



Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux

RAPPORT

La formation des Ingénieurs Forestiers

établi par

Patrick Aumasson

Ingénieur général
des ponts, des eaux et des forêts

Bernard Welcomme

Ingénieur général
des ponts, des eaux et des forêts

Sommaire

Résumé.....	4
Liste des recommandations.....	5
1. La demande des commanditaires et des employeurs.....	10
1.1. Le Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt.....	10
1.1.1. La Direction générale des politiques agricole, agroalimentaire et des territoires, Sous direction de la forêt et du bois	10
1.1.2. Le Secrétariat général, service des ressources humaines	11
1.1.3. La Direction générale de l'enseignement et de la recherche.....	12
1.2. Le Ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie	13
1.2.1. La direction de l'eau et de la biodiversité (DEB)	13
1.2.2. La direction des ressources humaines.....	14
1.2.3. L' autorité environnementale	15
1.2.4. Le point de vue d'un représentant des directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement DREAL.....	16
1.3. Les établissements publics de l'État.....	18
1.3.1. L'office national des forêts, l'ONF.....	18
1.3.2. Les parcs nationaux	21
1.3.3. L'institut géographique national – inventaire forestier national, IGN-IFN.....	22
1.3.4. L'office de la chasse et de la faune sauvage, ONCFS.....	23
1.3.5. L'atelier technique des espaces naturels, ATEN.....	24
1.3.6. Le projet d'agence de la biodiversité.....	25
1.3.7. Le point de vue des représentants syndicaux de Environnement-Forêt-Agriculture- CGC.....	26
1.4. Le centre national de la fonction publique territoriale.....	28
1.5. Les représentants de la forêt privée.....	30
1.5.1. Le centre national de la propriété forestière, CNPF.....	30
1.5.2. L'union de la coopération forestière française, UCFF.....	31
1.5.3. Les experts forestiers.....	33
1.5.4. La Société forestière de la caisse des dépôts et consignations, la SF CDC.....	34
1.5.5. Le point de vue du Directeur général de « Forêt, Cellulose, Bois-Construction et Ameublement ».....	35
1.5.6. Le point de vue d'un utilisateur du « bois énergie ».....	36
1.6. Bilan des besoins qualitatifs et quantitatifs.....	38
1.6.1. Qualitativement.....	38
1.6.2. Quantitativement,	39
2. Les établissements d'enseignement supérieur et de recherche.....	42
2.1. AgroParisTech.....	42
2.1.1. De la formation des IGREF à celle des IPEF.....	42
2.1.2. De la formation des ingénieurs forestiers (FIF) à celle des ingénieurs diplômés d'AgroParisTech.....	45
2.1.3. Rencontre avec les enseignants du centre de Nancy.....	49
2.1.4. Rencontre avec les étudiants du parcours « gestion durable des forêts ».....	50
2.1.5. Avis du centre de Montpellier.....	50

2.1.6. Les formations doctorales à APT.....	51
2.1.7. Le point de vue de la direction générale d'AgroParisTech.....	52
2.2. L'École Nationale Supérieure des Technologies et Industries du Bois d'Épinal (ENSTIB).....	56
2.3. Bordeaux Sciences Agro.....	59
2.4. L'École Supérieure du Bois de Nantes.....	61
2.5. Les organismes de recherche et les laboratoires.....	63
2.5.1. Le centre INRA de Nancy.....	63
2.5.2. L'Institut de Recherche Scientifique et Technique de l'Environnement et de l'Agriculture (IRSTEA).....	64
2.5.3. Le CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement).....	64
2.5.4. Le GIP « ECOFOR ».....	66
3. Propositions	68
3.1. Trois pôles à conforter :.....	68
3.2. L'économie de la filière « forêt bois ».....	69
3.3. La formation par l'apprentissage.....	70
3.4. Les nouveaux enjeux forestiers, les nouvelles technologies	70
3.5. Le recrutement des ingénieurs forestiers de l'État et de ses établissements publics.....	71
3.5.1. Quels profils ?.....	71
3.5.2. Selon quelles modalités ?.....	72
Conclusion.....	75
Annexe 1 : Lettre de mission.....	76
Annexe 2 : Liste des personnes rencontrées.....	78
Annexe 3 : Liste des sigles utilisés.....	83
Annexe 4 : Liste des textes de références.....	86
Annexe 5 : Bibliographie.....	87

Résumé

Mots clés : formation des ingénieurs forestiers, économie de la filière « forêt - bois », emplois, gestion des forêts et des milieux naturels, évolutions, formation par la recherche, pôles de formation et de recherche.

La formation des ingénieurs forestiers en France a fait l'objet d'évolutions relativement importantes depuis quelques années.

La demande des employeurs et des professionnels a aussi évolué en fonction des marchés du bois : demande de bois de chauffage, modification des marchés de l'ameublement et de la construction,...

Mais l'évolution provient aussi d'autres facteurs tel que les changements climatiques et leurs impacts à court terme sur les forêts,... Elle peut encore être le fait des innovations technologiques et de leurs retombées sur les outils et les méthodes de la gestion forestière.

Ce rapport fait le point tant sur les attentes des employeurs que sur les formations des ingénieurs forestiers, les interactions de celles-ci avec les formations des ingénieurs du bois, les coopérations avec la recherche et les établissements d'enseignement supérieur français, et dans une moindre mesure européens.

Il recommande des adaptations qui semblent nécessaires ou souhaitables à la majorité des interlocuteurs rencontrés au cours de cette mission.

Une attention particulière est évidemment faite aux besoins d'ingénieurs pour l'État et ses établissements publics dans ce domaine. Ce point justifiait à lui seul l'analyse et les propositions de ce rapport.

Le rapport insiste sur le risque de pénurie de jeunes ingénieurs formés en France : une trentaine d'ingénieurs forestiers sont formés chaque année, là où notre estimation est d'au moins la cinquantaine. Quelques trop rares ingénieurs ont une double formation « forêt » et « filière bois ».

Plus généralement le rapport recommande une analyse fine de la place qu'il convient de donner aux ingénieurs formés par les sciences du vivant et de l'environnement, domaines clés de l'action publique et privée dans les prochaines décennies, notamment pour le développement des territoires français, en métropole et outre-mer.

Liste des recommandations

Thématique 1 : La demande des employeurs : vers une pénurie d'ingénieurs forestiers ?

1.1 Une ambition collective qui doit être à la hauteur des enjeux de la filière « forêt - bois ».

Recommandation n°1 : La formation des ingénieurs forestiers doit être une formation par et aux sciences du vivant, pour la gestion des milieux naturels et forestiers dans leurs diversités : une formation large, ouverte à la complexité des milieux forestiers et naturels, ouverte aux dimensions économiques et sociétales de leur gestion, la filière « forêt-bois » souffrant de lacunes dans ce sens.....37

Recommandation n°2 : Favoriser des mobilités de carrière jugées indispensables entre les différentes postures d'ingénieurs identifiées tant publiques que privées : gestion forestière, environnement socioéconomique de la forêt, gestion d'autres milieux naturels.....38

Recommandation n°3 : Développer une politique de formations doctorales en incitant tous les acteurs de la filière « forêt bois » à y contribuer par le financement de bourses de thèses ciblées sur des thématiques interdisciplinaires38

Le fonds de développement stratégique proposé par la « mission interministérielle de la filière bois » pourrait être sollicité pour une dizaine de bourses par an.....38

Recommandation n°4 : Une augmentation significative des flux d'étudiants doit être engagée par une politique intense d'information notamment auprès étudiants des classes préparatoires et des licences mais aussi auprès des jeunes « ingénieurs du vivant », au risque de devoir recourir, à court terme, à des ingénieurs forestiers formés par nos voisins francophones et non francophones.....40

Cette mission relève en grande partie des inter-professions et des établissements d'enseignement supérieur.....40

Thématique 2 : L'évolution des formations d'ingénieurs forestiers : un nécessaire renforcement de la dimension économique de la filière « forêt - bois »

2.1 Aménager les cursus d'AgroParisTech (recommandations 5 à 10)

2.2 Développer les interfaces et les passerelles entre les enseignements supérieurs et techniques (recommandation 11)

2.3 Coordonner l'offre de formation supérieure (recommandations 12 à 16)

Recommandation n°5 : Une attention particulière doit être portée au recrutement de polytechniciens et de normaliens par une meilleure présentation et valorisation des carrières forestières, conduisant quelques uns d'entre eux au choix d'une première année de formation IPEF au sein du parcours « gestion durable des forêts ».43

Recommandation n°6 : Maintenir le socle commun de formation de 1ère année des élèves ingénieurs d'APT pour tous, en étudiant la possibilité d'un accroissement des enseignements, et donc de la « visibilité » du domaine forestier, en vue d'augmenter les flux d'étudiants du parcours « gestion durable des forêts »53

Recommandation n°7 : Mutualiser au mieux les parcours « Gestion Durable des Forêts, GDF » et « Gestion des Milieux Naturels Ouverts et Boisés, GMNOB » à Nancy dans le double but de créer des synergies pédagogiques et d'éviter la distinction simplificatrice « production vs protection »53

Recommandation n°8 : Renforcer la présence des sciences économiques dans les cursus forestiers. Mieux assumer les interactions entre l'amont et l'aval de la filière « forêt - bois » dans ces enseignements53

Recommandation n°9 : Améliorer le fonctionnement et la visibilité des parcours « GDF » et « GMNOB » de Nancy54

-en intégrant les entreprises du secteur « forêt – bois » parmi celles agréées pour les stages de 1ère année en entreprise du vivant54

-en ajoutant un domaine de « spécialité » au diplôme d'ingénieur d'AgroParisTech : « forêts » ou « milieux naturels »54

-en créant une « commission d'orientation » des parcours « GDF » et GMNOB »54

Recommandation n°10 : Le double diplôme « Nancy-Epinal » doit être plus largement promu, pratiqué et développé car la double compétence « forêt-bois » correspond à la fois à la demande de certains employeurs et aux orientations stratégiques nationales56

Revaloriser l'image des métiers du bois en communiquant mieux sur les innovations technologiques dans les secteurs de la construction, du génie des procédés, de l'énergie et de l'environnement.56

Recommandation n°11 : Les interfaces et les passerelles entre l'enseignement technique et l'enseignement supérieur dans les domaines de la forêt et du bois doivent être régulièrement encouragées et confortées en portant notamment une attention aux évolutions des techniques de mobilisation des bois (mécanisation) qui influent sur les modes de gestion et la qualité des bois pour la transformation57

Le développement des Réseaux Mixtes de Technologies, (un seul existe réellement dans

le domaine de la sylviculture et du changement climatique), est aussi une nécessité, par exemple : la création d'un RMT « sylviculture – exploitation et transformation des bois ».	57
Recommandation n°12 : Aider la formation spécifique d'ingénieurs forestiers pour les milieux tropicaux en vue de répondre aux besoins français voire internationaux.....	64
Recommandation n°13 : Mettre en place, par la DGER et l'appui de la DGPAAT, une coordination des établissements d'enseignement et de recherche de la filière « forêt - bois »	68
Les objets de cette coordination devraient être les suivants :	68
-la réflexion stratégique sur l'offre de formation au regard des besoins et son positionnement européen, notamment vis-à-vis des programmes européens (ERASMUS,...).....	68
-une coordination de la recherche et l'offre de formations doctorales	68
-une promotion des métiers et des formations de la filière vers les jeunes bacheliers et les étudiants en cours de premier cycle universitaire.....	68
L'existence déjà ancienne d'Ecofor dont les champs d'activités sont en cours d'élargissement vers l'ensemble de la filière, peut en être un des éléments.....	68
Recommandation n°14 : Renforcer les enjeux économiques dans les contenus des enseignements des formations des ingénieurs forestiers et plus largement de la filière « forêt - bois ». Accroître les flux de « doubles diplômes » d'ingénieurs « forêt - bois »....	69
Recommandation n°15 : Inciter au développement d'une offre de formation par l'apprentissage, en particulier pour favoriser une association et une implication des entreprises de la filière aval et faciliter la pratique des passerelles entre enseignement technique et supérieur.....	69
L'ONF pourrait être un acteur important de ce développement.....	69
Recommandation n°16 : Favoriser l'enseignement et les usages des nouvelles technologies dans les formations : géomatique, télédétection,.....	69

Thématique 3 : A propos des modalités de recrutement dans les corps des IAE et des IPEF et de la formation par l'État de ses ingénieurs forestiers...

3.1 Partager une vision stratégique de l' »ingénieur du vivant » entre le MEDDE et le MAAF (recommandation 17)

3.2 Revoir les modalités de recrutement et de formation (recommandation 18 à 20)

Recommandation n°17 : Développer une vision stratégique commune au MAAF et au MEDDE de la place des « ingénieurs du vivant » au sein de la fonction publique de l'État, notamment pour la gestion des forêts et des milieux naturels.....70

Recommandation n°18 : Définir, en parallèle, les modalités et les flux de recrutement d'IAE « forêts » et « milieux naturels » en fin de première année d'AgroParisTech parmi les étudiants ayant choisi le parcours « GDF » ou « GMNOB ».....71

Envisager, pour quelques uns, une année complémentaire de formation dans une école de l'aval de la filière71

Recommandation n°18-bis : Recruter sur titres un quart à un tiers des postes d'IAE annuels de jeunes ingénieurs venant d'autres cursus de formation dans le domaine de la filière pour diversifier les compétences.....72

Un recrutement par voie de concours interne est également nécessaire.....72

Recommandation n°19 : Viser l'objectif de recrutement annuel de 4 à 5 IPEF « forestiers et milieux naturels »72

Recommandation n°20 : Le MAAF doit contribuer à la FCPR dans le domaine de la filière « forêt - bois » : un flux de deux par an serait déjà significatif (cf recommandation n°3).. .73

Préambule

Le développement économique de la filière « forêt – bois » est un axe central des politiques publiques ; la loi d'avenir préparée par le Ministre de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt fait de cette question une dimension particulière du projet ; Elle doit permettre de donner les outils de cette relance. La formation des ressources humaines est une des clés des investissements à faire dans les années qui viennent.

Face à ce constat, les milieux forestiers s'inquiètent notamment de l'évolution récente de la formation initiale des ingénieurs forestiers (intégration de la FIF dans la formation des ingénieurs AgroParisTech) et des modes de recrutement des ingénieurs forestiers de l'État, notamment celle des IAE , Ingénieurs de l' Agriculture et de l'Environnement.

Aussi, la lettre de mission demande, sur la base d'un examen de l'offre de formation :

« -d'étudier précisément les besoins d'ingénieurs dans la filière prise au sens large, y compris les besoins correspondant à la mise en œuvre de la politique forestière par les employeurs publics

-de comparer les différents cursus de formation, d'apprécier les évolutions récentes et leurs adéquations aux demandes des employeurs,

-de présenter des propositions d'évolution des formations supérieures du secteur. »

Le présent rapport fait l'analyse des besoins qualitatifs et quantitatifs des employeurs dans sa première partie, retrace l'évolution des formations des ingénieurs forestiers en France dans sa deuxième partie, propose ensuite les évolutions de ces formations comme de modalités de recrutements des ingénieurs forestiers dans la sphère des emplois publics .

1. La demande des commanditaires et des employeurs

1.1. Le Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt

1.1.1. La Direction générale des politiques agricole, agroalimentaire et des territoires, Sous direction de la forêt et du bois

La Sous direction de la forêt et du bois à la DGPAAT (direction générale des productions agricole, agroalimentaire et des territoires) a la tutelle des politiques publiques forestières et partage avec la DGCIS (direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services) celle concernant les activités de la transformation du bois.

Les objectifs souhaités pour cette mission sur la formation des ingénieurs forestiers sont ainsi exprimés :

Au départ, la sous-direction souhaitait une mission sur la recherche, le développement et l'innovation dans l'enseignement supérieur et l'enseignement technique forestier.

La lettre de commande a été recentrée par le Cabinet sur l'enseignement supérieur et plus particulièrement les conséquences de l'intégration de la formation des ingénieurs forestiers dans AgroParisTech.

Une approche sur la filière « prise au sens large » apparaît cependant nécessaire, avec une vision plus précise sur les besoins des employeurs publics.

La question de la formation doit être abordée sous deux angles :

- La structuration de l'enseignement et son adéquation aux enjeux de la filière, aux enjeux économiques et commerciaux, aux emplois proposés par les employeurs ...Il ne semble pas qu'il y ait eu de réflexion suffisante en terme de « filière » dans les évolutions récentes des formations.
- Le recrutement des ingénieurs forestiers pour l'État et ses établissements publics (ONF bien sûr, mais aussi les services et établissements publics gestionnaires de milieux naturels). Cette question rejoint évidemment celle de la formation des IAE « forestiers ».

Aujourd'hui, il n'y a pas de vision d'ensemble cohérente de la structuration de l'enseignement supérieur et de la recherche. Il conviendrait de mieux comprendre les évolutions en cours avec notamment la constitution de pôles régionaux sur Nancy (AgroParisTech /INRA /ENSTIB /CRITT bois d'Épinal), Bordeaux-Nantes (Bordeaux Sciences Agro, l'université Bordeaux1, Centres de recherche et de développement de l'INRA, FCBA, École Supérieure du Bois de Nantes) et Montpellier (AgroParisTech – ENGREF /CIRAD pour la forêt tropicale).

Par ailleurs, l'axe formation - recherche - développement et l'insertion des ingénieurs forestiers doivent se raisonner à l'échelle large des inter-professions.

Pour le MAAF, les perspectives de relance d'une politique forestière dynamique se situent dans le cadre de la prochaine loi d'avenir.

La feuille de route 2012-2016 pour l'accomplissement des missions forestières en services déconcentrés de décembre 2011 reste une référence pertinente. Même en cas de régionalisation partielle de la politique forestière, une place demeure à l'échelle départementale pour des ingénieurs forestiers ayant aussi des missions sur la chasse, l'eau, la ruralité ... car la proximité du terrain paraît indispensable.

L'étude de l'Observatoire des Missions et des Métiers (OMM) menée en 2013 doit déterminer, au sein du MAAF, les différents métiers de la forêt et du bois concernés et les compétences spécialisées requises.

1.1.2. Le Secrétariat général, service des ressources humaines

La disparition de la FIF, formation des ingénieurs forestiers, (dernière promotion sortie en 2012) et l'absence de recrutement d'Ingénieurs de l'agriculture et de l'environnement (IAE) dans ce domaine ont changé la donne.

Pour remédier à ce deuxième point, dès 2013, un recrutement par un concours sur titres d'une quinzaine de postes va être mis au point entre le MAAF pour ses propres besoins et l'ONF.

Mais cette solution doit être regardée comme transitoire vers une situation plus stable.

En effet, la demande de nature, la gestion de la forêt et les questions liées au développement de la filière « forêt - bois » méritent attention. C'est l'esprit de cette commande, comme de l'étude initiée par la DGPAAT au sein de l'observatoire des missions et des métiers sur les métiers de la filière « forêt - bois ».

Au delà des besoins propres du ministère et de son principal établissement public (ONF), il convient d'analyser les besoins du ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie et de ses établissements publics (IGN par exemple, mais aussi conservatoire du littoral, future agence de la biodiversité,...)

Comment rétablir ce flux de recrutement de fonctionnaires et selon quelles modalités ?

L'exemple des IAE « eau » formés à l'école nationale du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg pour le compte du MEDDE peut servir de base à la réflexion...

La stabilisation de cette formation d'ingénieurs forestiers et de ce flux de recrutement seront fonction, en grande partie, de l'ouverture et du nombre des postes ouverts à la sortie et des évolutions de carrière qui seront offertes.

En première approche on peut retenir trois questionnements à propos de la formation :

1. les dimensions techniques et professionnelles nécessaires
2. la visibilité de cette formation comme celle des métiers forestiers
3. les modes de recrutement par l'État des ingénieurs forestiers.

1.1.3. La Direction générale de l'enseignement et de la recherche

La Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche est très concernée par les évolutions des cursus d'enseignement supérieur dans les domaines de la forêt et des transformations du bois. Elle assure la tutelle ou la co-tutelle de l'ensemble des établissements concernés.

Elle est particulièrement soucieuse de contribuer à la réussite des politiques de développement économique de la filière, car les cadres issus de ces écoles d'ingénieurs forment la part essentielle des besoins en matière grise et en management tant des entreprises privées que des services et établissements publics.

La qualité et la quantité des jeunes ingénieurs et docteurs ainsi formés est donc un facteur clé de succès. Elle s'associe donc pleinement à l'analyse qualitative et quantitative qui en est faite. Elle est très attentive au risque évoqué de pénurie d'ingénieurs pour cette filière.

Les besoins en docteurs doivent être analysés au regard de ceux de la recherche et de l'enseignement supérieur mais aussi de ceux de l'encadrement supérieur de la filière « forêt - bois » tant dans le secteur privé que public.

Mais la DGER souhaite vivement que cette mission soit prolongée par une analyse de l'enseignement technique forestier : quelle est la qualité de son adaptation aux besoins des employeurs privés et publics ? Quelles sont les passerelles et leurs pratiques effectives par les élèves de l'enseignement technique vers le supérieur ? Les établissements de l'enseignement technique sont-ils bien associés aux évolutions technologiques (notamment au sein des Réseaux Mixtes Technologiques) ?

A ces questions, s'ajoutent celles concernant les nécessaires évolutions de l'offre de formation de cet enseignement technique au regard de l'accroissement du niveau de qualification attendu des employeurs d'une part, des nouvelles technologies de gestion et d'exploitation des forêts et plus généralement des industries de transformation du bois...

