



**MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE  
ET DE L'ÉNERGIE**

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

**Conseil général de l'environnement  
et du développement durable**

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

CGEDD N° 008475-01

CGAAER N° 10165-01

## **RAPPORT**

# **Évaluation du dispositif de formation des ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts (IPEF)**

établi par

**Constant LECOEUR et Jacques ROUDIER,**  
Ingénieurs généraux des ponts, des eaux et des forêts

**Juin 2012**



# Table des matières

Résumé.....	5
1 La mission.....	8
2 Le contexte.....	9
2.1 Les modalités de recrutement dans le corps des IPEF.....	9
2.2 Les modalités de formation initiale des IPEF.....	9
2.3 Rappel de l'organisation de la formation mise en œuvre en 2011-2012.....	10
3 L'évaluation du mastère spécialisé « politiques et actions publiques pour le développement durable ».....	12
3.1 Rappel des objectifs assignés à l'année de formation aux premiers postes.....	12
3.2 La structure du MS PAPDD.....	13
3.2.1 Présentation générale : l'acquisition d'une culture commune de l'action publique durable.....	13
3.2.2 La structure et le calendrier du MS PAPDD.....	16
3.2.2.1 La période académique.....	16
3.2.2.2 La mission.....	18
3.2.2.3 L'initiation aux bases du management, de la gestion des ressources humaines, et aux techniques de communication.....	18
3.2.3 Le tableau des ECTS.....	18
3.2.4 Les lieux de la formation.....	19
3.2.5 Marge de choix et parcours individuel de formation.....	19
3.2.6 Accréditation.....	20
3.3 Le travail du conseil de perfectionnement du MS PAPDD.....	20
3.3.1 Bilan partiel de la formation 2011/2012 établi par le conseil de perfectionnement.....	20
3.3.1.1 Retours des enseignants.....	20
3.3.1.2 Retours des ingénieurs-élèves.....	21
3.3.1.3 Retours de l'équipe de coordination et de gestion.....	21
3.3.2 Évolutions proposées.....	21
3.4 Les observations recueillies par les rapporteurs.....	23
3.4.1 Avis global de la promotion.....	24
3.4.2 Semaines thématiques.....	24
3.4.3 MAS et MCA.....	24
3.4.4 GCT.....	25
3.4.5 Organisation de l'emploi du temps.....	25
3.4.6 Évaluations des modules réalisés par les écoles.....	25
3.4.7 Mission professionnelle.....	26
3.5 Les constats faits par les rapporteurs.....	26
3.5.1 Les éléments généraux et de contexte.....	26
3.5.2 Le tronc commun de formation.....	27
3.5.3 Les autres éléments.....	28
3.6 Les préconisations des rapporteurs.....	29
4 Observations sur le cycle complet de formation des IPEF.....	31
4.1 Des observations des ingénieurs-élèves qui dépassent le MS PAPDD.....	31
4.2 La variété des cursus de formation initiale pour les premiers entrés directement dans le corps des IPEF.....	31
4.2.1 Cursus de formation d'ingénieur.....	32
4.2.2 Cursus de formation aux premiers postes.....	32
4.3 Les interrogations sur la gouvernance du dispositif.....	35
4.4 Le cas des IPEF souhaitant s'engager dans une thèse.....	35
4.5 Des objectifs de formation initiale des IPEF nombreux et pas nécessairement compatibles.....	36
4.6 Un dispositif actuel trop conditionné par les pratiques antérieures.....	37

Conclusion.....	<u>40</u>
Annexe 1 : Liste des personnes rencontrées.....	<u>43</u>
Annexe 2 : Arrêté du 27 novembre 2009 relatif à la formation des IPEF.....	<u>45</u>
Annexe 3 : Lettre des secrétaires généraux des ministères au Président de ParisTech (10 décembre 2010).....	<u>49</u>
Annexe 4 : Détail de la formation du MS PAPDD.....	<u>52</u>
1. Calendrier 2011 - 2012 .....	<u>52</u>
2. Présentation synthétique des formules pédagogiques.....	<u>53</u>
2.1 Le stage d’immersion en service opérationnel (SISO).....	<u>53</u>
2.2 La semaine d’accueil du 5 au 10 septembre 2011.....	<u>54</u>
2.3 La semaine d’ouverture à la territorialisation des politiques publiques.....	<u>55</u>
2.4 Les quatre semaines thématiques.....	<u>55</u>
2.5 Les modules de cours fondamentaux.....	<u>56</u>
2.6 Les groupes commandités et tuteurés (GCT) .....	<u>60</u>
2.7 L’emploi du temps hebdomadaire de la période des cours fondamentaux.....	<u>61</u>
2.8 Les modules d’application sectorielle (MAS) et les modules complémentaires avancés (MCA).....	<u>62</u>
2.9 Les modules de langues.....	<u>64</u>
2.10 La mission et la thèse professionnelle .....	<u>64</u>
2.11 Les deux semaines « management, gestion des ressources humaines, communication, ».....	<u>65</u>
3. Les règles de validation .....	<u>66</u>
3.1 Validation des cours fondamentaux et des MAS ou MCA.....	<u>66</u>
3.2 Validation des Groupes commandités et tuteurés (GCT).....	<u>66</u>
3.3 Validation de la thèse professionnelle.....	<u>67</u>
Annexe 5 : la contribution du Conseil de perfectionnement du MS PAPDD.....	<u>68</u>
1 Composition du conseil de perfectionnement du MS PAPDD.....	<u>68</u>
2 Attributions statutaires, rôle du conseil de perfectionnement.....	<u>68</u>
3 Observations et questionnements du conseil de perfectionnement formulés lors de sa séance du 13 mars 2012.....	<u>68</u>
Annexe 6 : Glossaire des sigles et des acronymes.....	<u>70</u>

## RÉSUMÉ

Dans le cadre des travaux de la commission d'orientation et de suivi (COS) des IPEF, Alain MOULINIER, chef de corps, a demandé à Jacques ROUDIER et Constant LECOEUR, respectivement présidents des sections « sciences et techniques » du CGEDD et « recherche, formation et métiers » du CGAAER de mener une évaluation de la première année de mise en œuvre du mastère spécialisé « politiques et actions publiques pour le développement durable » (MS PAPDD).

Cette formation, que suit ensemble la majorité des entrants dans le corps des IPEF, que leur cursus comporte deux années de formation (recrutement à l'École polytechnique et dans les Écoles normales) ou qu'il n'en comporte qu'une (recrutement à AgroParisTech et dans les autres écoles scientifiques ainsi que lauréats du concours interne), répond à la volonté des responsables du corps que soient assurées « l'unicité du corps des IPEF et l'intégration de la diversité des métiers de ses membres et qu'une part de la formation des IPEF lui soit consacrée ». Elle a donc les trois objectifs suivants :

- former une communauté animée par une culture commune ;
- former des ingénieurs du développement durable ;
- former des cadres supérieurs de l'État.

Les missionnaires font d'abord les constats généraux et de contexte suivants :

- le **poids de l'histoire** des anciens cursus pèse dans les appréciations portées sur le nouveau cursus ; en particulier, la **suppression du stage long**, qui existait dans le cursus IPC, est perçue par beaucoup, y compris les ingénieurs-élèves, comme **une erreur** ;
- dans l'enquête réalisée par le chef de corps en 2011 auprès de l'ensemble des IPEF, pour un taux de réponse de 90%, 91% répondent que la création du **tronc commun de formation est une bonne chose** pour créer un minimum de culture commune ;
- le **changement d'orientation entre les années 2010-2011 et 2011-2012** dans la construction des parcours professionnels individualisés (PFI) a beaucoup pesé dans **l'insatisfaction des élèves** ;
- les **différences de cultures entre les deux écoles** transparaissent, les élèves ayant la perception de la **juxtaposition des formations** plutôt qu'un réel projet commun ;
- la **diversité des origines et des niveaux** est perçue comme une richesse, notamment dans les travaux de groupe ou tuteurés ; cependant des inquiétudes sont manifestes chez certains formateurs quant à l'hétérogénéité du niveau.

Les rapporteurs constatent, s'agissant du tronc commun de formation, que

- le cycle 2011-2012 a été une **première année de mise en œuvre et de rodage** du mastère spécialisé PAPDD et des **améliorations substantielles**, plus dans la mise en œuvre que dans la conception, sont indispensables et reconnues comme telles par l'équipe pédagogique ;
- le **niveau des formations de type académique** s'avère **hétérogène** ;
- les **semaines thématiques et les groupes commandités et tuteurés (GCT)** ont été considérés **satisfaisants** dans leur globalité ;
- les **modules d'application sectorielle (MAS)** et les **modules complémentaires avancés (MCA)** se sont révélés compacts dans le format et superficiels au niveau du contenu ;
- la **mission professionnelle**, limitée à 17 semaines, est considérée de **durée insuffisante** par les élèves et non assez diversifiée ;
- l'**internationalisation** de la formation est fort réduite, alors que les futurs ingénieurs seront confrontés à des contextes mondiaux et européens aux forts enjeux ;
- les **évaluations des enseignements** sont apparues pour les élèves avoir été **menées de manière divergente** entre les deux écoles.

Les rapporteurs notent également les éléments suivants :

- la préoccupation de l'**attractivité du corps des IPEF**, notamment auprès des jeunes polytechniciens et normaliens, a été soulignée à maintes reprises et à tous les niveaux ;
- l'avantage qu'aurait un **lieu unique de formation** a été soulevé par les élèves.

Les rapporteurs font ensuite l'observation que le **mastère spécialisé PAPDD ne peut être isolé de l'ensemble du cursus** de formation initiale suivi par les ingénieurs-élèves, cursus dont ils ont constaté qu'il est mal connu et peu compris.

Il s'agit à l'évidence d'un **dispositif complexe**, qui a cherché à hybrider les pratiques d'origine des deux corps fusionnés, sans expliciter ni les objectifs poursuivis, ni les contraintes assumées. Ce faisant, il n'a pas réussi à constituer un élément de référence dans la construction du nouveau corps. La **formation initiale des IPEF** doit à la fois **atteindre des objectifs multiples et satisfaire des contraintes**, qui sont globalement **largement incompatibles**.

En conséquence, les rapporteurs formulent les recommandations suivantes, tout en reconnaissant que la finalisation de certaines d'entre elles dépassent le cadre du présent rapport :

1. affirmer le **maintien du MS PAPDD comme un tronc commun et élément de référence de la formation**, pour assurer une culture commune au corps des IPEF et donner à ce mastère un **niveau d'excellence avéré** ;

2. donner à **la direction du collège de formation des IPEF** la capacité d'une **coordination pleine et entière de la formation** ;
3. **être vigilant sur la qualité** des prestations des intervenants et des encadrants des modules ;
4. développer les modalités **de travaux de groupe** ;
5. renforcer **la place de l'international** dans les formations ;
6. **diversifier les types de missions professionnelles** ;
7. expertiser le bien fondé d'un **lieu unique de formation** ;
8. intégrer des **représentants des élèves au sein du conseil de perfectionnement** ;
9. consolider les **échanges du COV avec les représentants des ingénieurs-élèves**, sans passer à une participation institutionnalisée ;
10. donner au cursus de formation initiale des IPEF une **approche globale, intégrée et homogène** ;
11. renforcer, dans ce cadre intégré, les éléments pratiques de **flexibilité permettant de répondre à la variété des attentes et ainsi de conforter l'attractivité** du corps et la pertinence de son cursus.

Les rapporteurs notent enfin que la question de l'instauration d'une « diplomation » propre aux IPEF est posée dans le cadre d'une formation de deux années pour l'ensemble des recrutements externes.





# 1 LA MISSION

Ce rapport a été établi par Constant Lecœur, président de la section « Recherche, formation et métiers » au CGAAER et Jacques Roudier, président de la section « Sciences et techniques » au CGEDD, au titre de leur fonction de représentants du chef du corps des IPEF au Comité d'orientation et de validation (COV).

Il comporte une évaluation du dispositif de formation des IPEF mis en place à la création du corps en 2009, et en particulier du tronc commun de formation constitué par le mastère spécialisé « Politiques et actions publiques pour le développement durable (MS PAPDD) », ainsi que des propositions d'évolutions.

Cette évaluation, conduite à la demande de Alain Moulinier, chef de corps des IPEF, intervient au moment où se termine le premier cycle complet de formation depuis la création du corps des IPEF en septembre 2009.

La liste des personnes rencontrées, dans le cadre de cette évaluation, fait l'objet de l'annexe 1.

Les auteurs se sont délibérément placés dans le cadre réglementaire actuel qui régit le dispositif de formation initiale des IPEF. S'ils ont identifié des interrogations sur ce dispositif pouvant conduire à remettre en cause ce cadre réglementaire, ils ont considéré que faire des recommandations et des propositions complètes en la matière dépassait l'objet de leur travail.

## 2 LE CONTEXTE

### 2.1 Les modalités de recrutement dans le corps des IPEF

Le décret du 10 septembre 2009 portant création du corps des IPEF fixe les modalités de recrutement de ces ingénieurs ainsi que les principes de leur formation.

Il distingue notamment :

- des ingénieurs-élèves, qui sont assujettis à une scolarité d'une durée maximale de deux ans<sup>1</sup> et sont eux-mêmes recrutés :
  - parmi les élèves de l'École polytechnique, en fonction de leur rang de classement à l'école et selon leur choix pour le corps des IPEF;
  - par voie de concours ouverts :
    - aux élèves de troisième ou de quatrième année d'une section scientifique d'une école normale supérieure,
    - aux élèves de dernière année de l'Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement (AgroParisTech),
    - aux élèves de dernière année d'autres grandes écoles scientifiques, dont la liste est fixée par arrêté ;
- des fonctionnaires appartenant à certains corps et ayant satisfait à un concours interne à caractère professionnel et à un stage de perfectionnement.

### 2.2 Les modalités de formation initiale des IPEF

Le décret prévoit également que la formation initiale des ingénieurs-élèves est organisée, dans le cadre de ParisTech, conjointement par l'École nationale des ponts et chaussées (École des Ponts ParisTech) et par l'Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement (AgroParisTech).

L'arrêté conjoint MAAP - MEEDDM du 27 novembre 2009<sup>2</sup> précise les modalités et le contenu de cette scolarité ainsi que son cahier des charges. Il traite également du stage de perfectionnement des IPEF recrutés sur concours interne.

L'une de ces années de formation doit viser l'obtention d'un diplôme d'ingénieur, ou d'un diplôme de niveau équivalent, dans au moins l'un des domaines de compétences statutaires du corps des ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts.

---

1 La durée de la scolarité peut être réduite à un an en fonction des diplômes détenus par l'ingénieur-élève.

2 Arrêté du 27 novembre 2009 relatif à la formation des ingénieurs-élèves des ponts, des eaux et des forêts et au stage de perfectionnement organisé pour les lauréats du concours interne à caractère professionnel en vue de l'accès au grade d'ingénieur des ponts, des eaux et des forêts (JORF du 10 décembre 2009) - voir annexe 2

L'autre année doit préparer l'ingénieur-élève aux premiers postes<sup>3</sup> en qualité d'ingénieur des ponts, des eaux et des forêts. Le cahier des charges précise notamment que « la formation vise ainsi à ajouter aux compétences acquises dans les formations d'ingénieur ou scientifiques équivalentes, des connaissances sur les politiques et l'action publiques, en économie, en droit, en sociologie des organisations et en management » devant permettre « l'accès à une culture commune à l'ensemble des ingénieurs du corps ».

La distinction entre ces deux années de formation trouve son origine et sa justification dans l'existence des diverses voies d'accès au corps des IPEF qui viennent d'être rappelées et conduit à l'architecture suivante :

- la première année de formation s'adresse aux ingénieurs-élèves recrutés à l'École polytechnique et dans les écoles normales supérieures, qui n'ont pas acquis de diplôme d'ingénieur à contenu professionnel sur un domaine ciblé<sup>4</sup>;
- la seconde année de formation concerne l'ensemble des ingénieurs-élèves et constitue le stage de perfectionnement des recrutés sur concours interne.

Du fait de parcours de formation de durée différente, une promotion d'IPEF ne se définit pas par l'année d'intégration dans le cycle de formation, mais bien par l'année de sortie du cycle de formation et d'affectation dans le premier poste. Les entrants dans le corps des IPEF ne sont tous ensemble qu'au cours de l'année de préparation aux premiers postes, qui constitue pour certains leur deuxième année de formation et pour d'autres la seule année de formation.

## **2.3 Rappel de l'organisation de la formation mise en œuvre en 2011-2012**

Sur ces bases, les deux écoles, École des Ponts ParisTech et AgroParisTech, et le collège de la formation des IPEF alors en préfiguration au sein de ParisTech, ont mené des réflexions et formulé, à partir de septembre 2009, leurs premières propositions pour l'organisation de la formation des IPEF, propositions validées pour la rentrée 2010 :

- les ingénieurs-élèves effectuant la première année poursuivent, en un an, un cursus d'ingénieur dans l'une ou l'autre des deux écoles et reçoivent le diplôme correspondant à cette école. Au cours de cette première année, quelques semaines de regroupement sont proposées pour traiter des thématiques emblématiques du corps mais également pour créer des échanges entre les futurs membres du corps ;
- la seconde année est dévolue au suivi d'un mastère spécialisé de l'une ou l'autre des écoles, labellisé IPEF<sup>5</sup> et couvrant les divers métiers, seules trois semaines initialement prévues de cette année étant consacrées à des moments de regroupement de l'ensemble de la promotion.

---

3 Tout au long du rapport, les rédacteurs utiliseront la formulation au pluriel « formation aux premiers postes », qui lui paraît plus adaptée pour décrire les objectifs de cette année de formation, même si c'est une expression au singulier qui est utilisée, à une exception près, dans le texte de l'arrêté.

4 Depuis la réforme de la scolarité à l'École polytechnique de 2000, les ingénieurs-élèves des IPEF recrutés dans cette école ont bien le diplôme d'ingénieur de l'École polytechnique au moment où ils deviennent ingénieurs-élèves, c'est-à-dire au terme de leur troisième année de scolarité à l'École : il a été considéré que ce diplôme d'ingénieur, qui a un contenu scientifique incontestablement élevé, mais à caractère largement académique, ne dispensait pas des deux années de scolarité.

