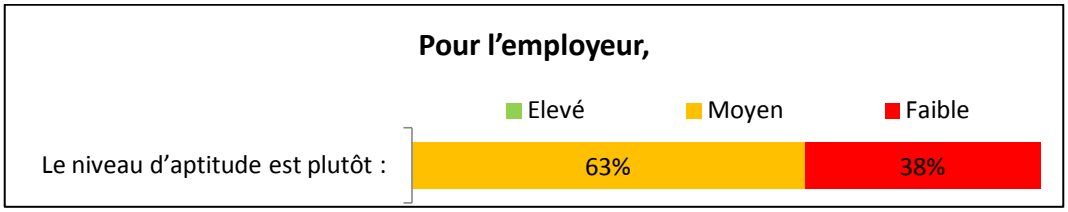


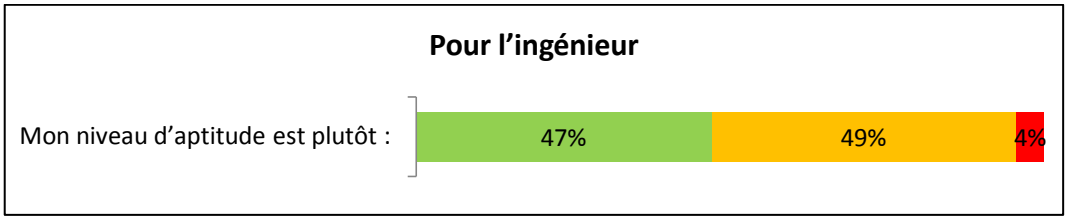
5. Evaluation de l'aptitude de l'ingénieur à s'intégrer dans une organisation (écouter les autres, porter attention aux autres, respecter ses interlocuteurs, communiquer avec son environnement professionnel)



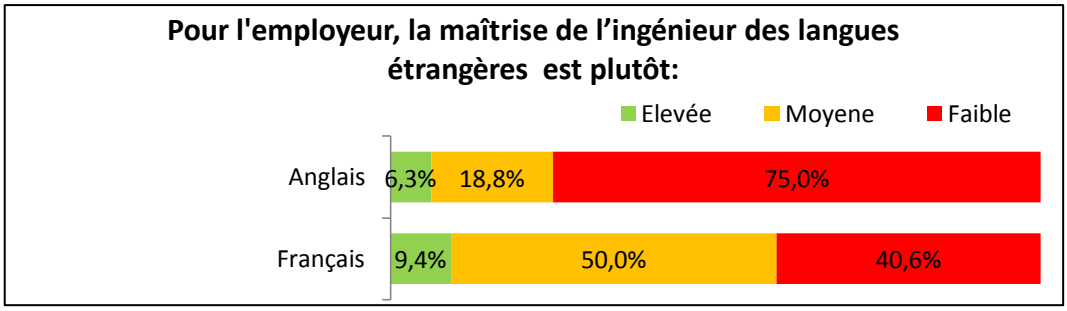


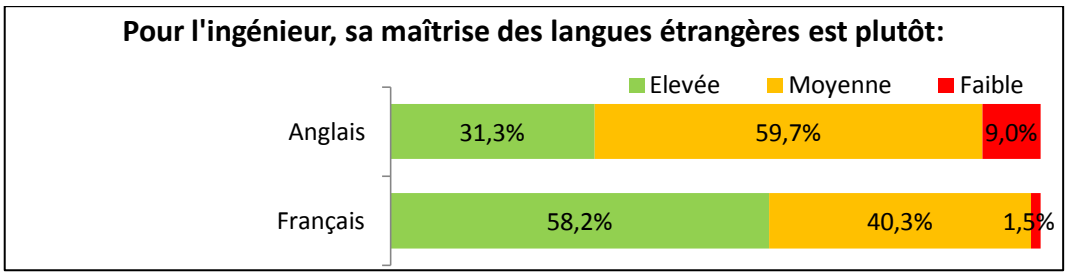
6. Evaluation de l'aptitude de l'ingénieur à gérer et animer une équipe