La DGER prépare une proposition de prolongement de la mission précisant ses attentes.

1.2. Le Ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie

1.2.1. La direction de l'eau et de la biodiversité (DEB)

La question des besoins en ingénieurs forestiers pour la DEB et ses établissements publics rejoint en fait celle de l'évolution recherchée pour les compétences des ingénieurs ainsi formés et qualifiés.

En effet, les besoins en ingénieurs gestionnaires des milieux naturels sont importants et les ingénieurs forestiers issus de la FIF ont satisfait une part importante de cette demande (qui a été croissante au cours des dernières décennies, si l'on ne tient pas compte des contraintes les plus actuelles) ; cela est en grande partie dû aux qualités de « gestionnaires intégrateurs de politiques publiques multiples » attendues des forêts publiques (production de bois, protection des biotopes et de la biodiversité, accueil du public) transposables à bien d'autres milieux naturels.

Cette appréhension globale des objectifs assignés et leur intégration aux choix du gestionnaire en ont fait des recrues de valeur pour la gestion de milieux naturels ayant la plupart du temps de semblables complexités.

Cependant, la « mobilité » des forestiers de l'ONF vers d'autres établissements publics reste faible, voire semble se tarir au moment où les enjeux sur les milieux naturels s'alourdissent : complexification grandissante de territoires de plus en plus vastes et intégrés, questions de biodiversité et d'environnement de plus en plus larges (changements climatiques, gestion économe de l'eau, ...), politiques européennes et internationales de plus en plus exigeantes,... tout cela appelle au recrutement et à la formation d'ingénieurs de mieux en mieux aptes à répondre à ces enjeux.

La DEB souhaite donc le maintien d'une formation d'ingénieurs gestionnaires de milieux naturels (et il est vrai que les forêts représentent une part essentielle de ces milieux) en les ouvrant aux évolutions en cours. Les deux parcours d'AgroParisTech mis en place à la fusion des écoles, « Gestion durable des forêts » et « Gestion des milieux naturels ouverts et boisés », paraissent *a priori* adaptés.

Deux types d'ingénieurs sont attendus : ceux attachés à la « gestion », ceux attachés aux enjeux des politiques publiques au delà de la gestion des territoires directement influencés.

Le financement actuel des activités de gestion des milieux naturels n'a pas trouvé ses bases stables et son bon niveau (cf le projet d'agence de la biodiversité et la situation difficile de la forêt publique qui ne produit plus la valeur de cette gestion globale tandis que les autres milieux naturels sont peu sources de recettes propres). Cela peut handicaper l'avenir par un recrutement insuffisant des compétences nécessaires pour le futur proche.

La forêt représente plus de 25% des superficies en France métropolitaine mais des enjeux écologiques beaucoup plus importants : sièges privilégiés de la biodiversité, les forêts ont aussi des impacts au delà de leurs limites (eau, carbone, interface avec les territoires tant

ruraux qu'*a fortiori* urbains), accueil du public,...

Mais la forêt et la formation des ingénieurs forestiers sont des lieux de formation d'une partie des ingénieurs du MEDDE dès lors qu'ils se sentent porteurs de l'ensemble des politiques publiques qui concernent les milieux naturels. Il faut donc que les évolutions en cours prennent en compte les préoccupations des grands territoires, des grandes politiques d'équilibre des régions du monde et, au delà, de la planète elle même.

Oui donc à des « IAE forestiers » mais aussi à des « IPEF forestiers » pour gérer à toutes les échelles spatiales et temporelles les milieux naturels et les grandes politiques de sauvegarde de la biodiversité et des ressources naturelles.

La création de l'agence de la biodiversité ne devrait pas changer fondamentalement ces points de vue. L'objectif premier de cette agence est de coordonner, autant que faire se peut, les faibles moyens de la plupart des gestionnaires de milieux naturels et surtout de les aider au plan des méthodes : apporter un appui, une expertise, une mutualisation des gestions des plus locales aux plus importantes. Cependant le projet a besoin pour prendre sa vraie dimension de ressources supplémentaires : mécénat, fiscalité dédiée,...

Dans le domaine de la recherche et du développement scientifique et technologique (transfert), la « distance » prise par l'IRSTEA et la faiblesse des réseaux entre cet organisme et les lieux de gestions des milieux paraissent regrettables. Un travail de rapprochement semble nécessaire dans un proche avenir, par exemple grâce à des appels d'offre de recherche allant dans ce sens et aussi par le développement de thèses de doctorat sur la base de demandes remontant du « terrain » (exemple récent avec les « continuités écologiques »).

En conclusion la DEB est intéressée à participer avec le MAAF à la définition de besoins annuels raisonnables en IAE et IPEF « forestiers et écologiques » ainsi qu'aux recrutements d'élèves fonctionnaires correspondants. Il y va de la pérennité des politiques engagées par la stabilité et le « sens du service public » des ingénieurs ainsi formés et recrutés.

Cela est évidemment tout aussi vrai, si ce n'est plus, pour les territoires d'outre mer qui sont pour notre pays les lieux cruciaux des questions de biodiversité.

1.2.2. La direction des ressources humaines

La direction des ressources humaines du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie est plutôt favorable à la proposition de recruter parallèlement au Ministère chargé de l'agriculture des IAE « milieux naturels ». Les besoins qualitatifs et quantitatifs sont à préciser avec les services et établissements publics concernés, mais cette proposition va dans le sens des Assises des métiers de l'ingénieur récemment organisées entre les deux ministères.

En ce qui concerne les IPEF, la DRH se montre sensible à la nécessité de diversifier tant les origines que les orientations de carrière des jeunes IPEF. L'individualisation des parcours de formation doit satisfaire cette recherche de diversification.

1.2.3. L' autorité environnementale

L'autorité environnementale exprime :

-Un attachement au maintien d'une culture technique « de filière » forestière mais aussi une interrogation sur la pertinence de ce positionnement en regard des enjeux sociétaux actuels.

-Un constat de la qualité de la formation FIF avec des jeunes ingénieurs de très bon niveau scientifique et technique, immédiatement opérationnels sur le terrain mais aussi capables d'une prise de recul scientifique adaptée aux besoins stratégiques.

La formation FIF était toutefois trop « écologiste » sans appréciation suffisante de toutes les faces du métier de forestier, en particulier celle de la filière économique. Il faut aujourd'hui raisonner les recrutements à l'échelle européenne. Il y aurait de gros risques à n'avoir demain que des ingénieurs formés par la base à partir d'un niveau BTS.

Les recrutements effectués au cours des 3 dernières années par l'autorité environnementale ont été faits sur des profils de premier emploi en sortie d'école avec une solide formation environnementale au sens large.

Sur 6 candidats IPEF (5 X et un ENS « biologie »), aucun n'était formé par AgroParisTech alors que la formation environnementale dispensée à l'école des ponts et chaussées n'est pas sur les mêmes bases des sciences du vivant et de l'environnement que celles d'AgroParisTech ! Il convient d'alerter sur la perte de visibilité d'AgroParisTech par manque de lisibilité de leur offre de formation.

L'autorité environnementale va recruter dans les prochaines années quelques ingénieurs IPEF ou IAE, sans distinction *a priori*, sur des capacités technico-scientifiques pluridisciplinaires (forêt, eau, milieux naturels, urbanisme ...) pour travailler sur des dossiers tels que les trames vertes et bleues, le schéma directeur de la région Ile de France, Natura 2000 ...

Une formation en gestion forestière sera appréciée pour ces emplois car il convient de savoir de quoi l'on parle pour gérer de tels dossiers. La priorité est cependant aux démarches intégrant les multifonctionnalités d'aménagement et pas sur les enjeux économiques de la filière bois.

Parler aujourd'hui de la forêt uniquement en termes de déséquilibre économique de la filière serait un discours socialement inaudible. De vrais enjeux sont aussi ailleurs (santé publique, biodiversité, climat ...) y compris en termes économiques. Pour les besoins de la société, il faut une formation pluridisciplinaire « forêt - environnement – économie préoccupations sociales du monde ». Le discours strictement environnemental est lui aussi totalement inadapté.

La formation en économie est importante mais ne doit pas se limiter à la filière bois. Il faut enseigner prioritairement l'économie des biens publics globaux, l'économie de l'environnement et de la forêt en tant que bien environnemental.

Les besoins en ingénieurs forestiers doivent se décliner en fonction des nouvelles données de l'aménagement du territoire national.

L' « ITEF nouveau » doit avoir une culture du projet, du territoire et de l'économie de la filière « forêt-bois ». Sa compétence technique doit lui permettre d'évaluer un projet à l'aune du champ des possibles. Sa capacité de gestionnaire doit lui permettre d'évaluer les atouts et les faiblesses des choix en s'appuyant sur une culture des territoires (et du terrain) et de ses acteurs.

Les DDT sont sous la pression des acteurs socioéconomiques, le niveau des DREAL est lui en arbitre scientifique pour fixer les limites.

Mais le vrai lieu du terrain de l'ingénieur forestier public, c'est l'ONF. Mais l'office ne doit pas être un « ghetto »... Aujourd'hui l'ONF est trop fermé et les flux d'entrées et de sorties sont insuffisants.

La formation « Agro » qui sert principalement de modèle à AgroParisTech vise la formation de généralistes alors que la formation de forestier est une orientation spécialisée. Ainsi, on peut craindre une accentuation des défauts précités dans la formation du parcours « gestion de la forêt (GDF) », et qu'une partie des futurs ingénieurs forestiers en France vienne de Gembloux (Belgique), de Wageningen (Pays-Bas) voire de Roumanie.

Autre risque, la perte de notion d'intérêt général et de culture de la fonction publique.

La notion de « corps » se justifie encore pleinement surtout si on développe des allers retours entre différentes missions et institutions.

Un recrutement d'ingénieurs élèves entre le MAAF et le MEDDE se justifie si :

- la direction de l'eau et de la biodiversité défend ce projet auprès de la DRH du MEDDE.

- des allers retours sont organisés entre les différents types de poste d'IF (ingénieur forestier)

- le travail de ces IF s'inscrit dans une réalité de « terrain »

- les ingénieurs sont suffisamment compétents dans le domaine c'est à dire des IAE et des IDAE,... formés aux sciences et métiers du vivant et de l'environnement.

Ce schéma concerne évidemment les services déconcentrés de l'État comme ses établissements publics .

1.2.4. Le point de vue d'un représentant des directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement DREAL

Les besoins en ingénieurs purement forestiers des DREAL sont faibles.

Il s'agit plutôt de besoins en ingénieurs écologues spécialisés.

Là où les forestiers sont bien placés c'est pour la gestion de milieux ouverts, mais ils sont de plus en plus concurrencés par des écologues (issus pour une grande part des universités) et spécialisés sur des écosystèmes marins, aquatiques, milieux ouverts plus généralement...la biodiversité en général et sa gestion.

Les changements climatiques apparaissent comme le grand enjeu des prochaines décennies. Les incertitudes sur les régimes des pluies, l'évolution des températures,.. ; sont des enjeux prioritaires.

De même la gestion de la complexité, les enjeux territoriaux multiples, la gestion des paysages, ... apparaissent comme de réels problèmes à résoudre par les ingénieurs du vivant.

Numériquement cela veut dire 50 postes par an à pourvoir sur l'ensemble des DREAL pour l'ensemble des profils ci dessus soit par mutation, soit par recrutement. Cela peut signifier au moins cinq ingénieurs forestiers par an.

Il faut aussi quelques IPEF issus des sciences du vivant !!!

La visibilité et les flux des formations initiales des « spécialités » GMNOB et GDF d'AgroParisTech paraissent insuffisants.

1.3. Les établissements publics de l'État

1.3.1. L'office national des forêts, l'ONF

Le plus gros employeur d'ingénieurs forestiers est, sans contestation possible, l'ONF.

Si l'ONF s'est peu impliqué dans le dispositif de formation à ce jour, il se sent très concerné par la formation initiale des forestiers en soulignant l'importance du cœur de métier en sylviculture et production de bois.

La part de la sylviculture est faible dans les cursus de formations généralistes sur les milieux naturels ce qui interroge l'ONF car il y a des besoins en compétences techniques et économiques croissants. Il est possible de former en interne mais la formation continue a été fortement réduite ces dernières années. Il y a par ailleurs peu d'accueil en apprentissage et d'ingénieurs en formation de fin de cursus. Cette formation par alternance est sans doute à développer à l'avenir.

Deux questions plaident en ce sens :

-Les enjeux économiques et techniques forestiers sont-ils suffisamment pris en compte en formation initiale ?

-Quelle part doit avoir la formation en interne si l'on considère la pyramide des âges et l'importance des départs dans les 10 prochaines années ?

Ainsi, l'office est demandeur d'un dispositif de formation plus partenarial mais il conviendrait qu'il définisse plus précisément les profils dont il a besoin pour être plus prescripteur : la mise en place de la chaire d'entreprise à Nancy, orientée sur la recherche et la formation en économie forestière, va dans ce sens.

Ce dispositif est naturellement basé sur le potentiel de formation, de recherche et de développement important sur le pôle de Nancy d'AgroParisTech, la recherche (INRA), l'université de Lorraine, l'ENSTIB ...et le centre de formation de l'ONF à Velaine en Haye.

La formation forestière est malheureusement souvent considérée comme une spécialisation « enfermante », ce qui est renforcé par le fait que des ingénieurs entrés à l'ONF, y restent souvent toute leur carrière.... Il faut « écrire une histoire de formation et de carrière » qui intègre dès le départ le principe de mobilité. Il est aujourd'hui aberrant qu'il y ait des difficultés pour passer de l'ONF dans les services de l'État et de ses établissements publics qu'il s'agisse du MEDDE comme du MAAF.

D'autre part, les nouveaux arrivants ont une lecture trop environnementaliste et il faut faire bouger les lignes avec un rééquilibrage vers l'économie.

L'ONF est un établissement technique qui va connaître un renouvellement important des générations avec le départ de personnels à forte technicité. La base de compétences spécialisées est aujourd'hui fragilisée. Il faut donc envisager des partenariats pragmatiques avec « Bordeaux-Nantes » et « Épinal » dans un esprit d'ouverture et de se donner la possibilité de recruter aussi des ingénieurs formés par des parcours mixtes de

ces écoles.

Le nombre d'IPEF a fortement baissé à l'ONF. Ils sont moins de 100 aujourd'hui. L'établissement est peu attractif pour les jeunes IPEF en raison des perspectives restreintes d'évolution de carrière. Pourtant le parcours à l'ONF est dévalorisé de façon peu compréhensible car il permet de toucher à la gestion de la complexité : complexité du vivant, complexité des objectifs des forêts publiques, complexité des échelles territoriales et temporelles car les forêts appellent à des approches territoriales très intégrées sur le présent et le long terme.

Ne plus recruter de polytechniciens serait aussi une vraie lacune car ils apportent des compétences stratégiques et opérationnelles complémentaires aux autres origines.

En conclusion, la forêt couvre plus de 25 % du territoire national et sa gestion sur le long terme est une vraie politique régaliennne. Il faut donc concevoir une formation adaptée à un parcours de mobilité au sein des services de l'État, avec des bornes de durée à l'ONF, tout en répondant aux besoins de spécialisation pour avoir des capacités d'expertise en économie, développement rural ...

L'importance du doctorat est soulignée notamment pour les carrières à l'international. L'ONF contribue à permettre la réalisation de parcours doctoraux dans les instituts de recherche et les établissements publics qui ont les capacités d'expertise. L'ONF se dit prêt à poursuivre sa politique de bourses doctorales.

Les besoins de l'Office ne se limitent pas à l'expertise. Il faut aussi des compétences en management. Les responsables territoriaux gèrent des effectifs très importants.

Enfin, face à la réticence interne au recrutement de non fonctionnaires, qui se comprend ne serait-ce que pour remplir les missions régaliennes que l'État confie à l'Office, il doit être admis que la mobilité soit alors la juste contrepartie. Il faut donc donner des perspectives de carrière sur d'autres thématiques que la seule gestion forestière aux ingénieurs forestiers.

Il faut surtout accueillir de jeunes talents dans la fonction publique pour lui redonner du sens et du dynamisme.

Rappel de quelques données relatives aux ingénieurs forestiers à l'ONF :

Effectifs d'ingénieurs présents à l'ONF fin 2012 :

404 IAE titulaires (dont 41% IDAE)

100 Issus de la FIF (IAE contractuels)

500 Cadres techniques issus pour une grande part du corps des TSF (Techniciens supérieurs des forêts)

91 IPEF (25% IPEF, 55% ICPEF, 20% IGPEF) dont 60 sur statut d'emploi de direction.

Soit environ 900 postes de cadres techniques et 60 postes de cadres de direction.

Rappel de la structure de l'organigramme de l'ONF :

Directeurs centraux et 9 directeurs territoriaux et régionaux , tous IPEF

50 directeurs d'Agences + les directeurs « bois », « forêts », « développement des territoires »

Les chefs de service dans les agences

Sur le terrain, y compris « directeurs d'agence », il n'y a pas d'IPEF, même jeune, car leur profil est jugé insuffisant en terme opérationnel.

On leur préfère des IAE issus de la FIF, ou des FIF civils, et bien sûr des Cadres Techniques...

Estimation des besoins en ingénieurs forestiers : en IPEF : 2 par an

en IAE : 10 par an.

A noter que la pyramide des âges est déformée et que les départs en retraite dans les dix ans seront très importants.

Le point de vue de la Fédération des communes forestières FNCOFOR

Les communes forestières sont très attachées aux services publics en général, leur maintien en milieu rural ; et de ce point de vue la présence de l'ONF est doublement appréciée pour sa proximité et sa qualité.

Mais cela doit correspondre à un équilibre économique qui n'est plus atteint. Certes, la baisse des cours des bois feuillus est en partie la cause de cette situation, mais elle ne peut perdurer. La FNCOFOR rappelle l'effort supplémentaire de 2€ par ha de forêt communale qui porte à 160 M€ la participation des communes au financement de l'ONF.

Par ailleurs la disparition des personnels titulaires de catégorie C et le recentrage des personnels qualifiés en directions territoriales leur paraissent des décisions allant à l'encontre de cette gestion de proximité.

Ils appellent à une gestion différente de la ressource humaine à l'ONF, moins dépen­sière, plus proche du terrain.

La question de l'avenir des ouvriers contractuels est aussi posée.

Enfin, la pyramide des âges des fonctionnaires est particulièrement inquiétante : Comment assurer la transmission des compétences et des connaissances fines du terrain et les renouvellement des cadres ?

Il faut aussi trouver un équilibre entre l'approche « sylvicole » et les autres dimensions des forêts publiques ; les compétences en « sociologie » (urbaine autant que rurale !), l'approche de la gestion de la faune sauvage, la capacité de négociation, les dimensions territoriales hors des limites de la forêt ne sont pas assez prises en compte aujourd'hui. La formation des futurs cadres de la forêt publique doit y remédier.

La FNCOFOR monte aussi des programmes de valorisation des produits forestiers (exemple des « mille chaufferies en milieu rural »). Pour cela, elle est numériquement insuffisante avec ses 75 agents sur toute la France, soit 5 000 communes forestières adhérentes. La politique d'adhésion (parfois au delà même des seules communes propriétaires de forêts) porte ses fruits et des associations départementales récentes ou en cours de création se trouvent dans le sud du Massif Central. (Corrèze, Ardèche, Dordogne).

Les « chartes forestières de territoire » permettent aussi de promouvoir ce patrimoine dans des domaines connexes de la promotion du tourisme, par exemple.

La FNCOFOR n'a pas de politique de recherche développement en dehors de celle portée par l'ONF, mais pourquoi ne pas y contribuer en tant que partenaires des politiques de développement voire de soutien à la filière bois, par exemple dans le domaine de la valorisation des bois feuillus dans la construction, un de leurs débouchés traditionnels... ?

1.3.2. Les parcs nationaux

« Parcs nationaux de France » est un établissement public dont la vocation est de créer du lien entre les 10 parcs nationaux (PN), de réaliser des économies d'échelle en proposant des services communs (gestion RH, communication, centre de ressources ...) et de promouvoir une culture commune entre les Parcs. Il coordonne les actions à l'international avec en particulier une dimension européenne, avec Europarcs, et une autre méditerranéenne.

Les Parcs nationaux emploient environ 800 personnes dont 120 cadres A et A+.

Les recrutements sont aujourd'hui très faibles y compris aux niveaux B et C (agents techniques et techniciens de l'environnement).

Au niveau A+, les compétences managériales sont primordiales. Pour les IAE, les compétences généralistes en environnement sont privilégiées.

En B et C, les recrutements se font souvent au niveau Bac+5 tandis que les BTS sont devenus très marginaux !

Aujourd'hui, les compétences en gestion forestière sont indispensables dans les 10 parcs nationaux mais plus particulièrement pour les Cévennes, la Guadeloupe, la Guyane, la Réunion et les Pyrénées qui ont en zone cœur des surfaces forestières conséquentes.

Il est important d'avoir un cadre A formé en gestion forestière opérationnelle car toutes les chartes des PN ont un volet forestier, au moins pour la zone d'adhésion, et qu'il convient d'être en situation de dialogue et de négociation avec tous les acteurs de la filière et des

territoires.