5 Ou, le cas échéant, d'un mastère extérieur, sous réserve de l'accord du Comité d'orientation et de validation (COV) au parcours de formation individualisé de l'intéressé.

Ces propositions n'ont pas été jugées satisfaisantes par les secrétaires généraux du MEDDTL et du MAAPRAT, alertés dès janvier 2010 par le chef du corps à la suite de la première réunion de la Commission d'orientation et de suivi (COS). Si elles ne posaient pas de difficultés majeures pour la première année de formation, il est apparu par contre que celles concernant la deuxième année ne permettent pas de répondre pleinement au premier objectif de formation inscrit dans le cahier des charges de l'arrêté du 27 novembre 2009. Les rares semaines de regroupement proposées ne sont pas suffisantes pour assurer l'acquisition d'une culture commune à l'ensemble des ingénieurs du corps des IPEF.

Les deux secrétaires généraux ont alors :

- demandé par courrier du 28 mai 2010 adressé au président de ParisTech de nouvelles propositions pour la deuxième année de formation intégrant « un tronc commun de formation unique et dédié, pour l'ensemble des ingénieurs-élèves et des lauréats du concours interne à caractère professionnel, et d'une durée significative, en aucun cas inférieure à quatre mois » ;
- confié une mission adressée par courrier du 8 juillet 2010 aux deux conseils généraux, CGAAER et CGEDD, en vue d'élaborer des propositions répondant à cet objectif.

Les propositions des conseils ont fait l'objet d'un rapport remis le 20 octobre 2010<sup>6</sup>, propositions reprises par les secrétaires généraux dans une lettre du 10 décembre 2010 au Président de ParisTech<sup>7</sup>, dans le cadre duquel s'organise la formation des IPEF.

Au terme d'un travail intense, entre juin 2010 et février 2011, de concertation mené entre les écoles (Ponts ParisTech et AgroParisTech) et piloté par le directeur du Collège de formation des IPEF ParisTech, a été conçu le **mastère spécialisé « Politiques et actions publiques pour le développement durable » (MS PAPDD)**, mastère accrédité par la Conférence des grandes écoles (CGE) en 2011.

Ce mastère spécialisé apporte la réponse des écoles à la commande qui leur avait été passée et constitue ainsi le parcours de référence pour l'année de formation aux premiers postes d'IPEF .

L'année 2011-2012 a donc constitué une première année de mise en place d'un dispositif nouveau pour la formation des IPEF, qui présente de plus la particularité d'être mis en place par deux écoles.

---

6 Rapport CGEDD CGAAER Propositions pour le tronc commun de la formation des ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts, par Sylvie ALEXANDRE, François CLOUD, Françoise DEYGOUT, Jean GUILLOT, Constant LECOEUR, Alain LE JAN, Delphin RIVIERE et Jacques ROUDIER (Rapport CGEDD 007402-01 et CGAAER 10165 - Octobre 2010)

7 Voir annexe 3

### **3 L'ÉVALUATION DU MASTÈRE SPÉCIALISÉ « POLITIQUES ET ACTIONS PUBLIQUES POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE »**

#### **3.1 Rappel des objectifs assignés à l'année de formation aux premiers postes**

Le rapport de mission d'octobre 2010 déjà cité considérait comme essentiel que soient assurées « l'unicité du corps des IPEF et l'intégration de la diversité des métiers de ses membres et qu'une part de la formation des IPEF lui soit consacrée, avec les trois objectifs suivants :

- former une communauté animée par une culture commune : le tronc commun est le point de passage obligé de toute la promotion des ingénieurs de différentes origines appelés à devenir IPEF : faire **se connaître et travailler ensemble** ces individualités est un premier objectif fondamental ;
- former des ingénieurs du développement durable : ces ingénieurs assument collectivement l'héritage des ingénieurs des ponts et chaussées et des ingénieurs du génie rural, des eaux et des forêts : le deuxième objectif majeur est de mieux les préparer que leurs devanciers à prendre en compte dans leur action le **développement durable** en général et le **développement durable des territoires** en particulier ;
- former des cadres supérieurs de l'État : ces ingénieurs de haut niveau et motivés n'ont pas été formés auparavant à l'action publique : les préparer à être **ingénieurs puis cadres supérieurs de l'État** est le troisième objectif prioritaire »

La mission proposait d'organiser le tronc commun autour des cinq grands blocs suivants, qui ont été validés par les deux secrétaires généraux :

- une approche des **problématiques transversales** ;
- une approche des **grands domaines d'intervention** du MAAP et du MEEDDM ;
- un socle de connaissances concernant les **autorités publiques et le droit** ;
- des bases relatives à la **conception et à la mise en œuvre des politiques publiques** ;
- des bases en matière de **management**, de **gestion des ressources humaines** et de **communication**.

Pour l'organisation de la formation commune, la mission considérait que l'objectif n'est pas l'acquisition approfondie de connaissances censées soit être déjà obtenues dans les cursus initiaux, soit devant faire l'objet de formations dites « exécutives » si ces dernières s'avèrent nécessaires en cours de carrière, mais de dispenser une formation la plus « intégrative » possible des problématiques auxquelles seront confrontés les futurs ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts.

Au terme de son travail, la mission proposait de retenir une organisation de la formation aux premiers postes en deux phases :

- l'une de formation commune consacrée à la confrontation des enjeux de la mise en œuvre des politiques publiques ;
- la seconde au stage d'ouverture et de professionnalisation.

Dans le courrier déjà cité au président de ParisTech, les deux secrétaires généraux demandaient la mise en œuvre du tronc commun pour la rentrée 2011. Ils soulignaient l'intérêt de privilégier des méthodes d'enseignement valorisant l'expérience acquise par les ingénieurs-élèves et les lauréats du concours interne en constituant des équipes d'origines diverses et en alternant les enseignements académiques et de fréquentes études de cas.

### **3.2 La structure du MS PAPDD**

La construction du MS PAPDD a répondu à cette commande. Elle a demandé un intense travail de réflexion, de rapprochement et de convergence des équipes pédagogiques des deux écoles, en lien étroit avec le préfigurateur de la direction du collège de formation des IPEF au sein de ParisTech.

La préfiguration du MS PAPDD a pu être présentée aux ingénieurs-élèves lors d'une réunion d'information du 12 janvier 2011 puis transmise en version provisoire à la réunion du COV du 13 janvier 2011.

Le projet de maquette du dispositif présenté au COV du 13 janvier 2011 et finalisé pour le passage en conférence des grandes écoles a été validé par le COV du 10 mars 2011. Le programme définitif a, lui, été validé par le COV du 9 juin 2011 : le processus d'élaboration a donc été long, parfois laborieux, et avec très peu d'anticipation par rapport au début de sa mise en œuvre.

#### **3.2.1 Présentation générale : l'acquisition d'une culture commune de l'action publique durable**

Comme le reste de la formation des IPEF, le MS PAPDD est conçu et organisé conjointement par l'École des Ponts ParisTech et AgroParisTech - ENGREF, coordonné par le collège de formation des IPEF assuré par ParisTech, dans le cadre des dispositions de l'arrêté du 27 novembre 2009 ; il correspond à la seconde année prévue par l'arrêté précité. Il est, en pratique, mis en œuvre sous la houlette d'une « équipe de coordination et de gestion » constituée du directeur du collège de formation des IPEF de ParisTech et des responsables pédagogiques désignés par chaque école pour ce mastère spécialisé.

Le contenu du mastère spécialisé est pensé pour qu'il soit une année de formation spécialement dédiée aux futurs IPEF.

A ce public d'ingénieurs possédant déjà une solide culture scientifique et technique, le mastère<sup>8</sup> fournit, d'une part, l'éclairage des sciences sociales (économie, science politique, droit, sociologie, démographie...) dont l'action publique a besoin et, d'autre part, les méthodes et outils nécessaires pour assumer des responsabilités d'encadrement et de gestion du changement dans un cadre d'action publique complexe, mondialisé et en mutation rapide.

Cette formation prépare les élèves fonctionnaires, à exercer dans le corps des IPEF les missions d'élaboration, de mise en œuvre, d'évaluation des politiques publiques, dans un cadre rénové caractérisé par une exigence de durabilité, de gouvernance élargie et d'échelles multiples qui s'imposent aujourd'hui à l'intervention publique dans de nombreux domaines parmi lesquels : agriculture, alimentation, aménagement du territoire, développement rural, eau et mer, énergie, expertise socio-économique, habitat et logement, information géographique, ingénierie urbaine, météorologie, protection des ressources naturelles, prévention des risques et gestion des crises, transports (aviation civile incluse).

Son ambition est ainsi d'apporter à ses élèves une formation complémentaire les préparant aux différents postes qu'ils occuperont au cours de leur carrière, en particulier dans les services ou les organismes dépendant du ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement (MEDDTL), du ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire (MAAPRAT), du ministère de l'économie des finances et de l'industrie, mais aussi en collectivités territoriales ou dans des structures d'études et de recherche, des organisations internationales, etc.

Cette formation constitue la dernière année d'une formation initiale très sélective pour une partie des IEPEF et une année de transition marquant l'entrée dans de nouvelles fonctions de conception pour les autres IEPEF. Ce programme est ainsi une pierre angulaire de la formation des IPEF, qui doit être marquée du sceau de la société de la connaissance au sein de laquelle ces ingénieurs vont œuvrer.

Dans un temps limité de quelques mois et malgré l'appétence moyenne que peuvent avoir les nouveaux ingénieurs-élèves des ponts, des eaux et des forêts pour l'acquisition de connaissances après de très nombreuses années d'études et dont il n'est pas évident pour eux d'apprécier l'utilité pour la suite, le mastère spécialisé permet aux ingénieurs-élèves<sup>9</sup> qui le suivent d'aborder un certain nombre de domaines dans lesquels un futur IPEF doit au moins avoir des notions ou auxquels il doit être sensibilisé.

Le programme a également été conçu en gardant à l'esprit la nécessité de mettre le développement durable au cœur de l'ensemble des enseignements proposés, dans ses trois composantes : économique, sociale et écologique, sans en privilégier, mais sans n'en oublier aucune.

La culture commune que le mastère s'attache à développer chez les élèves repose sur une connaissance du contexte institutionnel, social et économique des secteurs dans lesquels ils sont appelés à exercer leurs futures responsabilités professionnelles, ainsi que sur l'acquisition de concepts analytiques et de problématiques relevant des sciences sociales qui apportent un éclairage sur la conception, le pilotage et l'évaluation des politiques publiques allant dans le sens du développement durable.

---

8 Le mastère spécialisé a bénéficié d'une accréditation de la Conférence des grandes écoles (voir § 3.2.6)

9 Le terme ingénieurs-élèves, utilisé par la suite, comprend les candidats admis par recrutement externe et les lauréats du concours interne à caractère professionnel, sauf indication contraire.

La formation se propose donc de répondre aux **grands objectifs** suivants :

- traiter du point de vue de l'action publique des problèmes de plus en plus complexes, dans des domaines où les connaissances et les méthodologies ne sont pas stabilisées et savoir évaluer la fiabilité des bases sur lesquelles fonder l'action ;
- développer la compréhension et la prise en compte de la transversalité, pour laquelle la connaissance du vivant joue notamment un rôle majeur ;
- articuler les échelles d'action, par une connaissance plus étroite, une réelle familiarisation, avec chacune de ces échelles et la pratique sur des sujets concrets du passage de l'une à l'autre.
- développer une culture de l'évaluation comme condition même d'une inflexion vers une plus grande durabilité de l'intervention publique ;
- savoir répondre aux exigences d'information et de communication de toutes les parties prenantes.

Pour atteindre ces objectifs, l'expérience des deux écoles conduit à structurer la formation autour des **principes pédagogiques** suivants :

- assurer un socle de connaissances en sciences sociales, notamment, droit, sociologie politique, économie. Les IEPEF doivent ainsi acquérir une compréhension de l'histoire de l'action publique et des évolutions en cours, une connaissance des institutions internationales, européennes, nationales et territoriales, et des cadres d'analyse et outils qu'ils pourront mobiliser ;
- assurer un socle commun de connaissances sur le vivant et le fonctionnement de la biosphère ;
- développer des approches transversales et pluridisciplinaires par des enseignements académiques spécifiques et par des applications concrètes les mettant en œuvre. Il s'agit pour les élèves de mieux explorer l'interface entre théories et applications et le croisement entre les différents cours disciplinaires ;
- apporter une connaissance des champs d'interventions du corps, et des métiers correspondants ;
- apporter des initiations au management et à la communication ;
- donner une part importante aux travaux de groupes pour réaliser l'intégration pluridisciplinaire et des expériences variées ;
- permettre par une mission professionnelle de traiter une problématique de façon autonome et approfondie.

Pour chaque enseignement, l'une des deux écoles assure le pilotage de sa conception et de sa mise en œuvre, tout en veillant à ce que ces travaux se déroulent en concertation avec l'autre école.



Le mastère spécialisé, au caractère professionnalisant marqué, adopte une **stratégie d'apprentissage** fondée sur l'alternance entre un enseignement académique, théorique et pratique et une mission de terrain impliquant les élèves dans les réalités de l'action publique en France ou à l'étranger. Il combine des enseignements s'adressant à l'ensemble de la promotion et des enseignements optionnels ce qui permettra l'émergence d'une « communauté et d'un esprit de promotion » en créant des possibilités d'interaction au sein même des créneaux de cours.

Les **modalités pédagogiques** des enseignements dispensés privilégient les méthodes actives s'appuyant sur un investissement personnel des élèves dans des études de cas, des enquêtes documentaires ou de terrain ou encore des mises en situations virtuelles ou réelles d'action publique.

Des parcours pédagogiques diversifiés sont offerts aux élèves, pour tenir compte de leurs acquis antérieurs et de leurs projets professionnels, l'objectif étant qu'à l'issue de la formation tous aient acquis un niveau satisfaisant de connaissances et de savoir-faire sur les grands secteurs d'intervention du corps, et sur les différentes approches disciplinaires de l'action publique et de son pilotage.

Le travail en groupes panachés d'élèves constitue l'une des modalités pédagogiques cardinales de la formation. Outre l'apprentissage de l'effort collectif, il favorise, au sein d'une promotion, une meilleure appropriation et mise en commun des savoirs et savoir-faire, tant prodigués par les enseignants que déjà maîtrisés par certains élèves. L'équipe pédagogique qui a en charge la constitution des groupes met délibérément en œuvre une politique de brassage favorisant, pour un élève donné, les échanges avec les autres élèves ou catégories d'élèves de la promotion.

### **3.2.2 La structure et le calendrier du MS PAPDD**

La formation comprend deux périodes principales, d'une durée d'environ cinq mois et demi chacune :

- une période d'enseignements fondamentaux de type académique ;
- une mission professionnelle.

#### **3.2.2.1 *La période académique***

**La période d'enseignements fondamentaux**, de type académique, s'est déroulée du 5 septembre 2011 au 2 mars 2012, soit 26 semaines dont 23 semaines de formation compte tenu de 3 semaines de congés (Toussaint et fêtes de fin d'année).

Elle est précédée par **une semaine de stage d'immersion en service opérationnel (SISO)** (semaine du 29 août au 2 septembre 2011) sauf pour les lauréats du concours interne.

Elle s'ouvre par :

- **une semaine d'accueil**, comprenant une présentation générale de la formation, des mises à niveau facultatives, des inscriptions administratives, des tests de langues et des entretiens individuels, un accueil institutionnel...;
- **une semaine d'ouverture**, consacrée à la thématique de **la territorialisation des politiques publiques (TPP)**.

La période académique comprend ensuite **divers types de dispositifs pédagogiques** listés ci-dessous :

- les **enseignements fondamentaux** « obligatoires » et optionnels :
  - les enseignements fondamentaux « obligatoires » désignent les enseignements fortement recommandés sauf pour les élèves ayant déjà suivi un enseignement similaire leur ayant permis d'acquérir les notions nécessaires dans ce domaine
  - les enseignements optionnels désignent des enseignements en groupes plus restreints, donc plus interactifs, conduisant les élèves à mieux se connaître et à travailler ensemble, et leur offrant la possibilité d'approfondir et d'acquérir des compétences complémentaires en fonction de leur parcours antérieur.

Les dix semaines consacrées aux enseignements fondamentaux comprennent également des créneaux réservés aux cours de langues (Anglais, Espagnol, Allemand, Chinois) et des demi-journées réservées à un important travail en groupe, dit « groupe commandité et tuteuré » (GCT), qui aboutit à la rédaction d'un mémoire collectif, soutenu devant un jury.

- les **semaines thématiques** : au nombre de quatre, elles proposent une ouverture aux missions du corps et aux stratégies d'action publique. Dans leur conception, elles peuvent recourir à différentes modalités pédagogiques et balayer différentes échelles d'action publique
- le « **groupes commandités et tuteurés (GCT)** constitue un chantier collectif (3 à 6 élèves pendant une durée de 65 heures) de mise en application, sur un sujet d'action publique réelle, des enseignements suivis en parallèle et vise à constituer pour les élèves une expérience pédagogique et culturelle intense Une **semaine de soutenance « GCT »** est consacrée à la présentation des mémoires collectifs élaborés au sein des GCT ;
- les **modules d'application sectorielle (MAS)**, et les **modules complémentaires avancés (MCA)** :
  - un MAS est un enseignement optionnel délivrant aux élèves des éléments fondamentaux de cadrage, un tour d'horizon, sur **un secteur d'action publique spécifique** et relevant des domaines d'intervention des deux principales maisons d'emploi des IPEF (par exemple transports, agriculture, inondations, mer, pêche...);
  - un MCA est un enseignement, lui aussi optionnel, visant à parfaire la culture d'action publique des élèves à l'aide d'approches théoriques développées par la recherche en sciences humaines et sociales (par exemple, philosophie politique, théorie économique de la justice, cindynique...)

Les MAS et MCA sont situés dans les quatre dernières semaines de la première période.

### **3.2.2.2 La mission**

La mission correspond à une période de 17 semaines<sup>10</sup> dans un organisme, durant laquelle l'élève-ingénieur doit traiter une problématique d'action publique répondant à des interrogations de l'organisme qui l'accueille. Elle donne lieu à la rédaction et à la soutenance d'une **thèse professionnelle**.