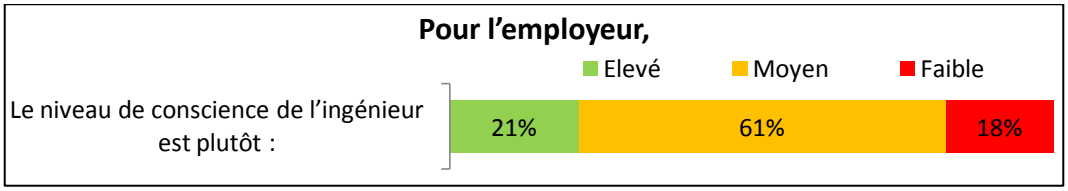


7. Evaluation de la maîtrise de l'ingénieur des langues étrangères

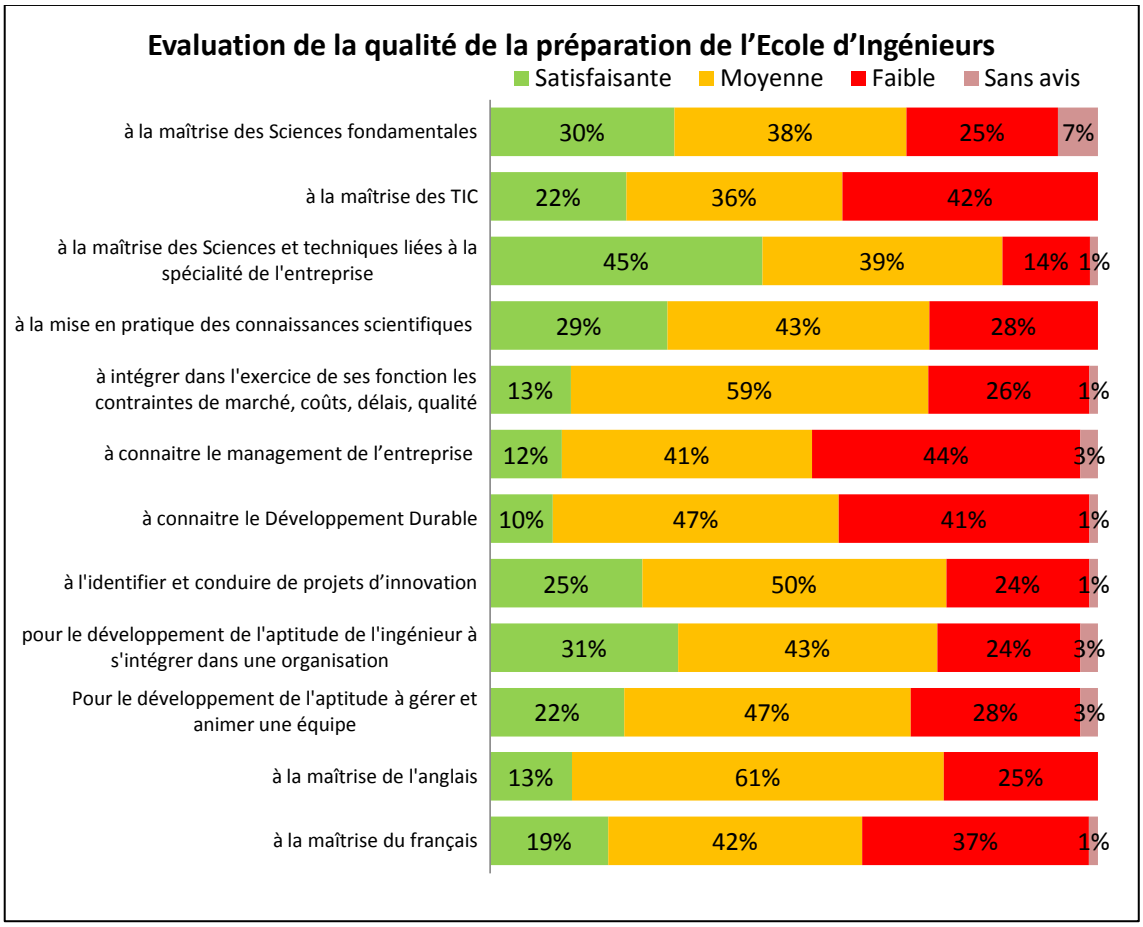


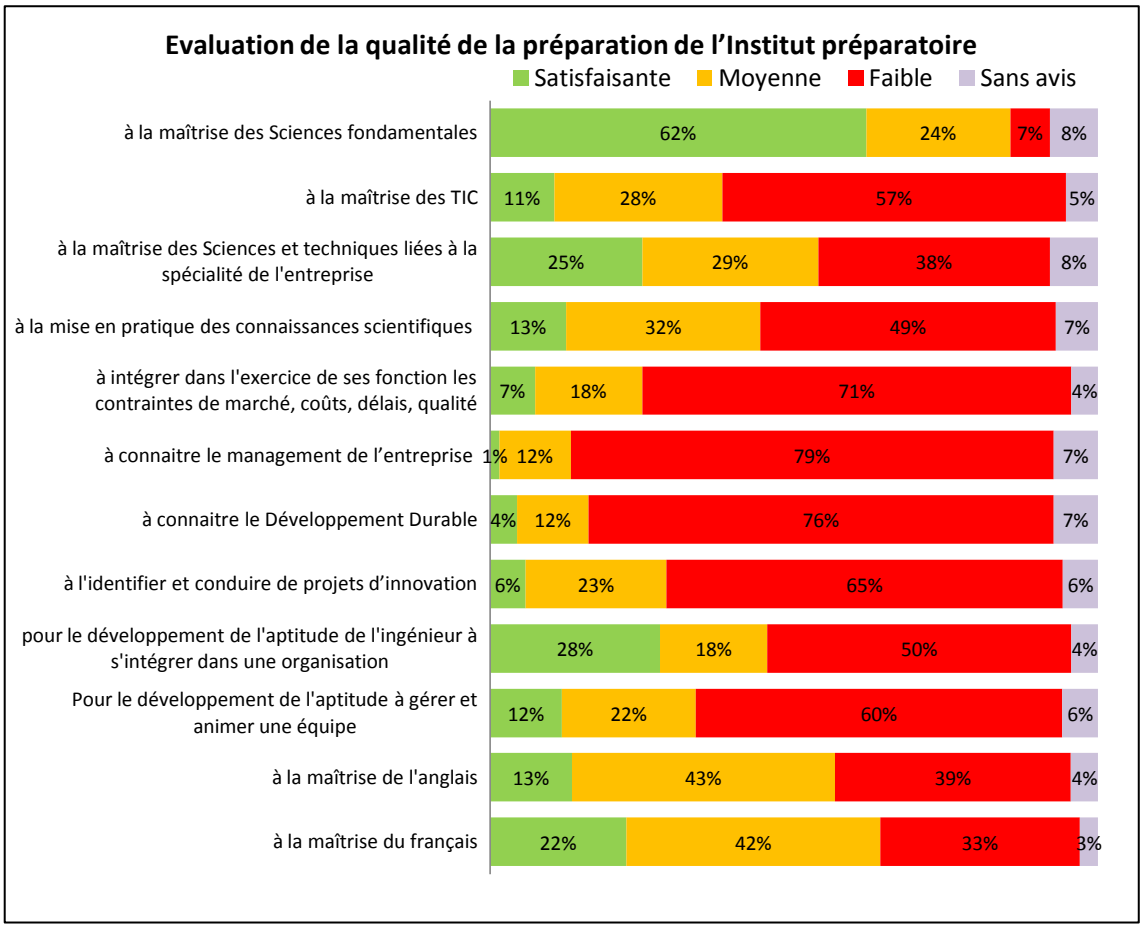


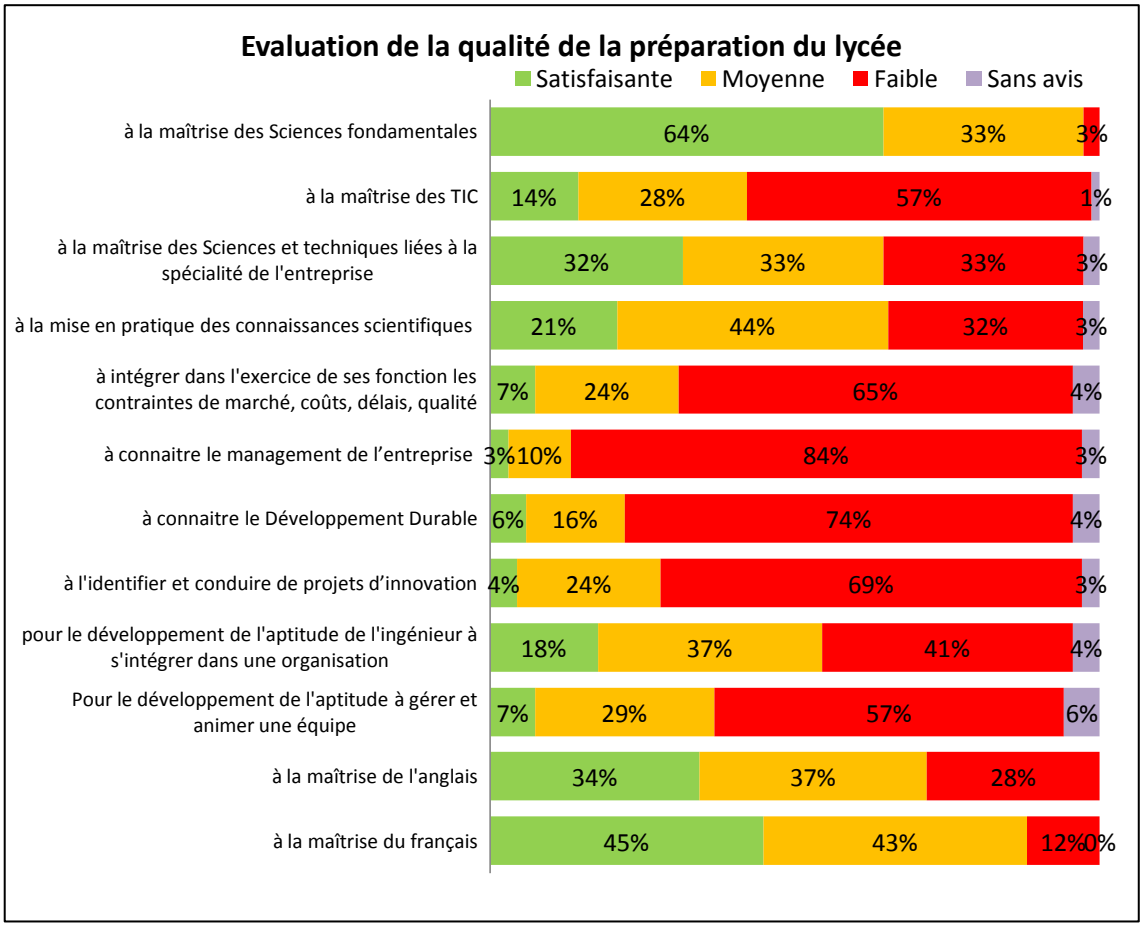
8. Evaluation de la conscience de l'ingénieur de la nécessité de l'amélioration continue de ses capacités et ses compétences