L'ONF est un partenaire majeur pour les parcs nationaux et il est essentiel de connaître la gestion forestière pour travailler en synergie en comprenant la culture de l'autre. Il est cependant dommage que des difficultés demeurent sur la gestion des terrains domaniaux soumis au régime forestier mais non boisés et que la convention parcs nationaux de France / ONF, négociée pendant 2 ans, ne soit toujours pas signée en raison d'un désaccord sur le projet de parc national forestier « entre Champagne et Bourgogne ».

Il conviendrait donc qu'il y ait dans chaque parc national, un ingénieur forestier (IAE), sur un poste de chef de service ou de chargé de mission, mais avec une ouverture aux enjeux environnementaux, sociaux et économiques qui seront primordiaux dans les zones d'adhésion où la gestion est obligatoirement partenariale.

Au niveau A+ ce qui compte c'est la mobilité de carrière pour avoir les compétences de pilotage requises. Il faut noter que trois des actuels directeurs de parcs nationaux viennent de l'ONF.

Cette mobilité serait aussi très favorable aux niveaux A et B.

Pour ce qui concerne la formation, il est indispensable qu'une culture de gestion forestière solide soit acquise en formation initiale car elle permet une approche spécifique des enjeux globaux qui est utile, même lorsque l'on occupe pas de poste spécialisé « forêt ».

La formation continue ne peut pas suffire. Pour les PN les principaux organismes de formation sont l'ATEN et l'IFORE mais leur offre est aujourd'hui insuffisante pour couvrir tous les champs de compétences nécessaires. Une collaboration est aussi possible avec le centre de formation de l'ONF à Velaine en Haye.

Les PN sont des terrains privilégiés pour les chercheurs et de nombreux colloques scientifiques sont organisés avec eux, sans qu'il y ait besoin d'ingénieurs formés par la recherche dans les équipes des Parcs.

La formation initiale et ensuite la mobilité doivent permettre de dépasser la méfiance qui existe encore entre les forestiers et les naturalistes.

Il n'y a pas, à ce jour, de recrutement ou de mobilité au niveau européen.

1.3.3. L'institut géographique national – inventaire forestier national, IGN-IFN

Qualitativement, les besoins de l' « IGN-IFN » sont aujourd'hui ceux du croisement

- des connaissances forestières,
- des compétences statistiques,

-du recueil des données (par images infrarouges couleurs) et de leur mise en forme (SIG) et de leur spatialisation en vue de la production de l'inventaire et de cartes forestières.

C'est en grande partie l'objet du partenariat entre l'école nationale des sciences géographiques et AgroParisTech, sous forme d'une formation d'ingénieur en 4 ans (2 + 2).

Au delà de l'inventaire forestier, ces compétences sont nécessaires dans de nombreux domaines : Habitat, occupation du sol, milieux naturels, ...

Il y a là le projet d'un « ingénieur territorial » car au delà de données, de leur mise en forme, de leur interprétation, il y a aussi la gestion des politiques publiques de cohérence écologique, de consommation économe de l'espace, de l'agriculture durable,... comme en attestent les nombreux « schémas régionaux » demandés dans ce domaine.

Ainsi les besoins de cette nature entre les DDT(M) (un à deux par département) et les DREAL et DRAAF (3 à 4 par région) permettent de chiffrer les besoins à plus de 200 ingénieurs ainsi formés soit un flux annuel de 10 à 15.

A noter qu'il ne s'agit pas de forestiers uniquement !

Les changements climatiques et notamment les risques de sécheresses estivales comme de tempêtes hivernales doivent être anticipés dans les forêts françaises mais aussi dans la nature des formations d'ingénieurs et de leurs profils de formation initiale.

Les coopérations avec les laboratoires de recherche sont multiples : exemple sur les évolutions de la flore en fonction des changements climatiques, sur le stress hydrique et son observation, sur le développement des scolytes du pin maritime à la suite des tempêtes récentes. Mais aussi avec les laboratoires de l'IGN sur l'analyse de l'image et sa modélisation, ...

Au sein de l'IGN (1700 personnes en 2013) comme de l'ex-IFN (200 personnes environ) le taux de cadres ingénieurs ou assimilés est de 30% des effectifs.

A noter la création d'un laboratoire interne à l'IGN IFN en matière forestière sur le développement des systèmes d'information sur les forêts publiques.

Il y a aussi des besoins du côté « européen » pour répondre aux demandes de la Commission européenne et aux obligations contractées dans les conventions internationales : biodiversité, Kyoto, changements climatiques,...

L'harmonisation européenne des inventaires forestiers nationaux, travail complété par une orientation 2010-2014 sur l'usage du bois ont fait l'objet d'un financement européen COST (coopération scientifique et technologique).

1.3.4. L'office de la chasse et de la faune sauvage, ONCFS

Les besoins en ingénieurs forestiers de l'ONCFS sont quasi nuls.

Les raisons sont les suivantes :

- les compétences requises sont « naturalistes » plutôt que forestières.
- le fort repli des plafonds d'emploi successifs
- les besoins en cadres « managers » pour les principaux postes A

Rappel 1650 personnes en 2013 au lieu de 1719 en 2012 :

Il y a 10 directions inter-régionales

Et les services départementaux qui sont sous la direction de cadres B (10 personnes en moyenne).

Des difficultés à gérer les corps techniques de l'environnement et les ressources humaines dans ces conditions...

L'objectif n°1 de l'encadrement supérieur est bien celui du management des ressources humaines.

Les quelques spécialistes de faune, de nature,... sont recrutés en fonction de ces compétences. Un seul poste vraiment de forestier : gestion de l'interface forêt faune sauvage.

1.3.5. L'atelier technique des espaces naturels, ATEN

L'ATEN est un Groupement d'Intérêt Public (GIP) dont les membres sont le ministère de l'écologie, Parcs Nationaux de France, l'agence des aires marines protégées, le conservatoire du littoral, l'ONF, l'ONCFS, la fédération des PNR, les réserves naturelles de France, les conservatoires, les grands sites, des collectivités (Régions) et des associations (LPO ...).

L'ATEN a pour vocation la mise en réseau et la professionnalisation des acteurs en France et à l'international. Il intervient notamment en constituant des référentiels « métiers » et par la formation initiale et continue.

Malgré l'importance des surfaces forestières dans les espaces naturels sous statuts de protection, l'ATEN n'a pas d'entrée « forêt » dans son offre de formation et renvoie les demandes sur le centre ONF de Velaine en Haye. Les agents de l'ONF ont accès aux formations ATEN.

Il n'y a cependant pas de formation conjointe qui serait propice à un mixage des cultures. La gestion forestière est toujours perçue comme antagoniste de la gestion conservatoire des espaces naturels, tournée principalement vers les milieux ouverts.

1.3.6. Le projet d'agence de la biodiversité

Bernard Chevassus-au-Louis est en charge, avec Jean Marc Michel, d'une proposition de préfiguration de l'Agence de la Biodiversité. A ce titre, elle représente un employeur potentiel d'ingénieurs forestiers et plus largement de gestionnaire de milieux naturels.

Le premier rapport (février 2013) propose 3 scénarios différents. La ministre de l'écologie vient de demander aux deux missionnaires de poursuivre leur travail sur la base du scénario 2 (« animation et appui aux opérateurs »), le plus ambitieux (1000 personnes et 200 millions € de budget)

De nombreuses questions restent en suspens : attribution des fonctions de police de l'environnement et de la nature, financement, ... ;

Les questions de gestion de la nature et des territoires sont de plus en plus complexes, larges, diversifiées,...

Qu'il s'agisse d'eaux, de forêts, de milieux littoraux,... les questions abordées sont de plus en plus intriquées (exemple de l'eau et des « petit cycle » ou « grand cycle » de l'eau !).

Dans ces conditions les besoins qualitatifs de l'encadrement technique sont au moins à deux voire trois niveaux :

- celui de la gestion de proximité qui exige de bonnes connaissances de cette pratique de gestionnaire de terrain,*
- celui de l'intégration de ce milieu dans celui du territoire large auquel il appartient,*
- celui enfin de la stratégie des acteurs socio-économiques en amont et en aval qui valorisent ce territoire et les activités qui en sont issues.*

La vision d'ensemble ne renvoie pas seulement à ces échelles spatiales successives, mais aussi aux échelles de temps et aux évolutions attendues ou prévisibles. Exemple : les changements climatiques au regard des forêts ; ou les différents besoins en bois et fibres de cellulose...

Il lui semble que la filière « forêt - bois » est trop restée dans une logique d'offre de bois et doit maintenant répondre à des logiques de demande. Peut-on mieux aborder simultanément les deux approches ? Par exemple :

- utiliser la capacité d'adaptation des forêts d'une part,*
- adapter la demande aux produits forestiers d'autre part (notamment pour les gros diamètres).*

En ce qui concerne la formation initiale, il pense que les « sciences du vivant » enseignées par nos écoles mériteraient bien un tronc commun de niveau licence, y compris pour les vétérinaires et les paysagistes.

Une vraie question est celle du retour sur « l'agronomie », faut-il reprendre les appellations d'ingénieur agronome ou d'ingénieur forestier,...

La notion de « promotion » va s'estomper dans l'enseignement supérieur dans la mesure où les formations vont s'individualiser, notamment par le biais des nouvelles formes d'enseignement. Mais cela ne doit pas se faire en supprimant tout contact avec le terrain (terrain des milieux vivants, terrain des milieux économiques et sociaux qui emploient nos ingénieurs).

En ce qui concerne l'enseignement supérieur forestier, il a le sentiment d'une bonne structuration en France (cf les trois « pôles » Nancy-Épinal, Bordeaux-Nantes et Montpellier) avec une bonne accroche tant au niveau recherche qu'au niveau de l'ouverture vers les milieux économiques.

Le réseau mixte technologique (RMT) en matière forestière lui semble bien fonctionner...

1.3.7. Le point de vue des représentants syndicaux de Environnement-Forêt-Agriculture-CGC

A leur demande, les représentants de la EFA-CGC ont exprimé leurs inquiétudes et leurs souhaits pour l'avenir de la formation supérieure française en matière forestière.

Face à la volonté d'une relance de la filière « forêt - bois », ils pensent que la suppression de la FIF à la suite de la fusion de l'ENGREF au sein d'AgroParisTech peut être un mauvais choix, en tous cas un mauvais signe.

Ils développent leur point de vue en rappelant l'excellence historique de la France et de l'école de Nancy en particulier, la nécessité de développer des formations dans les domaines des sciences du vivant appliquées aux milieux naturels et forestiers, tant pour l'État (MEDDE et MAAF) que pour les collectivités territoriales et les établissements publics des uns et des autres.

Or il semble difficile aux enseignants de développer les cursus sur deux ans (au lieu de trois auparavant dans la FIF) et ne pensent pas que la présence des dits enseignements dans le socle commun de première année soit assez importante.

Ils demandent la mise en place, auprès des formations forestières et « milieux naturels », d'un « comité des usagers », comme cela existait aux côtés de la FIF.

La formation des IPEF sous la forme du mastère spécialisé politiques et actions publiques pour le développement durable (MS PAPDD) ne leur semble pas tout à fait adéquate et risque de les transformer en « administrateurs civils verts » !

L'émergence possible d'une politique européenne dans le domaine forestier doit rendre attentif à ces besoins renouvelés et renouvelés. (prise en compte des bilans écologiques, énergétiques, carbone,...).

Enfin ils insistent sur la nécessité d'être équitable sur les modes de recrutement des « ingénieurs de l'État » et demandent la réouverture d'un recrutement d'élèves ingénieurs IAE « forestiers » et « milieux naturels ». Ils ne seraient pas hostiles à un système de bourses d'études, ni à un allongement de la durée d'engagement de servir l'État au delà de la formation initiale (cinq ans leur paraît une courte durée).

1.4. Le centre national de la fonction publique territoriale

pôle ingénierie écologique (espaces verts- paysage) de l'Institut National Spécialisé d'Études Territoriales de Montpellier

Rappel des conditions de recrutement des ingénieurs et ingénieurs en chef de la fonction publique territoriale :

Ingénieurs : par concours ouvert aux titulaires d'un diplôme de niveau Bac +5, avec épreuve de spécialité dont « urbanisme, paysages, espaces verts » et choix d'option sur un des trois thèmes.

Ingénieurs en chef : par concours ouvert aux diplômés des « grandes écoles » dont ENPC et AgroParisTech , et aux titulaires de certains masters (liste fixée par décret). Concours ciblé sur les capacités managériales.

Il n'y a donc pas de spécialité « forêt » mais les compétences acquises dans des formations forestières, intégrant les sciences du vivant et de l'environnement, peuvent être valorisées pour des métiers qui, dans le cadre du répertoire des métiers du CNFPT, se situent dans :

- La famille « Environnement » - secteur « politiques publiques et de développement »
- La famille « Espaces-verts » - secteur « interventions techniques »

La famille « Environnement » comporte environ 95 000 agents, elle recrute en remplacement et création d'emplois 1200 agents / an dont 10% d'ingénieurs à compétences techniques pour des postes de directeurs de l'environnement, de responsables de gestion d'espaces naturels (dont les Parcs Naturels Régionaux), de chefs de projets (rivière, milieux aquatiques ...).

La famille « espaces-verts » emploie 580 000 agents principalement de catégories C et B, recrute à hauteur de 10 000 agents / an avec environ 1% d'ingénieurs à compétences techniques pour des postes de directeurs d'espaces verts et de chefs de projets.

Les besoins en ingénieurs des deux familles d'emplois, qui peuvent être potentiellement satisfaits par des ingénieurs à compétences forestières, se situent à environ 220 par an.

Le profil de référence est celui des diplômés d'Agro Campus Ouest issus de l'institut national d'horticulture et de paysage d'Angers pour la famille « espaces verts ».

Pour la famille « environnement » les profils recherchés sont plus ouverts y compris pour des ingénieurs forestiers ayant de bonnes compétences environnementales. Aujourd'hui les ingénieurs agronomes sont majoritaires.

Quelques ingénieurs forestiers, détachés dans la fonction publique territoriale après une carrière à l'ONF, ont démontré leurs excellentes capacités d'adaptation aux enjeux des collectivités et notamment pour la foresterie urbaine dans les grandes agglomérations (Nantes, Rennes, Strasbourg qui a un service avec une équipe de forestiers).

Des métiers « transverses » de l'environnement apparaissent dans les collectivités pour concevoir des projets de développement durable, de pilotage de plans « climat », biodiversité, trames vertes et bleues, éducation à l'environnement, villes bioclimatiques, mise en place de label écologique...

Pour ces nouveaux métiers, des ingénieurs avec de bonnes connaissances pluridisciplinaires techniques et scientifiques seront recherchés.

Au niveau ingénieur, les collectivités sont en demande de compétences directement opérationnelles. Il n'y a pas de lien direct avec la recherche, le principal intérêt du doctorat est de permettre aux ingénieurs territoriaux de se présenter en interne au concours d'ingénieur en chef.

1.5. Les représentants de la forêt privée

1.5.1. Le centre national de la propriété forestière, CNPF

(Établissement public regroupant l'ensemble des propriétaires forestiers)

Les effectifs d'ingénieurs présents au CNPF (CRPF inclus) sont d'une centaine de personnes sur 500 au total fin 2012 : cela correspond à un besoin de recrutement de 2 à 4 ingénieurs forestiers par an.

Si l'on considère l'ensemble des « ingénieurs forestiers » travaillant pour les forêts privées il y aurait environ 350 à 400 ingénieurs : une cinquantaine dans les coopératives forestières, 200 au moins dans les cabinets d'expertise pour 160 cabinets), une centaine au CNPF et CRPF et une vingtaine à la société forestière (Caisse des dépôts).

Cela peut correspondre à un flux de 10 à 15 (quinze) ingénieurs forestiers par an.

Mais il s'agit de recrutements à la sortie de la formation initiale et d'entrée dans ce secteur après une autre expérience comme ingénieur forestier dans le domaine des forêts publiques ou des services de l'État.

Il y a un regain d'intérêt pour le versant « économique » du métier (après une vingtaine d'années où les jeunes ingénieurs manifestaient surtout un goût pour le versant « écologique »).

Si les jeunes formés sont aujourd'hui de bon niveau, il y a une nécessité à les former à une prise en compte de l'ensemble des questions forestières : écologiques, sylvicoles, économiques, sociales,... soit des IF « généralistes ».

Paradoxalement, les deux prochains recrutements du CNPF concernent des IF « spécialisés » dans le domaine de l'eau d'une part et de la filière « carbone » de l'autre.

L'Institut du Développement Forestier est une interface de transfert entre la recherche et l'expérimentation de terrain .

L'IDF a un programme de formation continue qui marche avec un public assez large.

Les ingénieurs du réseau CNPF vont dans leurs écoles d'origine pour leur formation continue.

La formation à distance peut-être une solution en complément des formations présentiels, qui restent indispensables compte tenu des publics et de leurs variétés.

Bonne coopération avec l'INRA et les partenaires de l'enseignement supérieur.

Les cultures des ingénieurs forestiers et des ingénieurs bois sont assez différentes.

Mais les échanges de cursus doubles entre Nancy et l'ENSTIB d'Épinal sont estimés de même que les ingénieurs sortis de Bordeaux Sciences Agro, mais l'accord récent entre

cette dernière et l'École Supérieure du Bois à Nantes de formation commune dans le domaine de l'exploitation forestière n'est pas connue.

Les changements climatiques lui paraissent être parmi les enjeux capitaux pour l'avenir des forêts.

Au plan économique, la question de la mauvaise valorisation des feuillus est un réel problème pour la forêt française.

Rappel de la propriété forestière dans sa diversité et son éparpillement.

Les relations avec le monde agricole passent par les voies institutionnelles : l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture et les Chambres d'Agriculture elles-mêmes. Celles-ci sont parfois compliquées par la question de la répartition de la taxe foncière sur les propriétés non bâties.

Si les coopérations réelles ont été peu nombreuses à ce jour, l'agro-foresterie est sans doute un sujet commun émergeant. Les compétences « croisées » sont à rechercher si ce mode de production prend de l'essor.

1.5.2. L'union de la coopération forestière française, UCFF

L'union de la coopération forestière française répond aux besoins de service des propriétaires forestiers dans deux aspects complémentaires : les techniques (sylviculture et exploitation), la connaissance du terrain (environnement et écologie).

L'UCFF représente la gestion de 2 millions d'hectares de forêts, pour 120 000 propriétaires adhérents (soit une hausse régulière mais sensible au cours des dernières années + 30 000 en dix ans). Cependant la surface moyenne par adhérent a tendance à diminuer.

En terme de volume de bois produits, l'UCFF représente 7,5 Millions de tonnes.

Soit 20 % de la production hors forêts gérées par l'ONF.

Le passage de 50 coopératives à 20 dont 7 importantes traduit la structuration rapide de ce secteur.

L'UCFF et les coopératives emploient 50 ingénieurs environ dont la très grande part vient d'une formation spécialisée dans la forêt ou l'environnement.

Le faible intérêt des jeunes pour ces métiers tient en grande partie au manque de visibilité des emplois d'ingénieurs forestiers, notamment dans le domaine des propriétaires privés.

Les formations (la FIF par exemple dont l'UCFF a embauché régulièrement des jeunes) sont trop tournées vers les questions de gestion de milieux naturels et ignorent trop souvent les questions économiques et de filière « forêt - bois ». Ceci était moins vrai, selon elle, il y a six ou sept ans.

La fourniture de bois-énergie est un défi important des prochaines années (NB le directeur de l'UCFF préside la commission « production de biomasse » de la coopération française). C'est une opportunité à ne pas manquer pour relancer une dynamique d'exploitation du bois. Les enjeux de logistique sont ici essentiels, mais il faut aussi une solide formation forestière. Quel sera le rythme de recrutement ? et de quelle nature ? Avec quelle rémunération ? Il pense avoir besoin de 5 à 6 postes d'ingénieurs sur cette question. Il rappelle que l'objectif national de 20 millions de tonnes de bois énergie, ce qui représente 50 % de l'accroissement envisagé de production d'énergies renouvelables en France, ne pourra être atteint sans des investissements en matière grise importants (ainsi qu'en moyens de logistique et d'accessibilité...).

D'une manière générale, les connaissances forestières (ou sylvicoles) sont nécessaires même dans les postes d'ingénieurs forestiers, mécaniciens, économistes,...

De même la formation des ingénieurs forestiers ne doit pas faire l'impasse sur une large gamme de moyens mis à disposition par les évolutions technologiques : connaissance et pratique des SIG, aptitude à la certification de la gestion durable des forêts, transports et logistique,...

Il est donc demandé une formation généraliste, ouverte aux nouvelles technologies, forestière et économique, tournée vers la valorisation du bois. En moyenne on estime les besoins de l'Union et de ses coopératives à deux voire trois ingénieurs chaque année.

Pour l'instant l'UCFF emploie des ingénieurs issus des formations françaises (FIF pour une part majoritaire mais aussi ingénieurs écologues issus des universités). Mais elle est consciente que la formation forestière de Gembloux (rattachée à université de Liège) et l'université Laval à Québec sont des origines possibles pour ses recrues futures.

La « recherche développement » occupe deux ingénieurs à l'UCFF : un agronome et un écologue (universitaire). Ici aussi, la prise en compte des enjeux propres à la forêt privée est insuffisante, tout en étant conscient de leur propre rôle dans une meilleure dynamique pour l'avenir.

L'UCFF est prête à ce sujet à une plus grande présence auprès des écoles et des équipes de recherche développement, par exemple par la multiplication de l'offre de stages (notamment en première année d'école d'ingénieur), par l'offre de sujets de thèse, par des interventions auprès des élèves mieux préparées.