Le travail de l'élève-ingénieur doit apporter une valeur ajoutée par la mobilisation des acquis théoriques et méthodologiques acquis lors de la première partie de son cursus. Pendant sa mission, l'élève est doublement encadré : par un correspondant désigné par et dans l'organisme qui l'accueille et par un directeur de thèse professionnelle, issu en général du monde académique et désigné par l'équipe pédagogique.

### **3.2.2.3 L'initiation aux bases du management, de la gestion des ressources humaines, et aux techniques de communication**

Une première semaine est programmée du 30 janvier au 4 février 2012 ; une deuxième série de séminaires relatifs au management, à la communication et à la gestion des ressources humaines est organisée au cours de la semaine du 2 au 6 juillet 2012. Elle tire ainsi parti des expériences vécues au cours de la mission.

Des éléments plus détaillés sur l'architecture du mastère spécialisé font l'objet de l'annexe 4.

## **3.2.3 Le tableau des ECTS**

La formation a un poids total de 78 ECTS<sup>11</sup>, selon la décomposition résumée dans le tableau 1 qui suit.

---

<sup>10</sup> y compris la semaine du 9 au 13 juillet 2012 consacrée aux soutenances

<sup>11</sup> 75 crédits ECTS sont exigés pour l'accréditation par la CGE

**Tableau 1 : répartition résumée des ECTS**

Enseignements	Durée des enseignements	Nombre d'ECTS
<b><u>1 - période académique:</u></b>		
Semaine TPP (Territorialisation des politiques publiques)	30 h	<b>2</b>
Semaines thématiques	120 h	<b>4</b>
Modules d'enseignements fondamentaux	220 à 240 h	<b>22</b>
Modules d'application sectorielle ou complémentaires avancés	90 à 120 h	<b>9</b>
Langues	30 h	<b>2,5</b>
Groupes commandités et tuteurés	65 h	<b>6,5</b>
Management, communication et gestion des ressources humaines	60 h	<b>2</b>
<b>Total -1-</b>		<b>48</b>
<b><u>2 – période : mission</u></b>		
Thèse professionnelle		<b>30</b>
<b>Total -2-</b>		<b>30</b>
<b>Total (1) + (2)</b>		<b>78</b>

Pour obtenir le diplôme de mastère spécialisé, les élèves doivent valider au moins 22 ECTS de cours fondamentaux et au moins 9 ECTS de MAS ou MCA

### **3.2.4 Les lieux de la formation**

Le mastère se déroule principalement à l'École des Ponts - ParisTech et à AgroParisTech. Les enseignements fondamentaux ont été répartis de façon égale entre l'École des Ponts ParisTech (Champ sur Marne) et AgroParisTech (site Maine).

Le travail en « groupe commandité et tuteuré » comporte une part importante d'enquêtes de terrain, presque exclusivement en Ile-de-France.

Les semaines thématiques, les MAS et les MCA peuvent aussi avoir lieu dans les centres AgroParisTech - Engref de province et sur les sites des écoles partenaires. Ils peuvent aussi amener les élèves à se déplacer sur les sites locaux étudiés.

### **3.2.5 Marge de choix et parcours individuel de formation**

A l'issue de la formation, tous les élèves doivent avoir atteint un bon niveau de savoir et de savoir-faire dans quelques grands domaines disciplinaires et sectoriels fondamentaux. Pour ce faire et compte tenu de la diversité des profils au sein d'une même promotion, l'enseignement au sein du mastère spécialisé est conçu pour individualiser les parcours de formation, compte tenu tant des cursus antérieurs que des projets professionnels.

Il offre ainsi un nombre de modules très supérieur au nombre des enseignements que chaque élève est tenu de suivre. Au-delà de l'avantage en termes de diversité de l'offre, cela permet, compte tenu de l'effectif prévisible du mastère, d'envisager des modules suivis par une vingtaine d'élèves en moyenne.

Le choix des enseignements du programme est individualisé, en accord avec l'équipe pédagogique qui s'assure du bien-fondé et de la cohérence ; il intègre les éléments du PFI de l'intéressé. Dans les rares cas où, malgré l'éventail des disciplines et des thèmes offerts, des redondances avec des formations antérieures ne pourraient être évitées, des ressources complémentaires devraient être recherchées : modules d'écoles doctorales, modules d'autres mastères spécialisés au titre de la Conférence des grandes écoles ou d'autres formations de niveau comparable.

### **3.2.6 Accréditation**

Cette formation a fait l'objet d'une accréditation de Mastère spécialisé par la Conférence des grandes écoles (CGE), notifiée le 12 avril 2011 et renouvelée en avril 2012 pour une période de trois années.

## **3.3 Le travail du conseil de perfectionnement du MS PAPDD**

Le règlement de la CGE prévoit la mise en place d'un conseil de perfectionnement du mastère spécialisé, qui s'est réuni pour la première fois le 13 mars 2012<sup>12</sup>. Le suivi et l'amélioration du mastère spécialisé sont au cœur de ses missions.

### **3.3.1 Bilan partiel de la formation 2011/2012 établi par le conseil de perfectionnement**

Le bilan de la formation est constitué par la synthèse des retours écrits et oraux des enseignants responsables des modules proposés, de ceux des écoles partenaires en charge des semaines thématiques, des résultats des évaluations par les élèves ayant suivi la formation (évaluations individuelles et échanges organisés ou informels avec les délégués des élèves) et des informations issues du suivi de la formation par l'équipe de coordination et de gestion du MS PAPDD qui se réunit une à deux fois par mois.

#### **3.3.1.1 *Retours des enseignants***

D'un point de vue général, **les enseignants** mettent en évidence des difficultés partagées :

- **l'absentéisme fréquent et gênant** de la part des élèves, lié soit aux travaux d'évaluation dans le cadre de certains modules, soit aux entretiens obligatoires dans le cadre du processus d'affectation, soit au caractère obligatoire des cours, soit encore à la formation dans son ensemble ;
- **l'hétérogénéité des niveaux des élèves** dans le cadre de certains modules ;
- **le manque d'informations sur le contenu des autres modules** visant à limiter les redondances et optimiser les synergies ;

---

<sup>12</sup> La composition et les missions du conseil de perfectionnement sont rappelées en annexe 4

- l'approximation dans l'établissement des listes d'élèves inscrits aux modules ;
- la **difficulté pour certains enseignants à respecter les engagements** pris (manque de disponibilité, modules annulés ou format modifié).

### 3.3.1.2 *Retours des ingénieurs-élèves*

Bien que non associés au conseil de perfectionnement, les délégués des ingénieurs-élèves ont porté les avis de leur promotion au cours de deux réunions d'échanges avec l'équipe de coordination et de gestion. En résumé, ils ont identifié les difficultés suivantes :

- le **caractère obligatoire non souhaitable** des modules obligatoires, voire plus généralement de la formation ;
- la **charge de travail trop importante**, notamment des temps de travaux personnels masqués, dans le cadre de l'évaluation de certains modules induisant parfois un apprentissage bâclé ;
- le **temps de travail sous-estimé** et insuffisamment isolé dans l'emploi du temps pour la conduite des travaux de groupes d'élèves commandités et tuteurés (GCT) ;
- les **formats des modules MAS et MCA différents entre les deux écoles**, constituant un handicap pour effectuer un parcours mélangeant les composantes des deux offres ;
- l'**accumulation de petits dysfonctionnements** faisant ressortir un manque de coordination entre les écoles : des informations insuffisantes concernant le déroulement des enseignements ou insuffisamment hiérarchisées, l'absence d'une plate-forme informatique unique ;
- l'organisation des **enseignements sur deux sites** éloignés ;
- le **souhait de développer un guichet unique** pour les aspects administratifs et logistiques.

### 3.3.1.3 *Retours de l'équipe de coordination et de gestion*

Ces retours mettent en avant les contraintes suivantes :

- la **lourdeur de gestion** en raison des nombreux cas particuliers suivant les préconisations de parcours individuels validés en amont, besoin de standardiser un parcours « a minima » répondant aux objectifs pédagogiques du MS PAPDD, en particulier pour les élèves futurs doctorants ;
- la **difficulté du dialogue avec les élèves en début d'année**, liée à des a priori négatifs et à des choix imposés mal vécus.

## 3.3.2 *Évolutions proposées*

Sur la base de ce bilan, des propositions d'amélioration de la formation pour l'année 2012-2013 ont été présentées par l'équipe de coordination et de gestion du programme et examinées par le comité de perfectionnement, lors de sa séance du 13 mars dernier .

Ce dernier a **donné un avis favorable** aux propositions suivantes :

- **maintenir la maquette générale** de la formation ;
- **remplacer la notion de cours obligatoires par la notion de parcours équilibré** : chaque élève doit a minima suivre un module de cours dans chacun des quatre paquets : droit, économie et finance, sociologie et science politique, transdisciplinaire ;
- **revoir la pondération en ECTS de certains modules** pour prendre en compte les temps de travaux personnels masqués (en particulier pour les cours dont le mode d'évaluation exige de la part des élèves un travail personnel substantiel) et ainsi contribuer à alléger le programme ;
- encourager les responsables pédagogiques des deux écoles et les responsables des semaines thématiques des quatre écoles partenaires, à **effectuer les modifications détaillées** qu'ils ont identifiées ;
- **modifier le calendrier 2012/2013 concernant les semaines thématiques** ;
- **créer un livret du MS PAPDD** complet regroupant l'ensemble des informations relatives au programme (planning, description des modules, objectifs pédagogiques...) ;
- mettre en place **une plate-forme informatique collaborative commune** afin de permettre aux élèves, aux encadrants et aux commanditaires d'échanger plus facilement et ainsi améliorer la coordination générale ;
- concevoir un **outil commun d'évaluation** pour faciliter la remontée des appréciations des élèves et l'exploitation qui en sera faite ;
- rédiger une **note commune à destination des commanditaires potentiels** pour mieux définir le périmètre des sujets éligibles au titre de GCT, à savoir les recentrer sur l'analyse d'interventions publiques et l'ingénierie au service des politiques publiques ;
- rédiger une **note commune à destination des élèves et des tuteurs pédagogiques** pour décrire les attendus pédagogiques des GCT, notamment dans le rendu oral et écrit ;
- **clarifier les actions liées aux GCT** relevant de la responsabilité des élèves (rendre les rapports dans les temps) et de celle des écoles (envoi d'invitations/convocations formelles aux jurys, transmission des rapports) ;
- **faire bénéficier tous les groupes de GCT d'un encadrement** pédagogique centré sur « l'action et les politiques publiques » ; un double encadrement (sciences sociales et techniques) sera envisagé pour les sujets ayant une interaction entre l'ingénierie et la politique publique ;
- **apporter les aménagements plus ponctuels suivants**
  - affecter intégralement chaque semaine une demi-journée pleine dans l'emploi du temps aux GCT pour faciliter des travaux de groupe ;
  - remplacer l'intitulé GCT par celui de GAIP « Groupe d'analyse d'intervention publique » ;

- préciser les éléments de calendrier le plus en amont possible aux encadrants et aux jurys pour éviter les changements inopinés ;
- demander aux différents responsables concernés des divers modules de fournir un document d'évaluation ;
- réviser les formats des MAS et MCA (en privilégiant les formats courts et revoir le nombre des modules proposés, et offrir des modules sur des thématiques nouvelles ;
- concevoir un emploi du temps permettant des choix de MAS ou MCA diversifiés entre les deux écoles ;
- retenir l'idée que des responsables de modules puissent demander un « numerus clausus » ;
- mettre en place sur la base du MS PAPDD un cursus allégé de formation à l'action publique en direction des élèves engagés en thèse de doctorat ;
- faire appliquer pleinement la convention d'application particulière relative au MS PAPDD qui prévoit, dans son article 6 sur les dispositions financières, une contribution de l'organisme d'accueil dont le montant s'élève à 3000 euros par mission.

### **3.4 Les observations recueillies par les rapporteurs**

Les rapporteurs ont eu des échanges avec les directeurs des deux écoles et des représentants des deux équipes pédagogiques ainsi qu'avec le président du conseil de perfectionnement, dont les travaux ont été rapportés au paragraphe précédent. Ces échanges ont corroboré les éléments contenus dans le dossier soumis au conseil de perfectionnement.

Les rapporteurs ont par ailleurs rencontré quelques personnalités externes, qui ont contribué à compléter leurs analyses.

Les rapporteurs ont surtout rencontré à deux reprises les délégués des ingénieurs-élèves, le 6 février 2012 en présence du chef de corps et seuls le 21 février. Ce dernier échange a permis d'exploiter les éléments de la réunion tenue le 14 février entre les ingénieurs-élèves et l'équipe de coordination et de gestion, réunion dont le relevé a été particulièrement utile aux rapporteurs.

Les paragraphes qui suivent donnent une restitution détaillée des observations des ingénieurs-élèves.



### 3.4.1 Avis global de la promotion

Les délégués confirment qu'un **sentiment d'insatisfaction prédomine** au sein de la promotion, issu principalement, mais pas uniquement, d'une accumulation de petits dysfonctionnements faisant ressortir un **manque de coordination**, des informations insuffisantes concernant le déroulement des enseignements ou insuffisamment hiérarchisées (trop de courriels, la plate-forme Claroline n'est pas assez utilisée, par exemple). Ils souhaitent que les deux écoles et tous les intervenants concernés par le MS PAPDD utilisent pleinement « **une seule plate-forme et que tout y soit** ».

Ils soulignent que les démarches qu'ils ont à faire dans le cadre du processus d'affectation et la programmation des entretiens avec les chefs de service pour présenter leur candidature est source d'absentéisme. Ils notent positivement la possibilité de bénéficier de la compréhension des responsables des enseignements concernés.

### 3.4.2 Semaines thématiques

La semaine « mondialisation » a été appréciée, dans sa forme et dans son contenu, ainsi que pour son organisation confiée à un groupe d'élèves. Toutefois les deux ECTS crédités ne sont pas à la hauteur du travail et de l'implication nécessaires. Ce type de semaine ne sera pas reconduit en 2012/2013 (c'était une particularité pour les IE PEF qui avaient fait les semaines thématiques en 2010/2011). La suggestion est faite pour l'année suivante de prévoir notamment une journée sur « les politiques publiques dans les DOM et COM » sur la base de ce qui a été fait cette année, car les thématiques traitées lors de cette semaine ne figurent pas dans le programme du MS PAPDD. L'activité « projet personnel » a été appréciée par les IE PEF qui avaient fait les semaines thématiques en 2010/2011 et qui ont pu ainsi utiliser le temps libéré pour travailler leur sujet de thèse dans le cadre de la préparation du dossier pour la commission de formation doctorale (CFD), leur sujet de mission, ou réaliser des stages d'immersion.

Les délégués suggèrent également que le processus de validation des projets de thèse intervienne plus tôt dans l'année, permettant aux éventuels élèves dont le projet n'est pas retenu de participer au cycle de choix de poste avec le reste de la promotion.

Les quatre **semaines thématiques ont été globalement appréciées** par les élèves, dans leur conception, leurs contenus et pour leur rôle bénéfique sur la cohésion de la promotion (bien que la situation particulière d'une promotion « coupée en deux » fut une limite). Les modalités de validation de ces quatre semaines suscitent des réserves entraînant une demande des élèves pour des formes plus innovantes. Les deux semaines consécutives à Toulouse sont jugées pénalisantes pour les concours internes en particulier pour les chargés de famille.

### 3.4.3 MAS et MCA

Les délégués indiquent que :

- les formats de ces modules, différents entre les deux écoles, constituent un handicap pour effectuer un choix mixte (quasi impossible en 2011) ;
- l'information qui leur a été fournie a été insuffisante pour leur permettre de faire des choix dans de bonnes conditions (voir ci-dessus leur demande concernant Claroline) ;

- plusieurs thématiques AgroParisTech - Engref sont dans le tronc commun et se retrouvent pour partie dans certains MAS/MCA ;
- la période doit être utilisée pour les entretiens dans le processus d'affectation et que cela est un inconvénient pour tous et pour les intervenants (déjà cité ci-dessus).

### 3.4.4 GCT

Globalement, les **travaux en GCT sont appréciés par les élèves**. Les délégués soulignent les dysfonctionnements rencontrés: manque d'encadrement pour certains groupes, messages contradictoires envoyés (par exemple pour les soutenances), jury mal ou insuffisamment informé de leur rôle, décalages entre commanditaire, tuteur et jury, grosse hétérogénéité entre les groupes sur la nature des sujets à étudier et sur les modalités d'accompagnement.

Les délégués demandent que :

- soient améliorés tous les documents concernant les GCT (adressés aux élèves, aux commanditaires, aux tuteurs, aux jurys) et que les règles de cadrage soient précisées et conjointes aux deux écoles ;
- le type de sujet soit bien identifié (évaluation des politiques publiques) ;
- les modalités de choix des sujets soient clairement indiquées aux élèves ;
- le niveau d'exigence soit affirmé vis-à-vis des commanditaires et tuteurs.

### 3.4.5 Organisation de l'emploi du temps

Les délégués citent divers dysfonctionnements constatés et souhaitent **une meilleure coordination de la localisation entre les deux sites**, particulièrement avec les autres instances du corps (amphi-métier, réunion postes, horaires incompatibles...).

Les responsables de la formation pensent que des améliorations sont possibles mais que certaines contraintes seront difficiles à lever.

### 3.4.6 Évaluations des modules réalisées par les écoles

Peu d'informations sont données sur les évaluations réalisées dans les modules pilotés par chaque école. Les responsables des semaines thématiques ont fait le bilan du déroulement de chaque semaine thématique. En résumé, ils expriment une **réelle satisfaction sur les travaux des élèves** et retiennent quelques améliorations, notamment diversifier les modes de restitution, pour 2012-2013.

Les délégués demandent que les fiches d'évaluation des enseignements leur soient envoyées au fur et à mesure et suggèrent le format électronique plus facile d'utilisation. La formule retenue cette année par École des Ponts ParisTech de les envoyer toutes à la fin de la période académique présente beaucoup d'inconvénients et probablement explique un taux de réponse faible. Du côté d'AgroParisTech - Engref un manque de coordination concernant l'évaluation est signalé entre les responsables de cours et les responsables du MS PAPDD (d'où certains doublons).

### 3.4.7 Mission professionnelle

Les délégués demandent que des règles claires soient envoyées à tous les élèves sur les modalités de réalisation de la mission.