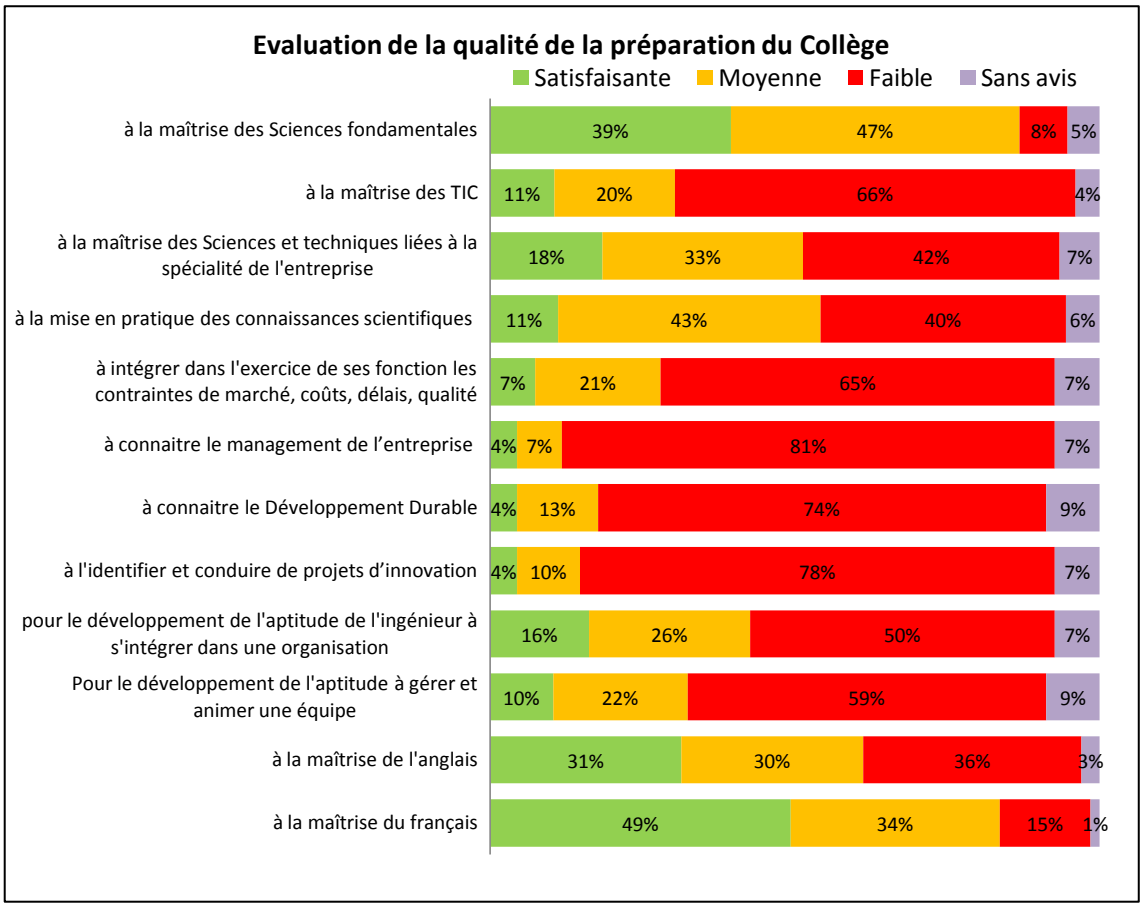


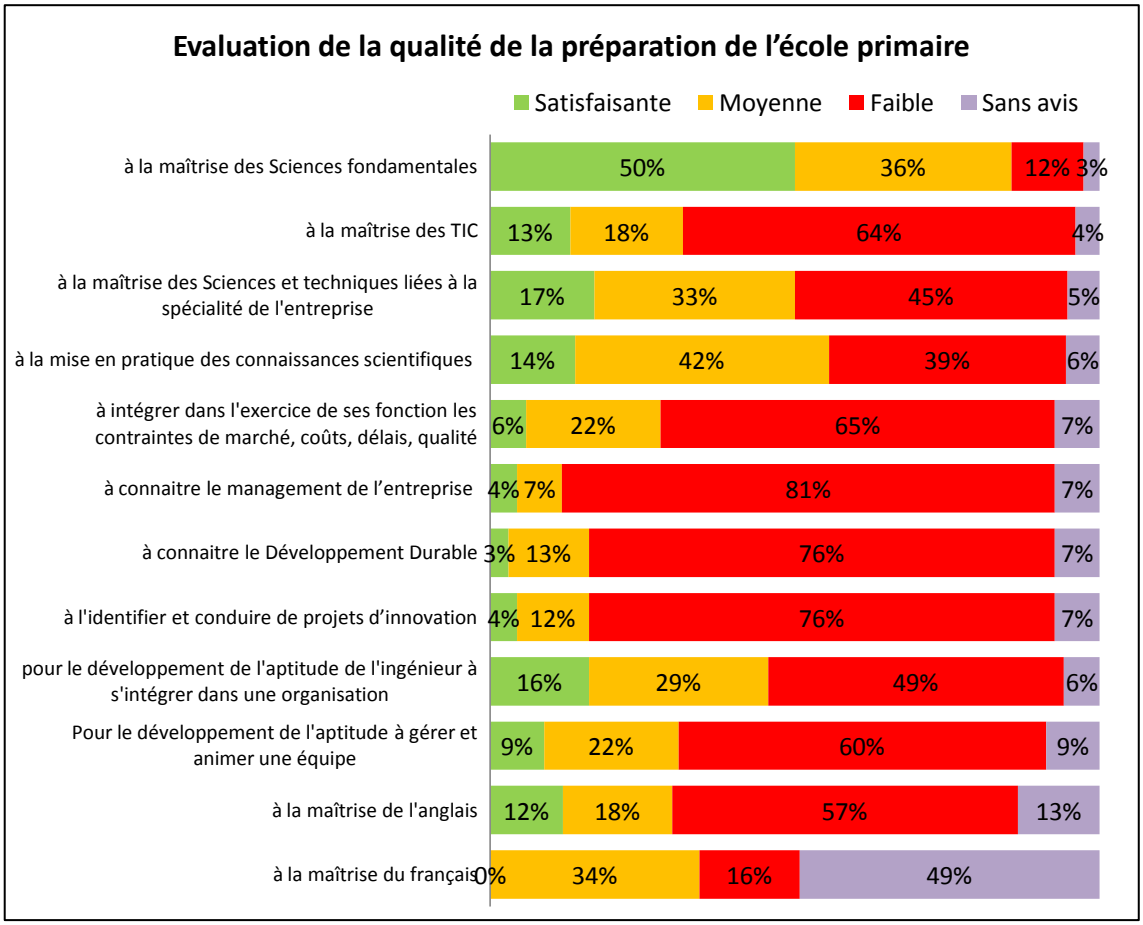
Annexe 6 : Graphiques relatifs à l'évaluation par les ingénieurs de la qualité de la préparation des institutions



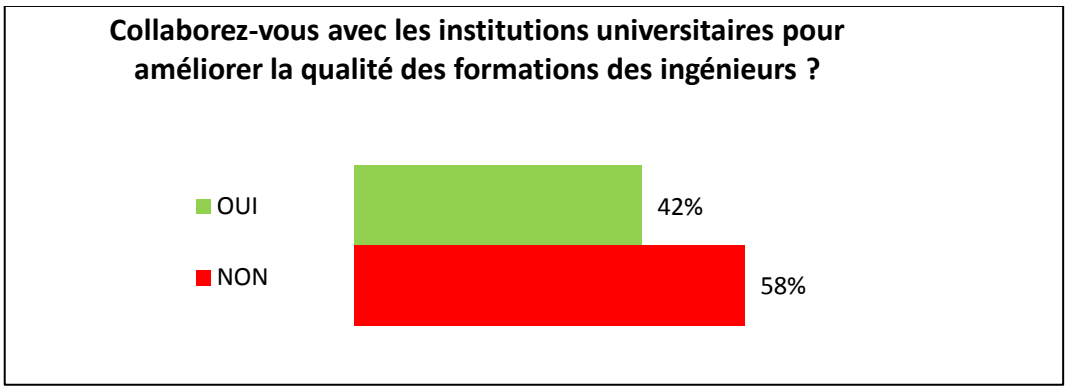

Evaluation de la qualité de la préparation de l'Institut préparatoire
Satisfaisante
Moyenne
Faible
Sans avis
à la maîtrise des Sciences fondamentales
62%
24%
7%
8%
à la maîtrise des TIC
11%
28%
57%
5%
à la maîtrise des Sciences et techniques liées à la spécialité de l'entreprise
25%
29%
38%
8%
à la mise en pratique des connaissances scientifiques
13%
32%
49%
7%
à intégrer dans l'exercice de ses fonction les contraintes de marché, coûts, délais, qualité
7%
18%
71%
4%
à connaitre le management de l'entreprise
1%
12%
79%
7%
à connaitre le Développement Durable
4%
12%
76%
7%
à l'identifier et conduire de projets d'innovation
6%
23%
65%
6%
pour le développement de l'aptitude de l'ingénieur à s'intégrer dans une organisation
28%
18%
50%
4%
Pour le développement de l'aptitude à gérer et animer une équipe
12%
22%
60%
6%
à la maîtrise de l'anglais
13%
43%
39%
4%
à la maîtrise du français
22%
42%
33%
3%