L'UCFF se dit aussi préoccupée de l'avenir des forêts françaises de feuillus : une recherche de reconquête de marchés perdus au profit des résineux lui paraît nécessaire car l'augmentation des plantations de résineux ne peut pas tout résoudre et que le maintien à terme d'une pluralité des bois produits est une évidence à laquelle il convient de répondre.

En conclusion, l'UCFF souhaite la formation de jeunes ingénieurs, ouverts à l'économie et aux autres dimensions des pratiques professionnelles que la seule sylviculture. En ce sens la formation de première année d'AgroParisTech unique semble bonne dans son principe de mélange des cultures de l'ingénieur du vivant, en regrettant que la forêt n'y soit pas mieux représentée. Il est aussi demandé une ouverture vers les échelles plus grandes (en terme de territoire, de temps comme de stratégies d'entreprises).

L'UCFF est prête à contribuer au montage d'un séminaire « forêts privées et coopératives forestières ».

1.5.3. Les experts forestiers

La compagnie des ingénieurs forestiers et experts bois (CNIFEB), à vocation syndicale, compte 180 experts forestiers et 80 experts bois.

Les experts forestiers sont des spécialistes de la gestion forestière et réalisent environ 85% de leur chiffre d'affaire global en gestion de la forêt (sylviculture, aménagements, plans de gestion, desserte ...) et vente de bois sur pied ou façonnés bord de route. 15% sont réalisés en expertise pure (estimations, expropriations, expertises judiciaires ...).

Les experts bois interviennent sur l'aval de la filière en transformation des bois.

Les deux métiers sont complémentaires même s'il est rare que les deux types d'experts interviennent conjointement.

Le Conseil national de l'expertise délivre le titre d'expert forestier (pas d'expert bois) sur la base d'un référentiel de formation et de compétences strict :

- Diplôme d'ingénieur forestier, de technicien supérieur ou de licence professionnelle avec en plus au moins 3 ans d'expérience.
- Indépendance par rapport aux donneurs d'ordres
- Obligation de formation continue
- Obligation d'assurance professionnelle personnelle.

La profession est aujourd'hui menacée par le nouveau statut de Gestionnaire Forestier Professionnel (GFP). Les mêmes garanties et règles déontologiques, notamment d'indépendance, ne sont pas exigées des GSP et des entrepreneurs de travaux forestiers, des pépiniéristespeuvent intervenir en gestion forestière en étant à la fois juge et partie.

Les experts actuellement en activité sont à 50% des ingénieurs sortis de la FIF (très peu de GREF) et à 50% des techniciens supérieurs venant des Barres, de Meymac, ...

La formation en BTS est aujourd'hui plutôt décevante (jeunes peu mobilisés).

En termes de compétences, compte tenu de l'activité de « gestion » prépondérante, les profils recherchés en sortie d'école pour les ingénieurs sont caractérisés par :

- De très bonnes connaissances en sylviculture, aménagement, gestion des milieux naturels
- Une solide formation en économie (connaissance des marchés locaux, nationaux et internationaux)
- Une bonne appréhension des débouchés pour la constitution de lots et une mise en marché prenant en compte les besoins de l'aval
- Une bonne formation fiscale et juridique.

Les formations actuellement proposées ne correspondent pas à la totalité des

compétences requises. Des compléments en formation continue sont indispensables.

Une génération d'experts va partir à la retraite. Les besoins en renouvellement et accroissement des effectifs des cabinets d'expertise ne sont pas négligeables dans les 10 prochaines années. La CNIFEB a actuellement 27 jeunes diplômés en stage.

Il n'y a pas de stagiaires en provenance de l'Union Européenne. Les diplômés de Gembloux ont une formation satisfaisante pour devenir expert. Ce n'est plus le cas pour ceux de Zurich trop tournés vers l'environnement.

La Compagnie a des liens historiques avec Nancy et l'association « forêt irrégulière » est proche de certains enseignants mais les formations continues d'AgroParisTech sont trop onéreuses.

Le pôle de Bordeaux a pris des contacts avec la CNIFEB et semble très dynamique.

Les formations « croisées » écoles de sylviculture / écoles du bois correspondent bien aux besoins des experts forestiers.

1.5.4. La Société forestière de la caisse des dépôts et consignations, la SF CDC

Le responsable de la gestion technique et patrimoniale de la société gère la sylviculture et la valorisation des forêts en même temps que les relations avec les propriétaires.

La « société forestière » gère 240 000 hectares dont 150 000 ha correspondent à un noyau très permanent appartenant à la CDC et à quelques autres gros propriétaires institutionnels (AXA, Société Générale, BNP, Banques Populaires).

Il y a 6 directions régionales d'environ 30 à 40 000 ha chacune (Aquitaine, Bourgogne 1 et 2, Champagne Ardenne, Normandie), ainsi qu'un Groupement Forestier pour 15 000 ha.

Les forêts ou les parties de forêts sont classées en trois groupes de destination principales : la forêt à courte révolution (plantations de résineux principalement), la forêt « patrimoniale à durée beaucoup plus longue, souvent avec des essences mixtes mais aussi du patrimoine naturel important (biodiversité) voire du bâti, et la forêt « stock » plutôt riche en feuillus et dont la valorisation actuelle n'est pas simple.

Cependant, la forêt paraissant un bien d'investissement « contra cyclique », la demande reste très forte au regard des potentiels de rémunération plutôt faible de ces investissements.... !

Quelques exemples : dans le domaine des résineux : épicéas, douglas, pins, le douglas paraît un bon produit en bois de taille moyenne (rotation de 40 à 45 ans) ou en tailles plus petites (25 ans).

Par contre les feuillus sont peu demandés et s'exportent en grumes à l'étranger faute d'entreprises et de compétences en France y compris pour le sciage des bois d'œuvre...

En conclusion la Société Forestière peut proposer de 1 à 2 embauches en sortie d'école par an, en remarquant qu'une meilleure formation à la valorisation économique et aux relations avec les filières de transformation lui paraît indispensable. Pour autant, les jeunes motivés pour ces métiers sont aussi en voie de disparition !

Pourquoi ne pas offrir des formations en alternance, la Société Forestière serait intéressée.

La mobilité en milieu de carrière est très faible et il souhaite pouvoir recruter des « jeunes seniors » (40 ans) ce que la SF ne trouve pas non plus.

Le nombre de cadres ingénieurs à la société forestière est de 20 environ : une moitié en directions régionales et l'autre au siège.

La SF est ouverte à toute proposition de coopération : d'ailleurs, elle participe déjà à de nombreuses expérimentations et actions de recherche - développement tant avec les écoles que les laboratoires de recherche.

Le rôle de l'État est essentiel dans une filière en fort déficit où le pays a pourtant de fortes potentialités.

1.5.5. Le point de vue du Directeur général de « Forêt, Cellulose, Bois-Construction et Ameublement »

FCBA est l'institut technologique qui est à l'interface des professionnels du bois et de sa transformation.

FCBA est présent sur tout le territoire national mais a trois implantations technologiques Paris (Première transformation, ameublement, environnement et santé, énergie), Bordeaux (Sylviculture avancée, Bois et Bois construction) et Grenoble (nouveaux matériaux).

Ses expériences professionnelles le conduisent à penser qu'il faut changer le « modèle » et faire en sorte que l'aval de la filière soit plus présent dans les choix stratégiques de la filière « forêt bois ».

Aussi, les liens entre l'amont et l'aval doivent être affirmés dès la formation initiale.

De même, il est convaincu qu'il faut former plus de docteurs (cf la reconnaissance internationale et la nécessité d'avoir des spécialistes). Ceci lui paraît particulièrement vrai pour les IPEF

Ainsi, FCBA finance une dizaine de bourses CIFRE (flux de trois par an)..

Dans cette perspective, l'appartenance à des pôles « grandes écoles – universités » est indispensable. FCBA est lui même membre associé du PRES Paris Est.

Mais cette appartenance « régionale » ne doit pas être une « mise en boîte », au contraire, elle doit faciliter les liaisons entre les pôles sur la base de compétences et de complémentarités au niveau national et européen.

FCBA recrute indifféremment des anciens de différentes écoles : écoles d'agronomie, ESB, ENSTIB, écoles centrales, chimie, arts et métiers,...

Il évoque les enjeux de l'étude du PIPAME sur les produits industriels issus du bois à l'horizon 2020.

Le FCBA contribue aux enseignements des formations initiale et continue dans ses domaines en lien avec le Centre National de Développement du Bois (dont le rôle est la promotion du bois).

En tant que « patron », ce qu'il cherche chez un futur collaborateur ce sont dans l'ordre les qualités suivantes :

La fiabilité,

La confiance et le travail,

Le potentiel innovant.

1.5.6. Le point de vue d'un utilisateur du « bois énergie »

Pour le responsable du développement de la filière « bois énergie » pour les industries et les collectivités de Dalkia France, le développement est très important depuis 3 ans et est passé de 200 000 tonnes de bois énergie par an à 1,5 millions de tonnes en 2012. l'objectif en 2020 est de 3 millions de tonnes

Un très gros projet inauguré il y a un peu plus d'un an sur les landes de 500 000 tonnes par an vient d'augmenter sensiblement la consommation.

En 2020, il pense que cette consommation de bois énergie « industrielle » sera de 10 millions de tonnes en France avec beaucoup de projets de tailles moyennes (quelques dizaines de milliers de tonnes). Ces 10 millions de tonnes de bois soit 3 millions de TEP couvrent environ 2% des besoins énergétiques du pays.

Mais la nécessité d'approvisionner et d'utiliser localement rend les grandes installations rares.

Il n'y a pas de vraie concurrence avec les autres usages du bois car c'est un débouché pour des résidus qui n'en avaient guère : petits rémanent (diamètre inférieur à 7 cm et déchets de sciages par exemple).

Il estime que le manque de formation initiale et continue des ingénieurs est un frein potentiel à ce développement.

Il travaille avec toutes les sortes de propriété forestière (publique, privée, coopérative, ...)

Les experts forestiers ne sont pas pour l'instant dans ce cadre du bois énergie, cela lui paraît dommage car il y a là un débouché supplémentaire pour les propriétaires de forêts.

Il s'agit de produire de la vapeur et de la chaleur rarement de l'électricité (sauf pour la co-génération).

Les subventions aux investissements (évidemment plus lourds que pour une chaudière gaz) restent pour lui indispensables.

Les besoins en ingénieurs « forestiers » sont peu nombreux car il lui faut plutôt des spécialistes en thermique, logistique, ainsi qu'en négociateurs.

Il lui semble que la filière bois n'a pas encore trouvé une formation mixte « forêts et valorisation du bois ».

De même, une évolution des entreprises de travaux forestiers est nécessaire pour réaliser les travaux propres à ce créneau de transformation, de stockage et de transport du bois énergie

1.6. Bilan des besoins qualitatifs et quantitatifs

Quel est notre avis sur les besoins qualitatifs et quantitatifs en ingénieurs forestiers pour les prochaines années ? Quelles recommandations formulons nous ?

1.6.1. Qualitativement

Les profils exprimés par nos interlocuteurs, s'ils ne sont pas sur un modèle unique, font apparaître les grands traits suivants :

La formation des ingénieurs forestiers doit revendiquer son appartenance à celle plus large des ingénieurs du vivant dont on comprend l'importance pour les décennies qui viennent.

Une formation de généraliste est souhaitée par la majorité des employeurs. Ils attendent des profils de responsables capables d'intégrer les enjeux complexes et divers auxquels les forêts sont confrontées.

Trois orientations sont identifiées pour cette formation généraliste :

- la gestion des forêts,
- l'économie de la filière « forêt-bois »,
- la gestion des milieux naturels.

Une formation ouverte aux enjeux extérieurs à la forêt : en premier lieu l'économie de la filière « forêt bois » : certains de nos interlocuteurs pensent que le manque de préoccupation des forestiers quant à la valorisation du bois est l'une des causes des difficultés rencontrées dans la dynamisation difficile de l'économie de l'ensemble de la filière.

Trop souvent nos interlocuteurs ont regretté un manque de culture économique des ingénieurs forestiers, par ailleurs bien formés aux questions d'écologie et de sylviculture.

Recommandation n°1 : La formation des ingénieurs forestiers doit être une formation par et aux sciences du vivant, pour la gestion des milieux naturels et forestiers dans leurs diversités : une formation large, ouverte à la complexité des milieux forestiers et naturels, ouverte aux dimensions économiques et sociétales de leur gestion, la filière « forêt-bois » souffrant de lacunes dans ce sens.

La mobilité de carrière est jugée nécessaire tant pour la capacité qu'elle apporte aux ingénieurs d'appréhender conjointement des enjeux sociétaux globaux et des intérêts économiques et entrepreneuriaux plus larges que de contribuer à la bonne gestion des autres milieux naturels (aquatiques, littoraux, montagnards) par des ingénieurs rompus à la complexité des territoires.

Cette mobilité concerne plus particulièrement la sphère publique qui doit favoriser les mouvements des ingénieurs entre les administrations centrales, les services

déconcentrés et les établissements publics des ministères chargés de l'agriculture et de l'environnement.

Recommandation n°2 : Favoriser des mobilités de carrière jugées indispensables entre les différentes postures d'ingénieurs identifiées tant publiques que privées : gestion forestière, environnement socioéconomique de la forêt, gestion d'autres milieux naturels.

La formation des spécialistes

La formation par et à la recherche, par l'inscription en école doctorale et la soutenance d'une thèse, est évidemment la voie principale de formation de ces spécialistes. Les besoins proviennent des enjeux de recherche et d'innovation, de transmission des savoirs et de développement technologiques. Ils peuvent être aussi ceux des métiers particuliers à l'instar de ceux offerts par l'inventaire forestier national par exemple.

Certains d'entre eux pourraient être amenés, dans un second temps, à assumer des fonctions de direction et de management supérieur.

C'est aussi une attractivité supplémentaire auprès de jeunes ingénieurs dont la forêt et la filière bois ont grand besoin, comme nous allons le voir ci après.

Cela est d'autant plus crédible que la plupart des employeurs rencontrés se sont montrés intéressés par cette coopération entre enseignement supérieur et recherche et leurs sujets de recherche et de développement. Ils sont d'ailleurs, peu ou prou, déjà engagés dans cette voie.

L'obtention d'un doctorat est considéré comme indispensable pour les carrières à l'international. En effet, le niveau « doctoral » est une norme internationale de plus en plus requise pour exercer les responsabilités majeures de conduite des stratégies des entreprises.

Recommandation n°3 : Développer une politique de formations doctorales en incitant tous les acteurs de la filière « forêt bois » à y contribuer par le financement de bourses de thèses ciblées sur des thématiques interdisciplinaires .
Le fonds de développement stratégique proposé par la « mission interministérielle de la filière bois » pourrait être sollicité pour une dizaine de bourses par an.

1.6.2. Quantitativement,

Les besoins annuels en ingénieurs forestiers peuvent être estimés à :

Pour le secteur public

La politique forestière de l'État (services centraux et déconcentrés),	5 à 10 par an
L'enseignement supérieur et la recherche, l'enseignement technique	5 par an
Les Collectivités territoriales	1 à 2 par an

La forêt publique (ONF pour l'essentiel)	10 par an
Les milieux naturels	10 à 15 par an

Pour la forêt privée

Le CNPF et les CRPF (Établissements Publics)	5 à 10 par an
Les Experts Forestiers	8 à 12 par an
Les Coopératives Forestières	3 par an
Les Institutionnels (principalement la Société Forestière)	1 par an

Soit un total de 50 à 65 par an

Ces estimations restent grossières et doivent être prises avec beaucoup de prudence.

Elles sont basées sur le « déclaratif » de nos interlocuteurs, recoupées par le nombre d'ingénieurs en poste dans ces différents secteurs. Rappelons en particulier les départs nombreux attendus des dix prochaines années.

Elles montrent cependant que les flux sortant aujourd'hui de nos écoles ne sont pas excessifs, loin s'en faut. Ils seraient plutôt à l'étiage des besoins du pays et ne sont sans doute pas à la hauteur de la politique ambitieuse annoncée qui nécessite des investissements humains à l'évidence.

La forêt privée reste minoritaire en terme d'emplois alors que les besoins y sont plus importants tant par la surface concernée que par le travail d'investissement qu'il convient d'y faire.

Cette estimation ne tient pas compte des besoins en ingénieurs pour la partie aval de la filière : par exemple, le bois énergie réclame des ingénieurs compétents en logistique comme l'ont exprimé deux de nos interlocuteurs. Mais il en est de même dans les projets de reconquête du marché de la construction, *a fortiori* celui du bois de construction provenant des « feuillus »... et que dire du regroupement des propriétaires forestiers et de la mise en valeur de leurs parcelles forestières...

Cette estimation ne tient pas compte non plus des besoins en gestion des milieux naturels autres que forestiers, emplois pour lesquels leur formation et leur expérience sont appréciées.

Dans ces conditions, les besoins annuels en ingénieurs forestiers ne semblent pas couverts par les différents pôles d'enseignement supérieur dans ce domaine. En effet, si les 30 ingénieurs issus du parcours « Gestion des Milieux Naturels » d'AgroParisTech centre de Nancy ne s'orientent pas pour une partie d'entre eux vers les métiers de la forêt, le flux annuel de jeunes ingénieurs forestiers français (centres de Nancy et de Montpellier d'AgroParisTech et formation spécifique de Bordeaux Sciences Agro totalisés) ne serait que d'une trentaine.

Recommandation n°4 : Une augmentation significative des flux d'étudiants doit être engagée par une politique intense d'information notamment auprès étudiants des classes préparatoires et des licences mais aussi auprès des jeunes « ingénieurs du vivant », au risque de devoir recourir, à court terme, à des ingénieurs forestiers formés par nos voisins francophones et non francophones...
Cette mission relève en grande partie des inter-professions et des établissements d'enseignement supérieur.

Une analyse comparable serait à mener pour les métiers « aval » de la filière.

2. Les établissements d'enseignement supérieur et de recherche

2.1. AgroParisTech

Les formations forestières d'AgroParisTech et de son école interne l'ENGREF s'inscrivent dans deux cursus :

Le cursus « ingénieur d'AgroParisTech » dont les enseignements de spécialité mobilisent principalement les centres de Nancy, berceau de l'école forestière française et de Montpellier, pôle de foresterie tropicale en lien avec Kourou,

Le cursus « ingénieur des ponts, des eaux et des forêts » (IPEF) dont les enseignements sont dispensés à Paris conjointement avec l'École Nationale des Ponts et Chaussées (ENPC).

Ces formations se situent respectivement dans la suite de la Formation des Ingénieurs Forestiers (FIF) dont les derniers étudiants sont sortis en 2012, et de celle des ingénieurs du génie rural des eaux et des forêts (IGREF), remplacée à partir de la rentrée 2011 par le nouveau dispositif de formation des IPEF.

Les évolutions des parcours de formation méritent d'être analysées de façon synthétique.

2.1.1. De la formation des IGREF à celle des IPEF.

Le cursus GREF :

La formation des élèves ingénieurs civils et fonctionnaires du GREF se déroulait sur 27 mois, de septembre de l'année n à novembre de l'année n+2 avec :

En première année, un tronc commun consacré aux politiques publiques, à l'acquisition d'une culture commune sur les domaines de compétences des IGREF, l'agriculture, l'agroalimentaire, l'eau, la forêt, l'aménagement du territoire ... avec une mission ou un stage en entreprise.

En deuxième année, une spécialisation en « voie d'approfondissement » (VA) avec pour la forêt une VA adossée au mastère spécialisé « Forêt, Nature et Société » (FNS) qui comporte encore aujourd'hui une option « aménagement des forêts tempérées » à Nancy et une option à l'international « Management, Nature et Société » à Montpellier et Kourou pour le module forêt tropicale humide.

Un regroupement de 3 mois de bilan de formation et de préparation au premier emploi.

Cette architecture générale de formation pouvait être aménagée pour une individualisation adaptée au projet professionnel des élèves.

Les parcours de formation de la voie d'approfondissement « forêt » comportaient les enseignements principaux suivants, qui existent toujours dans le cadre du mastère spécialisé FNS :

Tronc commun (180h)
Économie et politiques forestières
Bases de la gestion forestière
Droit forestier
Option management, nature et société à l'international (600 h)
Projet environnemental au Sud
Études d'impact environnemental
Module forêt tropicale humide
Option aménagement des forêts tempérées (540h + 140h en option)
Projet de politique et d'économie forestières
Écologie forestière
Géomatique appliquée à la foresterie
Formation humaine (management)
Bois matériau, biomasse et énergie
Territoire, environnement et forêt
Option module forêt tropicale humide
Mission professionnelle avec rapport de fin d'études 600 à 900 h

En moyenne, sur des promotions totales de 55 à 60 élèves IGREF, 10 choisissaient la VA « forêt » (2 à 3 en option tropicale) dont 4 à 5 fonctionnaires.

Le cursus IPEF

Mis en place en 2011, le nouveau dispositif de formation des IPEF a fait l'objet d'un rapport d'évaluation CGAAER/CGEDD de Constant Lecœur et Jacques Roudier de juin 2012, auquel il convient de se référer.

Ce dispositif est structuré en deux ans pour les polytechniciens (admis en fonction de leur rang de classement) et les normaliens lauréats du concours d'entrée qui leur est réservé.

Il comporte une seule année d'études pour les autres lauréats du concours, issus d'AgroParisTech ou du concours ouvert aux étudiants de grandes écoles scientifiques, liste fixée par arrêté, et pour les fonctionnaires ayant satisfait à un concours interne et un stage de perfectionnement.