## 3.5 Les constats faits par les rapporteurs

Les éléments recueillis et les documents examinés conduisent les rapporteurs à organiser leurs constatations en trois grandes rubriques :

- des éléments généraux et de contexte, qui, de leur point de vue, pèsent dans l'appréciation portée par beaucoup de leurs interlocuteurs sur le mastère spécialisé « Politiques et actions publiques pour le développement durable », y compris de la part de la première génération d'ingénieurs-élèves qui l'a suivi ;
- des appréciations sur le tronc commun de formation, tel qu'il s'est déroulé entre septembre 2011 et mars 2012, dans le cadre du MS PAPDD ;
- des éléments complémentaires liés au MS PAPDD, mais qui le dépassent.

### 3.5.1 Les éléments généraux et de contexte

- Le **poids de l'histoire** et des anciens cursus pèse dans les appréciations portées sur le nouveau cursus. Anciens IGREF comme anciens IPC reconnaissent la qualité des parcours antérieurs de formation dans les anciens corps.

Les anciens IGREF soulignent l'importance de l'année commune dès la première année pour tous et regrettent la différence de traitement entre les types de recrutement (deux années pour les polytechniciens et normaliens et une seule année pour les élèves issus d'AgroParisTech et des autres écoles scientifiques).

De leur côté, les anciens IPC pensent dans une grande majorité que la **suppression du stage long est une erreur**. En effet, pour eux le stage long était l'occasion pour les jeunes élèves ingénieurs de se confronter au secteur de l'entreprise et à l'international. Sur la première année de formation des IPC, les avis divergent entre ceux qui souhaitent un domaine d'approfondissement et ceux qui n'ont pas apprécié de se retrouver dans des cours avec des jeunes de maturité différente. Pour le Mastère d'action publique (MAP), les lauréats du concours interne se trouvaient particulièrement intéressés. Quant aux polytechniciens, ils bénéficiaient souvent de dérogations pour suivre d'autres formations.

- Dans l'enquête réalisée par le chef de corps en 2011 auprès de l'ensemble des IPEF, pour un taux de réponse de 90%, 91% répondent que la création du **tronc commun de formation est une bonne chose** pour créer un minimum de culture commune. Même si l'intérêt du tronc commun est pour un grand nombre, utile et indispensable « pour créer un sentiment initial d'appartenance, une culture commune, pour créer le réseau qui fait la force du corps », il convient que sa réussite « passe par un subtil positionnement du curseur entre culture commune et diversité des profils ».

- Le **changement d'orientation entre les années 2010-2011 et 2011-2012** sur les choix des élèves IPEF dans la construction des parcours professionnels individualisés (PFI) a beaucoup pesé dans l'**insatisfaction des élèves** qui se sont vu imposer le suivi du MS PAPDD, ou, en tout cas, l'ont ressenti ainsi. Il faut cependant reconnaître que des dérogations ont été rendues possibles<sup>13</sup>, ainsi que des adaptations pour permettre à des IEPEF de pouvoir suivre des masters<sup>2</sup> nécessaires à leur entrée en thèse.
- Les **différences de cultures entre les deux écoles** transparaissent avec deux types de pédagogie. Les élèves ont la perception de la **juxtaposition des formations** plutôt qu'un réel projet commun de cursus, ce d'autant qu'une partie des cours du MS PAPDD dispensés à l'École des Ponts ParisTech était également offerte dans le MAP et dans certains départements dont les cours de 3ème année dispensés pendant le cycle ingénieur de l'année 1. Les deux écoles ont maintenu leur propres modalités d'inscription. Les réseaux de communication sont différents. Des informations sont données par l'une et l'autre parfois sans la concertation suffisante.
- La **diversité des origines et des niveaux** est perçue comme une richesse dont on bénéficie dans les travaux de groupe ou tuteurés. Cependant des inquiétudes sont manifestes chez certains formateurs pour qui le niveau hétérogène ne permet pas d'apporter une pédagogie adaptée. Certains élèves manquent de bases scientifiques suffisantes pour comprendre les cours. Face à la diversité des profils, les cours dispensés n'atteignent pas les cibles.

### 3.5.2 Le tronc commun de formation

- Le cycle 2011-2012 a, à l'évidence, constitué un **premier épisode de rodage** du mastère spécialisé PAPDD, marqué par la longueur et les difficultés de conception apparues lors des discussions entre les deux écoles. Il appelle de ce fait une appréciation globalement mitigée des élèves qui expriment des insatisfactions notables. Des **améliorations substantielles**, plus dans la mise en œuvre que dans la conception, sont indispensables et reconnues comme telles par l'équipe pédagogique.
- Le **niveau des formations de type académique** est apparu **hétérogène**. Les élèves IPEF souhaitent une clarification des objectifs auprès des intervenants de manière à éviter des contenus superficiels ou mal ciblés, certains s'apparentant à de l'initiation. Une cohérence des contenus et une coordination des interventions apparaissent nécessaires. La commande doit être claire et des consignes données aux encadrements pour supprimer les doublons et les redondances. En l'état de cette première année, **l'objectif d'une formation d'excellence n'est pas encore atteint et il est impératif qu'il le soit à l'avenir**.
- Les **semaines thématiques et les groupes d'élèves commandités et tuteurés** (GCT) ont été considérés **satisfaisants** dans leur globalité.

---

13 Voir paragraphe 4.2

- Les **modules d'application sectorielle** (MAS) et les **modules complémentaires avancés** (MCA) se sont révélés compacts dans le format et superficiels au niveau du contenu. De plus, les différences de format entre les deux écoles n'ont pas permis de rendre compatible le suivi dans l'une et l'autre des offres. Enfin ces modules ont été marqués par un fort taux d'absentéisme lié aux entretiens à entreprendre dans le cadre du processus d'affectation.
- La **mission professionnelle**, limitée à 17 semaines, est considérée de **durée insuffisante** par les élèves. Par ailleurs, le stage doit se situer dans des domaines d'action publique d'intervention du corps des IPEF, limitant le choix des ingénieurs-élèves. Une analyse plus fine des stages devra être réalisée pour connaître le degré de liberté dont ils bénéficient. Les rapporteurs n'ont pas effectué l'évaluation des missions en cours de déroulement.
- Pour des futurs ingénieurs qui seront confrontés à des contextes mondiaux et européens aux forts enjeux, l'**internationalisation** de la formation est fort réduite, d'autant que le champ des missions professionnelles a lui-même été limité. Cette situation justifie d'autant plus l'acceptation de parcours en université étrangère dès la première année.
- Les **évaluations individuelles sont apparues de manière divergente** entre les deux écoles. Certaines validations à chaque cours s'apparentaient davantage à un contrôle de présence, aux yeux des élèves, qu'une véritable évaluation étant donné leur caractère infantilisant.

### 3.5.3 Les autres éléments

- Le **dialogue avec les élèves IPEF a été rendu difficile** dans le contexte de changement dans l'organisation de la formation. Cependant tant le directeur du collège, l'équipe de coordination et de gestion que les diverses composantes du COV ont assuré une écoute attentive pour faciliter la transition des PFI avec la mise en place de la formation commune du MS PAPDD. Les élèves ont souhaité être associés par leurs délégués aux délibérations des diverses instances les concernant, notamment le COV. Lors de leur participation partielle aux deux COV de mars et juin 2012, les délégués élèves ont reconnu être satisfaits de l'écoute et des avis émis par le COV sur les parcours des 1ères et 2èmes années pour l'année 2012-2013.
- La préoccupation de l'**attractivité du corps des IPEF, notamment auprès des jeunes polytechniciens et normaliens**, a été soulignée à maintes reprises et à tous les niveaux. D'abord au niveau de la formation, les jeunes sont attirés par les choix possibles de parcours : la poursuite d'une formation à l'étranger dans des universités de renom international, l'accès à la préparation d'une thèse, la qualité de l'encadrement, la diversité des accueils en écoles et universités et le suivi d'un stage d'une durée significative notamment à l'étranger. Ensuite vient la qualité des premiers postes offerts à la promotion. En outre, l'ouverture à un parcours professionnels diversifiés et de haut niveau permet d'apprécier le « portage » d'un grand corps d'État. L'attractivité se mesure aussi par le niveau du rang de classement des élèves voire des écoles accédant au corps des IPEF, quelle qu'en soit l'origine.

- L'avantage qu'aurait un **lieu unique de formation** a été souligné par les élèves pour qui les parties de formation dédiées à l'une ou l'autre des écoles se réalisent dans chacune des écoles. Ce point rejoint celui des différences de cultures ainsi que le besoin de cohérence et de coordination de la formation commune. Le regroupement des sites d'AgroParisTech sur le site de Saclay à une échéance proche aura pour conséquence de rendre encore plus difficiles les déplacements des élèves IPEF entre les deux écoles.

### 3.6 Les préconisations des rapporteurs

S'agissant spécifiquement du MS PAPDD, les rapporteurs proposent donc de :

1. ***affirmer le maintien d'une formation commune dont le MS PAPDD est la référence pour assurer une culture commune au corps des IPEF, les divers interlocuteurs, dans leur grande majorité, soulignant le besoin d'assurer « l'unicité du corps des IPEF et l'intégration de la diversité des métiers de ses membres ».***
2. ***donner à la direction du collège de formation des IPEF la capacité d'une coordination pleine et entière de la formation : il est nécessaire d'avoir un projet de formation intégrant les savoir-faire diversifiés. Il convient d'accompagner chaque module de formation d'un cahier des charges avec des objectifs clairs. Le collège doit être doté d'une équipe dédiée de cadres chargés de l'ingénierie pédagogique et du suivi des formations et des parcours de formation individualisés des élèves ingénieurs. A cet effet, le collège doit permettre l'accès à une plate-forme informatique collaborative unique . Le suivi administratif des élèves IPEF doit être assuré par le collège.***
3. ***être vigilant sur la qualité des prestations des intervenants et des encadrants des modules : le cahier des charges est un moyen pour bien préciser la commande pour les interventions et animations. Le processus d'évaluation doit être revu de manière cohérente et homogène. Une évaluation des intervenants et encadrants doit permettre de relever le niveau d'exigence. L'objectif est de réaliser une formation d'excellence suffisamment attractive tant pour les élèves IPEF que pour d'éventuels autres publics.***
4. ***développer les modalités de travaux de groupe : comme indiqué dans le rapport d'octobre 2010 et la lettre des deux secrétaires généraux du 10 décembre 2010, il convient de développer des méthodes interactives de formation sur des sujets à enjeux de politiques publiques.***
5. ***renforcer la place de l'international dans les formations : outre des interventions de personnalités scientifiques et politiques étrangères et de renom international, la pratique des langues dans certains modules et travaux de groupe devraient être développée ; une place plus importante doit être donnée sur la connaissance des politiques et instances européennes et internationales.***

6. ***diversifier les types de missions professionnelles*** : le stage, dont la durée souhaitée de cinq mois et demi n'est pas respectée, devrait être allongé. Par ailleurs le rapport d'octobre 2010, avait demandé que le stage soit l'occasion d'une large ouverture, y compris dans des entreprises privées et à l'international, en cohérence avec le besoin que les futurs IPEF puissent s'investir dans de nombreux champs professionnels ; ce souhait est réitéré.
7. ***expertiser le bien fondé d'un lieu unique de formation*** : la question a été soulevée sans qu'une solution pertinente n'apparaisse. C'est pourquoi, il est recommandé d'envisager une analyse notamment logistique des lieux de formation, compte-tenu de la délocalisation envisagée des sites d'AgroParisTech sur le plateau de Saclay à une échéance proche.

Les rapporteurs font également leurs les évolutions dégagées par le Conseil de perfectionnement du MS PAPDD.

Plus globalement, les rapporteurs recommandent **d'articuler le tronc commun de formation avec l'ensemble du cursus de formation** : il leur est, en effet, clairement apparu que la formation commune constituait un élément contributif, avec d'autres, des parcours de formation individuels des IPEF. Ce point fait l'objet du chapitre qui suit.

## **4 OBSERVATIONS SUR LE CYCLE COMPLET DE FORMATION DES IPEF**

Le mastère spécialisé « politiques et actions publiques pour le développement durable » ne peut être isolé de l'ensemble du cursus de formation initiale suivi par les ingénieurs-élèves, cursus qui constitue un tout, formalisé dans le cadre du Parcours de formation individualisé (PFI) établi par les intéressés et validé par le COV, pour chacune de ses années.

C'est donc bien cet ensemble qui doit satisfaire aux objectifs de formation énoncés par les deux ministères gestionnaires du corps et la COS ; c'est également à l'égard de cet ensemble que s'expriment le ressenti et les opinions des ingénieurs-élèves, même s'ils y introduisent des différences d'appréciation sur les différentes composantes qu'ils ont suivies.

### **4.1 Des observations des ingénieurs-élèves qui dépassent le MS PAPDD**

Les échanges qu'ont eus les rapporteurs avec les ingénieurs-élèves montrent que ces derniers ont une approche globale de leur parcours de formation, intégrant les choix qu'ils ont faits dans leur formation avant d'intégrer le corps et cherchant à être en cohérence avec l'idée qu'ils se font de leur parcours professionnel ultérieur.

Le fait que, pour ceux qui ont un cursus en deux ans, chacune de ces deux années soit gérée par des entités distinctes et communiquant peu est, à l'évidence, source de redites et donc de légitimes récriminations. Les rapporteurs ont été surpris de la fréquence avec laquelle ce reproche est formulé. Il leur semble que la réponse ne peut pas être trouvée uniquement dans l'introduction de flexibilités supplémentaires dans l'organisation du MS PAPDD, même si cette introduction est indispensable et recommandée au chapitre précédent.

Un **réexamen complet du cycle de formation initiale**, impliquant des adaptations aussi sur la première année paraît donc nécessaire.

### **4.2 La variété des cursus de formation initiale pour les premiers entrés directement dans le corps des IPEF**

Le reproche a été beaucoup formulé par les ingénieurs-élèves et repris par d'autres interlocuteurs, que les parcours de formation seraient standardisés, voire obligatoires, et donc inadaptés à la fois à la variété de leurs attentes mais aussi à la diversité des métiers exercés par les IPEF chez des employeurs très variés.

Les tableaux qui suivent identifient les types de formation suivis par les ingénieurs-élèves, selon l'année de formation et selon l'origine de recrutement des IPEF.



### 4.2.1 Coursus de formation d'ingénieur

Le tableau qui suit donne la formation suivie, pour leur première année, par les ingénieurs-élèves issus des ENS et de l'École polytechnique, qui sont rentrés dans le corps en septembre 2010 et 2011 ainsi que le cursus que prévoient de suivre ceux qui rentreront dans le corps en septembre 2012.

**Tableau 2 : cursus de formation suivis en 1ère année**

Année scolaire	Origine	Diplôme d'ingénieur ENPC ParisTech	Diplôme d'ingénieur AgroParisTech	Université étrangère	Autre	Total
2010-2011	X	21	4	2	1 <sup>14</sup>	28
	ENS	2			1	3
	Total	23	4	2	2	<b>31</b>
2011-2012	X	19	7	2		28
	ENS	3				3
	Total	22	7	2		<b>31</b>
2012-2013 inscrits au 1er septembre 2012	X	17	3	5		25
	ENS		1		2 <sup>15</sup>	3
	Total	17	4	5	2	<b>28</b>

Le nombre de parcours aménagés est en nette augmentation pour la prochaine promotion, notamment vers les universités étrangères.

### 4.2.2 Coursus de formation aux premiers postes

L'année de formation aux premiers postes dans le cadre du statut fusionné n'a commencé qu'à la rentrée 2011; les données disponibles concernent donc à la fois le parcours des ingénieurs-élèves effectués durant l'année scolaire 2011-2012 et ceux prévus pour l'année scolaire suivante

14 L'ingénieur-élève a suivi un master de Polytechnique, en vue d'une entrée en thèse dès la fin de sa première année

15 Un ingénieur-élève est autorisé à une scolarité en un an et rentre directement au MS PAPDD ; l'autre est actuellement en première année de thèse et est autorisée à poursuivre sa thèse, tout en suivant le programme doctoral « Sciences et Management » commun à l'Université Pierre et Marie Curie et au Collège des ingénieurs (CDI), permettant d'obtenir le MBA du CDI.

**Tableau 3 : cursus de formation suivis par les ingénieurs-élèves qui achèveront leur parcours en 2012**

Origine	MS PAPDD	MS PAPDD très allégé	Autre master + MS PAPDD adapté	Autres	Total
X	13	4	8	3	28
ENS	1		1		2
AgroParisTech	9				9
Autres écoles d'ingénieurs	4				4
Concours professionnel	13				13
Total	40	4 <sup>16</sup>	9	3	<b>56</b>

Les adaptations et allègements concernent :

- 9 élèves-ingénieurs ayant suivi le MS PAPDD adapté pour faire en parallèle un autre Master, en lien avec la préparation d'un projet de formation doctorale ;
- 4 ayant suivi quelques séquences de formation du MS PAPDD très allégé pour une entrée en thèse anticipée ;
- 3 ayant fait une autre formation (1 collègue des ingénieurs, 1 MS ENAC, 1 MS ALISéE AgroParisTech).

Sur la première année qui s'achève, on peut observer que la totalité des ingénieurs-élèves ayant un cursus en un an (concours professionnel, IEPEF issus d'AgroParisTech et des autres écoles d'ingénieurs) a suivi le MS PAPDD ; par contre, sur les ingénieurs-élèves qui ont un cursus en deux ans (normaliens et polytechniciens), seulement 60% ont suivi le MS PAPDD, 13% ont bénéficié d'un mastère spécialisé adapté et 27 % d'un cursus hors MS PAPDD ou presque.