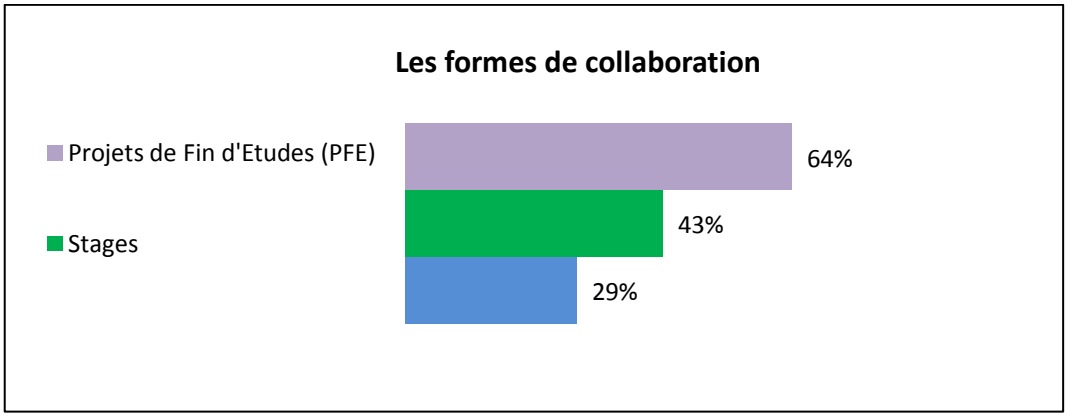

Evaluation de la qualité de la préparation du lycée
Satisfaisante
Moyenne
Faible
Sans avis
à la maîtrise des Sciences fondamentales
64%
33%
3%
à la maîtrise des TIC
14%
28%
57%
1%
à la maîtrise des Sciences et techniques liées à la spécialité de l'entreprise
32%
33%
33%
3%
à la mise en pratique des connaissances scientifiques
21%
44%
32%
3%
à intégrer dans l'exercice de ses fonction les contraintes de marché, coûts, délais, qualité
7%
24%
65%
4%
à connaitre le management de l'entreprise
3%
10%
84%
3%
à connaitre le Développement Durable
6%
16%
74%
4%
à l'identifier et conduire de projets d'innovation
4%
24%
69%
3%
pour le développement de l'aptitude de l'ingénieur à s'intégrer dans une organisation
18%
37%
41%
4%
Pour le développement de l'aptitude à gérer et animer une équipe
7%
29%
57%
6%
à la maîtrise de l'anglais
34%
37%
28%
à la maîtrise du français
45%
43%
12%
0%


Evaluation de la qualité de la préparation du Collège
Satisfaisante
Moyenne
Faible
Sans avis
à la maîtrise des Sciences fondamentales
39%
47%
8%
5%
à la maîtrise des TIC
11%
20%
66%
4%
à la maîtrise des Sciences et techniques liées à la spécialité de l'entreprise
18%
33%
42%
7%
à la mise en pratique des connaissances scientifiques
11%
43%
40%
6%
à intégrer dans l'exercice de ses fonction les contraintes de marché, coûts, délais, qualité
7%
21%
65%
7%
à connaitre le management de l'entreprise
4%
7%
81%
7%
à connaitre le Développement Durable
4%
13%
74%
9%
à l'identifier et conduire de projets d'innovation
4%
10%
78%
7%
pour le développement de l'aptitude de l'ingénieur à s'intégrer dans une organisation
16%
26%
50%
7%
Pour le développement de l'aptitude à gérer et animer une équipe
10%
22%
59%
9%
à la maîtrise de l'anglais
31%
30%
36%
3%
à la maîtrise du français
49%
34%
15%
1%

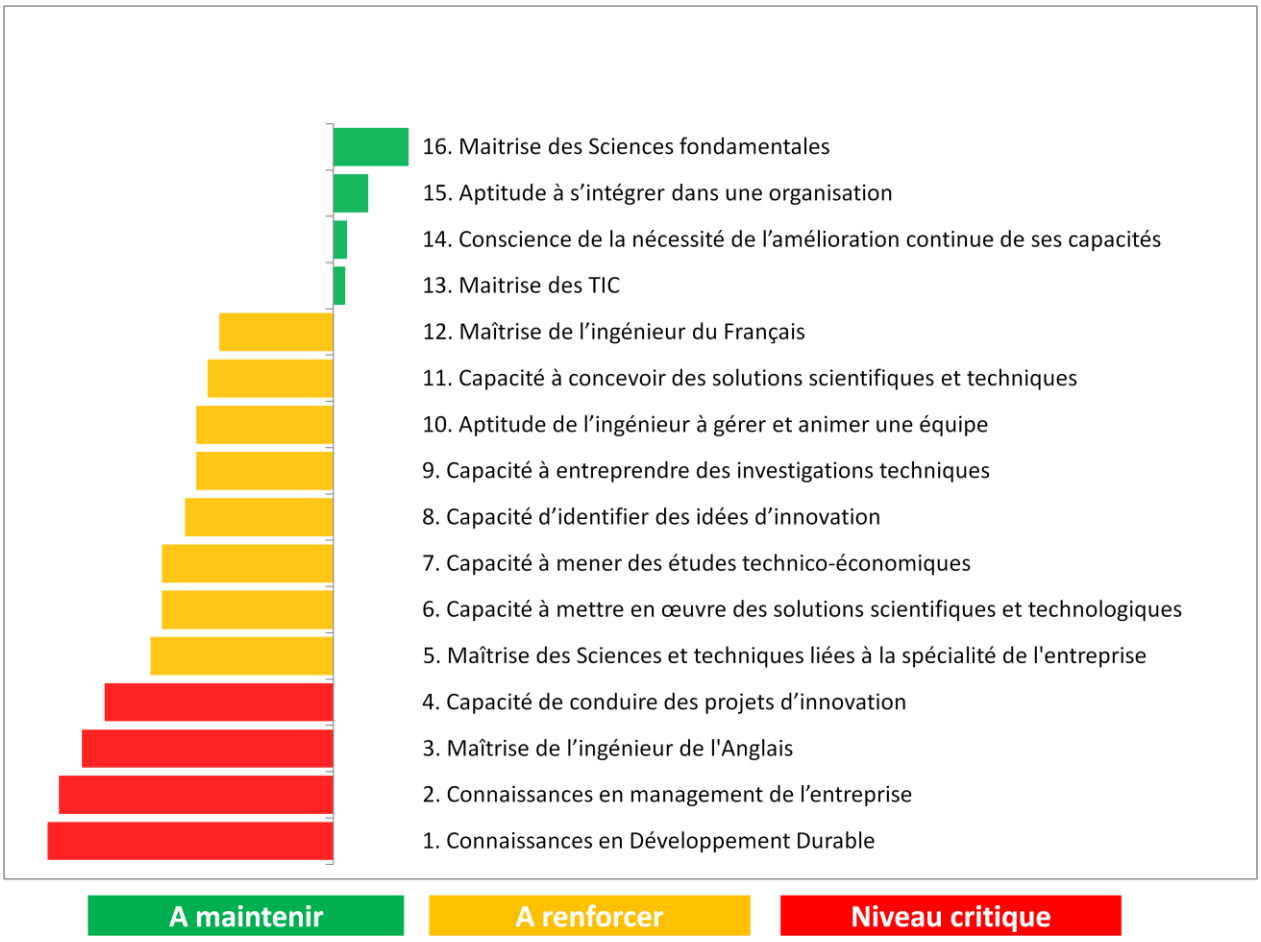

Evaluation de la qualité de la préparation de l'école primaire
Satisfaisante
Moyenne
Faible
Sans avis
à la maîtrise des Sciences fondamentales
50%
36%
12%
3%
à la maîtrise des TIC
13%
18%
64%
4%
à la maîtrise des Sciences et techniques liées à la spécialité de l'entreprise
17%
33%
45%
5%
à la mise en pratique des connaissances scientifiques
14%
42%
39%
6%
à intégrer dans l'exercice de ses fonction les contraintes de marché, coûts, délais, qualité
6%
22%
65%
7%
à connaitre le management de l'entreprise
4%
7%
81%
7%
à connaitre le Développement Durable
3%
13%
76%
7%
à l'identifier et conduire de projets d'innovation
4%
12%
76%
7%
pour le développement de l'aptitude de l'ingénieur à s'intégrer dans une organisation
16%
29%
49%
6%
Pour le développement de l'aptitude à gérer et animer une équipe
9%
22%
60%
9%
à la maîtrise de l'anglais
12%
18%
57%
13%
à la maîtrise du français
0%
34%
16%
49%

Annexe 7 : Graphiques relatifs à l'évaluation de la collaboration Entreprise-Université