Les ingénieurs-élèves formés en deux ans doivent effectuer en première année un cursus d'ingénieur à l'ENPC ou à AgroParisTech puis intégrer, avec les autres ingénieurs-élèves, le mastère spécialisé « Politiques et actions publiques pour le développement durable »

(PAPDD) piloté par le collège de formation des IPEF ParisTech et accrédité par la Conférence des Grandes Écoles (CGE).

Des dérogations à ce schéma général sont acceptées dans le cadre de l'individualisation des parcours de formation.

En matière forestière, le mastère spécialisé PAPDD ne comporte que deux séquences, l'une de 6 heures de droit forestier dans les enseignements fondamentaux et l'autre optionnelle de 2,5 jours dans le cadre d'un séminaire d'application sectoriel « Forêt ».

Ce séminaire, organisé à Paris par le centre de Nancy, permet d'aborder les enjeux forestiers nationaux et mondiaux par l'analyse de travaux récents et la rencontre avec des personnalités de la filière « forêt-bois » prise au sens large.

Aussi, pour les « IPEF forestiers », les compétences forestières doivent donc être acquises en amont du mastère PAPDD par l'une des voies suivantes :

- polytechniciens et normaliens ayant fait une première année de formation d'IPEF en suivant le parcours « gestion forestière » du cursus ingénieur d'AgroParisTech,

- ingénieurs diplômés d'AgroParisTech ayant suivi en deuxième et troisième années le parcours « gestion forestière » ou le parcours « gestion des milieux naturels ouverts et boisés » avec des options du parcours « gestion forestière ».

- ingénieurs diplômés d'une grande école scientifique « forestière »

- ingénieurs issus du concours interne ayant une expérience forestière préalable.

A défaut, ces compétences devront être acquises en formation complémentaire sur le premier poste, assurée par l'employeur (cas actuellement de l'ONF).

NB : pour les promotions 2011 et 2012, aucun ingénieur-élève n'avait de compétences forestières. Une élève est attendue en 2013 mais avec un projet de Formation Complémentaire Par la Recherche (FCPR).

La situation actuelle est préoccupante car même si les besoins en IPEF forestiers pour les services de l'État et de ses établissements publics sont faibles (4 à 5 par an), ils ne sont pas nuls.

Qui plus est, le risque est grand de ne disposer que d'IPEF «forestier » ayant déjà un cursus de formation ou une expérience professionnelle dans ce domaine.

Recommandation n°5 : Une attention particulière doit être portée au recrutement de polytechniciens et de normaliens par une meilleure présentation et valorisation des carrières forestières, conduisant quelques uns d'entre eux au choix d'une première année de formation IPEF au sein du parcours « gestion durable des forêts ».

2.1.2. De la formation des ingénieurs forestiers (FIF) à celle des ingénieurs diplômés d'AgroParisTech.

Les enseignements de la FIF

Héritière de la formation en 3 ans des ingénieurs des travaux des eaux et forêts de l'école des Barres à Nogent sur Vernisson, la FIF a été mise en place en septembre 1990 sur le site de l'ENGREF à Nancy. La nouvelle formation constituait alors un développement naturel de l'ENITEF en « poursuivant l'élévation du niveau des connaissances scientifiques, l'approfondissement des connaissances spécifiques, en l'élargissement de l'horizon technique au bois, à l'entreprise, à l'environnement, avec une ouverture européenne »*

*Article de J. Militon et M. Buffet dans la Revue Forestière Française XLII-6- 1990.

Les enseignements étaient structurés en deux années de tronc commun consacrées à la gestion forestière et des milieux naturels, aux sciences de l'ingénieur et du bois, aux sciences humaines et sociales, à l'acquisition de connaissances et d'une culture en sciences du vivant, à l'utilisation des outils modernes d'analyse, de diagnostic et de prise de décision, au management et au travail en équipe, complétés par deux stages dont l'un à l'étranger.

La troisième année comportait des options : gestion des milieux naturels, gestion forestière, filière bois, foresterie urbaine, formation à la recherche, gestion environnementale des écosystèmes et forêts tropicales avec possibilité de doubles diplômes avec l'université de Fribourg ou l'ENSTIB. Elle était clôturée par un stage de 6 mois et la soutenance d'un rapport.

La promotion moyenne de la FIF était de 40 étudiants

La formation des ingénieurs d'AgroParisTech

Mis en place à la rentrée 2010, le cursus comprend une première année de tronc commun, réalisée à Grignon, permettant de poser les bases disciplinaires fondamentales pour tout ingénieur AgroParisTech.

Quatre ensembles majeurs de connaissances sont enseignés : les sciences du milieu et du vivant, les sciences de la production et de la transformation, les sciences de l'ingénieur et la modélisation, les sciences économiques, sociales et de gestion. Ils sont complétés par des mises en situation professionnelle (stage en entreprise produisant ou transformant du vivant) et des enseignements de culture générale ainsi que d'ouverture sur les quatre domaines proposés en deuxième année :

- Domaine 1 : productions, filières, territoires pour le développement durable, dont la forêt
- Domaine 2 : ingénierie des aliments, bio-molécules et énergie,
- Domaine 3 : gestion et ingénierie de l'environnement, dont la gestion des milieux naturels
- Domaine 4 : ingénierie et santé : homme, bio-produits, environnement.

La deuxième année poursuit les enseignements du socle commun, commence les enseignements du socle commun de domaine et des parcours optionnels. Elle est complétée par la conduite d'un projet collectif et un stage professionnel.

Le domaine 1 propose un parcours « gestion durable de la forêt » (GDF) et le domaine 3 un parcours « gestion des milieux naturels ouverts et boisés » (GMNOB), tous deux réalisés à Nancy.

Le parcours GDF comporte un socle commun sur l'écologie des essences, la sylviculture et l'aménagement, la potentialité des écosystèmes, la filière bois et la commercialisation. Il propose des unités optionnelles (génétique, écologie urbaine, reboisement ...) et se termine par un stage de 8 semaines minimum en lien avec la production forestière.

Le parcours GMNOB comprend les enseignements communs au domaine 3 : milieux et systèmes écologiques, ingénierie écologique, sciences économiques, sociales et de gestion dans le domaine de l'environnement, gestion et traitement de données environnementales, technologies de l'environnement et des options dont certaines sont directement liées à la forêt : reboisement, éco-matériaux bois, aménagement forestier, sylviculture et multifonctionnalité. Il se termine par un stage de 8 semaines minimum.

La troisième année est une année de spécialisation qui s'inscrit dans la continuité des parcours avec des choix de dominantes dont :

-dans le domaine 1 : ressources forestières et filière, gestion forestière intégrée, gestion environnementale des écosystèmes et forêts tropicales,

-dans le domaine 3 : gestion des milieux naturels, gestion forestière intégrée, foresterie urbaine.

Les enseignements peuvent également être suivis dans l'une des spécialités de master d'AgroParisTech ou à l'extérieur de l'établissement, en écoles d'ingénieurs ou universités françaises ou étrangères.

Dans le domaine forestier cette possibilité concerne plus particulièrement :

- La spécialité « Gestion Environnementale des Ecosystèmes et Forêts Tropicales » (GEEFT) du master « agronomie et agroalimentaire » (3A) co-habillée avec Montpellier SupAgro (Institut des Régions Chaudes)
- Le master « Forêt, Agronomie et Gestion des Écosystèmes » (FAGE) co-habilité avec l'université de Lorraine (M2 biologie intégrative de l'arbre et M2 « forests and their environment »)
- Les masters Erasmus Mundus « European Forestry » et « sustainable tropical forestry ».
- Le double diplôme avec l'École Nationale Supérieure des Technologies et Industries du bois (ENSTIB) d'Épinal par un cursus en 4 ans (au lieu de 3) à partir de l'une ou l'autre des écoles : 3 à 4 étudiants issus de l'ENSTIB et 1 à 2 de APT pratiquent cette voie chaque année avec satisfaction et, semble t-il, réussite !

- Un double diplôme est également possible avec l'université de Fribourg (Allemagne), bien que moins pratiqué.

Les compétences forestières s'acquièrent donc en 2 ans principalement dans le parcours gestion durable de la forêt du domaine 1 et secondairement dans le parcours gestion des milieux naturels ouverts et boisés du domaine 3.

Cette spécialisation n'est actuellement explicitée vis-à-vis des employeurs que dans le supplément au diplôme d'ingénieur d'AgroParisTech, titre unique des diplômés de l'école.

Ainsi, la formation FIF d'une période de trois ans entièrement dédiée aux enseignements forestiers a disparu mais une partie de ses enseignements se retrouve :

- dans le socle commun de première année : des modules communs à l'ensemble des cursus d'ingénieurs (biologie, pédologie, économie et gestion,..) ainsi que des séquences d'ouverture aux disciplines plus forestières pour faciliter le choix des étudiants en fin de première année.

- dans les parcours de deuxième et troisième année GDF et GMNOB.

Cette nouvelle formation, si elle a l'inconvénient d'un parcours de spécialisation plus court offre, de notre point de vue, deux avantages majeurs :

- une « ouverture » sur des disciplines transversales, grâce à la première année socle commun, .
- des profils en sortie d'école moins standardisés que ceux issus de la FIF car les unités d'enseignements optionnelles permettent une plus grande individualisation, particulièrement en 3e année.

A la rentrée de septembre 2012 en deuxième année, le nombre d'inscrits dans les parcours nancéens est

de 15 inscrits en parcours GDF (rattaché au domaine D1 « production »)

de 30 en parcours GMNOB (Domaine D3 « environnement »)

au lieu de 40 à 45 étudiants dans les dernières promotions de la FIF, issus pour la plupart des concours bac + 2 : concours A, B, C.

Il faut aussi noter la disparition de la dizaine d'élèves fonctionnaires IAE ...en tant que tels.

Cette disparition est une conséquence du regroupement de la formation des IAE à Dijon (Agro Sup Dijon) qui recrute essentiellement des IAE pour le compte du MAAF *sensu stricto* (c'est à dire non compris les IAE « eau » qui sont formés en 3 ans à l'ENGEES et rémunérés par le MEDDE.

La suspension du recrutement d'élèves IAE forestiers à AgroParisTech a été prise au regard du risque jugé peu acceptable de voir certains d'entre eux intégrer directement la

formation IPEF, après réussite au concours réservés aux élèves sortant d'AgroParisTech, sans effectuer les quatre années d'expérience professionnelle préalable exigées des IAE formés à AgroSup Dijon et à l'ENGEES.

Un recrutement en 2013 d'IAE forestiers sera fait par le MAAF et l'ONF après un « concours sur titres ».

Rappel : à la sortie annuelle de la FIF les jeunes diplômés se répartissaient en moyenne de la façon suivante :

Les ingénieurs fonctionnaires

10 entraient à l'ONF, 2 dans les services de l'État (statut de titulaires)

les 30 ingénieurs civils se répartissaient principalement sur les autres employeurs :

CNPF, CRPF,

Collectivités territoriales (métropoles, PNR,...)

Expertise forestière 2 à 3

Poursuite d'études (doctorat) : 2 à 4 vers l'enseignement supérieur et la recherche

Enseignement technique : gestion forestière ou gestion des milieux naturels

Approvisionnement en bois de l'industrie,

Coopératives forestières

Certification des forêts (gestion durable)

Ainsi, les questions posées par cette évolution sont :

1. la nouvelle formation est moins « pointue » (notamment en sylviculture) ; mais elle est plus ouverte et transversale. Est-elle bien adaptée aux besoins des employeurs publics et privés ? Remarque : la reconstitution d'une Commission d'orientation associant les milieux professionnels serait de nature à répondre à cette question.
2. Le faible flux d'étudiants en parcours « Gestion Durable des Forêts », (dû pour partie à une trop faible visibilité des formations forestières et de leurs débouchés) risque de ne pas satisfaire la demande d'emplois.
3. Le mode de recrutement de nouveaux élèves IAE pour la fonction publique a pour l'instant fait l'impasse sur les formations d'ingénieurs forestiers, ce qui peut expliquer en partie la faible attractivité des parcours nancéens. Doit-il être ré-initié ?
4. La flexibilité des emplois du temps des domaines d'approfondissement 1 et 3 peut-elle être augmentée pour permettre une mutualisation plus facile des cursus

d'enseignement des deux parcours du centre de Nancy ?

5. La question de la visibilité est aussi importante notamment vue des étudiants étrangers .

Après une année blanche de tout étudiant ERASMUS (alors que la FIF avait 3 à 5 étudiants chaque année), il y a cependant 2 étudiantes brésiliennes candidates pour 2013-2014, ... à suivre. Cependant, les séquences de Nancy semblent prisées notamment dans les domaines de l'écologie, de la génétique, des matériaux bois. Cette visibilité internationale insuffisante risque de s'aggraver avec la disparition du diplôme d'ingénieur forestier. Une mention de spécialité attachée au diplôme d'ingénieur APT pourrait atténuer cela.

2.1.3. Rencontre avec les enseignants du centre de Nancy

Une partie importante des enseignants regrette que l'enseignement sur deux ans ne permette plus la formation aussi pointue qu'auparavant. La formation du socle commun à Grignon est très insuffisante en matière forestière, et ne permet même pas une initiation qui inciterait les étudiants à s'orienter vers la forêt.

La division par domaine d'approfondissement est préjudiciable au centre de Nancy car elle ne permet plus des mutualisations entre les parcours « forêt » (domaine 1) et « gestion des milieux naturels » (domaine 3). Des coûts plus élevés de formation par étudiant sont à attendre dans un proche avenir.

Qui plus est, cette distinction est souvent très artificielle car la forêt (plus de 25% du territoire national) représente une part essentielle de ces milieux naturels.

La mauvaise « visibilité » de la formation forestière pose de réelles difficultés en terme de recrutement (une dizaine d'étudiants en première promotion) même si les effectifs en « gestion des milieux naturels » est plus satisfaisante.

Trois propositions pour la première année à Grignon :

- avoir plus de temps en 1^{ère} année consacré à la forêt
- rendre plus visible les métiers de la forêt et des milieux naturels et leur proximité,
- retarder un peu la date des choix d'orientation des étudiants pour la 2e année ?

Il leur semble que la formation des ingénieurs agronomes a beaucoup pesé sur la construction du nouveau système.

Ils reconnaissent la pertinence de l'offre de Masters à Nancy mais ils souhaitent une vision plus stratégique de l'avenir du centre de Nancy ainsi que la reconstitution d'une commission d'orientation associant les milieux professionnels. Ce projet est à l'étude.

De même, une instance de concertation interne au centre de Nancy est appelée de leurs vœux.

2.1.4. Rencontre avec les étudiants du parcours « gestion durable des forêts »

Sont présents huit étudiants de deuxième année (les 3^{ème} année sont en stage). Deux sont en double cursus ENSTIB – APT, et en sont très satisfaites. La parité homme/femme est parfaitement respectée.

Ils expriment leur « vocation » comme étant antérieure à leur entrée à APT et disent aussi leur impression que beaucoup de leurs camarades sont peu enclins à faire un choix en connaissance de cause en mai de la fin de 1^{ère} année. Ils constatent que seuls les « décidés » avant même l'entrée à APT se retrouvent en parcours « GDF » à l'inverse de « GMNOB » qui lui recrute des indécis qui auraient pu se retrouver en parcours forestier.

Particulièrement motivés, pour une bonne part avec des antécédents familiaux forestiers, ils regrettent leur trop petit nombre

Il leur semble que la première année ne fait pas la place qui reviendrait à la forêt : ainsi, le temps passé en agronomie, s'il est parfois utile à la formation forestière (exemple de la pédologie), et en agroalimentaire, est très supérieur aux quelques rares heures d'enseignement forestier.

Il n'est donc pas étonnant que les vocations nouvelles soient si peu nombreuses.

Ils ne comprennent pas non plus que le « stage dans une entreprise du vivant » ne puisse pas (sans dérogation !) se faire dans un domaine forestier : par exemple à l'ONF, dans les coopératives forestières, ...dans les Parcs nationaux et les Réserves naturelles,...

Quant à leur formation en « parcours forestier » ils en sont très satisfaits notamment grâce aux nombreuses visites de terrain indispensables à leur évolutions.

2.1.5. Avis du centre de Montpellier

Au sein d'AgroParisTech, avec un poids prédominant des départements disciplinaires, il est difficile de faire intégrer les « objets » tels que la gestion forestière. Elle est rattachée au département SIAFEE (sciences et ingénierie agronomiques, forestières, de l'eau et de l'environnement) et à l'UFR Forêt, arbre, milieux naturels. On forme des écologues mais l'identité forestière, production de bois notamment, peine à être reconnue.

Le conseil des enseignants d'APT semble réticent à l'identification de « parcours ». Pour les enseignants les plus anciens, il n'y a plus d'ingénieurs forestiers au sens traditionnel du terme.

L'établissement donne la priorité à l'identification « ingénieur d'AgroParisTech en sciences du vivant et de l'environnement ». Il y a cependant une nécessité d'identification complémentaire par la mention de la spécialisation donnée par le parcours.

Pour la forêt tropicale, l'adossement à la recherche est faible et le partenariat avec l'université Antilles- Guyane encore peu porteur.

L'enseignement est structuré en deux cursus à Montpellier :

1. La spécialité GEEFT* (gestion environnementale des écosystèmes et forêts tropicales), orientée vers la gestion durable et la gestion sociale des forêts tropicales, pour des carrières à l'international.

GEEFT intègre quelques étudiants du parcours « Gestion durable des forêts ». Les enseignements sont assurés avec le concours de Montpellier-SupAgro, du CIRAD, de l'IRD, de l'INRA et du CEFE- CNRS.

2. Le mastère spécialisé FNS (forêt nature et société) qui comporte deux options :

-Management, nature et société à l'international (à Montpellier avec module optionnel à Kourou pour FTH (forêt tropicale humide),

-Aménagement des forêts tempérées (à Nancy).

Le MS permet, à Bac +6, une spécialisation « sciences sociales » peu présente dans le cursus ingénieur. Pas de « perméabilité » entre les 2 cursus.

- La spécialité GEEFT intègre chaque année une dizaine d'étudiants avec 1 ou 2 ingénieurs du parcours forêt qui souvent poursuivent en thèse. L'articulation Master/parcours d'ingénieur est jugée intéressante, y compris au plan financier par des frais d'inscription différenciés, et pourrait être développée.

Elle ouvre des perspectives pour des ingénieurs du secteur public ou privé dans le cadre des aides au développement, de la certification forestière, du génie écologique ...

Ces champs d'insertion professionnelle pour des ingénieurs formés à l'interface des sciences de l'ingénieur, des sciences de l'environnement et des sciences sociales devraient être mieux valorisés car il y a une demande croissante des bureaux d'études (cf. Forest Research Management à Montpellier) et des organisations internationales.

- La chaire ONF de création toute récente (septembre 2012), basée à Nancy, ne coopère pas encore avec le centre de Montpellier.

NB : GEEFT est à la fois une spécialisation de 3ème année du cursus ingénieurs d'APT, un M2 du master européen Erasmus Mundus SUTROFOR (sustainable tropical forestry), un M2 du master 3A (agriculture et agroalimentaire) co-habilité avec SupAgro, une spécialité (M2) du master STVE d'APT (sciences et techniques du vivant et de l'environnement) mention « mathématiques et modélisation, sciences économiques, sociales et de gestion ».

2.1.6. Les formations doctorales à APT

Aujourd'hui, il y a peu d'IAE forestiers en parcours doctoral alors qu'un quart des IPEF poursuivent en thèse soit 15 à 17 par promotion. 4 à 5 postes sont ouverts au MAAF et les autres au MEDDE.

Pour les IPEF, les ingénieurs-élèves issus de polytechnique, recrutés sans connaissances préalables en écologie, agronomie, environnement ... sont peu attirés par les champs de compétences du ministère chargé de l'agriculture, ce qui n'est pas le cas des normaliens

formés en biologie.

Il y a un problème d'image des métiers offerts par le MAAF pour les étudiants issus de l'X alors que leur profil particulier est apprécié au sein des services.

AgroParisTech doit travailler à réduire ce différentiel d'attractivité avec l'ENPC.

Le pilotage en amont d'un projet de thèse est difficile car l'entrée dans le cursus IPEF est soumise au concours avec des risques d'échec. Il convient cependant d'acquérir assez tôt les pré-requis pour entrer dans un parcours doctoral.

Il y a une nécessité de réflexion sur les enjeux stratégiques du ministère, comme cela a été fait par la DGPAAT, pour que la direction scientifique puisse jouer au mieux son rôle d'interface entre les projets personnels des futurs doctorants, les besoins des services, les écoles doctorales et laboratoires d'accueil.

Pour ce qui concerne la filière bois, des thèses sont possibles avec ABIES en génie des procédés, énergie, transformation des bio-produits, chimie verte ...et en économie. Un rapprochement avec FCBA est envisageable.

Il n'y a pas de relations institutionnelles avec le pôle de Bordeaux mais les chercheurs travaillent en réseaux notamment via le GIP Ecofor.

Un programme doctoral Erasmus Mundus pour la forêt tempérée pourrait être étudié sur le modèle de FONASO (forest and nature for society) qui existe pour la forêt tropicale.

Avec RP2E et ABIES, il y a de 10 à 15 doctorants par an qui travaillent sur des sujets en lien avec la forêt.

Deux thèses par an sur des sujets forestiers bien ciblés par rapport aux besoins des services de l'État et de ses établissements publics seraient souhaitables.