Pour la prochaine année scolaire et au 28 juin 2012, la situation est la suivante :

**Tableau 4 : cursus de formation suivis par les ingénieurs-élèves qui commencent leur année de formation aux premiers postes en septembre 2012**

---

16 - 4 pour entrée en thèse anticipée

Origine	MS PAPDD	MS PAPDD adapté	MS PAPDD très allégé	Autre master	Autres	Total
X	22	2	0	1	3	28
ENS	2				1	3
AgroParisTech	9					9
Autres écoles d'ingénieurs	5			1	1	7
Concours professionnel	13					13
ENS en 1an	1					1
Total	52	2	0	2	5	<b>61</b>

Il convient de signaler que :

- parmi les 22 élèves ingénieurs issus de l'École polytechnique que le COV a orientés vers le MS PAPDD, 20 sont en formation à l'École des ponts ParisTech et parmi eux, certains, préparant un parcours ingénieur plus formation doctorale, auront à réaliser une mission recherche pour obtenir le diplôme du M2 ; en conséquence, la colonne « Autre master » est incomplète avec des incidences sur les deux colonnes « MS PAPDD » et « MS PAPDD adapté » ;
- les 2 « MS PAPDD adapté » concernent pour un cas un PFI scientifique et pour l'autre trouver une compatibilité entre mission professionnelle et démarrage anticipé de la thèse (projet à présenter au COV d'octobre 2012) ;
- les 5 « Autres » comprennent trois inscrits au Collège des ingénieurs et deux au MS ALISÉE AgroParisTech.

Il n'est donc **pas exact de dire que le MS PAPDD est obligatoire**, notamment pour les polytechniciens et les normaliens. Il a légitimement, compte tenu de ses objectifs, le caractère d'une **formation de référence** pour une préparation aux premiers postes, référence par rapport à laquelle il est attendu, de la part des ingénieurs-élèves souhaitant bénéficier d'aménagements substantiels ou de cursus différents, de présenter un projet professionnel et des éléments de justifications, dans le cadre de leur parcours de formation individualisé (PFI).

#### 4.3 Les interrogations sur la gouvernance du dispositif

Les incompréhensions manifestées par les ingénieurs-élèves dans leur ensemble à l'égard des orientations générales de leur formation comme par certains d'entre eux sur les propositions contenues dans le PFI qu'ils avaient établi conduisent les rapporteurs à porter attention au dispositif de gouvernance mis en place notamment pour assurer la communication avec les élèves.

Sont concernés :

- le **conseil de perfectionnement du mastère spécialisé** : les rapporteurs ont été surpris que les représentants des élèves n'en fassent pas partie et recommandent que cette situation soit corrigée ;
- le **comité d'orientation et de validation** : l'année 2011-2012 a permis d'établir progressivement un dispositif d'échanges entre les ingénieurs-élèves et le COV avec la participation de ces derniers à une partie de la séance et une amélioration du retour vers les ingénieurs-élèves des décisions du COV sur les validations des parcours individuels. La question est posée par les ingénieurs-élèves et relayée par l'UnIPEF d'institutionnaliser cette participation.

Les rapporteurs n'y sont pas favorables, les ingénieurs-élèves n'étant pas le seul groupe représentatif pouvant prétendre à cet élargissement et la COV n'ayant pas vocation à se substituer aux instances paritaires du corps ou aux instances représentatives des écoles. Ils suggèrent que les représentants des élèves-ingénieurs soient, en complément des échanges déjà établis, invités à s'exprimer devant des membres de la COV lorsque ce dernier est amené à faire un réexamen de certaines décisions sur les parcours de formation individualisés, à la suite d'informations complémentaires ou d'observations faites par l'élève concerné. La voie formelle de recours reste celle s'adressant au centre interministériel de gestion des IPEF

Les rapporteurs recommandent donc de :

8. *intégrer des représentants des élèves au sein du conseil de perfectionnement du MS PAPDD*
9. *consolider les échanges du COV avec les représentants des ingénieurs-élèves, sans passer à une participation institutionnalisée.*

#### **4.4 Le cas des IPEF souhaitant s'engager dans une thèse**

L'attention est attirée aux entrants dans le corps sur le fait qu'ils doivent détenir les pré requis pour s'engager dans une formation doctorale avant l'entrée dans l'année de formation aux premiers postes. Cette année de formation est mise à profit par certains pour construire leur projet de thèse. D'autres ont la capacité à construire leur projet de thèse dès la première année de leur cursus d'IPEF et vivent alors la formation aux premiers postes comme une coupure préjudiciable à leur activité scientifique.

Dans le même temps, beaucoup d'IPEF qui préparent une thèse n'ont pas vocation à exercer une activité de chercheur durant toute leur carrière mais s'orienteront vers des fonctions d'expertise ou des métiers plus classiques d'appui et de mise en œuvre de politiques publiques. A ce titre, une formation assez tôt aux politiques et aux actions publiques pour le développement durable ainsi qu'une mission professionnelle sur ces sujets présentent tout leur sens, dans la perspective de leur sortie de thèse.

Aussi les rapporteurs souhaitent-ils que les réflexions engagées par l'équipe du MS PAPDD, en liaison avec les membres du bureau de la commission des formations doctorales, pour concevoir un dispositif permettant de superposer une part substantielle des acquis du mastère spécialisé PAPDD durant les deux premières années de thèse soient rapidement finalisées, dans la perspective d'une mise en œuvre dès 2013, le MS PAPDD restant le socle de référence de la formation des IPEF. La COV devrait être consultée sur un tel projet à la réunion prévue en octobre 2012.

#### **4.5 Des objectifs de formation initiale des IPEF nombreux et pas nécessairement compatibles**

La formation initiale des IPEF doit à la fois atteindre des objectifs et satisfaire des contraintes, qui sont globalement largement incompatibles.

Les objectifs sont multiples : il s'agit à la fois de former :

- des ingénieurs, c'est-à-dire des cadres au **fort bagage scientifique** et capables de construire et mettre en œuvre des solutions prenant en compte les limites des connaissances établies et les incertitudes ;
- des cadres dotés d'une **culture de la décision publique au service du développement durable** ;
- des cadres ayant la **connaissance de l'entreprise**, si possible à l'étranger ;
- des cadres ayant une **expérience internationale de durée suffisante** pour correspondre à une immersion réelle dans une activité scientifique ou professionnelle dans le pays ;
- pour ceux qui veulent **s'engager dans un doctorat, les pré requis correspondants** en matière de recherche.

Les contraintes actuelles sont doubles :

- une durée de **formation initiale maximale de deux ans** pour ceux qui rentrent dans le corps ;
- l'obtention, pour ceux qui ne l'ont pas, « **d'un diplôme d'ingénieur, ou d'un diplôme de niveau équivalent, dans au moins l'un des domaines de compétences statutaires du corps** » en première année ainsi que la préparation aux premiers postes par une « formation diplômante ».

Chacune de ces contraintes rend impossible l'atteinte des objectifs précédents dans leur totalité:

- la **durée de formation correspondant à chaque objectif est d'un an** ;
- la « **diplomation** » rend très difficile l'organisation d'une année de formation satisfaisant à la fois à plusieurs objectifs : notamment, peut-on à la fois faire la mission professionnelle dans une entreprise et sur la mise en œuvre d'une politique publique ?

Par ailleurs, certains ingénieurs-élèves considèrent comme positif le raccourcissement de la durée de la formation initiale qui a été effectué, au moins pour certains cas de recrutement, par rapport aux pratiques antérieures, car il permet un passage accéléré à l'opérationnel, passage auquel ils aspirent.

#### 4.6 Un dispositif actuel trop conditionné par les pratiques antérieures

En conclusion, les rapporteurs ont été frappés par la méconnaissance et l'incompréhension qui affectent le dispositif de formation initiale des IPEF.

Il s'agit à l'évidence d'un **dispositif complexe et hybride**, qui a cherché à marier les pratiques d'origine des deux corps fusionnés, sans expliciter assez ni les objectifs poursuivis, ni les contraintes assumées. Ce faisant, il n'a pas réussi à constituer un élément de référence dans la construction du nouveau corps et, comme il a été noté plus haut, trop d'appréciations sont portées par référence aux anciens cursus.

Chacune des écoles mettant antérieurement en œuvre les dispositifs de formation des IGREF d'une part, des IPC d'autre part, était à l'évidence porteur des éléments de culture et de pratique de son secteur d'origine et **l'intégration est encore insuffisamment faite** par les acteurs actuels de la formation.

Il est du reste paradoxal que pour les ingénieurs-élèves ayant un cursus en deux ans, l'établissement de la culture commune, objet de la deuxième année, soit précédé d'**un choix clivant sur la première année**, entre deux filières et deux écoles. A ce titre, l'élargissement des formations accessibles en première année, au delà de deux écoles et pas seulement au bénéfice d'universités étrangères, mérite d'être examiné.

Pour essayer de résoudre les contradictions d'objectifs et de contraintes mentionnées au-dessus, des évolutions sont sûrement à examiner, tout en gardant en mémoire que les cursus de formation ne trouvent en réalité leur équilibre que dans la continuité sur la durée.

.S'agissant de la formation initiale des IPEF, les rapporteurs considèrent qu'il devrait être envisagé d'**ouvrir les choix dans la construction des parcours individuels de formation**, avec notamment les possibilités suivantes :

- homogénéiser les **cursus de formation de tous les recrutements externes**, notamment en portant leur durée systématiquement à **deux ans** ;
- accepter, au titre de la **première année** de formation, notamment pour les polytechniciens et les normaliens, une beaucoup **plus grande variété de formations** d'autres écoles ou d'universités françaises ou étrangères, ne conduisant pas nécessairement à l'acquisition d'un diplôme d'ingénieur et s'inscrivant dans les domaines du corps des IPEF ;
- **accepter**, au même titre de la première année, **une année de stage en entreprise tuteuré si possible à l'étranger** comme contribuant au parcours de formation: il conviendra de traiter la question de la « diplomation » et aussi celle de la conformité aux obligations de la quatrième année de l'École polytechnique ( les élèves issus des autres écoles scientifiques peuvent bénéficier de la possibilité d'un stage à l'étranger au cours d'une année dite de césure dans le cursus antérieur);

- **organiser une version adaptée du MS PAPDD sur deux ans**, superposable avec une activité de recherche, notamment pour les polytechniciens et les normaliens et pour les autres recrutements externes qui commenceraient leur **thèse dès leur deuxième année** dans le cas d'une formation de deux ans pour tous.

Cette **diversification des parcours de formation initiale** des IPEF peut trouver son équilibre dans le renforcement de l'attention accordée au PFI de chaque ingénieur-élève, qui doit comporter une explicitation des choix envisagés par l'intéressé (y compris les éventuels choix en matière de diplômes visés), de leur motivation et de leur cohérence au regard d'un parcours professionnel futur, qui doit être approuvé par le COV et qui doit donner lieu à un suivi par l'équipe du Collège de formation des IPEF. Cette diversité des modalités de formation dès la première année suppose une maturation des projets de PFI en amont des recrutements.

Le MS PAPDD, tout en concernant une proportion plus faible d'ingénieurs-élèves pour leur année de formation aux premiers postes, resterait la formation de référence, compte tenu de son objectif d'acquisition d'une culture commune de l'action publique au service du développement durable.

La finalisation de ces réflexions dépassent le cadre du présent rapport. Les rapporteurs recommandent cependant de :

10. *donner au cursus de formation initiale des IPEF une **approche globale, intégrée et homogène**, revisitant les différences faites selon les modes de recrutement et identifier le collège des IPEF comme son unique maître d'ouvrage;*
11. *renforcer, dans ce cadre intégré, les éléments pratiques de **flexibilité permettant de répondre à la variété des attentes et ainsi de conforter l'attractivité du corps** et la pertinence de son cursus de formation initiale à la variété des métiers que ses membres exercent : à ce titre, les possibilités offertes en première année seraient élargies (université française ou étrangère, stage en entreprise, en France ou à l'étranger...).*

Le **cursus de référence pour la formation initiale des IPEF** pourrait alors s'établir comme suit :

- pour les **recrutements externes, une formation en deux années** : une **année d'approfondissement au métier d'ingénieur, très ouverte** dans sa forme (école, université, entreprise) et sa localisation (France ou étranger) suivie d'**une année de formation aux politiques et à l'action publiques**, avec une **part d'enseignements académiques** et une **mission professionnalisante** (dans ces conditions, la mission professionnelle prévue en deuxième année serait orientée comme préparation au premier poste) ;
- pour les **recrutements internes, une formation en une année** : **l'année de formation aux politiques et à l'action publiques**, comme pour les recrutements externes, mais avec un spectre plus ouvert dans le choix de la mission professionnelle, compte tenu de l'expérience déjà acquise par les intéressés dans l'administration.

L'instauration, pour les IPEF, d'**un diplôme unique d'ingénieur des ponts, des eaux et des forêts**, éventuellement avec des options, a été posée par un certain nombre d'interlocuteurs des rapporteurs et, à leurs yeux, mérite vraiment d'être prise en compte.



## CONCLUSION

Pour un corps d'ingénieurs de l'État qui a fait l'objet d'une restructuration profonde, comme celui des IPEF, né en 2009 par fusion des corps des IGREF et des IPC, le dispositif de formation initiale doit être à la fois un élément d'identification et un élément d'intégration des cultures.

Du fait de ces enjeux, les procédures d'évaluation mises en place tant par le conseil de perfectionnement du MA PAPDD, le suivi en COV que par cette présente mission permettent de dégager des enseignements.

Le dispositif actuel n'atteint pas pleinement l'objectif assigné, d'abord parce qu'il est mal connu et mal compris, ce qui n'exclut pas la nécessité de mener une réflexion de fond à son sujet, notamment pour le rendre plus intégré et plus homogène dans son pilotage et, en même temps, plus ouvert dans son contenu.

Le mastère spécialisé « politiques et actions publiques pour le développement durable », pour lequel l'année 2011-2012 est une première année de lancement et de mise en œuvre, y a toute sa place, une fois réalisées les améliorations identifiées.

Des perspectives d'évolution de l'ensemble de la formation des IPEF sont à envisager de manière à répondre aux divers objectifs à atteindre tout en préservant la formation de référence du MS PAPDD.

***Signé***

Constant LECOEUR

***Signé***

Jacques ROUDIER



# ANNEXES



## Annexe 1 : Liste des personnes rencontrées

Nom	Fonction
BARBOT Cyrielle	EIPEF
BLANCHARD Guilhem	EIPEF
BONNEAU Philippe	Directeur du collège de formation des IPEF - ParisTech
BOQUET Karine	Responsable de la coordination et de la gestion de la formation des IPEF - AgroParisTech
BRAUN Jean-Christophe	EIPEF
DALLARD Thierry	Président de l'UnIPEF
DERIDON Louis	Enseignant-chercheur - AgroParisTech
DIDIER Anne-France	Vice-présidente de l'UnIPEF
DUBOIS Lætitia	EIPEF
GANDIL Patrick	Directeur général de la DGAC
HILT Étienne	EIPEF
ISOARD Vivien	EIPEF
JEANNOT Gilles	Chercheur au LATTS
KIPPELEN Adrien	EIPEF
LEBOZEC Benoit	Enseignant-chercheur - AgroParisTech
MOULINIER Alain	Chef de corps des IPEF - Président de section au CGAAER
NOULIN Alice	EIPEF
ROBIN Gilles	Directeur adjoint École des Ponts ParisTech
ROSSO Laurent	Directeur adjoint AgroParisTech et directeur de l'ENGREF
ROSTAGNAT Michel	Délégué général de l'UnIPEF
ROUDAUT Gwenaël	EIPEF
SCHWARTZ Dominique	Membre permanent du CGEDD - Président du conseil de perfectionnement
SORNIN-PETIT Nicolas	EIPEF
SOYEUX Yves	Professeur - AgroParisTech
SPENLEHAUER Vincent	Responsable de la coordination et de la gestion de la formation des IPEF - École des Ponts ParisTech
VIRLET Albin	EIPEF



## Annexe 2 : Arrêté du 27 novembre 2009 relatif à la formation des IPEF

**Arrêté du 27 novembre 2009 relatif à la formation des ingénieurs-élèves des ponts, des eaux et des forêts et au stage de perfectionnement organisé pour les lauréats du concours interne à caractère professionnel en vue de l'accès au grade d'ingénieur des ponts, des eaux et des forêts**

NOR : DEVL0926627A

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, et le ministre de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche,

Vu le décret n° 94-874 du 7 octobre 1994 modifié fixant les dispositions communes applicables aux stagiaires de l'Etat et de ses établissements publics ;

Vu le décret n° 2007-378 du 21 mars 2007 modifié portant création de l'Institut des sciences et technologie de Paris ;

Vu le décret n° 2007-1470 du 15 octobre 2007 relatif à la formation professionnelle tout au long de la vie des fonctionnaires de l'Etat ;

Vu le décret n° 2009-1106 du 10 septembre 2009 portant statut particulier du corps des ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts,

Arrêtent :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – La formation des ingénieurs-élèves des ponts, des eaux et des forêts est organisée dans le cadre de l'Institut des sciences et technologies de Paris (ParisTech) conjointement par l'Ecole nationale des ponts et chaussées et par l'Ecole nationale du génie rural, des eaux et des forêts de l'Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement (AgroParisTech).

Les deux écoles définissent, dans le cadre d'une convention de coopération, les objectifs et les missions partagées ainsi que les moyens mis en commun pour organiser cette formation. Cette convention précise le rôle, en particulier concernant l'affectation administrative et la gestion des ingénieurs élèves, qu'elles souhaitent confier à l'Institut des sciences et technologies de Paris (ParisTech) au titre de cette coopération dans le respect des dispositions spécifiques aux projets communs prévus à l'article 3, 5° de l'annexe au décret du 21 mars 2007 susvisé.

**Art. 2.** – La formation est dispensée dans le cadre d'une scolarité d'une durée maximale de deux ans. L'une de ces années vise l'obtention d'un diplôme d'ingénieur, ou d'un diplôme de niveau équivalent, dans au moins l'un des domaines de compétences statutaires du corps des ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts. Lorsque l'ingénieur-élève, lors de sa nomination en cette qualité, est titulaire d'un tel diplôme, il peut être dispensé de cette année de formation.

L'autre année vise, par une formation diplômante, à préparer l'ingénieur-élève à son premier poste en qualité d'ingénieur des ponts, des eaux et des forêts. La scolarité peut être adaptée, notamment pour favoriser la préparation d'un doctorat.

Cette scolarité s'appuie principalement sur les formations dispensées conjointement ou non par l'Ecole nationale des ponts et chaussées, l'Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement (AgroParisTech) et son école interne.

Les formations habilitées à recevoir des ingénieurs-élèves doivent respecter le cahier des charges annexé au présent arrêté.