Annexe 8 : Synthèse pondérée de l'évaluation



Annexe 9 : Synthèse des recommandations et plan d’action par institution

Ecoles d'ingénieurs : synthèse des recommandations proposées

Thème / Recommandations	Résultats visés						Acteurs visés	Actions associées
	R1	R2	R3	R4	R5	R6		
Révision profonde des programmes et des cursus								
1. Développer des référentiels métiers en collaboration avec les professionnels. La conception des formations doit être fondée sur l'analyse des métiers visés.				X			Ecole d'Ingénieurs / MESRS	**A**
2. Introduire des modules de formation autour des thèmes transversaux : management de l'entreprise, management des projets, développement durable, coaching, leadership, communication, etc.	X	X					Ecole d'Ingénieurs / MESRS	
3. Introduire le système de certification	X	X					Ecole d'Ingénieurs / MESRS	
4. Multiplier les modules optionnels, favoriser la pluridisciplinarité par branche/section, développer des cursus par modules plutôt que par branche/section	X			X			Ecole d'Ingénieurs / MESRS	
5. Baisser / rapprocher les écarts entre les coefficients des matières	X		X	X			Tous les niveaux de l'enseignement / MESRS	
Développement d'autres modes de transmission des savoirs & de développement de compétences								
1. Réviser la répartition de la charge horaire								
Réduire la charge horaire de la formation « classique » en faveur des nouveaux modes pédagogiques	X				X		Tous les niveaux de l'enseignement / MESRS	
2. Favoriser la pédagogie par la vie associative								
a. Multiplier les activités associatives (Ceci couvre toutes les activités culturelles, artistiques, sportives, humanitaires, entrepreneuriales…)	X	X	X				Tous les niveaux de l'enseignement	
b. Valoriser les activités associatives & extra scolaires, leur attribuer des crédits	X	X					Ecole d'Ingénieurs	
c. Développer les activités théâtrales à tous les niveaux de l'enseignement			X				Tous les niveaux de l'enseignement	**B**
3. Favoriser l'apprentissage à travers des activités de mise en situation								
a. Favoriser l'apprentissage sur des projets / des mini-projets / du Homework	X	X			X		Tous les niveaux de l'enseignement	
b. Valoriser les projets, leur accorder plus de crédit dans le système d'évaluation	X	X			X		Ecole d'Ingénieurs	
c. Favoriser les projets collectifs mettant en jeu différentes compétences, en association avec des écoles de management et de gestion	X						Ecole d'Ingénieurs	**C**
d. Accorder plus d'importance aux PFE/PFA qui sont actuellement réduits à des formalités		X			X		Ecole d'Ingénieurs	
e. Assister et encourager les élèves ingénieurs à participer à des concours d'idées et de projets internationaux médiatisés					X		Ecole d'Ingénieurs	
f. Redonner aux travaux pratiques leur importance: des enseignants mieux qualifiés, des ressources matérielles renforcées, des dispositifs d'essai montés en collaboration avec des sponsors locaux, etc.				X	X		Tous les niveaux de l'enseignement	
g. Faire l'état des lieux et inventorier le matériel (de laboratoire, didactique, etc.) existant dans les institutions de formations universitaires, dans les entreprises et les laboratoires régionaux pour identifier le besoin en matériel scientifique et technique				X			Ecole d'Ingénieurs	

nécessaire pour la région								
h. Elaborer des conventions de location/mise à disposition d'équipements professionnels					X		Ecole d'Ingénieurs	
i. Travailler la créativité dès l'école primaire					X		Tous les niveaux de l'enseignement	
4. Redonner aux stages l'importance qu'ils méritent								
a. Multiplier les stages en entreprises				X	X		Ecole d'Ingénieurs	
b. Renforcer le suivi-évaluation des stages : rendre compte, évaluer, exiger des feedbacks					X		Ecole d'Ingénieurs	**D**
c. Prévoir un passage dans les services financier, marketing et non techniques lors des stages	X						Ecole d'Ingénieurs	
d. Favoriser des stages « R&D » en entreprises ou dans les unités de recherche de l'école. Au contact d'un doctorant ou d'un chercheur, l'étudiant participe à toutes les facettes de l'activité de recherche : les aspects techniques, les mesures, la maîtrise d'un équipement complexe, etc.					X		Ecole d'Ingénieurs	
e. Renforcer les séjours / stages à l'étranger, dans un contexte académique ou en entreprise			X	X	X		Ecole d'Ingénieurs	
f. Créer une interface « Stage » professionnelle / Cette action peut être portée par un acteur régional					X		Ecole d'Ingénieurs	**D**
5. Autres recommandations en liaison avec le thème								
a. Développer des plateformes d'échange technique à l'image du CITECH*				X	X		Ecole d'Ingénieurs	
b. Favoriser le e-learning : les cours en présentiel peuvent être complétés /partiellement substitués par du e-learning		X	X				Ecole d'Ingénieurs	
c. Développer l'enseignement interactif		X	X				Ecole d'Ingénieurs	
d. Multiplier les exposés réalisés par les étudiants		X					Ecole d'Ingénieurs	
e. Orienter le Système d'éducation vers la responsabilisation de l'apprenant		X					Tous les niveaux de l'enseignement	
f. Recourir à des compétences confirmées (pour les modules transversaux, langues, travaux pratiques)	X	X	X				Ecole d'Ingénieurs	
g. Initier l'esprit de recherche scientifique dès le jeune âge					X		Tous les niveaux de l'enseignement	
h. Développer l'esprit de synthèse dès le jeune âge					X		Tous les niveaux de l'enseignement	
Renforcement de la maîtrise des langues étrangères & communication								
1. Favoriser l'élaboration et la soutenance de projets (au cours de l'année, PFA*, PFE*) en anglais			X				Ecole d'Ingénieurs	
2. Favoriser l'enseignement de certaines matières scientifiques et techniques en anglais, dans une complémentarité avec les enseignements linguistiques classiques.			X				Ecole d'Ingénieurs	**E**
3. Mettre en place des laboratoires de langue			X				Ecole d'Ingénieurs	
4. Développer les certifications de langues (TOEIC, TOEFL, VOLTAIRE)			X				Ecole d'Ingénieurs	
5. Mettre en place des écoles ad-hoc (été ou printemps)			X				Ecole d'Ingénieurs	**F**

6. Renforcer l'efficacité de l'enseignement de l'Anglais dans les autres institutions (Prépa, lycées, collèges, écoles primaires)			X				Tous les niveaux de l'enseignement	
7. Développer des activités de recherche bibliographique			X				Tous les niveaux de l'enseignement	
8. Améliorer la qualité de la formation en « techniques en communication »		X	X				Tous les niveaux de l'enseignement	
9. Veiller au bon niveau linguistique des enseignants!			X				Tous les niveaux de l'enseignement	
Renforcement des relations avec l'entreprise								
1. Développer la structure interne d'interfaçage Ecole/entreprise, la doter des ressources nécessaires					X		Ecole d'Ingénieurs	
2. Favoriser la participation des professionnels dans les instances de décision et d'orientation de l'école d'ingénieurs				X			Ecole d'Ingénieurs	
3. Renforcer l'implication de l'entreprise dans la formation et les stages					X	X	Ecole d'Ingénieurs	
4. Favoriser le parrainage de l'étudiant par une entreprise dès la première année				X			Ecole d'Ingénieurs	
5. Favoriser les PFE* élaborés avec l'entreprise				X			Ecole d'Ingénieurs	
Rapprochement avec les structures régionales								
1. Création d'interfaces (université-entreprises, patronnât-université, etc.)	X						Ecole d'Ingénieurs	**D**
2. Faire intervenir les partenaires régionaux dans la formation de l'ingénieur	X						Ecole d'Ingénieurs	**D**
3. Inviter les structures d'appui à l'emploi à présenter leurs services, à organiser des congrès et des conférences aux écoles d'ingénieurs	X					X	Ecole d'Ingénieurs	
4. Développer la formation complémentaire, en parallèle ou après diplôme comme première alternative jusqu'à l'entrée en vigueur des réformes	X	X					Ecole d'Ingénieurs	**D**
Interfaçage Entreprise-ingénieur pour le recrutement/ la recherche d'emploi								
1. Mettre en place un référentiel d'embauche des ingénieurs						X	Ecole d'Ingénieurs	
2. Appuyer la création à l'échelle régionale de bureaux de recrutement, spécialisés en GRH* et proposant des services adaptés aux besoins des acteurs locaux						X	Ecole d'Ingénieurs	**D**
3. Inviter les structures publiques chargées de l'emploi à perfectionner leur approche							Ecole d'Ingénieurs	
4. Renforcer la capacité des associations d'ingénieurs à identifier et à diffuser les besoins en terme d'emploi						X	Ecole d'Ingénieurs	
5. Renforcer la promotion de l'ingénieur et des spécialités de l'Ecole						X	Ecole d'Ingénieurs	
6. Inviter le Conseil de l'Ordre des Ingénieurs à jouer pleinement son rôle d'encadrement des ingénieurs	X					X	Ecole d'Ingénieurs	

Recommandations spécifiques à la phase préparatoire								
1. Révision du système d'évaluation et d'orientation vers les écoles d'ingénieurs : orienter l'étudiant en fonction de ses performances spécifiques plutôt que de la moyenne de ses notes				X	X		Instituts préparatoires / MESRS	
2. Révision de l'approche préparatoire				X	X		Instituts préparatoires / MESRS	