2.1.7. Le point de vue de la direction générale d'AgroParisTech

APT forme des ingénieurs forestiers qui sont aussi compétents dans la gestion des espaces naturels, et des ingénieurs dans ce domaine qui sont aussi aptes à s'impliquer dans des domaines forestiers.

La gestion de la forêt privée ou publique et les différents modes (notamment associatifs) de gestion des milieux naturels (dans lesquels il y a souvent des forêts) forment un ensemble d'emploi relativement cohérent.

Les enjeux sont, le plus souvent, proches si ce n'est les mêmes :

- Gérer le patrimoine naturel

- Valoriser ses produits au plan économique

-Accueillir les publics.

Les besoins émergent d'une formation intégrative et conceptuelle des territoires. C'est une dimension importante de la vision du futur pour APT : les approches « agronomie et territoire », « milieux naturels et forêts et territoires », « agro-foresterie et territoire »,... vont se développer notamment par des voies de spécialisation.

Par exemple, les questions de « foresterie urbaine » à Nancy ou d' « agriculture urbaine » à Paris sont aujourd'hui des questions clés au sein d'APT.

Le paysage (et l'ENSP) peut y avoir toute sa place dans ces démarches, y compris en autorisant l'accès aux concours à des paysagistes.

Il faut aussi décroisonner le parcours de formation forestière : vers les questions économiques et de filière « bois », en même temps vers les questions de développement territorial et de gestion optimale de leurs ressources.

Il semble que la notion de « territoire » soit trop peu présente.

C'est aussi la défense des « généralistes » (champs de l'économie, du social, du politique, de la gestion de l'entreprise,...) que de revendiquer ce manque de vision « transversale ».

L'approche « recherche développement transfert » est évidemment déterminante dans l'approche d'APT sur ces questions, la participation très active des enseignants chercheurs de Nancy aux deux laboratoires LERFOB et LEF est essentielle au développement d'APT à Nancy (et vice versa). De même que le partenariat avec l'Université de Lorraine et l'ENSTIB à Épinal.

Au niveau européen et international, la stratégie d'APT à Nancy se développe autour d'un double diplôme avec Fribourg (assez peu usité) et d'un master européen avec cette même université et un réseau d'universités du Nord de l'Europe. Il y a aussi une filière doctorale. Des accords avec le Canada existent aussi.

A propos de la question de l'emploi public dans cette filière de formation, le regroupement et la formation unique des IAE à Dijon sont insuffisantes : Si les enjeux majeurs du MAAF dans les domaines forestiers et du MEDDE dans le domaine de l'écologie et du vivant doivent être portés par des fonctionnaires, il convient de les recruter et de les former.

L'employeur « État » et ses établissements publics devraient reprendre un rythme de recrutement tant en A qu'en A+, notamment pour l'accompagnement des politiques publiques à mettre en place. Quels sont les besoins et dans quelles postures professionnelles ? La FIF tenait une part de son « attractivité » du recrutement des élèves-fonctionnaires.

Une réponse rapide doit être donnée à la question de recruter (ou pas) des élèves fonctionnaires A et A+ ! dans la même école.

Deux exemples de coopération dans ce domaine de la formation et du recrutement des jeunes ingénieurs dans les établissements publics de l'État :

- Une rencontre avec le directeur général de l'ONF a précisé les besoins :
 1. des ingénieurs « fonctionnaires » et des ingénieurs contractuels (et des ingénieurs et des cadres issus de l'établissement).
 2. soit une dizaine d'IAE par an, et deux IPEF spécialisés « forêts ».
 3. Deux types d'emplois : des ingénieurs de terrain (plutôt les IAE), des ingénieurs de gestion de l'établissement ouverts sur la filière économique de valorisation et de transformation du bois (des IPEF et des IDAE).
 4. Une chaire d'entreprise est financée pour cinq années par l'ONF à Nancy qui permet la mise en place d'une coopération sur des recherches et des enseignements intéressant les deux établissements.
- l'IGN-IFN sollicite APT pour ses besoins en personnels compétents dans le domaine du vivant, des milieux naturels et des territoires (et leur fonctionnement en tant qu'écosystèmes).

La question de la « visibilité » de la formation des ingénieurs forestiers est en cours de débat :

1. « ingénieur AgroParisTech » est aujourd'hui très visible (en 6 ans, cette appellation est devenue une référence dans les propositions d'emploi du secteur !)
2. Cependant il est sans doute nécessaire de faire évoluer ce diplôme unique en lui donnant des « spécialités » : la réflexion en cours au sein d'APT peut aller dans ce sens.
3. Cette évolution peut aussi intéresser les « mastères spécialisés » ou les compléments de formation (type « executive »).

A l'issue de cette présentation des évolutions de la formation des ingénieurs forestiers liées à la création d'AgroParisTech, nous formulons les recommandations suivantes :

Recommandation n°6 : Maintenir le socle commun de formation de 1^{ère} année des élèves ingénieurs d'APT pour tous, en étudiant la possibilité d'un accroissement des enseignements, et donc de la « visibilité » du domaine forestier, en vue d'augmenter les flux d'étudiants du parcours « gestion durable des forêts ».

Recommandation n°7 : Mutualiser au mieux les parcours « Gestion Durable des Forêts, GDF » et « Gestion des Milieux Naturels Ouverts et Boisés, GMNOB » à Nancy dans le double but de créer des synergies pédagogiques et d'éviter la distinction simplificatrice « production vs protection ».

Recommandation n°8 : Renforcer la présence des sciences économiques dans les cursus forestiers. Mieux assumer les interactions entre l'amont et l'aval de la filière « forêt - bois » dans ces enseignements.

Recommandation n°9 : Améliorer le fonctionnement et la visibilité des parcours « GDF » et « GMNOB » de Nancy

- en intégrant les entreprises du secteur « forêt – bois » parmi celles agréées pour les stages de 1^{ère} année en entreprise du vivant

- en ajoutant un domaine de « spécialité » au diplôme d'ingénieur d'AgroParisTech : « forêts » ou « milieux naturels »

- en créant une « commission d'orientation » des parcours « GDF » et GMNOB ».

2.2. L'École Nationale Supérieure des Technologies et Industries du Bois d'Épinal (ENSTIB)

Créée en 1985, l'École Nationale Supérieure des Technologies et Industries du Bois (ENSTIB) est l'une des 10 écoles d'ingénieurs de l'institut national polytechnique de Lorraine (INP L), collegium de l'Université de Lorraine dédié aux formations d'ingénieurs. Installée sur le campus « Fibres » l'école travaille en étroite synergie, sur le thème des matériaux fibreux, naturels et renouvelables, avec les laboratoires et centres de transfert présents sur le site :

- le centre de recherche en automatique de Nancy,
- le laboratoire de chimie du solide minéral,
- le laboratoire d'étude et de recherche sur le matériau bois (LERMAB),
- le CRITT Bois,
- le centre technique du papier,
- le centre d'essais textiles Lorrain.

L'offre de formation de l'ENSTIB comprend trois licences professionnelles : « bois et ameublement », « construction bois – conception et structure », « construction bois – conduite de travaux », un master en génie civil avec les écoles d'architecture de Nancy et Strasbourg « architecture bois construction », un mastère spécialisé en « conception et hautes études des construction bois » en partenariat avec le centre des hautes études de la construction et une formation d'ingénieurs pour les industries du bois et des fibres.

En 2013, l'effectif total est de 420 étudiants dont un flux annuel de 95 élèves ingénieurs dont 70 viennent de classes préparatoires et 25 sont admis sur titres (BTS, DUT, master1).

L'enseignement sur 3 ans est pluridisciplinaire en sciences et techniques de l'ingénieur, sciences économiques, humaines et sociales avec 4 orientations en 2^{ème} et 3^{ème} années : « construction », « matériaux fibreux naturels », « énergie-environnement » et « production-logistique ». Les cours sont dispensés par une équipe de 30 enseignants-chercheurs et professeurs agrégés ou certifiés. Le diplôme d'ingénieur de l'ENSTIB ne comporte pas de mention de spécialité.

Depuis 2007, les élèves de l'ENSTIB peuvent suivre un cursus bi-diplômant en 4 ans avec AgroParisTech Nancy en suivant la 1^{ère} et la 2^{ème} années de l'ENSTIB puis les 2 années du parcours « gestion durable de la forêt » à APT (2^{ème} et 3^{ème} années de la formation).

Ce double cursus permet d'acquérir une vraie compétence « forêt-bois »

malheureusement trop rare car les effectifs sont très faibles.

Chaque année, 8 à 10 étudiants de l'ENSTIB demandent à suivre ce double diplôme et l'école en sélectionne entre 2 et 4 sur la base de pré requis et d'un projet professionnel qui doit réellement valoriser la double culture gestion forestière / transformation du bois.

Les flux inverses sont déséquilibrés (0 souvent, 2 maximum) car les étudiants d'APT sont peu intéressés par le diplôme de l'ENSTIB.

Recommandation n10 : Le double diplôme « Nancy-Epinal » doit être plus largement promu, pratiqué et développé car la double compétence « forêt-bois » correspond à la fois à la demande de certains employeurs et aux orientations stratégiques nationales. Revaloriser l'image des métiers du bois en communiquant mieux sur les innovations technologiques dans les secteurs de la construction, du génie des procédés, de l'énergie et de l'environnement.

La revalorisation de l'image des métiers du bois est nécessaire car ils offrent aujourd'hui des perspectives très mobilisatrices pour de jeunes ingénieurs, par le dynamisme de l'innovation technologique dans les secteurs de la construction, du génie des procédés, de l'énergie et de l'environnement.

L'ENSTIB a noué un partenariat riche avec les écoles d'architecture de Nancy et Strasbourg. Elle organise chaque année « les défis du bois » qui réunissent des équipes internationales d'architectes et d'ingénieurs du bois sur des thèmes qui permettent d'illustrer les capacités d'innovation du secteur en alliant des compétences scientifiques, techniques et artistiques.

La valorisation des bois feuillus et notamment du hêtre fait l'objet d'un effort particulier de recherche-développement. Cet effort est porté notamment par « terres de hêtre », initiative du syndicat mixte du pays d'Épinal, pour innover dans les secteurs de la construction et l'ameublement. Il faut savoir investir sur des technologies novatrices pour rattraper le retard pris sur l'utilisation des résineux en construction.

Le partenariat fort de l'ENSTIB avec le secteur artisanal et industriel permet une insertion professionnelle très rapide des étudiants (100% à 3 mois). Le recrutement dans les PME est largement dominant et la moitié des embauches se fait aujourd'hui dans le secteur de la construction. L'ameublement est en déclin car le potentiel de délocalisation est très fort, seul le créneau du très haut de gamme offre des perspectives de développement.

Le secteur de la recherche est favorisé par la présence des laboratoires sur le campus « Fibres ». 10 enseignants de l'ENSTIB sont titulaires d'une HDR et encadrent une trentaine de doctorants français et étrangers. La recherche en génie des matériaux et notamment ceux de haute technologie issus des végétaux (tannins, lignine ...) est un secteur de pointe au niveau mondial.

Le pôle Nancy - Épinal est un atout majeur pour la filière « forêt-bois » car il réunit sur un petit périmètre des institutions de formation, recherche et développement qui ont des collaborations internationales fortes (Allemagne, Suisse, Autriche, Québec ...) et des liens structurants avec le secteur professionnel.

Les tentatives de collaborations de l'ENSTIB avec l'ESB de Nantes n'ont pas abouti alors qu'il y a une complémentarité potentielle entre les forces d'Épinal (technologie, construction, recherche) et celles de Nantes (première transformation et commerce international).

Il n'y a pas de collaboration avec le pôle de Bordeaux.

Le projet de création d'une nouvelle école de transformation du bois par l'École Catholique des Arts et Métiers de Lyon, avec l'appui du conseil régional Rhône Alpes, est jugé défavorablement par la direction de l'ENSTIB. Il est à craindre que la multiplication des formations à l'initiative des Régions, aboutisse, comme cela a été le cas avec celles des BTS bois, à une baisse des niveaux de qualification et une dispersion des moyens.

L'ENSTIB a des liens avec le lycée des métiers de la filière bois de Remiremont (BTS systèmes constructifs bois et habitat) mais n'a pas développé de partenariat avec l'enseignement technique sur l'axe « mobilisation des bois », interface entre la sylviculture et la transformation des bois. Cette interface mérite probablement une attention particulière en raison des évolutions induites par la mécanisation qui ne sont pas sans conséquences tant sur les modes de gestion de la forêt que sur les catégories de bois mis bord de route.

Recommandation n°11 : Les interfaces et les passerelles entre l'enseignement technique et l'enseignement supérieur dans les domaines de la forêt et du bois doivent être régulièrement encouragées et confortées en portant notamment une attention aux évolutions des techniques de mobilisation des bois (mécanisation) qui influent sur les modes de gestion et la qualité des bois pour la transformation.

Le développement des Réseaux Mixtes de Technologies, (un seul existe réellement dans le domaine de la sylviculture et du changement climatique), est aussi une nécessité, par exemple : la création d'un RMT « sylviculture – exploitation et transformation des bois ».

2.3. Bordeaux Sciences Agro

Si le contexte forestier est ancien à Bordeaux et en région Aquitaine, lié à l'établissement de la forêt landaise, l'arrivée de l'INRA et son développement à Pierroton ainsi que les initiatives de formations supérieures « forêt - bois » depuis quelques décennies ont permis l'émergence « d'un pôle de compétitivité, appelé « Xylofutur ». Plus récemment, d'autres et nombreuses initiatives ont été couronnées de succès dans le cadre des appels d'offre d'excellence universitaire de ces cinq dernières années.

Cette ambition est portée par Jean-Michel Carnus, responsable du site INRA de Pierroton

Bordeaux Sciences Agro, ex ENITA de Bordeaux, a largement participé à ce mouvement aux côtés de l'INRA et des Universités de Bordeaux I, II, IV.

L'antenne orientée « approvisionnement et industrialisation des produits forestiers » de l'École Supérieure de Bois de Nantes, relocalisée de Mont de Marsan à Bordeaux, élargit une offre de formation supérieure assez complète (Celle-ci est regroupée au sein de « Xylosup » dont Bordeaux Sciences Agro est le maître d'œuvre). Certes les effectifs étudiants restent modestes (une vingtaine au total) mais la synergie et la mise en commun des moyens de ces cinq établissements appuyés par le centre de Pierroton et les professionnels, notamment au travers de Xylofutur rend le projet très crédible. Un gros effort de visibilité et d'attractivité reste à faire.

« Logifor » (Management forestier et logistique d'approvisionnement) est la formation proposée par BSA à partir du semestre 8, soit à partir du deuxième semestre de la deuxième année d'école d'ingénieurs. La formation spécifique est donc de trois semestres.

La place de l'IRSTEA reste à trouver, sans doute en lien avec le GIP ECOFOR.

En parallèle les modèles pédagogique et économiques de ces formations méritent attention et progrès.

Il est dommage que l'expérience avec l'École Nationale Supérieure d'Architecture et de Paysage de Bordeaux sur la construction bois n'ait pas pu être reprise à ce jour.

De même, la place des sciences humaines et de gestion est jugée insuffisante tant ces aspects (économie, sociologie,...) sont essentiels au développement de cette filière. L'université de Bordeaux IV intervient dans ces domaines.

Quelle part peut apporter l'INRA SAD dans ce domaine ?

BSA est consciente de la nécessité de conforter les passerelles entre l'enseignement technique forestier et Xylosup (cf. la coopération avec le lycée de Bazas, moins forte avec celui de Sabre).

BSA dispose à Captieux (Gironde) d'un domaine de 1000 ha, propriété de l'Institut de France, legs de M et Mme Lescouzères, sous réserve d'une utilisation à des fins scientifiques et pédagogiques.

Au niveau international, la coopération avec le Québec et l'université Laval est particulièrement structurante, car elle s'appuie sur des compétences partagées en foresterie et une forte implication de la coopération entre la Province de Québec et la Région Aquitaine.

Les professionnels sont aussi très présents notamment par leur participation à Xylofutur

mais aussi au travers de la plate-forme de FCBA sise à Pierroton.

La formation continue déjà bien représentée par l'offre de FCBA reste un chantier à ouvrir du côté des établissements d'enseignement supérieur.

L'enseignement à distance, la promotion de formations qualifiantes,...font partie des réflexions collectives à ce sujet.

Les thèses primées et les conférences du mardi sont des réponses à cette orientation.

L'équipex « Xyloforest » est exemplaire de cette coopération dans cette filière « forêt bois » : il a permis le financement et la mise en place de six plates-formes de transfert et d'innovation dans les domaines suivants : systèmes sylvicoles innovants, biotechnologies forestières, génomique et génotypage des arbres, ingénierie avancée du bois, produits composites, chimie et bio-raffinerie.

L'analyse des sorties et du placement professionnel des jeunes ingénieurs issus de la formation de BSA « Logifor » est très satisfaisante ;

Ceux-ci pourvoient en partie au développement de ce pôle, mais leur insertion professionnelle se fait aussi dans les entreprises de la filière forêt bois : coopérative forestière du sud-ouest, CRPF, collectivités territoriales (notamment pour les chartes forestières territoriales), enseignement technique forestier,IGN-IFN, ONF,....

En matière de recherche, le Labex COTE (changements climatiques et évolution des écosystèmes) porte sur les écosystèmes littoraux, forestiers et viticoles. Il a été initialisé par le laboratoire Biogéco alors dirigé par Antoine Kremer.

Positionnement de TCEM (UMR dont l'objet est le transfert sol-plante) en matière de forêt, et de fusion avec Ephyse, Unité traitant du fonctionnement bio-géochimique et biophysique des agro-écosystèmes à différentes échelles spatiales.

L'IDEX bordelais a décidé de faire de la filière forêt bois une des trois formations d'excellence aux côtés des « lasers » et des industries de la santé.

La région Aquitaine a, de son côté, décidé de promouvoir l'enseignement au niveau bac -3/+3 sur certaines filières dont la filière forêt-bois. C'est donc l'ensemble des acteurs du site qui cherche à structurer une offre de formation.

2.4. L'École Supérieure du Bois de Nantes

L'école, de statut privé, relève de la tutelle du MAAF (et dans une moindre mesure du MESR) et est assez largement gouvernée par les milieux professionnels représentés au CA. Le budget est de 3,5 M€ dont 1,45 M€ du MAAF, 0,85 M€ de droits de scolarité, 0,7 M€ de taxe d'apprentissage, ainsi que des contrats, des recettes de formation continue...

340 étudiants (dont 70 en BTS, 40 en licence professionnelle, 240 en cycle d'ingénieur).

Peu de recherche (une dizaine d'enseignants chercheurs seulement, le reste des services d'enseignement étant assurés par des vacataires souvent d'origine professionnelle).

Fondée en 1934 en tant qu'école d'application de l'école du « GREF » et du CNAM, elle est basée dans les locaux du CTBA (futur FCBA) avenue de St Mandé. Elle obtient le droit de délivrer le titre d'ingénieur en 1958. Elle est transférée à Nantes dans les années 1990, faute d'installations suffisantes et vient d'inaugurer son extension, une 3e tranche est prévue dans les années proches, financée par le Conseil Régional des Pays de la Loire.

Sa formation d'ingénieurs a quatre domaines d'approfondissement en 3e et dernière année du cycle d'ingénieur ; trois à Nantes : Production, Construction et Commerce, une à Bordeaux en partenariat avec la formation forestière de Bordeaux sciences Agro : production forestière. D'autres options sont possibles par accord avec les « écoles de ESTP Paris, ENSTIB Épinal, Centre Nancy d'APT.

A noter la forte proportion d'étudiants étrangers, 25 % du total en provenance notamment des pays francophones (dont la Tunisie) et des « BRICS ».

La formation commune avec Bordeaux a pour ambition principale la valorisation optimale de la production forestière en considérant la demande aval mais aussi les potentiels forestiers ; en cela c'est une formation forestière. Cette formation n'est pas seulement adossée à la forêt landaise mais s'intéresse aux forêts du centre de la France et du bassin méditerranéen.

La question de la valorisation des bois de feuillus est difficile, cf. l'extension récente de l'école elle-même. De 800 000 € en résineux, le coût de fourniture des bois passait à 1 300 000 € en feuillus : une partie de l'explication réside dans l'absence de marché pour ce faire, de bureaux d'études et de certifications,... le projet est à mener collectivement !

Le domaine d'approfondissement « Production » concerne l'ameublement, les panneaux, les menuiseries industrielles, exceptionnellement les scieries.

A la sortie, 85 % des jeunes diplômés sont embauchés dans la filière bois, et le taux de chômage à six mois est quasi nul. Rémunération brute annuelle de 30 000 € par an légèrement en dessous de la moyenne des diplômés des Grandes écoles.

Le marché de l'emploi ne paraît cependant pas extensible et l'école s'inquiète d'une initiative de l'École Catholique des Arts et Métiers de Lyon qui veut créer, avec l'appui du

Conseil Régional Rhône Alpes, une troisième école de la transformation du bois.

La mise en place d'une concertation nationale associant les écoles et les professionnels de la filière forêt bois (à condition qu'ils soient eux mêmes moins nombreux et moins éparpillés...) autour d'objectifs collectifs est souhaitée :

- Observatoire des débouchés, des emplois, des formations
- Promotion et visibilité des métiers auprès des plus jeunes, bacheliers notamment.
- Contribution aux grandes orientations en matière de recherche, de développement et de transfert.