**Art. 3.** – Un parcours de formation individualisé décrivant les formations à suivre et les diplômes à acquérir est élaboré pour chaque ingénieur-élève. Il tient compte de son projet professionnel et des profils souhaités par les ministères employeurs. Il indique la durée de la scolarité. Il est révisable. Ce parcours de formation

individualisé ainsi que le dispositif d'accompagnement individualisé défini à l'article 6 sont validés par le comité d'orientation et de validation prévu à l'article 5. Lorsque la scolarité est adaptée pour préparer un doctorat, il indique les conditions dans lesquelles sont suivies les formations prévues à l'article 2.

Pour une même promotion, l'ensemble des parcours de formation individualisés prend en compte les besoins exprimés par les ministères chargés du développement durable et de l'agriculture.

Après la titularisation, la scolarité peut être complétée par un enseignement de formation continue en application du décret du 15 octobre 2007 susvisé. Le parcours de formation l'indique le cas échéant.

**Art. 4.** – Les lauréats du concours interne à caractère professionnel prévu au 3° de l'article 5 du décret du 10 septembre 2009 susvisé doivent accomplir avec succès, préalablement à leur titularisation dans le corps, un stage de perfectionnement. Ce stage consiste à suivre une formation diplômante de préparation à la prise de poste d'ingénieur des ponts, des eaux et des forêts, conforme au cahier des charges annexé au présent arrêté, délivrée par l'Ecole nationale des ponts et chaussées ou l'Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement (AgroParisTech) ou son école interne. Cette formation est d'une durée maximale d'un an, sauf lorsque le projet de stage de perfectionnement, après validation par le comité d'orientation et de validation, justifie une durée supplémentaire.

**Art. 5.** – Le comité d'orientation et de validation de la formation des ingénieurs-élèves des ponts, des eaux et des forêts est composé du président de l'Institut des sciences et technologies de Paris (ParisTech) ou son représentant, du directeur de l'Ecole nationale des ponts et chaussées ou son représentant, du directeur général de l'Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement (AgroParisTech) ou son représentant au sein de l'école interne, du secrétaire général du ministère chargé du développement durable ou son représentant, du secrétaire général du ministère chargé de l'agriculture ou son représentant, du responsable chargé de la gestion du corps des ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts ou son représentant, du chef du corps des ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts ou son représentant.

Le président du comité est nommé parmi ses membres par arrêté conjoint du ministre chargé du développement durable et du ministre chargé de l'agriculture.

Le comité valide :

1° La conformité au cahier des charges des formations proposées par l'Ecole nationale des ponts et chaussées et par l'Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement (AgroParisTech) par l'attribution d'un label « formation des ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts » ;

2° Le parcours de formation individualisé de chaque ingénieur-élève et le projet de stage de perfectionnement de chaque lauréat du concours interne à caractère professionnel ;

3° La scolarité, au sens du présent arrêté, des ingénieurs-élèves, préalablement à leur titularisation dans le corps des ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts, ainsi que le stage de perfectionnement effectué par les lauréats du concours interne à caractère professionnel ;

4° L'entrée en formation doctorale, après avis d'une commission dont la mission et la composition sont fixées par décision conjointe du ministre chargé du développement durable et du ministre chargé de l'agriculture.

**Art. 6.** – L'Ecole nationale des ponts et chaussées et l'Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement (AgroParisTech) mettent en place, en liaison avec la commission prévue à l'article 5, un dispositif d'accompagnement individualisé des ingénieurs-élèves, ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts et des lauréats du concours interne préparant un doctorat.

**Art. 7.** – Le présent arrêté s'applique à partir de l'année 2010 aux ingénieurs-élèves recrutés selon l'article 5 (1°) du décret du 10 septembre 2009 susvisé et aux lauréats du concours interne à caractère professionnel.

**Art. 8.** – A titre transitoire, les ingénieurs-élèves recrutés par les concours ouverts en 2008 et 2009 pour l'accès au corps des ingénieurs du génie rural, des eaux et des forêts entament ou poursuivent leur scolarité à AgroParisTech-ENGREF selon les modalités prévues pour la formation des ingénieurs-élèves du génie rural, des eaux et des forêts. De même, les élèves recrutés par les concours ouverts en 2007, 2008 et 2009 pour l'accès au corps des ingénieurs des ponts et chaussées entament ou poursuivent leur scolarité à l'école nationale des ponts et chaussées selon les modalités prévues pour la formation des ingénieurs-élèves des ponts et chaussées. Pour ces élèves, des modules de formation en commun sont mis en œuvre dans les cycles de formation en cours à l'initiative du président du conseil d'orientation et de validation.

**Art. 9.** – Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 27 novembre 2009.



## ANNEXE

### CAHIER DES CHARGES RELATIF À LA FORMATION DES INGÉNIEURS-ÉLÈVES DES PONTS, DES EAUX ET DES FORÊTS ET AU STAGE DE PERFECTIONNEMENT ORGANISÉ POUR LES LAURÉATS DU CONCOURS INTERNE À CARACTÈRE PROFESSIONNEL EN VUE DE L'ACCÈS AU GRADE D'INGÉNIEUR DES PONTS, DES EAUX ET DES FORÊTS

Le présent cahier des charges fixe le cadre de la formation reçue par les ingénieurs-élèves des ponts, des eaux et des forêts et celui du stage de perfectionnement organisé pour les lauréats du concours interne à caractère professionnel en vue de l'accès au grade d'ingénieur des ponts, des eaux et des forêts.

#### 1. *Le contexte*

Les ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts sont appelés à participer à la conception, à l'élaboration, à la mise en œuvre et à l'évaluation des politiques publiques dans des domaines variés : climat, demande énergétique, aménagement et développement durable des territoires, logement, ville, transports, production et mise en valeur agricole et forestière, gestion et préservation des espaces et des ressources naturelles terrestres et maritimes, alimentation et agro-industrie.

Dans ces domaines, ils ont vocation à exercer des fonctions variées d'encadrement supérieur et de direction, de contrôle et d'expertise, d'inspection et d'évaluation des politiques publiques, d'enseignement et de recherche, y compris dans les entreprises et les organismes internationaux.

#### 2. *Les orientations stratégiques*

La formation dispensée a pour objectif de permettre aux ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts d'exercer ces fonctions dans les meilleures conditions. Elle doit faciliter un déroulement de carrière diversifié en particulier dans les administrations de l'Etat, au sein de ses établissements publics, auprès des collectivités territoriales et au sein des organisations internationales intergouvernementales.

Le niveau des responsabilités confiées aux ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts, ainsi que les enjeux auxquels ils sont confrontés, conduisent à envisager la généralisation progressive de l'obtention du titre de docteur, au sens du décret n° 2002-481 du 8 avril 2002 relatif aux grades et titres universitaires et aux diplômes nationaux.

La formation vise ainsi à ajouter aux compétences acquises dans les formations d'ingénieur ou scientifiques équivalentes, des connaissances sur les politiques et l'action publiques, en économie, en droit, en sociologie des organisations et en management. En fonction du parcours de formation individualisé envisagé ou du projet de stage de perfectionnement, cette formation peut être prolongée ou remplacée par une formation complémentaire par la recherche permettant d'obtenir le grade de docteur, notamment dans le premier poste occupé.

#### 3. *Les objectifs de la formation*

En s'appuyant sur les formations suivies par les ingénieurs-élèves antérieurement à leur nomination en cette qualité et par les lauréats du concours interne à caractère professionnel, la formation proposée, y compris pour ceux engagés dans une formation doctorale, doit permettre en complément de s'assurer des acquis suivants :

- l'accès à une culture commune à l'ensemble des ingénieurs du corps, dans la diversité des parcours de formation ;

- une préparation aux fonctions d'encadrement et de chef de projet en mettant l'accent sur l'ingénierie des systèmes complexes et des milieux vivants, l'économie et l'action publique dans les domaines du développement durable ; cette préparation pouvant être renforcée en formation continue ;
- une ouverture européenne et internationale, tant au niveau des études que de la reconnaissance de diplômes ;
- une connaissance de l'entreprise.

#### 4. *Les formations*

##### 4.1. *Les formations conduisant à un diplôme d'ingénieur dans un domaine de spécialisation ou d'approfondissement*

Ces formations, de niveau M2, doivent permettre à l'ingénieur-élève de maîtriser les problématiques scientifiques et techniques propres à un ou plusieurs des grands domaines d'action suivants :

- 1° Le climat ;
- 2° La demande énergétique ;
- 3° L'aménagement et le développement durable des territoires ;
- 4° Le logement et la ville ;
- 5° Les transports ;
- 6° La mise en valeur agricole et forestière ;
- 7° La gestion et la préservation des espaces et des ressources naturelles terrestres et maritimes ;
- 8° L'alimentation et l'agro-industrie.

Elles comprennent un projet de fin d'études d'un minimum de douze semaines, placé, le cas échéant, dans le cadre des stages prévus à l'alinéa suivant, permettant aux ingénieurs-élèves d'obtenir un diplôme d'ingénieur de l'Ecole nationale des ponts et chaussées ou de l'Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement (AgroParisTech), ou un diplôme équivalent.

##### 4.2. *Les formations préparant au premier poste d'ingénieur des ponts, des eaux et des forêts*

Ces formations sont conçues sur des bases communes et destinées à l'ensemble des ingénieurs-élèves et des lauréats du concours interne à caractère professionnel. Elles respectent des critères de cohérence relatifs à l'unicité du corps et à la diversité des métiers :

- un ou plusieurs stages d'ouverture et de professionnalisation effectués en entreprise, dans une administration ou dans un laboratoire de recherche ;
- une période de préparation aux premiers emplois incluant l'acquisition des connaissances nécessaires à l'action professionnelle des cadres supérieurs en charge de l'élaboration et de la mise en œuvre des politiques publiques (droit, gestion, finances...);
- une ouverture vers les différentes spécialités par des travaux interdisciplinaires de terrain rassemblant les ingénieurs-élèves autour de sujets issus de commandes institutionnelles ;
- des séquences de formation et de moment partagés avec l'ensemble des ingénieurs-élèves et des lauréats du concours interne à caractère professionnel pour renforcer la culture commune d'une même promotion.

#### 5. *Évaluation, révision*

Une évaluation interne des formations dispensées et de leur adéquation aux besoins exprimés par les ministères est réalisée chaque année en s'appuyant notamment sur les dispositifs d'évaluation académique existants au sein des deux écoles. Cette évaluation est présentée devant le comité d'orientation et de validation.

**Annexe 3 : Lettre des secrétaires généraux des ministères au Président de ParisTech (10 décembre 2010)**



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ALIMENTATION,  
DE LA PÊCHE, DE LA RURALITÉ  
ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Secrétariat Général

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE,  
DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

Secrétariat Général

Le Secrétaire général du ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement

Le Secrétaire général du ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité  
et de l'aménagement du territoire

à

Monsieur le Président de ParisTech  
Monsieur le Directeur général de l'école des Ponts ParisTech  
Monsieur le Directeur de AgroParisTech

Paris, le **10 DEC. 2010**

Objet : - Formation des ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts.

A l'occasion de la création du corps des ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts (IPEF), il a été décidé de mettre en place un dispositif de formation initiale pour le corps favorisant l'émergence d'une culture commune pour l'ensemble des ingénieurs du corps dans la diversité des métiers et des parcours de formation.

Ce dispositif consiste en la mise en place d'un tronc commun de formation qui soit unique et dédié, pour l'ensemble des ingénieurs-élèves et des lauréats du concours à caractère professionnel, et qui soit d'une durée significative.

Pour faciliter la mise en place de ce dispositif de formation, nous avons demandé au Conseil général de l'environnement et du développement durable et au Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux d'établir des propositions dans ce domaine.

Vous trouverez ci joint le rapport établi par les deux Conseils généraux.

Il y est notamment développé le principe d'un tronc commun de cinq mois et demi pour l'ensemble des élèves et des lauréats du concours interne, prenant place au début de l'année de formation aux premiers postes, suivi pour la seconde partie de l'année d'un stage d'une durée identique.

Nous validons les propositions présentées dans ce rapport pour ce qui concerne cette année de formation et tout particulièrement les principes d'organisation du tronc commun détaillés dans ce document autour des 5 grands blocs suivants :

- présentation des grands domaines d'intervention du ministère en charge de l'agriculture et de l'alimentation et du ministère en charge du développement durable ;
- problématiques transversales (en matière d'analyse des systèmes, d'analyse des risques, d'appréhension de la complexité, d'analyse socio-économique de prospective de système d'information...);
- autorités publiques (nationales et européennes) et droit ;
- conception et mise en œuvre des politiques publiques ;
- management, gestion des ressources humaines et communication.

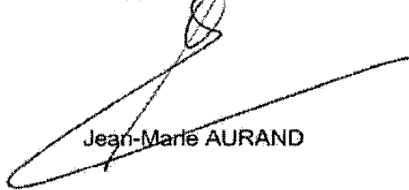
...

Nous soulignons l'intérêt de privilégier des méthodes d'enseignement valorisant l'expérience déjà acquise des ingénieurs-élèves et des lauréats du concours interne, en les faisant travailler en groupes, constitués chaque fois que cela sera possible d'équipes d'origines mixtes, en alternant les enseignements académiques et de fréquentes études de cas. Certains enseignements académiques seront utilement illustrés par des cycles de conférences de haut niveau. Par ailleurs, il conviendra de favoriser une large connaissance des deux ministères, dans la pluralité de leurs missions.

Enfin, nous vous confirmons que le tronc commun de formation construit dans le respect de ces orientations et des propositions contenues dans le rapport des deux Conseils généraux doit être mis en œuvre dès la rentrée 2011.

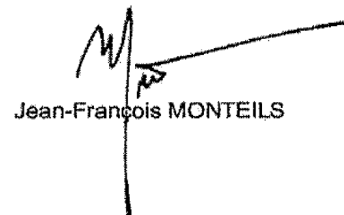
Nous vous invitons donc à vous mobiliser pour tenir cet objectif et à présenter lors des prochaines séances de la commission d'orientation et de validation un point d'avancement et un calendrier de vos travaux qui le permettent. Nous vous demandons en particulier de nous faire connaître en temps utile les difficultés que vos travaux mettraient en évidence, afin que nous puissions examiner avec vous les décisions à prendre pour ne pas retarder le projet.

Le Secrétaire Général  
du MAAPRAT



Jean-Marie AURAND

Le Secrétaire Général  
du MEDDTL



Jean-François MONTEILS



## Annexe 4 : Détail de la formation du MS PAPDD

### 1. Calendrier 2011 - 2012

Calendrier général					
n°	semaine du	Libellé		Lieu	
0	29-août-11	SISO	semaine d'immersion facultatif pour les ex-IEA et ITPE		France hors d'IdF
1	05-sept-11	semaine d'accueil	cours mise à niveau + entretiens individuels + présentation+		IdF
2	12-sept-11	semaine TPP	Territorialisation des politiques publiques		IdF
3	19-sept-11	semaine T1	Alimentation, agriculture, politique agricole, énergie		Dijon
4	26-sept-11	cours FD 1	cours fondamentaux +GCT		IdF
5	03-oct-11	cours FD 2	cours fondamentaux +GCT		IdF
6	10-oct-11	cours FD 3	cours fondamentaux +GCT		IdF
7	17-oct-11	cours FD 4	cours fondamentaux +GCT		IdF
8	24-oct-11	cours FD 5	cours fondamentaux +GCT		IdF
9	31-oct-11	congés			
10	07-nov-11	cours FD 6	cours fondamentaux +GCT		IdF
11	14-nov-11	cours FD 7	cours fondamentaux +GCT		IdF
12	21-nov-11	cours FD 8	cours fondamentaux +GCT		IdF
13	28-nov-11	cours FD 9	cours fondamentaux +GCT		IdF
14	05-déc-11	cours FD 10	cours fondamentaux +GCT		IdF
15	12-déc-11	semaine T2	Aménagement, logement, nature		IdF
16	19-déc-11	congés			
17	26-déc-11	congés			
18	02-janv-12	semaine charrette	Mise au point des rapports (+ souplesse si nécessaire)		IdF
19	09-janv-12	semaine T3	Transports, développement durable, énergie		Toulouse
20	16-janv-12	semaine T4	Energie, climat, risques naturels		Toulouse
21	23-janv-12	semaine soutenances	soutenances GCT + bouclage sujet et logistique mission ou stage		IdF
22	30-janv-12	Management 1	Bases Management, Gestion des ressources humaines, Communication		IdF
23	06-févr-12		MAS ou MCA 1		Multisite indéfini
24	13-févr-12		MAS ou MCA 2		Multisite indéfini
25	20-févr-12	mission ou PFE 1	MAS ou MCA 3		Multisite indéfini
26	27-févr-12	mission ou PFE 2	MAS ou MCA 4		Multisite indéfini
27	05-mars-12	mission ou PFE 3	mission ou PFE 1		Indéfini

28	12-mars-12	mission ou PFE 4		mission ou PFE 2	Indéfini
29	19-mars-12	mission ou PFE 5		mission ou PFE 3	Indéfini
30	26-mars-12	mission ou PFE 6		mission ou PFE 4	Indéfini
31	02-avr-12	mission ou PFE 7		mission ou PFE 5	Indéfini
32	09-avr-12	mission ou PFE 8		mission ou PFE 6	Indéfini
33	16-avr-12	mission ou PFE 9		mission ou PFE 7	Indéfini
34	23-avr-12	mission ou PFE 10		mission ou PFE 8	Indéfini
35	30-avr-12	mission ou PFE 11		mission ou PFE 9	Indéfini
36	07-mai-12	mission ou PFE 12		mission ou PFE 10	Indéfini
37	14-mai-12	mission ou PFE 13		mission ou PFE 11	Indéfini
38	21-mai-12	mission ou PFE 14		mission ou PFE 12	Indéfini
39	28-mai-12	mission ou PFE 15		mission ou PFE 13	Indéfini
40	04-juin-12	mission ou PFE 16		mission ou PFE 14	Indéfini
41	11-juin-12	mission ou PFE 17		mission ou PFE 15	Indéfini
42	18-juin-12	mission ou PFE 18		mission ou PFE 16	Indéfini
43	25-juin-12	mission ou PFE 19		mission ou PFE 17	Indéfini
44	02-juil-12	MAS ou MCA 3		mission ou PFE 18	Indéfini Multisite
45	09-juil-12	MAS ou MCA 4		mission ou PFE 19	Indéfini Multisite
46	16-juil-12	Management 2	Management, Gestion des ressources humaines, Communication		IdF
47	23-juil-12	soutenances des thèses professionnelles ou des rapports PFE			IdF
48	30-juil-12	congés			
49	06-août-12	congés			
50	13-août-12	congés			
51	20-août-12	congés			
52	27-août-12	congés			

## 2. Présentation synthétique des formules pédagogiques

### 2.1 Le stage d'immersion en service opérationnel (SISO)

Les objectifs de ce stage (SISO) sont de mettre les ingénieurs-élèves en situation de mesurer au quotidien la variété et les spécificités des activités des services déconcentrés des ministères qui emploient des IPEF, de leur faire observer la vie quotidienne d'un service du point de vue de l'encadrement, et de les amener à se faire une première idée, même si elle reste nécessairement partielle, des missions de ces services et des fonctions des IPEF.