*** Abréviations :**

MESRS : Ministère de l'Enseignement Supérieur & de la Recherche Scientifique

CITTECH : Centre d'Innovations Technologiques de l'ENIS

PFE : Projet de Fin d'Etudes

PFA : Projet de Fin d'Année

GRH : Gestion des Ressources Humaines

Ecoles d'ingénieurs : Plan d'action

Réf.	Actions associées	Responsable(s)	Délais
A	Constituer une commission qui va travailler sur un (01) référentiel métier pilote	Farhat Rekhis / ENIS	2015
B	Lancer un appel d'offres pour les activités culturelles S'informer des opportunités offertes par l'accord récent conclu entre le Ministère de la Culture et le MESRS	Farhat Rekhis / ENIS	2015
C	Reprendre le projet lancé en 2014 dans ce sens Objectif pour l'année universitaire 2015-2016 : 5 projets de fin d'études montés en partenariat avec des institutions universitaires de management	Mohsen Akrout / ENIS	2015 - 2016
D	Créer une interface professionnelle ENIS – Environnement économique pour : (a) Développer des stages à valeur ajoutée : ○ L'intervention de l'interface consiste à élaborer avec l'entreprise le sujet de stage, suivre le déroulement et assurer une évaluation après la fin du stage. ○ Ces stages portent le label « premium », 20 stages premium sont prévus pour l'année universitaire 2015-2016 (b) Développer la formation complémentaire des ingénieurs dans les disciplines transversales, en parallèle ou après diplôme. (c) Appuyer et professionnaliser la phase recrutement, en proposant des services de GRH adaptés aux besoins des acteurs locaux (ingénieurs diplômés et entreprises)	UPMI	2015 - 2016
E	Faire un recensement des enseignants en mesure d'enseigner en anglais Saisir le conseil scientifique sur la question	Farhat Rekhis / ENIS	2015
F	Organiser une école d'anglais, en printemps 2016 en dehors de la région de Sfax Saisir l'Université de Sfax (Med Belhaj) pour profiter de l'appui de certains partenaires (notamment US Aid)	Mohsen Akout / ENIS Maher Allala / ENIS	2015 - 2016

Instituts préparatoires : Synthèse des recommandations proposées

Thème / Recommandations	Résultats visés			Acteurs visés	Actions associées
	R2	R3	R5		
Révision du système préparatoire					
Révision profonde du système préparatoire à l'entrée aux écoles d'ingénieurs : - Envisager le retour à une prépa intégrée - Envisager une formule hybride (la prépa est spécifique à certaines écoles d'ingénieurs)	X	X	X	MESRS*	
Engager une réflexion approfondie sur les concours d'entrée aux Ecoles d'ingénieurs : - Quelle utilité ? - Réviser les formules d'orientations suite aux notes du concours : vers une meilleure compatibilité vocation/orientation - Le concours unique (pour toutes les spécialités) ne semble pas donner de bons résultats ! aller vers des concours spécifiques	X	X	X		
Réviser à la baisse le nombre d'étudiants en phase préparatoire. Cette disposition favorise l'amélioration des conditions d'enseignement	X	X	X		
Le système d'accès aux écoles d'ingénieurs par « quota » a montré ses limites, il est à réviser. Des étudiants à très faible moyenne au concours sont orientés vers les écoles d'ingénieurs pour satisfaire le quota !	X	X	X		
Révision des programmes et des cursus					
Réviser le contenu du programme du cycle préparatoire et de l'épreuve du concours (matières et coefficients)	X	X	X	Prépa / MESRS	
Baisser / rapprocher les écarts entre les coefficients des matières	X	X	X		
Instaurer une veille technologique et une mise à jour périodique des cursus et des programmes	X	X	X		
Introduire l'enseignement de la « méthodologie de recherche » dans le cursus			X		
Les spécialités (MP/PC/T) sont à réviser en étroite collaboration avec les Ecoles d'Ingénieurs.	X	X	X		
Développement d'autres modes de transmission des savoirs & de développement de compétences					
1. Réviser la répartition de la charge horaire					
Réduire la charge horaire de la formation « classique » en faveur des nouveaux modes pédagogiques	X	X	X	Prépa / MESRS	
2. Favoriser la pédagogie par la vie associative					
Multiplier les activités associatives (culturelles, artistiques, sportives, humanitaires, entrepreneuriales…)	X	X		Prépa	**A**
Valoriser les activités associatives & extra scolaires, leur attribuer des crédits	X	X			
Instaurer un cadre légal et budgétaire pour les activités associatives	X	X			
3. Favoriser l'apprentissage à travers des activités de mise en situation					
Favoriser l'apprentissage sur des projets / des mini-projets / des problèmes concrets (modélisation)	X		X	Prépa	

Valoriser les projets, leur accorder plus de crédit dans le système d'évaluation	X		X	MESRS	
Valoriser les TP : augmenter leur coefficient, intégrer les notes TP dans le concours, améliorer la complémentarité Cours / TP			X	MESRS	
Réviser le cadre réglementaire de création de labos dans les Instituts Préparatoires			X	MESRS	
Organiser des concours d'innovation			X	Ecole Ing., Prépa, lycée, collège, primaire	**B**
Instaurer l'épreuve TIPE*			X	Prépa / MESRS	
4. Varier les méthodes d'enseignement et d'évaluation					
Favoriser le e-learning en complément aux cours en présentiel		X	X	Prépa	
Développer l'enseignement interactif, privilégier les méthodes participatives et collaboratives	X	X	X	Prépa	**C**
Renforcer les méthodes audiovisuelles		X		Prépa	
Multiplier les exposés réalisés par l'étudiant		X		Prépa	
Développer l'auto-apprentissage chez l'étudiant	X	X		Prépa	
Mettre à la disposition de l'étudiant des ressources informationnelles	X	X	X	Prépa	
Réviser les méthodes d'évaluation des apprenants : introduire l'évaluation de l'aptitude à gérer des projets et à travailler en équipe	X		X	Prépa	
Valoriser les épreuves orales		X		Ecole Ing., Prépa, lycée, collège, primaire	
5. Favoriser le travail collectif					
Favoriser les projets collectifs, la performance collective, précéder à des évaluations collectives et non individuelles	X			Prépa	**C**
6. Multiplier les séjours et les sorties d'études					
Organiser des séjours à l'étranger		X	X	Prépa	
Introduire des sorties d'études / visites de courtes durées			X	Prépa	**D**
Renforcement de la maîtrise des langues étrangères et de la communication					
Réviser en profondeur le programme des langues		X		Prépa / MESRS	
Favoriser la présentation d'exposés en anglais		X		Ecole Ing., Prépa, lycée	
Mettre en place des laboratoires de langue avec les moyens pédagogiques nécessaires		X		Prépa / MESRS	
Organiser des évènements en anglais (conférences, débats, films, etc.)		X		Ecole Ing., Prépa, lycée	**E**
Développer la certification ou l'initiation à la certification de langues (TOEIC, TOEFL, VOLTAIRE)		X		Prépa	
Introduire l'enseignement de l'anglais dès l'école primaire		X		Ecole primaire	
Développer des activités de recherche documentaire & bibliographique		X	X	Ecole Ing., Prépa, lycée, collège, primaire	

Mettre en place des modules de technique de communication basés sur le coaching et la PNL		X		Prépa	
Augmenter la note des langues dans le score		X		Prépa / MESRS	
Développer les activités théâtrales à tous les niveaux de l'enseignement		X		Ecole Ing., Prépa, lycée, collège, primaire	
Réviser les méthodes d'évaluation dans les langues : valoriser l'évaluation orale		X		Prépa	
Donner plus d'importance aux coefficients des matières linguistiques à tous les stades de l'enseignement /prévoir des notes éliminatoires		X		Prépa, lycée, collège, primaire	
Amélioration de l'offre de services des enseignants					
Former/recycler les enseignants par rapport aux méthodes d'apprentissages pratiques (par l'action, méthodologies de recherche, ..)			X	Prépa / / MESRS	
Prévoir des enseignants qualifiés, pour les TP			X		
Introduire un système d'évaluation des enseignants par les étudiants		X	X		
Améliorer le niveau pédagogique des enseignants		X	X		
Adapter le profil des enseignants aux spécialités enseignées		X	X		
Améliorer la motivation des enseignants pour les séances de TP			X		
Veiller au bon niveau linguistique des enseignants! (recyclage, formation)		X	X		
Rapprochement avec les structures régionales					
Développer la participation de l'environnement de l'Institut dans la formation (intervention dans des modules, parrainage, témoignages, débats, etc...)			X	Prépa	**F**
Recommandations diverses					
Certaines spécialités (par exemple la Biologie / Géologie) sont assez saturées. Réviser les effectifs en phase préparatoire en collaboration avec les Ecoles d'Ingénieurs				Ecole Ing. / Prépa / MESRS	
Prévoir des débouchées pour les diplômés de fin de cycle préparatoire				MESRS	
Engager une étude d'évaluation du besoin régional (qualitatif et quantitatif) en ingénieurs				Université de Sfax, acteurs régionaux	

