

Former des cadres aux métiers de l'eau

État des lieux et perspectives
à horizon 2030

Premières conclusions du Comité d'Analyse
Prospective Eau, mars 2022

I. CHANG | F. MAROILLE | S. RICHARD

Sommaire

	Sommaire	02
	Le mot du président	04
	Résumé	06
	Introduction	08
01	Les besoins en compétences identifiés par les professionnels pour faire face aux défis contemporains et futurs de la gestion de l'eau	10
02	Les spécificités et les atouts d'AgroParisTech mis en lumière par le CAP Eau	12
03	Quatre objectifs identifiés par le CAP Eau et des actions proposées pour y répondre	16
	3.1 Conforter et enrichir les parcours existants pour accompagner l'émergence de nouveaux besoins en compétences des professionnels de l'eau	17
	3.2 Développer et conforter l'action d'AgroParisTech sur l'eau à l'international	18
	3.3 Rendre visible l'eau à AgroParisTech	19
	3.4 Renforcer les partenariats opérationnels, académiques et financiers autour de l'eau	19
	Pour conclure	20



Le mot du président



“

Présider le Comité d'Analyse Prospective Eau (CAP Eau) d'AgroParisTech a été une expérience très enrichissante, par la qualité des personnalités réunies et de nos débats, par l'important travail fourni par une équipe projet très sympathique, très efficace et très mobilisée, et par l'opportunité de séances d'échange très passionnantes avec les nombreux enseignants concernés au sein du groupe de travail académique interne auquel j'ai été aimablement invité.

Sans paraphraser les travaux issus de ces réflexions, je souhaiterais juste partager quelques convictions que cet exercice a fortement renforcées :

→ le secteur de l'eau connaît des mutations profondes ; des besoins importants de formation correspondent aux capacités d'AgroParisTech et nous avons pu les identifier de façon assez précise tout en gardant le caractère prospectif, et donc bien incertain, d'une cible autour de 2030 ;

→ l'eau est un domaine d'excellence d'AgroParisTech que celui-ci ne met pas assez en avant. Au-delà de la nécessaire variété des parcours et d'une articulation qui est toujours complexe entre des formations ayant des publics variés, le trait d'union de tout cela, la passion de comprendre et relever les défis de l'eau à l'échelle planétaire n'est pas assez proclamée. Elle pourrait pourtant trouver une place de choix dans la « raison d'être » de l'établissement ;

→ ce n'est pas qu'une question symbolique : le champ académique du secteur de l'eau est très dynamique, mais aussi très concurrentiel au niveau international. Devenir et rester le partenaire naturel d'acteurs de premier plan suppose de bien donner à voir cet engagement comme structurant ;

→ AgroParisTech, ses enseignants, ses étudiants, auditeurs et doctorants sont engagés et porteurs d'une éthique de l'action collective pour la gestion de ce bien commun, à la recherche de science-based policies et d'innovations qui s'appuient tant sur les sciences humaines que sur les avancées technologiques. C'est un des rares lieux où l'on aborde toutes les facettes des complexes questions de l'eau, avec une variété de compétences qui apporte une valeur ajoutée dans les formations dont les employeurs ont plus que jamais besoin. C'est un facteur différenciant majeur, y compris au plan international.

Encore merci de la confiance qui m'a été accordée. Cela m'a donné le sentiment d'être, un peu et de loin bien sûr, associé à une belle aventure humaine : cette stratégie de positionnement sur l'eau s'ancre sur de très beaux acquis ; elle a devant elle de puissantes capacités de développement. AgroParisTech ne devrait pas hésiter une minute à s'y engager avec détermination.

Pierre-Alain ROCHE

Président du CGEDD

(Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable)

”

Résumé

Le Comité d'Analyse Prospective (CAP Eau), source d'un positionnement d'AgroParisTech sur le thème de l'eau

Les échanges avec les professionnels du domaine de l'eau, membres du CAP, et avec les membres du groupe de travail AgroParisTech ont permis de dégager 4 axes structurants d'une identité « Eau » d'AgroParisTech :

1. L'eau est un domaine majeur des sciences du vivant et de l'environnement qui justifie qu'AgroParisTech s'en saisisse ;
2. À AgroParisTech, l'eau est un domaine qui se travaille à la fois en articulation avec les autres domaines de l'Établissement, et en tant que spécialité (eau et agriculture, eau et assainissement, eau et écosystèmes), avec des dimensions à investir (eau et numérique, eau et changement climatique, ...) ;
3. La formation, la recherche et l'expertise en lien avec l'eau à AgroParisTech reposent à la fois sur un socle scientifique et technique solide et des approches transdisciplinaires qui articulent visions globales et locales, transversales et systémiques, autour des grands enjeux du vivant et de l'environnement. La spécificité de l'établissement est de former des "ensembliers" ayant des compétences sociotechniques à mettre au service des politiques publiques de l'eau en tant que bien commun.
4. AgroParisTech a les atouts pour contribuer au débat scientifique et former des cadres pour relever les défis de l'eau à l'international.