Au retour de la période de stage (voir 2.2), un travail par groupe dégage les points forts de cette observation qui sont présentés lors d'une restitution collective pendant la semaine d'accueil.

Ce stage n'est pas obligatoire pour les candidats issus du concours interne, il ne concerne pas les élèves non candidats au corps des IPEF. Il se déroule du 29 août au 2 septembre 2011, en fait avant le début de la formation.

## ***2.2 La semaine d'accueil du 5 au 10 septembre 2011***

Cette semaine est une semaine d'accueil dans la formation. Elle comprend :

- La présentation pédagogique de la formation dans son ensemble qui se fera le lundi matin.
- Une demi-journée consacrée à la valorisation du SISO.
- Une demi-journée consacrée à l'accueil officiel dans le corps.
- Des entretiens individuels.
- Les cours de mise à niveau.

### **Les entretiens individuels :**

Ils permettent de faire le point sur le parcours amont des élèves, d'échanger sur la formation et d'aboutir à l'élaboration et à la signature du **contrat individuel de formation**, ont lieu pendant la semaine d'accueil. Les entretiens individuels seront conduits en binômes comportant un représentant de chaque école.

Les IEPEF en cours de formation complémentaire intégrée pourront utilement préparer leur parcours de formation par avance, en lien avec l'équipe pédagogique de la formation. L'entretien individuel permettra de valider cette réflexion préparatoire

### **Les cours de remise à niveau**

Des enseignements de mise à niveau sont organisés :

- pendant la semaine d'accueil : en Économie (15h) et en Sociologie (10h) ;
- pendant le stage d'immersion en service opérationnel pour les concours internes : Comptabilité-gestion des entreprises : (8h).

Cette semaine est aussi le moment où les élèves sont évalués en langues et choisissent leur module de langue étrangère, font établir leur carte d'étudiant, complètent leurs dossiers si besoin, se font photographier, règlent encore quelques questions relatives à leur logement, ....

### ***2.3 La semaine d'ouverture à la territorialisation des politiques publiques***

Cette semaine est consacrée à la thématique de la **territorialisation des politiques publiques**. Cette première séquence fait « voyager » les élèves dans les dynamiques du système politico-administratif français où rien ne se passe comme si la territorialisation des politiques publiques se résumait à une simple déclinaison territoriale de politiques conçues nationalement. La territorialisation des politiques publiques recouvre plutôt un jeu de construction de l'action publique où les acteurs concernés, publics ou de droit privé, agissant à différents niveaux de gouvernement – y compris européen, jonglent avec des ressources et des contraintes d'ordre juridique, financier ou politique qu'il s'agit de bien analyser.

### ***2.4 Les quatre semaines thématiques***

**Les objectifs des semaines thématiques :** Les semaines thématiques ont pour objectif principal d'apporter aux élèves un éclairage sur le contexte et les enjeux des actions publiques. Elles sont une ouverture aux métiers du corps des IPEF et aux stratégies d'action publique. Elles donnent aux élèves des clés de compréhension des enjeux scientifiques, technologiques, économiques, politiques ou d'action publique d'un secteur d'activité (transport, énergie, aménagement, agriculture, ...) ou liés à de grandes questions de « développement durable » (changement climatique, approvisionnement énergétique, alimentation, biodiversité).

Ces semaines mélangent des compléments de cours, des conférences, des tables rondes, des visites sur sites. Les formes pédagogiques favorisent la participation active des élèves ; elles peuvent mettre en exergue des questions ou des approches de débat public. Elles doivent s'adapter à un public avec des niveaux de connaissances très variable sur les thématiques abordées.

**Conception et mise en œuvre :** Les écoles ENM, ENSG, ENAC, AgroSup Dijon, assureront la conception pédagogique et le pilotage de ces semaines sur leurs domaines de compétences. Elles pourront également s'impliquer dans la conception et le pilotage de MAS ou de MCA pour proposer un thème en relation avec leurs métiers, en lien avec l'équipe de pilotage de la formation commune des IPEF.

## Tableau des semaines thématiques

École pilote	Intitulé et lieu	Dates
AgroSup Dijon	ST1 – Alimentation, Agriculture, Politique Agricole et Énergie -lieu : Ile de France	Du 19 septembre au 23 septembre 2011
ENSG	ST2 - Aménagement, Logement, Nature - lieu : Ile de France	Du 12 décembre au 16 décembre 2011
ENAC	ST3 – Transports, Développement Durable et Énergie - lieu : Toulouse	Du 9 janvier au 13 janvier 2012
ENM	ST4 – Énergie, Climat et Risques Naturels - lieu : Toulouse	Du 16 janvier au 20 janvier 2012

### 2.5 Les modules de cours fondamentaux

Pour les enseignements, les expériences et modalités pédagogiques des deux écoles seront mobilisées. On distinguera donc dans la suite des **enseignements dits « hebdomadaires »** car délivrés en séquences de 2 ou 3 heures par semaine pendant les dix semaines consacrées aux enseignements fondamentaux, et des **enseignements dits « modulaires »** car délivrés sous forme de modules de deux journées consécutives, pendant une à quatre semaines. Les différentes formes pédagogiques : les modules de cours fondamentaux, les modules d'application, les modules complémentaires etc. sont décrites de manière synthétique dans l'annexe située à la fin de ce programme.

**Les enseignements fondamentaux « obligatoires »** désignent les enseignements fortement recommandés sauf pour les élèves ayant déjà suivi un enseignement similaire. Il s'agit des 3 cours suivants : les bases du droit, l'analyse et l'évaluation des politiques publiques, ainsi que l'économie publique. Ces connaissances sont en effet au cœur des fonctions des futurs IPEF, quel que soit leur poste et leur permettront d'exercer avec une certaine prise de recul, une mise en perspective et des cadres théoriques et méthodologiques.

Les bases en matière de management, de gestion des ressources humaines et de communication sont de facto également des enseignements obligatoires. Elles sont acquises en 2 fois 30 heures réparties chaque fois sur une semaine, avant et après la mission.

Les enseignements fondamentaux sont répartis en quatre « paquets » :

- trois paquets **disciplinaires** :
  - droit,
  - économie et finance,

- sociologie et science politique.
- un paquet **pluridisciplinaire** :
- les approches transversales

### Les trois paquets disciplinaires

Les enseignements du **paquet « Droit »**, outre qu'ils couvrent les principaux domaines d'intervention des IPEF, s'articulent autour d'un certain nombre de thématiques juridiques fondamentales allant de la hiérarchie des textes juridiques en correspondance avec les structures de la gouvernance multi-niveaux de l'Union Européenne aux droits, devoirs et responsabilités pénales des fonctionnaires, en passant par les nouveaux instruments du droit administratif comme les « autorités administratives indépendantes » et l'ouverture du contrôle de constitutionnalité.

Paquet	Intitulé et Contenus	Durée	Type	École pilote
Droit	Bases : (cours « obligatoire ») <ul style="list-style-type: none"> <li>• Droit national : constitutionnel, administratif, civil, pénal</li> <li>• Droit communautaire</li> </ul>	36 h	Modulaire	AgroParisTech
	Illustrations : 1 module au choix entre : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Droit des sols et de l'urbanisme</li> <li>• Droit de l'environnement</li> <li>• Droit de l'alimentation</li> <li>• Droit forestier/droit rural</li> <li>• Droit des entreprises</li> </ul>	12 h	Modulaire	AgroParisTech

S'agissant du **paquet « Économie et finance »**, évoquons d'abord les cours d'**économie**. Après les rappels de la semaine d'accueil, qui sont surtout des rappels de microéconomie, il est possible d'aborder des cours plus spécialisés sans autres pré requis. C'est ainsi qu'est offert un cours d'économie publique, appliquée aux métiers des IPEF, c'est-à-dire structuré autour des externalités, des biens collectifs, donc des « biens ou services publics » et du calcul économique, qui sert de fondement à l'évaluation socioéconomique des projets. Un cours d'économie de l'environnement doit approfondir les approches des externalités et de leurs évaluations économiques, pour donner les bases d'un dialogue avec l'écologie. L'économie de la régulation traite des services publics en réseaux, de la théorie des incitations et de celle des contrats, qui sont la base du fonctionnement de la gestion publique déléguée. On y abordera aussi la tarification des services publics locaux.

Des cours de **finance** sont prévus pour compléter les approches juridiques et économiques qui ont été présentées ci-dessus : un cours de finances publiques aborde tout d'abord les finances de l'État : complétant le droit budgétaire et le droit fiscal, il introduit des notions sur les ressources et les dépenses publiques et présente la préparation et le vote des lois de finances. Il traite ensuite des finances locales : les budgets locaux et leur exécution, la responsabilité des ordonnateurs et des comptables, Les procédures de contrôle : administratifs, juridictionnels et parlementaire sont présentés. Un chapitre traite enfin des ressources locales : les ressources fiscales et celles provenant de l'État Un cours de « financement de projets » apporte par ailleurs des éléments d'ingénierie financière, notamment pour maîtriser les principes des partenariats public-privé.

<b>Paquet</b>	<b>Intitulé et contenus</b>	<b>Durée</b>	<b>Type</b>	<b>École pilote</b>
Économie et finance	Économie publique (cours "obligatoire") Cours magistraux et travaux dirigés issus de cas réels (illustrations) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Externalités: les instruments de la régulation des externalités et leur efficacité respective. Application à la réglementation sur la pollution et l'émission de gaz à effet de serre</li> <li>• Biens collectifs : financement et production : Définitions, politiques tarifaires, organisations publics / privés. Études de différents services collectifs.</li> <li>• Monopoles naturels : Régulation et tarification. Organisation de la concurrence. Application au</li> <li>• Économie des transports</li> <li>• Fiscalité : incidence fiscale, fiscalité optimale et perte sèche. Introduction à la théorie de la justice sociale : fonction de bien-être sociale, redistribution.</li> <li>• Fondements du calcul économique et les réflexions récentes sur le calcul économique : risque, décision en environnement incertain, prise en compte du développement durable.</li> </ul>	30 h	Hebdomadaire	Ponts ParisTech
	Économie de la régulation	20 h	Hebdomadaire	Ponts ParisTech
	Financement de projets	20 h	Hebdomadaire	Pont ParisTech
	Finances publiques	12 h	Modulaire	AgroParisTech

Les enseignements du **paquet « Sociologie et science politique »** insistent quant à eux sur la complexité des systèmes et jeux d'acteurs sous-jacents à l'action publique, sur la nécessité de se déprendre d'une vision « stato-centrée » et descendante de l'action publique pour jouer raisonnablement sur des registres de légitimation et de gestion fondés sur la concertation, le débat public ou l'évaluation pluraliste des politiques publiques, sur les changements provoqués par la mise en œuvre des principes du New Public Management (LOLF, gestion déléguée,...) sur les performances des opérateurs publics, le tout dans des contextes sociaux dynamiques (mouvements sociaux, actions collectives etc.), urbains et ruraux. Les cours du paquet « sociologie politique » mettent l'accent sur l'analyse des différentes ressources (juridiques, cognitives et informationnelles, budgétaires, organisationnelles) mobilisées par les animateurs de l'action publique pour défendre leurs intérêts et valeurs dans des cadres contraints. L'acquisition de ces grilles de lecture réalistes favorise chez élèves l'émergence de l'attitude et du comportement professionnel pragmatique dont l'action publique durable a besoin pour devenir tangible dans la vie des citoyens français et européens.

<b>Paquet</b>	<b>Intitulé et contenus</b>	<b>Durée</b>	<b>Type</b>	<b>École pilote</b>
Sociologie et science politique	Analyse et évaluation des politiques publiques (cours "obligatoire") Cours et applications abordant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'analyse des politiques publique comme théorie pragmatique de l'État complexe.</li> <li>• Le distinguo politique/action publiques.</li> <li>• L'approche séquentielle avec coup de zoom sur la politisation et la mise à l'agenda des problèmes sociaux.</li> <li>• L'approche par les systèmes d'acteurs (policy subsystems).</li> <li>• Les théories gradualistes, élitistes, frictionnelles, et instrumentistes.</li> <li>• Le cas des politiques de réformes institutionnelles (LOLF, NGP, etc.) approches rationnelles et par les effets.</li> <li>• Les grandes notions théoriques et méthodologiques de l'évaluation des politiques publiques, les approches managériale, politique, et pluraliste.</li> </ul> Chacun de ces chapitres sera illustré par des études de cas.	30 h	Hebdomadaire	Ponts ParisTech
	Sociologie des organisations	20 h	Hebdomadaire	Ponts ParisTech
	Sociologie urbaine	20 h	Hebdomadaire	Ponts ParisTech
	Sociologie rurale	20 h	Hebdomadaire	Ponts ParisTech
	Action publique concertée	20 h	Hebdomadaire	Ponts ParisTech

## Le paquet pluridisciplinaire

Les enseignements du **paquet transdisciplinaire** explorent quant à eux plusieurs disciplines, y compris certaines d'entre elles qui sont peu présentes dans les trois autres « paquets », comme la géographie humaine ou la démographie, afin d'appréhender divers aspects de l'action publique : l'analyse des risques naturels ou industriels, la conception et la mise en place d'observatoires, la prospective territoriale, etc.

Paquet	Intitulé et contenus	Durée	Type	École pilote
Transversal	Dynamiques territoriales et diagnostic de territoire	48h	Modulaire	AgroParisTech
	Prospective pour l'action publique	48h	Modulaire	AgroParisTech
	Prévention et gestion des risques, généralités	12h	Modulaire	AgroParisTech
	Prévention et gestion des risques naturels	12h	Modulaire	AgroParisTech
	Prévention et gestion des risques technologiques	12h	Modulaire	AgroParisTech
	Prévention et gestion des risques sanitaires	12h	Modulaire	AgroParisTech
	Théories et analyse des négociations : exemples des négociations communautaires ou internationales	24h	Modulaire	AgroParisTech
	Management public et maîtrise des systèmes d'information	24h	Modulaire	AgroParisTech
	Évaluation environnementale	24h	Modulaire	AgroParisTech
	Démographie	30h	Hebdomadaire	Ponts ParisTech
	Sciences du vivant et fonctionnement de la biosphère	12h	Modulaire	AgroParisTech

### 2.6 Les groupes commandités et tuteurés (GCT)

Ce sont des groupes de travail visant un **apprentissage collectif et une réflexion critique sur des opérations d'action publique**. Chaque groupe de travail de 3 à 6 élèves d'origines différentes. A la demande d'un commanditaire institutionnel (ce qui peut impliquer le respect d'une obligation de confidentialité), les élèves étudient des cas réels d'action publique en s'efforçant d'appliquer les concepts et les méthodes acquis en suivant la formation et en déployant leurs capacités d'enquête de terrain, de raisonnement, d'analyse et de proposition.

Chaque groupe commandité et tuteuré se réunit une fois par semaine pour une séance de travail de **quatre heures** prévue à l'emploi du temps pendant la période de dix semaines d'enseignement, puis consacre **vingt-cinq heures** de la semaine du 2 au 6 janvier 2012 dite de « bouclage de GCT » à mettre au point et à terminer leur rapport. Un GCT représente donc un travail collectif de **65 heures** par membre du groupe.

Les groupes de travail sont encadrés par des **responsables académiques**. Leur rôle est de guider les élèves dans les aspects théorique et méthodologique de leurs travaux, de les conseiller dans la programmation de leurs tâches et des interviews à solliciter, ainsi que sur la structuration de leur rapport puis sur sa mise au point. Pour chaque groupe, l'agenda des rencontres entre le responsable académique et les élèves est arrêté lors de la première séance de leur groupe de travail au début du mois d'octobre 2011.

Dans le cas général où le thème du groupe commandité et tuteuré résulte de la proposition d'un organisme, ce dernier est tenu informé par les élèves de l'avancement de leur travail et des réunions peuvent être organisées avec lui à sa demande. Le groupe peut de son côté solliciter des rencontres avec cet organisme. Le responsable académique est associé à ces contacts.

Une convention définira les relations de travail entre les membres de l'équipe qui constitue le GCT, l'organisme d'accueil, les élèves et les deux écoles partenaires. Elle en précise notamment le calendrier. Une participation forfaitaire aux frais pédagogiques des élèves, d'un montant de 2000 € par GCT est demandée aux organismes dont le sujet a été retenu. Cela fait l'objet d'une seconde convention dite financière.

**Les élèves remettent leur rapport de GCT** au plus tard le 6 janvier 2012 à l'organisme qui a proposé le thème, au responsable académique et à l'équipe pédagogique. Ils soutiennent ce rapport devant un jury constitué au moins par ces trois parties, dans la semaine du 23 au 27 janvier 2012.

La validation du mémoire est collective (même note pour tous les membres du groupe). La note finale est décernée par l'équipe pédagogique de la formation après harmonisation entre les groupes.

### ***2.7 L'emploi du temps hebdomadaire de la période des cours fondamentaux***

Dix semaines sont consacrées aux cours fondamentaux, au cours desquelles sont aussi dispensés les cours de langue. Une demi-journée est réservée chaque semaine aux travaux de groupe commandités et tuteurés.

L'organisation de la semaine type prenant en compte les différentes modalités pédagogiques est donnée ci-dessous. Elle permet aux élèves de choisir entre deux ou plusieurs cours en parallèle. Le choix des cours suivis, effectué dans le cadre de l'élaboration du parcours individuel, lors de la semaine d'accueil, sera encadré par quelques règles simples de façon à éviter les parcours mono disciplinaires ou déséquilibrés.