*** Abréviations :**

MESRS : Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
MP : section Math-Physique
PC : section Physique-Chimie
T : section Technologique
TIPE : épreuve d'évaluation des Travaux d'Initiatives Personnelle Encadrés

Instituts préparatoires : Plan d'action

Réf.	Actions associées	Responsable(s)	délais
A	Mise en place d'une cellule veille dont le rôle est : - d'assurer l'interfaçage entre l'Institut et l'environnement extérieur : Sorties, visites, Sponsoring, etc. ; - de gérer la communication extérieure de l'Institut ; et - de gérer le concours annuel d'innovation	Ali Ben Moussa	Décembre 2015
B	Organiser un Concours d'Innovation 2016 Le premier concours pourrait concerner des idées d'innovation du cadre de vie à l'intérieur de l'Institut	Ali Ben Moussa	Année Universitaire 2015-2016
C	Chaque professeur de l'Institut organisera, au moins une fois durant l'année universitaire, un cours préparé par les étudiants d'une manière collaborative	Saïd Abid	Année Universitaire 2015-2016
D	Au moins 5 sorties d'études seront organisées. L'Institut pourrait s'appuyer sur les adhérents et le réseau professionnel de l'UPMI ainsi que sur les divers partenaires de ce projet	Ali Ben Moussa	Année Universitaire 2015-2016
E	Au moins 5 évènements seront organisés en anglais (conférences, débats, films, etc.)	Khaled Kammoun	Année Universitaire 2015-2016
F	Au moins 5 interventions externes variées seront organisées	Abdelmoumen Boulbaba	Année Universitaire 2015-2016

Lycées : Synthèse des recommandations proposées

Thème / Recommandations	Résultats visés			Acteurs visés	Actions associées
	R2	R3	R5		
Révision des programmes et des cursus					
Rapprochement des coefficients de toutes les matières avant la 2ème année secondaire	X	X	X	Ministère de l'Education (ME)	
Introduire les valeurs sociétales dans les programmes	X			ME	
Redonner de l'importance aux activités sportives	X			ME	
Décliner les concepts purement théoriques en applications concrètes (notamment les notions mathématiques)			X	ME	
Implication de la famille dans les conseils pédagogiques	X	X	X	Lycées / ME	
Mise en valeur de la matière optionnelle « étude de projets » et sa généralisation dans le programme			X	ME	
Développement d'autres modes de transmission des savoirs & de développement de compétences					
1. Réviser la répartition de la charge horaire					
Réduire la charge horaire de la formation « classique » en faveur des nouveaux modes pédagogiques	X	X	X	ME	
2. Favoriser la pédagogie par les Clubs & la vie associative					
Introduire et encourager les activités des clubs culturels et scientifiques	X	X	X	ME	
Veiller à l'implication et la motivation des enseignants pour les activités des clubs	X			ME	
Valoriser les activités associatives & extra scolaires, motiver les adhérents	X	X	X	ME	
3. Favoriser l'apprentissage à travers des activités de mise en situation					
Favoriser l'apprentissage pratique sur des projets / des mini-projets / des problèmes concrets (TP, montages, maquettes, modèles)	X		X	ME	
Doter les salles spécialisées (TP et Labos) des ressources nécessaires (Humaines et matérielles)			X	ME	
Valoriser les TP : augmenter leur coefficient et leur horaire			X	ME	
Créer des espaces d'activités et de création			X	ME	
Favoriser l'usage des simulations numériques à l'aide de l'outil informatique			X	ME	
Introduire les Travaux Personnels Encadrés TPE	X		X	ME	
4. Varier les méthodes d'enseignement et d'évaluation					
Développer l'enseignement interactif, privilégier les méthodes participatives et collaboratives	X	X	X	Lycées / ME	
Impliquer l'élève dans la construction du savoir : appliquer les méthodes créatives dans les séquences d'enseignement et d'apprentissage	X	X	X	Lycées / ME	
Développer l'approche documentaire (analyse de textes & documents)		X	X	Lycées / ME	

5. Favoriser le travail collectif					
Mettre en place des méthodes de travail collectif dans le cursus	X			Lycées / ME	
Sensibiliser les familles aux approches collectives	X			Lycées / acteurs locaux	
6. Multiplier les sorties d'études					
Introduire des sorties d'études / visites de courtes durées en entreprises			X	Lycées / acteurs locaux	
Renforcement de la maîtrise des langues étrangères et de la communication					
Donner plus d'importance aux coefficients des matières linguistiques		X		ME	
Adopter et favoriser les méthodes actives et interactives aux dépend des méthodes transmissives : utiliser les TIC et les approches interactives/ innovantes dans les matières linguistiques		X		ME	
Réviser les méthodes d'évaluation dans les langues : valoriser l'évaluation orale		X		ME	
Favoriser les débats dans les séances littéraires		X		Lycées / ME	
Enseigner quelques matières en anglais		X		ME	
Réviser les thèmes des programmes des langues (vers des thèmes plus attractifs)		X		ME	
Développer les activités théâtrales		X		Lycées / ME	
Amélioration de l'offre de service des enseignants					
Appuyer/ Compléter la formation initiale des enseignants avant recrutement	X	X	X	ME	
Remettre en question et réviser les critères de recrutement des enseignants	X	X	X	ME	
Renforcer les capacités des enseignants dans les aspects éducatifs et pédagogiques	X	X	X	ME	
Favoriser le développement personnel des enseignants		X	X	ME	
Créer des espaces d'échange entre les anciens et les nouveaux formateurs	X	X	X	ME	
Veiller au bon niveau linguistique des enseignants! (recyclage, formation)		X	X	ME	
Recommandations diverses					
Réviser /remettre en question l'enseignement des lycées pilotes				ME	
Trouver une solution pour le problème de l'étude privée				Lycées / ME	

Collèges : Synthèse des recommandations proposées

Thème / Recommandations	Résultats visés			Acteurs visés	Actions associées
	R2	R3	R5		
Révision des programmes et des cursus					
Introduire dans les programmes les valeurs sociétales, la citoyenneté, le civisme, les valeurs humanitaires, etc.	X			Ministère de l'Education (ME)	
Introduire la « communication sociale » dans le cursus	X	X		ME	
Développement d'autres modes de transmission des savoirs & de développement de compétences					
1. Réviser la répartition de la charge horaire					
Réduire la charge horaire de la formation « classique » en faveur des nouveaux modes pédagogiques	X	X	X	Collèges / ME	
2. Réviser les effectifs par classe					
Réduire les effectifs par classe	X	X	X	Collèges	
Homogénéiser la composition des classes, varier les niveaux d'élèves, éviter les concentrations	X			Collèges	
3. Favoriser la pédagogie par les Clubs & la vie associative					
Introduire et encourager les activités des clubs culturels et scientifiques	X	X	X	Collèges	
Créer des Clubs spécifiques pour le développement de l'Initiative, du Leadership, de la Créativité, etc.	X		X	Collèges	**A**
Créer des Clubs de langues (qui développent le coté communication et linguistique à travers des activités de théâtre, musique, cinéma, etc.)	X			Collèges	**B**
Réintroduire les compétitions sportives et culturelles inter-classes, inter-lycées, les finales du sport scolaire	X			Collèges / ME	**C**
Veiller à l'implication et la motivation des enseignants pour les activités des clubs	X	X	X	Collèges / ME	**D**
Veiller à la diversification des sources de financement des clubs : ministère, adhérents, sponsors, etc.	X	X	X	Collèges / ME	**E**
Mettre en place un cadre réglementaire pour les clubs	X			ME	
4. Favoriser l'apprentissage à travers des activités de mise en situation					
Favoriser l'apprentissage pratique sur des projets / des mini-projets / des problèmes concrets (TP, montages, maquettes, modèles)	X		X	Collèges / ME	**F**
Valoriser les TP : mettre à disposition les équipements nécessaires, des salles spécialisées, introduire des examens de TP, augmenter leur coefficient, leur horaire			X	ME	
Encourager l'esprit d'initiative et de création et instaurer des systèmes de reconnaissance et de récompense			X	Collèges / ME	
Introduire les notions d'innovation, de conduite et de gestion de projets	X		X	Collèges / ME	
5. Varier les méthodes d'enseignement et d'évaluation					
Développer l'enseignement interactif, privilégier les méthodes participatives et collaboratives	X	X	X	Collèges	**G**