L'ESB quant à elle n'est pas au niveau dans ce dernier domaine. L'école peut faire quelques progrès (recrutement de quatre ou cinq enseignants chercheurs...) mais elle ne peut à elle seule atteindre la masse critique. Sur ce point au moins, le passage par des accords de partenariats sont indispensables à deux niveaux : celui du pôle « Bordeaux Nantes » celui d'une coopération nationale entre tous les établissements concernés. En effet, seul ce regroupement peut éviter le morcellement des moyens trop rares.

La coopération à Nantes avec l'école d'architecture et l'école de design respectivement dans les domaines de la construction et de l'ameublement sont aussi à citer. Un BTS en alternance est en projet avec l'école de design.

L'ESB n'a pas encore fixé sa stratégie d'alliance dans le nouveau contexte de l'enseignement supérieur français, mais elle semble tentée par une alliance entre écoles d'ingénieurs, y compris Centrale Nantes, adossée à l'université.

En matière de doctorats, les flux annuels sont faibles : en moyenne deux thèses mais il y a un intérêt grandissant des professionnels (une thèse sur deux est financée par une bourse CIFRE).

Les étudiants sont assez satisfaits de leurs études et des débouchés offerts à la sortie. Leurs motivations sont assez souvent « vocationnelles » ; ceci explique cela, mais ne doit pas se satisfaire de la faible visibilité actuelle de la filière et de ses métiers.

2.5. Les organismes de recherche et les laboratoires

2.5.1. Le centre INRA de Nancy

Le centre INRA (500 personnes – 16 unités de recherche) travaille sur deux axes :

- Forêt bois et territoire, avec environ 350 personnes.
- Sécurité sanitaire des aliments.

Il est fortement impliqué dans la structuration d'un pôle régional et européen de recherche forestière avec l'université de Lorraine (dont l'ENSTIB) et AgroParisTech.

L'objectif est de faire de la Lorraine le pôle européen « forêt-bois » avec une valence forte sur le bois matériau alors qu'ailleurs on s'en désengage pour aller vers les sciences de l'environnement. Aujourd'hui, il existe une coordination non institutionnelle entre les partenaires du pôle. Elle doit évoluer vers de la contractualisation.

Le pôle s'appuie sur une forte complémentarité entre :

Le centre INRA,

L'université de Lorraine,

AgroParisTech

Le LERFOB (laboratoire d'étude des ressources forêt- bois)

Le LEF (laboratoire d'économie forestière)

Le LERMAB (laboratoire d'études et de recherche sur le matériau bois)

L'école doctorale de site RP2E (Ressources, Procédés, Produits, Environnement)

Le pôle de compétence FABELOR (Forêt, Agroalimentaire, Biologie, Environnement Lorraine)

Le labex ARBRE (recherche avancée sur la biologie de l'arbre et les écosystèmes forestiers)

La fédération de recherche écosystèmes forestiers, agro-ressources, bio-procédés et alimentation (EFABA)

La Région Lorraine

Les collaborations avec Fribourg, Zurich, Munich (sciences de l'environnement), Hambourg (bois) ...

2.5.2. L'Institut de Recherche Scientifique et Technique de l'Environnement et de l'Agriculture (IRSTEA).

En matière forestière, les recherches de l'IRSTEA relèvent de plusieurs centres : le centre de Nogent-sur-Vernisson sur les écosystèmes forestiers et les pratiques de gestion sylvicole durable, le centre d'Aix-en-Provence pour les questions relatives aux feux de forêt, celui de Grenoble pour les forêts de montagne et celui de Clermont-Ferrand pour les approches territoriales.

A l'IRSTEA, les questions scientifiques sont traitées par thèmes de recherche. Ils rassemblent des personnels de différents centres, les unités de recherche étant des supports de moyens. Il y a actuellement 12 thèmes de recherche.

Le thème de recherche SEDYVIN (systèmes écologiques terrestres : dynamiques, vulnérabilité et ingénierie) a pour objet de produire des connaissances pour maintenir durablement la production de bois et la qualité des milieux. L'animateur du thème, Philippe Roche, est basé au centre d'Aix en Provence. Ce thème fédère toute l'activité forestière de l'IRSTEA avec 70 ingénieurs et chercheurs.

2.5.3. Le CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement)

Le Cirad (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement) est un établissement public à caractère industriel et commercial placé sous la double tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et du ministère des Affaires étrangères et européennes.

Ses activités relèvent des sciences du vivant, des sciences sociales et des sciences de l'ingénieur appliquées à l'agriculture, à l'alimentation et aux territoires ruraux.

Le Cirad emploie environ 1800 personnes dont 850 cadres scientifiques.

En 2005, l'établissement a évolué d'une structuration par filière, dont la forêt, vers une organisation en unités de recherche (unités propres et UMR) dont : « biens et services des écosystèmes forestiers tropicaux », « production et valorisation des bois tropicaux » et EcoFog à Kourou avec AgroParisTech, l'Inra, le Cnrs et l'université des Antilles et de la Guyane.

Le Cirad a entamé une démarche de gestion prévisionnelle des effectifs et des carrières (GPEC), avec un référentiel scientifique, pour analyser ses besoins en compétences dans les domaines des sciences de la vie et de l'environnement, sciences de l'eau et sciences économiques, sociales et de gestion.

Dans cette démarche, la foresterie est rattachée au champ disciplinaire « agronomie » et au champ d'application « forêt tropicale ».

Pour les recrutements, l'orientation est à l'embauche de spécialistes dans des champs

disciplinaires universitaires plutôt qu'à celle de généralistes. Le maintien d'une culture d'ingénieur est jugé important notamment pour les missions de développement et d'expertise.

Les grilles salariales du Cirad sont cependant différentes de celles des IAE et des IPEF ce qui ne facilite pas les recrutements en détachement.

La démarche « GPEC » n'étant pas finalisée, les besoins quantitatifs en ingénieurs et ingénieurs – docteurs ne peuvent pas être précisés. Pour ce qui concerne la qualification des compétences techniques et scientifiques, il convient de se rapprocher des directeurs d'unités.

Le principe de mobilité pour les agents du Cirad est important, principalement au sein du réseau des partenaires de l'établissement.

Le Cirad a intensifié sa politique d'accueil de doctorants. Environ 80 thésards sont accueillis dans les différentes unités de recherche, en lien avec de nombreuses écoles doctorales dont « ABIES » (AgroParisTech) et SIBAGHE (AgroParisTech, Montpellier SupAgro, Université Montpellier II).

1/3 des thèses sont financées par le Cirad et quelques doctorants intègrent l'établissement après soutenance de leur thèse.

Le partenariat avec Agreenium est important pour la politique doctorale.

Il y a quelques recrutements à l'échelle européenne et c'est un axe à développer dans la stratégie du Cirad qui souhaite devenir l'outil de l'Europe dans le champ du développement.

Pour les unités de recherche, le maintien d'une culture d'ingénieur est fondamentale pour conserver dans les démarches de développement une approche pluridisciplinaire et polyvalente des sociaux-écosystèmes tropicaux.

Cette culture n'est plus revendiquée depuis une dizaine d'années ce qui va poser problème à moyen terme car la pyramide des âges est très déséquilibrée et que de nombreux départs à la retraite vont intervenir dans les 5 à 10 ans.

Cette culture d'ingénieur forestier doit être ouverte sur les sciences économiques, sociales, politiques, la géomatique et la finance, avec de solides fondamentaux mathématiques. La thèse n'est pas indispensable, pour tous, pour assumer les missions du Cirad.

Les recrutements sont très faibles (1 pour 3 départs environ). Les profils recherchés associent des compétences d'ingénierie, de recherche finalisée et d'enseignement.

Les activités de formation sont jugées comme un complément indispensable pour mieux publier dans des revues de bon niveau car elles permettent de revenir aux fondamentaux disciplinaires et une collaboration positive avec les enseignants- chercheurs des universités et grandes écoles.

Recommandation n°12 : Aider la formation spécifique d'ingénieurs forestiers pour les milieux tropicaux en vue de répondre aux besoins français voire internationaux.

2.5.4. Le GIP « ECOFOR »

ECOFOR : écosystèmes forestiers est un GIP de 13 membres (MAAF, MEDDE, INRA, CNRS, IRSTEA, CIRAD ? IRD, FCBA, Muséum d'histoire naturelle, APT, ONF, CNPF, IGN). Ce GIP lancé pour faire des actions de recherche et d'adaptation des forêts à la suite de la tempête de 1999 a ensuite élargi ses champs de travail.

Il est une sorte d'ANR (agence nationale de la recherche) dans tous les domaines intéressant la filière « forêt – bois ». Son budget annuel est de 800 000 € de base auxquels s'ajoutent les contributions au titre des contrats et des programmes pour environ 400 à 600 000 € chaque année.

ECOFOR s'efforce de développer une posture globale sur la filière, intégrant les forêts tempérées et tropicales, les activités multiples, les amonts et les avals de la filière,... Il est en relation avec l'institut forestier européen EFI dont l'animation a été le fait de plusieurs personnalités françaises (Yves Biro, François Houllier par ex).

ECOFOR essaie d'être très présente dans les programmes de recherche et de développement initiés au niveau européen.

Cependant, on ne peut qu'agréer au fait que l'économie reste un parent pauvre de l'enseignement et de la recherche dans la filière « forêt – bois ».

A l'articulation des deux bouts de la filière, concernée par l'économie des services globaux et environnementaux des forêts comme par l'économie du bois et de ses différents usages, ... l'économie est partout et nulle part !

Exemple : « la production de bois est le mode privilégié de stockage du carbone ». Oui mais seule l'exploitation du bois et son usage « en cascade » (construction en bois, puis panneaux, et enfin production d'énergie par ex) est de nature à renouveler cette capacité de stockage ! C'est donc une réflexion sur l'ensemble de la filière qui permet d'optimiser le raisonnement.

De même les changements climatiques induisent deux objectifs : l'adaptation des forêts aux changements climatiques d'une part, la recherche de leur contribution à la production d'énergies renouvelables. Les deux objectifs doivent trouver un point de compatibilité.

L'économie doit faire le lien entre « les connaissances scientifiques et la décision de politique publique ».

En ce qui concerne l'enseignement des ingénieurs forestiers , M Peyron, directeur d'ECOFOR (qui a été 20 ans enseignant chercheur à l'ENGREF Nancy et directeur du laboratoire d'économie forestière LEF) insiste sur l'insuffisante place de l'économie et surtout la faible intégration des différentes disciplines enseignées entre elles.

A ce titre, la forêt mériterait une place plus importante en première année d'un cycle d'ingénieur du vivant, comme exemplaire d'un objet complexe, pluridisciplinaire, multifonctionnel, ayant des échelles spatiales vastes et temporelles longues.... Ce point de vue peut se décliner par disciplines (économie bien sûr, mais aussi pédologie, génétique,...) Cela paraît donc particulièrement didactique et formateur pour l'esprit.

Il faut aussi accroître fortement l'ouverture des enseignement de nos écoles aux professionnels, publics et privés, de l'amont et de l'aval de la filière, par des cycles de conférences. Il est regretté que nos étudiants soient si peu nombreux à être présents lors des colloques et congrès organisés par les milieux scientifiques et professionnels.

A propos d'un rapide tour d'horizon des pays européens et de leurs enseignements forestiers respectifs, il note que notre pays a des effectifs d'étudiants forestiers qui ont toujours été proportionnellement très inférieurs à ceux de nos voisins et que l'évolution récente risque d'aggraver cette situation.

Les enseignements dans les universités de nos voisins européens lui paraissent assez proches des nôtres. Il y a des dosages relativement peu significatifs : plus de foresterie urbaine aux Pays Bas, plus d'intégration de l'amont et de l'aval en Suisse, plus d'intérêt pour l'économie globale en Allemagne,....

3. Propositions

La structuration de l'enseignement supérieur et de la recherche est en pleine évolution

Si son ouverture se doit d'être européenne, nos propositions concernent essentiellement son organisation en France.

3.1. Trois pôles à conforter :

1. Le pôle historique basé principalement à Nancy auquel se rattache Épinal.
2. Le pôle de Montpellier orienté vers les forêts tropicales
3. Le pôle Bordeaux Nantes.

Le premier a pour atout l'histoire et la culture de Nancy et de l'est de la France ; l'implantation de la recherche y est aussi très ancienne. Le pôle spinalien, plus récent est très complémentaire de celui de Nancy en termes de valorisation et de transformation du bois ; il s'est constitué et se renforce autour de l'ENSTIB. La proximité de l'Allemagne, du nord de l'Europe, favorise son ancrage sur les forêts tempérées.

Le deuxième très orienté vers la forêt et les bois tropicaux est un atout indispensable pour notre pays tant pour la gestion de son patrimoine d'outre mer (le pôle de Montpellier est en relation avec le centre de Kourou en Guyane française) que pour son ouverture aux formations et aux enjeux essentiels des forêts tropicales.

Le troisième est plus récent, tout au moins en terme de formation : si la recherche et les laboratoires de l'INRA sont relativement anciens, il bénéficie de l'implantation de l'ESB à Nantes dans les années 90 et de l'émergence depuis une dizaine d'année d'une formation forestière au sein l'ENITA, devenue Bordeaux Sciences Agro. Il est très appuyé par les professionnels tant de la forêt que de la filière bois, par une forte présence de l'INRA, par la volonté des milieux universitaires et politiques de faire de cet axe « forêt bois » un des développements majeurs dans le cadre des pôles de compétitivité.

Cette mise en place de trois pôles majeurs paraît en bonne voie et doit être encouragée et aidée, mais ce trépied doit servi s'appuyer sur une coordination nationale plus forte : nombreux sont les acteurs, qu'ils soient professionnels ou issus des établissements d'enseignement supérieur et de recherche, pour demander cette coordination et une réflexion sur sa place en Europe.

Recommandation n°13 : Mettre en place, par la DGER et l'appui de la DGPAAT, une coordination des établissements d'enseignement et de recherche de la filière « forêt - bois ».

Les objets de cette coordination devraient être les suivants :

- la réflexion stratégique sur l'offre de formation au regard des besoins et son positionnement européen, notamment vis-à-vis des programmes européens (ERASMUS,...)

- une coordination de la recherche et l'offre de formations doctorales

- une promotion des métiers et des formations de la filière vers les jeunes bacheliers et les étudiants en cours de premier cycle universitaire.

L'existence déjà ancienne d'Ecofor dont les champs d'activités sont en cours d'élargissement vers l'ensemble de la filière, peut en être un des éléments.

3.2. L'économie de la filière « forêt bois »

La grande majorité des personnes rencontrées lors de cette mission a souligné la faible dimension économique des enseignements dispensés par nos écoles.

Cela leur paraît une lacune à combler rapidement dans le contexte politique actuel d'une relance de la filière « forêt-bois ».

Cette dimension « économique » doit être vue sous plusieurs angles :

1. celle de l'économie de la filière elle même, qui doit mieux assumer les interfaces entre l'amont et l'aval : s'adapter aux évolutions de la demande en produits du bois et rechercher une optimisation de l'utilisation des bois produits dans les forêts,
2. celle des territoires et de leur développement économique, et de l'articulation entre les acteurs, les échelles des territoires mais aussi les échelles de temps dont on sait qu'elles sont différentes d'un point de vue à l'autre,
3. celle des évolutions technologiques et besoins en matériaux bois sous ses différentes formes : transformations du bois certes, mais aussi logistique, thermique, chimie verte, résistance des matériaux,...

Il est souvent reproché aux ingénieurs forestiers d'être trop tournés sur la gestion de la forêt et pas assez sur la recherche d'une valorisation de sa production.

Sans doute, doit-on remédier à ce constat, en commençant par la formation des jeunes cadres de nos forêts et en favorisant les contacts avec les entreprises qui valorisent les produits du bois. Les contenus des enseignements doivent être confortés dans cette direction.

Les « doubles cursus » d'ingénieurs mis en place entre APT Nancy et l'ENSTIB Épinal d'une part, Bordeaux Sciences Agro et l'ESB de Nantes d'autre part, sont deux initiatives remarquables à cet égard. On se doit de favoriser le développement de leur pratique par les élèves ingénieurs de ces écoles.

Recommandation n°14 : Renforcer les enjeux économiques dans les contenus des enseignements des formations des ingénieurs forestiers et plus largement de la filière « forêt - bois ». Accroître les flux de « doubles diplômes » d'ingénieurs « forêt - bois ».

3.3. La formation par l'apprentissage

Une incitation à ouvrir plus largement ces cursus de ces écoles d'ingénieurs à des formations par alternance peut être une réponse à plusieurs des questions évoquées par nos interlocuteurs : ouverture aux milieux économiques et aux préoccupations de l'interprofession. Mais cette voie est aussi celle de la promotion sociale pour nombre d'étudiants, et l'on peut penser en particulier à ceux issus d'un BTS.

Recommandation n°15 : Inciter au développement d'une offre de formation par l'apprentissage, en particulier pour favoriser une association et une implication des entreprises de la filière aval et faciliter la pratique des passerelles entre enseignement technique et supérieur.

L'ONF pourrait être un acteur important de ce développement.

3.4. Les nouveaux enjeux forestiers, les nouvelles technologies

Il semble que les écoles aient bien intégré les enjeux majeurs des prochaines décennies pour nos forêts dans le domaine du changement climatique : les risques de tempêtes induites, la nécessité de stocker du carbone, les dimensions écologiques que représentent les forêts en termes de cycle de l'eau, de réserve de la biodiversité, ... semblent bien anticipées dans les esprits et doivent se traduire dans les cursus de formation.

Les questions relatives aux nouvelles technologies sont aussi un sujet majeur auquel les enseignants chercheurs semblent attentifs. Ces questions rendent nécessaire, le plus souvent, des partenariats avec la recherche évidemment, mais aussi avec d'autres établissements d'enseignement supérieur. La coopération naissante entre APT et l'École Nationale Supérieure de Géographie à propos de l'usage des SIG et des nouveaux outils d'observation de la forêt en est un bon exemple.

La participation des professionnels à ces deux aspects des évolutions des formations est essentielle.

Recommandation n°16 : Favoriser l'enseignement et les usages des nouvelles technologies dans les formations : géomatique, télédétection,....

3.5. Le recrutement des ingénieurs forestiers de l'État et de ses établissements publics

3.5.1. Quels profils ?

Enfin, concernant le recrutement d'ingénieurs forestiers par l'État et ses établissements publics, notre conviction est que le recrutement par l'État d'élèves ingénieurs doit être reprise pour les raisons suivantes :

-l'importance des territoires couverts par les forêts et les milieux naturels en France, et le rôle de l'État et de ses établissements dans la définition, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques publiques qui leur sont liées,

-les dimensions économiques considérables que les forêts et la filière bois constituent mais celles-ci valent aussi, dans une moindre mesure, pour les milieux naturels,

-la gestion de ces territoires en intégrant tous les enjeux qu'ils comportent (économiques, sociétaux, environnementaux,...).

La formation à ces métiers doit s'appuyer sur une formation de haut niveau par et aux sciences du vivant et de l'environnement.

Par ailleurs, il nous semble important de signaler deux aspects propres à la gestion de ces milieux :

1. la question du croisement des échelles de temps et des échelles spatiales s'y pose de façon plus forte,
2. les allers et retours entre les différents types de milieux montrent l'intérêt d'une assez forte mobilité entre ceux qui en ont la responsabilité.

La relative stabilité des cadres de ces domaines, au sein de la « sphère de l'État », nous paraît une garantie de leur bonne gestion.

Deux grandes orientations thématiques doivent être définies par l'État : la « gestion et production des forêts » d'une part, la « gestion des milieux naturels » d'autre part.

Le MAAF devrait définir le premier groupe, le MEDDE le second.

Deux niveaux de compétences : celui des A+ pour les postes en responsabilité de l définition et de la conduite des politiques publiques, celui des A pour ceux en responsabilité de la gestion et la valorisation des milieux naturels et forestiers.

Le nombre et les différents profils gagneraient à être définis d'un commun accord par les deux ministères.

Recommandation n°17 : Développer une vision stratégique commune au MAAF et au MEDDE de la place des « ingénieurs du vivant » au sein de la fonction publique de l'État, notamment pour la gestion des forêts et des milieux naturels.

3.5.2. Selon quelles modalités ?

Pour les IAE

Plusieurs pistes de recrutement sont possibles :

-au niveau des concours d'entrée dans une ou plusieurs écoles ayant des formations forestières,

-en fin de première année d'APT parmi les élèves ayant fait le choix d'un parcours « gestion durable des forêts » ou « gestion des milieux naturels ouverts et boisés ».

-sur titres après diplôme notamment pour des étudiants issus des autres écoles formant à la filière « forêt bois », notamment pour s'assurer des compétences dans les domaines de la valorisation des produits de la forêt et la dynamisation de la filière « forêt bois »..

Nous écartons la première hypothèse, car les flux ne sont pas suffisamment importants pour être dispersés entre plusieurs écoles et compte tenu de la faible visibilité du domaine forestier à ce niveau.

Le recrutement sur la base de l'entrée à la seule école APT est possible.

Pour autant, il nous paraît indispensable de garder l'année de socle commun à l'ensemble des parcours et profils des étudiants d'APT : en effet, il est en parfaite cohérence avec l'attente des évolutions souhaitables d'un décloisonnement de la formation et d'une ouverture à l'ensemble des sciences du vivant et de l'environnement. Cette année doit cependant rendre plus visibles les enjeux forestiers.