Pour les cours dits « obligatoires », l'offre parallèle est restreinte.



	8h30	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	19h30
Lundi			langues				CF 2h/semaine		CF 2h/semaine				
							CF 2h/semaine		CF 2h/semaine				
							CF 2h/semaine		CF 2h/semaine				
Mardi	CF 3h/semaine					CF 3h/semaine			CF 2h/semaine				
	CF 3h/semaine					CF 3h/semaine			CF 2h/semaine				
	CF 3h/semaine					CF 3h/semaine			CF 2h/semaine				
Mercredi	CF 3h/semaine					Travail en groupe commandité et tutoré (GCT)							
	CF 3h/semaine					Travail en groupe commandité et tutoré (GCT)							
	CF 3h/semaine					Travail en groupe commandité et tutoré (GCT)							
Jeudi	CF 2jrs/semaine					CF 2jrs/semaine				langues			
	CF 2jrs/semaine					CF 2jrs/semaine				langues			
	CF 2jrs/semaine					CF 2jrs/semaine				langues			
Vendredi	CF 2jrs/semaine					CF 2jrs/semaine							
	CF 2jrs/semaine					CF 2jrs/semaine							
	CF 2jrs/semaine					CF 2jrs/semaine							

## 2.8 Les modules d'application sectorielle (MAS) et les modules complémentaires avancés (MCA)

Pour ces modules, deux positions possibles sont proposées au calendrier :

- soit quatre semaines consécutives, avant la mission professionnelle, ce qui présente l'avantage de permettre des approfondissements sectoriels/thématiques et transversaux sur 2 ou 3 thèmes et éventuellement de préparer à la mission ;
- soit deux semaines avant la mission et deux semaines après la mission, ce qui présente l'avantage de permettre des retours d'expérience après la mission.

Ces deux options présentent des intérêts pédagogiques différents. Les deux périodes au calendrier permettent également d'enrichir l'offre de formation, en proposant en juin/juillet des modules qui ne pourraient pas avoir lieu en février/mars.

**2.8.1 Les modules d'application sectorielle (MAS)** sont des enseignements optionnels qui permettent, selon les cas, de favoriser l'assimilation des connaissances et des méthodes, d'en tester la compréhension, de réaliser des diagnostics et des analyses, de proposer des actions, dans un domaine spécifique sur lequel on développe ainsi les compétences. Ces modules offrent la possibilité d'acquérir des connaissances dans cette thématique, incluent l'acquisition de nouveaux concepts théoriques et méthodologiques qui sont enseignés à travers un champ thématique donné, et permettent de mieux explorer l'interface théories/applications et le croisement entre approches disciplinaires de la séquence des cours fondamentaux.

Les MAS proposés par l'École des Ponts ont une durée de 15h, ceux qui sont proposés par AgroParisTech durent soit une semaine, soit deux semaines complètes. Ce dernier format permettra la réalisation d'exercices de « mise en situation » au niveau local.

**Tableau : L'offre de modules d'application sectorielle (MAS)**

<b>Intitulé</b>	<b>Durée</b>	<b>École pilote</b>
L'eau et ses enjeux	15 h	Ponts ParisTech
Eau et aménagement du territoire	15 h	Ponts ParisTech
Économie et politique du logement	15 h	Ponts ParisTech
État de la mer (ports, pêche, sécurité maritime)	15 h	Ponts ParisTech
Économie et politique des transports	15 h	Ponts ParisTech
Aviation civile et transports aériens	15 h	Ponts ParisTech
Transports : les nouvelles frontières de la connaissance	15 h	Ponts ParisTech
Perspectives comparées sur les politiques de la science dans les économies avancées	15 h	Ponts ParisTech
Ingénierie écologique	30 h	AgroParisTech
Changement climatique	30 h	AgroParisTech
Gestion forestière	60 h	AgroParisTech
Management public et maîtrise des systèmes d'information	30 h	AgroParisTech
Action publique et enjeux de la gestion de l'eau	60 h	AgroParisTech
Aménagement durable des territoires	60 h	AgroParisTech
Économie et politique agricole	60 h	AgroParisTech

**2.8.2 Les modules complémentaires avancés (MCA)** sont des enseignements optionnels, qui proposent des connaissances ou des méthodes complémentaires sur des sujets variés abordés lors des cours fondamentaux ou des semaines thématiques.

Les MCA ont une durée de **15 heures** (2 jours et demi).

**Tableau : L'offre de modules complémentaires avancés (MCA) – cycles de 15h groupées en semaine**

<b>Intitulé</b>	<b>École pilote</b>
Entreprises et territoire	Ponts ParisTech
Philosophie politique	Ponts ParisTech
Macroéconomie	Ponts ParisTech
Théorie des jeux et décision	Ponts ParisTech
Politique et économie du développement des pays moins avancés	Ponts ParisTech
Théories économiques de la justice	Ponts ParisTech
Sciences cindyniques appliquées	Ponts ParisTech
Histoires d'action publique	Ponts ParisTech
Les scènes territoriales de l'action publique	Ponts ParisTech
Mathématiques appliquées à l'évaluation des risques	AgroParisTech
Modèles aléatoires simulation et prévision	AgroParisTech
Négociation communautaire	AgroParisTech
Gestion des alertes sanitaires	AgroParisTech

Il est souhaitable que chaque élève veille à la cohérence de ses choix de MAS ou de MCA avec ses acquis antérieurs, son projet professionnel et aussi, le cas échéant, avec le thème envisagé pour sa mission et sa thèse professionnelle.

### ***2.9 Les modules de langues***

Le module de langues prévoit deux créneaux, l'un de deux heures de travail en groupe encadré par un enseignant (dont la langue maternelle est la langue enseignée), l'autre d'une heure réservé à du travail personnel, pendant les dix semaines d'enseignement séquentiel.

Sont prévus : plusieurs modules d'anglais, un module d'espagnol, un module d'allemand et un module de chinois. Les élèves qui suivent l'enseignement d'anglais ont le choix entre plusieurs groupes thématiques.

Les inscriptions sont arrêtées au terme de la semaine d'accueil de début septembre.

### ***2.10 La mission et la thèse professionnelle***

Une mission est un « projet », ce n'est pas un « stage », d'immersion, d'observation ou de sensibilisation. Lors de sa mission, l'élève est en prise directe avec les réalités de l'action publique et les questions concrètes qu'il ou elle aura à résoudre au cours de sa vie professionnelle. La mission se déroule d'un seul tenant, afin de permettre une meilleure insertion dans la structure d'accueil et une plus grande prise de recul. Les règles d'encadrement de la mission par un tuteur et les échéances d'étapes intermédiaires seront bien précisées.

La mission fournit l'occasion de se confronter au terrain et d'appliquer les éléments de théorie et de méthode acquis en période (1). Elle doit aussi permettre de prendre la mesure, sur un objet technique, des enjeux de l'action publique et des marges d'initiative mobilisables dans la conduite concrète d'une action.

La mission comporte 19 semaines de présence continue au sein de l'organisme d'accueil.

L'élève doit effectuer un travail personnel qui constitue la matière de sa thèse professionnelle. Le thème de ce travail concerne un cas ou une problématique d'action publique considérée dans tout ou partie de son déroulement : définition, problématisation, documentation, méthode, comparaison (y compris internationale), propositions de solutions, mise en débat, concertation, mise au point, mise en œuvre, évaluation, révision, etc. Par rapport à l'organisme d'accueil, l'élève n'est pas en situation de stagiaire. Il est explicitement chargé d'instruire un problème déterminé d'action publique en apportant un regard neuf. Pendant sa mission, l'encadrement de l'élève est obligatoirement assuré en continu par un correspondant désigné par et dans l'organisme d'accueil et par un directeur de thèse professionnelle, issu en général du monde académique.

La mission en organisme doit permettre de confronter les apports conceptuels aux réalités professionnelles, de mobiliser les connaissances acquises et de mettre en application les instruments d'analyse présentés lors des enseignements de la période académique.

Une convention pédagogique définira les conditions de la mission entre l'organisme d'accueil, l'élève et les deux écoles partenaires. Elle précise aussi les noms et qualités du correspondant dans l'organisme d'accueil et du directeur de thèse professionnelle.

Pendant le déroulement de la mission au sein de l'organisme d'accueil, l'élève informe l'équipe pédagogique de toute difficulté susceptible d'intervenir. Il maintient un contact régulier avec son directeur de thèse.

En contrepartie du travail pédagogique accompli par l'élève et comme participation aux frais liés à l'envoi en mission des élèves du mastère, l'organisme d'accueil verse une contribution globale et forfaitaire de 3 000 euros TTC. Ce point fait l'objet d'une seconde convention, dite convention financière.

À la fin de sa mission, l'élève soutient sa thèse professionnelle devant un jury.

### ***2.11 Les deux semaines « management, gestion des ressources humaines, communication, ».***

Ces deux semaines de formation à la communication à la négociation et à la gestion des ressources humaines, dont l'École des Ponts ParisTech est chef de file, s'adressent à toute la promotion. Elles ont pour objectif de fournir les outils opérationnels fondamentaux pour une bonne appréhension des dimensions humaines dans le management d'équipe et des institutions. Encadrant la mission, cette séquence est divisée en deux parties : dans une logique préparatoire, **la première semaine**, située juste avant la mission, apporte les outils de GRH et de management interpersonnel, tandis que **la deuxième**, juste après la mission, s'appuyant sur les expériences vécues en organisme opérateur d'action publique, ouvre aux dimensions institutionnelles du management et de la communication.

A l'issue de cette formation, l'élève sera en mesure de :

- Mieux définir son système de communication pour échanger de l'information,
- Évaluer son mode prioritaire de fonctionnement en management,
- Utiliser un outil permettant de cerner ses intérêts et ceux de son environnement pour éviter les marchandages inutiles, les guerres de position et s'intégrer plus facilement dans l'équipe,

- Donner des ordres précis,
- Déléguer et contrôler efficacement,
- Faire appel à des outils de créativité en cas de situation bloquée,
- Rétablir l'équilibre face à des personnes plus puissantes ou déloyales,
- Développer une stratégie gagnante en réformant les processus perdants,
- Gérer les conflits,
- Conduire le changement,
- Gérer et communiquer en cas de crise.

### **3. Les règles de validation**

**Rappel** : pour obtenir le diplôme de mastère, l'élève doit avoir validé l'intégralité des 78 ECTS définis dans le tableau 1 mentionné au point 3.2.4.

#### ***3.1 Validation des cours fondamentaux et des MAS ou MCA***

Chaque élève s'engage, dans son contrat individuel de formation, à participer de manière active et assidue - épreuves de validation comprises - aux différents enseignements inscrits au dit contrat.

Pour chaque enseignement, le professeur responsable précisera les modalités de contrôle individuel et/ou collectif sur la base desquelles il attribuera individuellement à chaque élève une note de synthèse comprise entre 0 et 20. Cette note vaudra validation du module si elle est supérieure ou égale à 10. La validation sera en outre conditionnée à l'assiduité qui sera contrôlée au cours.

Aucun rattrapage n'est possible pour les enseignements modulaires. Pour les modules séquentiels (les cours), l'organisation éventuelle d'un rattrapage est laissée à l'appréciation de l'enseignant responsable.

#### ***3.2 Validation des Groupes commandités et tuteurés (GCT)***

Les GCT soutenus sont notés de 1 à 20. La note obtenue validera le GCT si elle est supérieure ou égale à 10.

Aucun rattrapage du GCT n'est possible, sauf si le responsable, en accord avec l'équipe pédagogique de la formation, en jugeait autrement.

Dans le relevé individuel des notes acquises au titre de la formation, chaque élève du groupe se verra attribuer, au titre du GCT, une note égale à la note collective. Toutefois, pour chaque élève, la validation pourra être conditionnée à son assiduité.

### ***3.3 Validation de la thèse professionnelle***

Chaque thèse professionnelle se verra décerner par le jury compétent une note entre 0 et 20. Cette note prend en compte la valeur scientifique et technique du travail, la qualité du document écrit et de la présentation orale et la satisfaction du responsable de la structure d'accueil par rapport à la réponse à la commande initiale. Cette note validera la thèse professionnelle si elle est supérieure ou égale à 10. Aucun rattrapage n'est possible, sauf si le jury en jugeait autrement.

## **Annexe 5 : la contribution du Conseil de perfectionnement du MS PAPDD**

### **1 Composition du conseil de perfectionnement du MS PAPDD**

Le conseil de perfectionnement est composé de deux représentants des ministères de tutelle, de quatre représentants d'employeurs potentiels, de quatre personnalités académiques de haut niveau dans un des principaux domaines d'enseignement du mastère spécialisé, de quatre cadres enseignants représentant les quatre écoles partenaires, les directeurs des deux écoles co-accréditées et de trois membres de l'équipe de coordination et de gestion.

### **2 Attributions statutaires, rôle du conseil de perfectionnement**

Le conseil de perfectionnement est garant de la pertinence et de l'adaptation de la formation aux besoins des employeurs et aux évolutions du contexte professionnel et de l'état des savoirs académiques.

Il effectue un suivi de la formation en examinant et commentant le bilan académique de l'année écoulée et les données relatives à l'année en cours.

Ce conseil donne un avis sur l'amélioration permanente du programme.

Il propose des modifications dans le programme et donne suite à celle formulées par l'équipe de coordination et de gestion.

Ce conseil donne un avis sur l'évaluation des enseignements et du dispositif.

### **3 Observations et questionnements du conseil de perfectionnement formulés lors de sa séance du 13 mars 2012**

- Ne serait-il pas opportun de traduire le nom de cette formation en anglais, voire de lui donner un nom en anglais pour qu'elle soit visible à l'international ?
- Il serait utile d'afficher les cours et les conférences qui sont donnés en anglais (nombre d'heures) (thèmes).
- Il convient d'une part d'affirmer que le droit général est une discipline indispensable à l'exercice des fonctions des cadres fonctionnaires formés ici et d'autre part de bien mesurer la difficulté de l'exercice de transposition qui fait partie du module de légistique. Il convient également de mieux préciser les approches du droit en vigueur dans d'autres pays, reposant sur le système dit « *common law* », qui inspire notamment le droit de la régulation et le droit de l'entreprise.
- Une ouverture plus affirmée des enseignements sur les sujets européens serait utile, notamment pour diversifier les points de vue, les formes pouvant être variées (séminaires dans d'autres pays de l'Union européenne, conférenciers européens,...).
- Les documents remis aux élèves pourraient décrire un parcours de référence et quatre ou cinq « parcours-types » : cela rendrait plus explicite la cohérence d'une offre de modules optionnels (qui pourrait apparaître « foisonnante ») et en faciliterait la compréhension auprès des élèves qui ont à faire des choix.

- L'ouverture d'une réflexion sur les « matériels pédagogiques » et l'identification les cours de référence qui méritent un investissement en la matière, contribuerait fortement à donner à cette formation un statut de haut niveau et une crédibilité dans le domaine des politiques et actions publiques et à la rendre plus visible au-delà de nos frontières.
- Il faudrait envisager de faire à terme de ce programme « captif » et « sous commande institutionnelle », un programme phare ouvert à l'accueil d'élèves futurs cadres des fonctions publiques de pays étrangers et aussi ouvert aux coopérations transfrontalières, voire à l'international.
- Inviter les deux écoles à avoir une réflexion sur la formation des cadres de la fonction publique de haut niveau, ouverte sur les autres fonctions publiques, en particulier la fonction publique territoriale et le parapublic, dans le but d'anticiper les évolutions à venir des missions de l'État et aussi pour développer des synergies au sein de ce programme. À défaut de pouvoir le faire à très court terme, veiller à atteindre rapidement le niveau de maturité de la formation qui permettra aux deux écoles de se lancer dans cette réflexion à moyen terme.
- Étudier les possibilités de « *tutoring* », c'est-à-dire créer les conditions pour que des enseignants de référence proposent aux élèves des temps de rencontre individuelle pour les conseiller, les écouter, les orienter.
- Veiller impérativement à un mixage systématique des origines des élèves et lauréats du concours interne lors de l'organisation des travaux de groupe des GCT, situation privilégiée pour créer de la cohésion de corps.



## Annexe 6 : Glossaire des sigles et des acronymes

Sigle ou acronyme	Signification
CDI	Collège des ingénieurs
CFD	Commission de formation doctorale
CGAAER	Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux
CGE	Conférence des grandes écoles
CGEDD	Conseil général de l'environnement et du développement durable
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
COM	Collectivités d'outre-mer
COS	Commission d'orientation et de suivi (corps des IPEF)
COV	Comité d'orientation et de validation (corps des IPEF)
DOM	Département d'outre-mer
ECTS	<i>European Credits Transfer System</i>
ENAC	École nationale de l'aviation civile
ENGREF	École nationale du génie rural, des eaux et des forêts, école interne d'AgroParisTech
ENM	École nationale de la météorologie
ENPC	École des ponts ParisTech
ENS	Écoles normales supérieures
ENSG	École nationale des sciences géographiques
GCT	Groupe commandité et tuteuré (MD PAPDD)
IdF	Île-de-France
IEPEF	Ingénieur-élève des ponts, des eaux et des forêts
IGREF	Ingénieur du génie rural, des eaux et des forêts
IPC	Ingénieur des ponts et chaussées
IPEF	Ingénieur des ponts, des eaux et des forêts
LATTS	Laboratoire Techniques, Territoires et Sociétés (UMR CNRS - ENPC - UMLV)
LOLF	Loi organique relative aux lois de finances
MAAP	Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche (2009)
MAAPRAT	Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire (2011)
MAP	Mastère spécialisé d'action publique (École des ponts ParisTech)

Sigle ou acronyme	Signification
MAS	Module d'application sectorielle (MS PAPDD)
MCA	Module complémentaire avancé (MS PAPDD)
MEDDTL	Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement (2010)
MEEDDM	Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer (2009)
MS ALISÉE	Mastère spécialisé « Management des risques sanitaires, alimentaires et environnementaux » (AgroParisTech)
MS PAPDD	Mastère spécialisé « Politiques et actions publiques pour le développement durable »
NGP	Nouvelle gestion publique
PFI	Parcours de formation individualisé
SISO	Stage d'immersion en service opérationnel
UMLV	Université de Marne-la-Vallée
UMR	Unité mixte de recherche
X	École Polytechnique