Pourquoi développer une identité « eau » au sein d'AgroParisTech ?

- Définir et partager des orientations et des priorités au sein d'une communauté de travail multidisciplinaire et multisite.
- Ouvrir en interne des espaces de dialogue autour de l'eau, thème transversal à la croisée de plusieurs domaines de compétences d'AgroParisTech (agronomie, forêt, environnement, biodiversité, alimentation...) pour favoriser l'innovation.
- Rendre plus visibles les formations, travaux d'expertise et de recherche d'AgroParisTech sur l'eau, notamment à l'international, avec comme chef de file le campus de Montpellier, pôle de référence d'AgroParisTech sur l'eau, en articulation avec le centre international UNESCO sur l'eau.
- Adapter les formations, l'expertise et la recherche d'AgroParisTech aux besoins des professionnels du domaine et aux enjeux scientifiques.

Quels sont les résultats du Comité d'Analyse Prospective Eau ?

- Les professionnels consultés n'identifient pas forcément de nouveaux métiers, mais plutôt des besoins de nouvelles compétences, en particulier dans le champ (i) du numérique et de la gestion des données, (ii) de l'économie circulaire, (iii) de la gestion de la complexité et du risque, (iv) de la compréhension et de l'action face au changement climatique et à ses impacts. Ils expriment une forte demande d'expertise, spécifique au domaine d'emploi considéré, associée à un spectre de compétences plus large (double compétence, vision multidisciplinaire et transversale).
- Une liste des métiers auparavant inexistante a été construite en y associant les formations d'AgroParisTech pouvant y préparer (Annexe 1). Il en ressort qu'AgroParisTech prépare à une grande diversité de métiers d'encadrement dans des structures publiques et privées, aussi bien en France qu'à l'international, y compris sur des compétences de niche via des doctorats.
- Des actions ont été proposées visant (i) à conforter et enrichir les formations en adéquation avec l'évolution des besoins en compétences identifiés, (ii) à déployer l'activité à l'international, (iii) à conforter une animation de la thématique eau au sein d'AgroParisTech pour gagner en visibilité, à favoriser l'innovation et affirmer le positionnement de l'école sur l'eau en profitant de la dynamique montpelliéraine et (iv) à développer les partenariats académiques, opérationnels et financiers.
- Des actions ont été hiérarchisées et des actions prioritaires ont été déclinées en plan d'action.



Introduction

AgroParisTech via sa Direction des Partenariats met en place depuis 2015 des analyses prospectives à horizon 10-15 ans sur l'évolution des métiers et des compétences dans différents domaines stratégiques de l'établissement. L'eau est le 4^e domaine stratégique concerné par une analyse prospective, à la suite de la forêt, de la santé et de la chimie verte.

Entre 2015 et 2017, une première étape d'inventaire des activités de formation et de recherche d'AgroParisTech sur l'eau a été conduite par un groupe de travail Eau constitué d'enseignants-chercheurs de l'établissement. Ce groupe de travail Eau de 2017 a également identifié des enjeux majeurs pour l'établissement sur l'eau à partir d'une analyse de la littérature, de documents stratégiques, d'entretiens d'experts et d'actualités sur l'eau des organisations nationales et internationales. Les principales conclusions de ces travaux font ressortir que l'eau est très présente dans l'offre de formation d'AgroParisTech, que ce soit via :

- des formations spécialisées sur l'eau (mastères spécialisés « Gestion de l'Eau » et « Eau pour Tous », masters « Eau et Agriculture et « Eau et Société », formation doctorale, formation continue) ;
- des formations consacrant plus de 150h à l'eau (dominantes « Gestion des Milieux Naturels » et « Ingénierie de l'environnement : eau, déchets et aménagements durables » du cursus ingénieur) ;
- des formations où l'eau est un domaine d'application (cursus ingénieur : une montée en puissance entre la 1^{re} et la 3^e année/ dominantes : Biotech, DA, EDEN, GEEFT, GIPE, GPP, IEVU, METATOX, SPES,... / masters : AETPF-GSSE, BEE-BIOGET, EEET-EENV, GTDL-DYNPED.../ mastères spécialisés : PPSE, ACTERRA, ALISÉ...).

Malgré une grande richesse de contenus et de compétences (enseignement et recherche) sur l'objet Eau, le groupe de travail Eau de 2017 a fait le constat que l'eau est peu lisible et visible, tant en interne que pour l'extérieur. Il a fait des préconisations pour y remédier :

- 01** décloisonner les formations dédiées à l'eau et la formation d'ingénieur et favoriser les collaborations inter-sites et inter-départements dans le domaine de l'eau ;
- 02** mettre en avant les enjeux importants et urgents pour AgroParisTech ;

- 03** mieux affirmer, en se concertant, un positionnement sur l'Eau propre à l'établissement.