Mais le recrutement dès l'entrée à l'école nous paraît moins opportun qu'en fin de 1ère année, car il éviterait des possibilités de vraies découvertes de ces métiers par une information adéquate et par un appel large aux vocations pendant cette première année commune.

C'est donc la deuxième solution, en fin de première année d'école d'ingénieur, que nous suggérons :

Recommandation n°18 : Définir, en parallèle, les modalités et les flux de recrutement d'IAE « forêts » et « milieux naturels » en fin de première année d'AgroParisTech parmi les étudiants ayant choisi le parcours « GDF » ou « GMNOB ».
Envisager, pour quelques uns, une année complémentaire de formation dans une école de l'aval de la filière

Au plan quantitatif les besoins en IAE « forêts » peuvent être estimés à 10 à 15 ingénieurs par an.

Les besoins en IAE « milieux naturels » sont beaucoup plus difficiles à estimer : ils peuvent être de quelques unités à plusieurs dizaines par an : de quelques unités si l'on considère uniquement les politiques de valorisation de la biomasse issue des forêts, cette

estimation doit être beaucoup plus haute si l'on considère notamment les besoins issus des politiques de gestion des milieux naturels et de la bio-diversité.

Des aménagements de parcours en troisième année seraient envisageables pour des cas particuliers : par exemple, pour suivre un master recherche en vue d'une orientation vers la formation technique ou l'enseignement supérieur et la recherche (qui restent des activités du noyau dur des compétences de l'État....), mais on peut aussi imaginer une année dans une des écoles de transformation du bois, à l'étranger,....

Nous recommandons aussi de réserver un « quota » d'un quart à un tiers des postes à la troisième suggestion, c'est-à-dire à un concours « sur titres » pour les autres formations forestières ou de gestion des milieux naturels, tant français qu'européens. Il pourrait ainsi ouvrir le corps des IAE à des métiers plus spécialisés ou plus orientés vers les filières économiques et les enjeux sociétaux....

Recommandation n°18-bis : Recruter sur titres un quart à un tiers des postes d'IAE annuels de jeunes ingénieurs venant d'autres cursus de formation dans le domaine de la filière pour diversifier les compétences.

Un recrutement par voie de concours interne est également nécessaire.

Enfin, il nous semble que la crainte que des élèves IAE forestiers d'APT passent le concours IPEF en fin de troisième année et le réussissent, n'est pas justifiée, les élèves IAE de Dijon et de Strasbourg peuvent aussi accéder au concours IPEF ouvert aux autres Grandes Écoles, le passer et le réussir. Pourquoi interdire aux très bons élèves d'APT le droit de s'exercer au même concours que leurs camarades de promotion au seul prétexte qu'ils ont passé et réussi le concours d'IAE ?

Pour les IPEF

La possibilité d'obtention de jeunes « IPEF forestiers » suppose que soient réunies les conditions suivantes :

- des recrutements internes d'IAE forestiers reçus au concours IPEF
- des IPEF reçus au concours réservé APT issus des parcours « GDF » et « GMNOB »
- la formation d'élèves IPEF reçus aux concours de recrutement, en deux ans, dont une année consacrée à une formation forestière (Mastère Spécialisé « Forêt, Nature et Société » par exemple)
- la formation de polytechniciens ou de normaliens par une première année en parcours « GDF » ou en formation adaptée.

Ces derniers points rejoignent l'éventualité d'une évolution de la formation IPEF en deux ans pour tous les jeunes élèves IPEF.

Recommandation n°19 : Viser l'objectif de recrutement annuel de 4 à 5 IPEF « forestiers et milieux naturels » .

La question de la promotion des métiers du MAAF, recouvrant très largement les métiers du vivant, auprès des élèves issus de polytechnique et des écoles normales supérieures est ici une clé importante du succès. Il semble qu'un frémissement se fasse sentir : le contexte et les enjeux plaident pour la reconnaissance de ces questions comme « vitales » pour les années qui viennent

Une fois les vocations repérées, la gestion de ces étudiants relève d'une attention particulière par une individualisation du parcours de chacun(e).

En tous cas, les cursus possibles ne manquent pas et leurs gestionnaires nous ont convaincu de leur adaptabilité.

Formation Complémentaires Par la Recherche (FCPR)

Recommandation n°20 : Le MAAF doit contribuer à la FCPR dans le domaine de la filière « forêt - bois » : un flux de deux par an serait déjà significatif (cf recommandation n°3).

Outre l'aide apportée à la filière dans son ensemble, cette recommandation devrait contribuer à l'attractivité de ces métiers, à la hauteur des enjeux qu'ils comportent.

Conclusion

Les moyens humains pour la définition et la mise en œuvre des politiques de la filière « forêt - bois » restent faibles à moyen terme si l'on considère l'attractivité de ces métiers parmi les jeunes ingénieurs et les flux d'entrée dans les formations qui y mènent.

Sans doute, une meilleure visibilité de ces enjeux et de ces métiers peut en partie modifier la tendance actuelle.

La forte tradition d'excellence et les capacités de l'enseignement supérieur et de la recherche dans ces domaines paraissent très mobilisables, au vu de la qualité des personnes que nous avons rencontrées au cours de cette mission.

Une meilleure synergie de ces moyens doit contribuer à cet objectif.

Signatures des auteurs

Patrick Aumasson

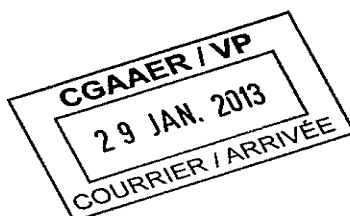
Bernard Welcomme

Annexe 1 : Lettre de mission



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT

LE DIRECTEUR DU CABINET



Paris, le 21 JAN. 2013

N/Réf : CI/0705556

à

Monsieur Bertrand HERVIEU
Vice-Président du Conseil Général de
l'Alimentation, de l'Agriculture et des
Espaces Ruraux (CGAAER)
251 rue de Vaugirard
75732 PARIS CEDEX 15

La filière forêt bois est appelée à s'engager dans des voies d'investissement considérables, que ce soit pour préparer les forêts françaises à un contexte en mutation lourde ou pour permettre au secteur de contribuer de manière importante au développement de la nation. Cet investissement englobe nécessairement un investissement humain indispensable.

L'outil de formation supérieure sera ainsi appelé à fournir une contribution importante, il est essentiel qu'il soit préparé et convenablement structuré à cette fin.

S'il existe une tradition académique française reconnue, des restructurations importantes du cadre général de formation supérieure et des établissements impliqués en matière forestière ont fortement modifié le paysage de cet enseignement. La formation supérieure en matière de forêt et de bois nécessite des efforts particuliers pour s'adapter aux nouveaux enjeux, pour assurer un lien accru entre recherche et gestion et garantir que l'appareil de formation évolue en totale adéquation avec les besoins et attentes du secteur, dans un contexte européen actif et évolutif.

Les conséquences de la récente réforme de la formation des ingénieurs forestiers dispensée au sein d'AgroParisTech notamment, maintenant intégrée au sein d'un cursus plus généraliste, devront être mesurées dans ce nouveau contexte : les connaissances des gestionnaires en terme de sciences écologiques seront de plus en plus sollicitées, pour faire face aux défis techniques imposés par le climat, et les spécifications en terme de gestion forestière continueront à être exigées.

.../...

VP 13-023

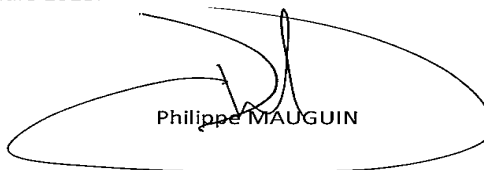
78 rue de Varenne – 75349 PARIS 07 SP – Tél : 01 49 55 49 55

Il conviendrait à cet effet que le CGAAER puisse approfondir la problématique de l'enseignement supérieur dans le secteur forêt bois et fournir des propositions d'évolutions du paysage actuel. La question du positionnement dans l'espace européen devra également être approfondie.

Il s'agirait à cette fin et sur base d'un examen exhaustif de l'ensemble de l'offre de formation :

- d'étudier précisément les besoins d'ingénieurs dans la filière prise au sens large, y compris les besoins correspondants à la mise en œuvre de la politique forestière par les employeurs publics (Etat, Etablissements publics) ;
- de comparer les différents cursus de formation, d'apprécier les évolutions récentes et leurs adéquations aux demandes des employeurs ;
- de présenter des propositions d'évolution des formations supérieures du secteur.

Je vous demande de bien vouloir me faire part de votre expertise et de vos propositions sur ce sujet pour le mois de mars 2013.



Philippe MAUGUIN

Annexe 2 : Liste des personnes rencontrées

Nom Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
Administrations centrales de l'Etat			
Falcone Patrick	Cabinet du Ministre MAAF	Conseiller Technique	19 février
Mérillon Philippe Frouté Jérôme, Adjoint	Service des Ressources Humaines MAAF	Chef de Service	26 février
Riou Canals Mireille	Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche	Directrice Générale Sous Directeur	30 mai
Vincent Philippe Andrieu Jacques Guitton Jean-Luc Groualle Ségolène	Sous Direction de la forêt et du bois MAAF	Sous directeur Adjoint Chargée de mission	19 février
Roy Laurent	Direction de l'Eau et de la Biodiversité MEDDE	Directeur	25 mars
Davies Ronald	Direction des ressources humaines MEDDE	Directeur pi	13 mai
Edmond Grasz	Sous Direction des carrières et de l'encadrement	Sous Directeur	13 mai
Forray Nicolas	DREAL Centre	Directeur Régional	11 mars
Chevassus-au-Louis Bernard	Projet d'Agence de la Biodiversité	Co-auteur des propositions à la Ministre de l'écologie	21 mars
Badré Michel Barthod Christian	Autorité Environnementale	Président Membre	6 mars 9 avril
Bros Pierre Van Peteghem Gilles	EFA - CGC	Secrétaires syndicaux	15 mars
Les employeurs, établissements publics de l'Etat			
Viné Pascal	Office National des Forêts	Directeur Général	15 mars
Veau Virginie	Office National des Forêts	Direction des Ressources Humaines	19 février

Nom Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
Dhote Jean François	Office National des Forêts	Directeur de la Recherche	14 mai
Poly Jean-Pierre Koé Jocelyne	l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage	Directeur Général DRH	14 mars
Vidal Claude	IGN-IFN	Directeur Général Adjoint	18 mars
Sommier Michel	Parcs Nationaux de France	Directeur	29 mars
Fabbro Monique	Atelier Technique des Espaces Naturels	directrice	25 mars
Autres organismes publics			
Lesturget Alain	Fédération Nationale des Communes Forestières	Directeur	26 mars
Formery Thomas	Centre National de la Propriété Forestière	Directeur	11 avril
Aggeri Gaëlle	INSET de Montpellier Centre National de la Fonction Publique Territoriale	Chargée des formations	13 mars
Les employeurs privés			
Ducray Pierre	Union de la coopération forestière française	Directeur Général	15 avril
Penneroux Max	Société Forestière	Directeur Technique	20 mars
Montlivault Pierre	Dalkia France	Développement du bois énergie	20 mars
Susse Roland	Centre National des Ingénieurs Forestiers et Experts Bois	Président	15 avril
Les établissements d'enseignement supérieur et de recherche			
Trystram Gilles	AgroParisTech	Directeur Général	26 février
Rosso Laurent	AgroParisTech	Directeur de l'école interne ENGREF	9 avril

Nom Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
Bonneau Philippe	Coordination de la formation des IPEF	Chef de projet	10 avril
Bréger Jacques	APT école interne ENGREF	Directeur des études	17 avril
Kao Cyril	APT	Directeur de l'école doctorale ABIES	25 avril
Ney Bertrand	Département SIAFEE	Président	3 mai
Roman-Amat Bernard	APT Centre de Nancy	Directeur	19 février et 4 avril
Issartel Myriam	APT Nancy	Directrice des études	4 avril
Fournier Mériem Bruno Ferry, Jean Daniel Bontemps, Holger Wernsdörfer.	APT Nancy Master FAGE et LERFOB	Directrice Enseignants chercheurs	4 avril
Dragicevic Arnaud	APT Nancy	Responsable de la chaire ONF	4 avril
Stinger Anne	APT Nancy	LEF	4 avril
Eric Lacombe, Max Bruciamacchie, Bruno Ferry, Christophe Voreux, Arnaud Dragicevic, Jean-Daniel Bontemps, Jean-Claude Gégout, Philippe Durand, Marie-Reine Fleisch, Bernard Jabiol, François Lebourgeois, Yves Ehrhart	APT Nancy	Enseignants chercheurs	4 avril
Huit étudiants de deuxième année du parcours « gestion durable des forêts »	APT Nancy	Étudiants	4 avril
Rieu Thierry	APT centre de Montpellier	Directeur	4 mars
Leroy Maya Chang Isabelle Smektala Georges Manlay Raphaël	APT centre de Montpellier	Enseignants chercheurs	4 avril
Lavialle Olivier	Bordeaux Sciences Agro	Directeur	27 mars

Nom Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
Guyon Jean-Paul Houvert Valérie Delisée Christine Moreau Jérôme	BSA ES Bois de Nantes	Responsables des formations forestières	27 mars
Grelier Stephane Galimard Philippe Corcket Emmanuel	Univ Bordeaux 1 Univ Bordeaux 1	Professeur Maitres de conférence	27 mars
Malfait Jacques	Univ Bordeaux 4	Économie de l'environnement	27 mars
Godevin Arnaud	Ecole Supérieure du Bois de Nantes	Directeur	16 avril
Triboulot Pascal	ENSTIB d'Epinal	Directeur	17 mai
Rémond Romain	ENSTIB	Enseignant Chercheur	17 mai
Celzard Alain	ENSTIB	Enseignant Chercheur	17 mai
Centres de recherche et de développement			
Kremer Antoine Amata Mustapha	INRA Pierroton SG du centre INRA	Directeur de Recherche	27 mars
Dreyer Erwin	INRA Lorraine	Président du Centre	4 avril
Penel Michel	Institut de Recherche Sciences et Technologies de l'Environnement et de Aménagement	Directeur régional	10 avril
Florentin Georges-Henri	Forêts, Construction-bois, Bâtiment et Ameublement	Directeur Général	5 avril
Harvengt Luc	FCBA Pierroton	Chargé de la plate-forme bio-technologique	27 mars
Fabre-Rousseau Vincent	CIRAD	DRH	26 avril
Omont Hubert	CIRAD	Délégué aux forêts tropicales	26 avril

Nom Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
Billand Alain	CIRAD	Directeur unité de recherche « ressources forestières et Politiques Publiques »	27 mai
Peyron Jean-Luc	ECOFOR	Directeur	28 mai

Annexe 3 : Liste des sigles utilisés

ABIES	Agriculture, Alimentation, Biologie, Environnement
ATEN	Atelier Technique des Espaces Naturels
APT	AgroParisTech
BRICS	Brésil, Russie, Inde, Chine, Afrique du Sud
BSA	Bordeaux Sciences Agro
BTS	Brevet de Technicien Supérieur
CDC	Caisse des Dépôts et Consignation
CEFE-CNRS	Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive – Centre National de la Recherche Scientifique
CGE	Conférence des Grandes Écoles
CIFRE	Convention Industrielle de Formation par la Recherche
CIRAD	Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomiques pour le Développement
CNIFEB	Compagnie des Ingénieurs Forestiers et Experts Bois
CNPF et CRPF	Centre National (Régional) de la Propriété Forestière
COTE	Changement Climatique et Évolution des Écosystèmes
CRITT	Centre Régional d'Innovation et de Transfert de Technologies
DEB	Direction de l'Eau et de la Biodiversité
DGCIS	Direction Générale de la Compétitivité, de l'Industrie et des Services
DGPAAT	Direction Générale des Politiques Agricoles, Agroalimentaires et des Territoires
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement
DRH	Direction des Ressources Humaines
EFA-CGC	Environnement Forêts Agriculture – Confédération Générale des Cadres
ENGREF	École Nationale Supérieure du génie Rural des Eaux et des Forêts
ENITA	École Nationale des Ingénieurs des Travaux Agricoles
ENPC	École Nationale des Ponts et des Chaussées
ENS	École Normale Supérieure
ENGEEES	École Nationale du génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg
ENSTIB	École Nationale Supérieure des Technologies et Industries du Bois
ESB	École Supérieure du Bois
FABELOR	Forêt Agroalimentaire Biologie Environnement LORraine
FAGE	Forêt, Agronomie et Gestion des Écosystèmes
FCBA	Forêts, Cellulose, Bois-construction, Ameublement
FCPR	Formation Complémentaire Par la Recherche
FIF	Formation de Ingénieurs Forestiers

FNCOFOR	Fédération Nationale des Communes Forestières
FNS	Forêt, Nature et Société
FTH	Forêt Tropicale Humide
GDF	Gestion Durable des Forêts
GEEFT	Gestion Environnementale des Écosystèmes et des Forêts Tropicales
GFP	Gestionnaire Forestier Professionnel
GIP ECOFOR	Groupement d'Intérêt Public Écosystèmes Forestiers
GMNOB	Gestion des Milieux Naturels ou Boisés
IAE	Ingénieur de l'Agriculture et de l'Environnement
IF	Ingénieur Forestier
IGN - IFN	Institut Géographique National – Institut Forestier National
INRA	institut National de la Recherche Agronomique
IPEF	Ingénieur des Ponts des Eaux et des Forêts
IRD	Institut pour la Recherche et le Développement
IRSTEA	Institut de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture
ITPE	Ingénieur des Travaux Publics de l'État
LEF	Laboratoire d'Économie Forestière
LERFOB	Laboratoire d'Études des Ressources Forêts Bois
LERMAB	Laboratoire d'Études et de Recherche sur le Matériau Bois
LOGIFOR	Management forestier et Logistique d'approvisionnement
MAAF	Ministère de l'Agriculture de l'Agroalimentaire et de la Forêt
MEDDE	Ministère de l'Écologie du Développement Durable et de l'Énergie
MS	Mastère Spécialisé
MSA	Montpellier SupAgro
OMM	Observatoire des Missions et des Métiers
ONCFS	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONF	Office National des Forêts
PAPDD	Politiques et Actions Publiques pour le Développement Durable
PIPAME	Pôle Interministériel de Prospective et d'Anticipation des Mutations Économiques
PN	Parc National
PRES	Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur
R2PE	Ressources Procédés Produits Environnement
SAD	Sciences pour l'Action et le Développement
SEDYVIN	Systèmes Écologiques terrestres : Dynamiques, Vulnérabilités, Ingénierie
SIBAGHE	Systèmes Intégrés en Biologie , Agronomie, et Géo-sciences
SRH	Service des ressources Humaines
STVE	Sciences et Techniques du Vivant et de l'Environnement
SUTROFOR	Sustainable Tropical Forestry

UCFF	Union de la Coopération Forestière Française
UMR	Unité Mixte de Recherche

Annexe 4 : Liste des textes de références

Rapport au Président de la République de M Jean Puech, ancien Ministre « Mise en valeur de la forêt française et développement de la filière bois » du 6 avril 2009

Lettre aux Préfets de Région et de Départements du Ministre chargé de l'agriculture et de la forêt et diffusion de la « Feuille de route pour l'accomplissement des missions forestières en services déconcentrés (2012 - 2016) » du 16 décembre 2011

« La valorisation de la forêt française » étude et avis du Conseil économique, social et environnemental présenté par Mme Marie de L'Estoile, rapporteure, du 10 octobre 2012

« Projet Forêt-Bois pour la France » par l'interprofession France Bois Forêt 2012

Annexe 5 : Bibliographie

Les Eaux et Forêts du 12^{ème} au 20^{ème} siècle - éditions du CNRS 1987

H. Daburon, de l'école des Barres à l'ENITEF - Revue Forestière Française XXXVI-5-1984

J Mililton, M Buffet, une nouvelle génération d'ingénieurs forestiers - Revue Forestière Française XLII-6-1990

« Les métiers de la forêt et des milieux naturels », rapport de l'observatoire des missions et des métiers par Michel Badré IGGREF, Nelly Mauchamp Ingénieur d'études au CNRS, François Granier, responsable des études à l'OMM novembre 2005

« Adéquation Emploi - Formation » dans la filière forêt, rapport du CGAAER par Dominique Danguy des Déserts, IGPEF, avec l'appui de Alain Marcoux, IGPEF et de Didier Chassagne, Chargé de mission à la DGER décembre 2010

« Marché actuel des nouveaux produits issus du bois et évolution à échéance 2020 » par le Pôle Interministériel de Prospective et d'Anticipation des Mutations Économiques Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie et Ministère de l'agriculture et de la forêt février 2012

Livrets de l'Ingénieur 2012-2013 d'AgroParisTech (programmes d'enseignements pour les élèves ingénieurs et contenus des études des 3 années de l'école). Septembre 2012

B Roman-Amat, préparer les forêts françaises au changement climatique 2007

F Anno, étude contributive à l'analyse des emplois et des compétences des anciens diplômés du groupe GEEFT – mémoire de master en ingénierie de la formation de l'université de Toulouse 2010

Répertoire des métiers de la biodiversité, ATEN-AFPA 2011

Rapport d'activité de la chaire internationale d'études et de recherche Forêts pour demain, ONF – AgroParisTech 2012

Rapport d'activité de la chaire internationale d'études et de recherche Forêts pour demain, ONF – AgroParisTech 2012

Répertoire des métiers de la biodiversité, ATEN-AFPA 2011

Avenir de la formation forestière française supérieure comme élément structurant de la politique forestière, EFA-CGC 2013