Orienter le Système d'éducation vers la responsabilisation de l'apprenant	X	X	X	Collèges / ME	
6. Favoriser le travail collectif					
Mettre en place des méthodes de travail collectif, encourager le travail de groupes dans les classes	X	X	X	Collèges	
7. Multiplier les sorties d'études					
Introduire des sorties d'études / visites de courtes durées en entreprises / Université / laboratoires de Recherche		X	X	Collèges	**H**
Renforcement de la maîtrise des langues étrangères et de la communication					
Avancer l'année de démarrage de l'enseignement des langues étrangères		X		ME	
Revenir à l'approche syllabique dans l'enseignement des langues		X		ME	
Rapprocher les coefficients des matières linguistiques par rapport aux matières scientifiques		X		ME	
Redonner de l'importance à la lecture et à la recherche documentaire		X		Collèges	
Mettre en place des bibliothèques dans les collèges avec un personnel qualifié et des œuvres diversifiées		X		Collèges	
Intégrer les outils didactiques dans l'enseignement des langues (laboratoire, vidéoprojecteur, etc.)		X		Collèges	**F**
Alléger les activités « guidées » en faveur des activités orales		X		Collèges	
Développer les activités théâtrales		X		Tous les niveaux de l'enseignement	**D**
Renforcer la formation qualifiante et certifiante (diplômante)		X		Collèges	
Encourager l'apprentissage des techniques de communication dès le jeune âge		X		ME	**C**
Confier l'enseignement des langues, aux écoles primaires, à des compétences confirmées		X		ME	
Amélioration de l'offre de service des enseignants					
Renforcer les capacités des enseignants dans les aspects éducatifs et pédagogiques	X	X	X	ME	
Veiller au bon niveau linguistique des enseignants! (recyclage, formation)		X	X	ME	
Créer un cadre efficace pour la formation continue des préparateurs			X	ME	
Recommandations diverses					
Rétablir le concours de la 6ème pour l'accès aux collèges	X	X	X	ME	
Favoriser le jumelage de Sfax avec d'autres régions étrangères		X	X	Collèges / région	
Trouver une solution pour le problème de l'étude privée				Collèges / ME	

Collèges : Plan d'action

Réf.	Actions associées	Responsable(s)	délais
A	Créer un Club « Ledership », en partenariat avec l'association ACG (Association pour la Continuité des Générations)	Fakher Bouricha	Décembre 2015
B	Créer un Club « Langues »	Olfa Ouni	Décembre 2015
C	Créer un Club « Créativité et Innovation»	Fakher Bouricha / Kamel El Abed	Décembre 2015
D	Réactiver le Club « Théâtre »	Salwa Merdassi	Décembre 2015
E	Créer un Club « Arts Plastiques »	Aïda Tounsi	Décembre 2015
F	Prévoir une réunion avec l'Inspection régionale pour : passer à 1H et ½ de TP par semaine au lieu de 1H par quinzaine une meilleure exploitation du matériel de TP déjà disponible dynamiser les labos de langues	Kamel El Abed / Comité du Projet UMPI	Septembre 2015
G	Au moins 5 nouvelles expériences, où les élèves élaborent et présentent un cours, seront menées. Ces expériences seront conduites par divers enseignants dans diverses matières. A l'issu de ces expériences, un échange d'évaluation entre les enseignants sera organisé. Il est également prévu que ces expériences soient menées lors de la semaine de correction des examens	Salwa Merdassi	2015-2016
H	Au moins 3 visites diversifiées dans la région seront organisées. Le Collège pourrait s'appuyer sur les adhérents et le réseau professionnel de l'UPMI ainsi que sur les divers partenaires de ce projet	Fakher Bouricha	2015-2016

Ecoles primaires : Synthèse des recommandations proposées

Thème / Recommandations	Résultats visés			Acteurs visés	Actions associées
	R2	R3	R5		
Développement d'autres modes de transmission des savoirs & de développement de compétences					
1. Réviser la répartition de la charge horaire					
Alléger les programmes	X	X	X	Ministère de l'Education (ME)	
Réduire la charge horaire de la formation « classique » en faveur des nouveaux modes pédagogiques	X	X	X	ME	
2. Réviser les effectifs par classe					
Limiter le nombre d'élèves dans les classes par un texte réglementaire	X	X	X	ME	
3. Favoriser la pédagogie par les Clubs et les activités extrascolaires					
Introduire et encourager les activités des clubs culturels et scientifiques	X	X	X	Ecoles primaires / ME	
Créer, dans les écoles primaires, des espaces pour les activités extrascolaires	X	X	X	ME	
Créer des Clubs de langues (qui développent le coté communication et linguistique à travers des activités de théâtre, musique, cinéma, etc.)		X		Ecoles primaires / ME	
Recruter des animateurs spécialisés dans l'animation des Clubs	X	X	X	ME	
Veiller à l'implication et la motivation des enseignants pour les activités extrascolaires	X	X	X	Ecoles primaires / ME	
4. Favoriser l'apprentissage à travers des activités de mise en situation					
Appliquer l'approche par projet à tous les niveaux à partir de la séance « dialogue organisé »	X		X	Ecoles Primaires	
Favoriser l'apprentissage pratique sur des projets / des mini-projets	X		X	Ecoles Primaires/ ME	
Encourager l'esprit de recherche, d'initiative et de création et instaurer des systèmes de reconnaissance et de récompense			X	Ecoles Primaires/ ME	
Créer des espaces physiques pour la créativité, les doter de l'infrastructure adéquate et prévoir les ressources humaines convenables	X		X	ME	
Valoriser l'expérience « la main à la pâte »			X	Ecoles Primaires/ ME	
Créer des critères stricts pour l'évaluation des travaux de recherche			X	ME	
Développer la pédagogie de mangement de projets	X		X	Ecoles Primaires/ ME	
5. Varier les méthodes d'enseignement et d'évaluation					
Développer l'application et la mise en œuvre des approches interactives et participatives, déjà recommandées dans l'enseignement de base	X	X	X	Ecoles Primaires/ ME	
6. Favoriser le travail collectif					
Mettre en place des méthodes de travail collectif, encourager le travail de groupes dans les classes	X	X	X	ME	

7. Multiplier les sorties d'études					
Organiser des sorties d'études / visites de courtes durées	X	X	X	Ecoles primaires	**A**
Renforcement de la maîtrise des langues étrangères et de la communication					
Revoir le statut des langues : étrangère/ seconde, aux différents niveaux de l'enseignement et trancher une fois pour toute pour la langue d'enseignement (arabe, français ou anglais), jusque là "hybride"		X		ME	
Valoriser la lecture dans les programmes		X		ME	
Allouer un horaire suffisant pour les langues étrangères		X		ME	
Mener des actions de sensibilisation pour améliorer la communication au sein de la famille		X		Associations	
Rapprocher les coefficients des matières linguistiques par rapport aux matières scientifiques		X		ME	
Attribuer un coefficient plus important à l'évaluation orale		X		ME	
Confier l'enseignement des langues, aux écoles primaires, à des compétences confirmées		X		ME	
Amélioration de l'offre de service des enseignants					
Réviser les critères de recrutement des nouveaux enseignants (retour aux écoles normales)	X			ME	
Réviser les activités de formation continue des enseignants : thèmes, qualité d'animation et cadre	X	X	X	ME	
Renforcer la formation continue dans le domaine de l'animation/communication	X	X	X	ME	
Favoriser la formation scientifique des enseignants, ou/et mise à disposition d'enseignants spécialisés par groupe de matières			X	ME	
Relier la promotion de l'enseignant à son engagement dans les cycles de recyclage et de formation continue	X	X	X	ME	
Ouverture à l'environnement extérieur de l'école					
Envisager des actions de Partenariat entre les écoles primaires et le milieu socio-économique	X		X	Ecoles primaires	**A**
S'ouvrir sur les compétences et les artistes locaux	X	X	X	Ecoles primaires	
S'ouvrir sur les collèges, lycées et université à travers des visites			X	Ecoles primaires	**A**
Prévoir des visites d'entreprises			X	Ecoles primaires	**A**
Recommandations diverses					
Accorder un budget respectable pour les institutions primaires	X			ME	
Revoir le système d'évaluation des élèves dans l'enseignement primaire (notes, moyenne, classement) et opter vers l'évaluation des niveaux (A, A+, B, etc.) tout en veillant à l'hétérogénéité des classes en termes de niveaux (éviter l'exclusion, la distinction, la ségrégation, ...)	X			ME	
Création de cellules d'écoute et de communication avec la famille	X	X	X	Ecoles primaires / ME	

Ecoles primaires : Plan d'action

Réf.	Actions associées	Responsable(s)	délais
A	Organiser, au moins une fois par trimestre, une sortie d'étude pour des groupes d'élèves de la 5ème et 6ème années.	Ameur Hamdane	Année scolaire 2015-2016