Il identifie également des enjeux importants pour l'établissement en lien avec les défis identifiés par l'UNESCO :

- satisfaire des besoins en eau croissants (démographie, urbanisation, agriculture...);
- anticiper les conséquences du changement climatique sur la gestion de la ressource et sur les usages de l'eau (alimentation en eau potable et assainissement, agriculture et élevage, pêche et aquaculture);
- lutter contre les pollutions émergentes;
- suivre et préserver les écosystèmes humides et aquatiques;
- éclairer par de nouveaux outils et accompagner la décision publique en vue d'une gouvernance de l'eau juste, efficace et soutenable (approches multidisciplinaires, échelles spatio-temporelles...).

La démarche actuelle de Comité d'Analyse Prospective (CAP Eau) a remobilisé les analyses et préconisations de ces travaux antérieurs et y a apporté des dimensions complémentaires. Initié en 2019 à l'échelle de l'ensemble des campus de l'établissement, le CAP Eau est constitué d'un comité de professionnels experts du domaine, et d'un groupe de travail interne inter-campus animés par un comité de pilotage sous l'égide de la Direction des Partenariats. Le cadre et la méthode de la démarche sont synthétisés en annexe 2.

La présente note a pour objet de présenter de manière synthétique les conclusions du CAP Eau.

La note est structurée en 3 parties :

- 01** Les besoins en compétences identifiés par les professionnels pour faire face aux défis contemporains et futurs de la gestion de l'eau
- 02** Les spécificités et les atouts d'AgroParisTech mis en lumière par le CAP Eau
- 03** Les objectifs identifiés par le CAP Eau et des actions proposées pour y répondre



Étudiants en projet eau potable

01

Les besoins en compétences identifiés par les professionnels pour faire face aux défis contemporains et futurs de la gestion de l'eau





Dans un contexte de transitions majeures (climatique, écologique, énergétique, sociétale, numérique) et d'Objectifs de Développement Durable, l'eau est de plus en plus considérée comme un défi essentiel mais complexe, aussi bien par les populations et les acteurs locaux que par les organisations intervenant à des échelles nationales, régionales et internationales.

Pour comprendre et agir de façon adaptée aux multiples enjeux qui en découlent, les professionnels de l'eau ont exprimé, au cours de la démarche CAP, un besoin de profils articulant expertises spécifiques et capacités à gérer la complexité et l'incertitude grâce à des approches transdisciplinaires faisant appel aux sciences humaines et sociales.

Ils ont souligné le besoin d'allier des compétences « métier » pointues à des compétences transversales y compris relationnelles, à des compétences entrepreneuriales et des capacités d'innovation ainsi qu'à des approches et des outils numériques.

Ces besoins sont confirmés par les études prospectives qui se sont déroulées en parallèle de la démarche du CAP Eau, portées d'une part, par le PIPAME en 2019 (Prospective. L'eau du futur - enjeux et perspectives pour les entreprises du secteur), et d'autre part, par la Filière Française de l'Eau et le Ministère en charge du Travail en 2020 (Étude prospective emplois, métiers, compétences et formations de la Filière Française de l'Eau).

02

Les spécificités et les atouts d'AgroParisTech mis en lumière par le CAP Eau



Pour les professionnels du CAP Eau, AgroParisTech est un établissement d'enseignement supérieur reconnu sur les enjeux agronomiques et forestiers. Bien que l'école ne soit pas spécialisée sur l'eau, elle porte des formations et une expertise dans ce domaine reconnues par les acteurs du secteur. Selon eux, si les formations sur l'eau sont bien identifiées, AgroParisTech a besoin de développer sa visibilité sur cette thématique en s'appuyant sur les atouts exposés ci-après.

AgroParisTech, reconnu comme un établissement porteur de valeurs et de sens

AgroParisTech est identifié par les professionnels de l'eau comme formateur de talents engagés, capables d'innover et d'agir dans l'incertain pour imaginer des futurs possibles et durables.

« Il ressort des échanges que l'école forme des cadres gestionnaires autour de l'eau dans sa diversité, plutôt que des cadres techniques spécialisés dans tel ou tel domaine : ce sont les notions "d'ensembliser" et d'intégrateur qui font la différence par rapport aux formations « en silo ». Une des plus-values d'AgroParisTech est la dimension humaine présente dans les formations, et l'intégration des sciences sociales aux problématiques techniques, qui correspond aux besoins actuels des métiers de l'eau. [...] dans les faits les recruteurs privilégient savoir-faire et savoir-être, ce sur quoi la contribution de l'école, porteuse de valeurs, est également reconnue » (CAP Eau, 28 mai 2019).

Les besoins en termes d'emplois sur l'eau sont très vastes. L'étude prospective de la filière française de l'eau axée sur les besoins de compétences dans les domaines de l'eau potable et de l'assainissement (FFE, 2020) l'illustre clairement. Cependant, pour AgroParisTech, les enjeux de formation sont plutôt qualitatifs, l'établissement étant positionné sur un « marché de niche », et non sur un marché de masse. Les enjeux ne sont donc pas quantitatifs (en termes de nombre de personnes formées pour répondre aux besoins identifiés).

Aujourd'hui, dans l'offre nationale de formation sur l'eau (annexe 3- Benchmark France) AgroParisTech est présent à des degrés divers dans les domaines suivants² :

Accès à une eau potable et à un environnement sain	Sécurité hydrique, agricole, alimentaire	Risques liés à l'eau et au changement climatique	Hydrologie, qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques, énergie hydraulique	Gestion et gouvernance de l'eau
--	--	--	---	---------------------------------

L'action d'AgroParisTech se caractérise en particulier par la conduite de formations, d'expertises et de recherches associant des compétences, des expertises, des savoir-faire opérationnels en sciences et ingénierie de l'eau et en sciences de gestion, économie et politiques publiques. Les approches pédagogiques innovantes mobilisées articulent eau et sciences du vivant (dont agronomie), environnement, société et territoire, mettent en situations

professionnelles (approches ancrées sur des terrains, conduites de projet sur cas réels), et sont ouvertes sur l'international et l'Europe (annexe 4).

La recommandation des professionnels et du groupe de travail du CAP Eau est qu'AgroParisTech a plutôt intérêt à cultiver ses différences et spécificités dans ces domaines, mais en les faisant mieux connaître. Ils expriment aussi des propositions pour atténuer les limites identifiées.



² Selon la classification de l'UNESCO de 2015.

Il s'agit ainsi de :

- cibler l'offre de formation autour du cœur de compétences de l'établissement (sciences du vivant et de l'environnement, ingénierie de l'environnement, sciences sociales, approches systémiques pluridisciplinaires, gestion de la complexité...). Sachant qu'AgroParisTech « n'est pas spécifiquement attendu » sur l'eau par les employeurs (contrairement à d'autres écoles d'ingénieurs spécialisées sur l'eau comme l'ENGEES par exemple), la question est donc plus de conforter des partenariats à nouer en complémentarité de nos cœurs d'expertise pour proposer une offre de formation lisible, concurrentielle et attractive ;
- souligner que l'établissement forme des ingénieurs et spécialistes, mais aussi des managers de l'eau et des services associés ;
- communiquer sur la vocation de formation de citoyens engagés capables d'innover et d'agir en contexte incertain pour imaginer des avenir possibles et durables ;
- rendre plus visibles les synergies entre la recherche et la formation ;
- former des formateurs (à l'international en particulier) auprès de partenaires pour démultiplier l'action de l'établissement ;
- affirmer l'identité d'AgroParisTech sur l'eau à partir de son campus de Montpellier.

L'eau, un élément fondateur d'AgroParisTech aux multiples facettes

L'histoire d'AgroParisTech s'est construite en partie sur l'eau. L'état des lieux réalisé par le groupe de travail interne à AgroParisTech en 2017 a mis en évidence la diversité des approches disciplinaires et des thématiques liées à l'eau dans les formations d'AgroParisTech. Cette diversité conduit AgroParisTech à travailler avec des acteurs très variés, au-delà de l'ombrelle de son Ministère de tutelle d'origine³. Le CAP Eau a donc choisi de tenir compte de cette diversité pour englober les enjeux portés par l'Établissement dans ce domaine.

Les forces actuelles de l'établissement sur la thématique eau reposent en particulier sur :

- la transversalité de l'eau à plusieurs domaines de l'établissement et un intérêt partagé par plusieurs collectifs de travail et formations pour la thématique ;
- le regroupement des différentes compétences disciplinaires sur l'eau en 2020 sur le campus AgroParistech de Montpellier, au sein du pôle Eau-Géomatique du Département SIAFEE et l'intégration dans ce pôle des membres de l'Executive, impliqués dans le domaine de l'eau. Ce collectif est porteur d'une gamme de formations spécialisées sur l'eau, reconnues par les professionnels du secteur et ayant une dimension internationale marquée (Master Sciences de l'Eau/ Eau et Agriculture – Eau et Société, Mastère Spécialisé Gestion de l'eau, Mastère Spécialisé Eau pour Tous, Formation continue, Formation doctorale). Ce pôle bénéficie d'un environnement professionnel et académique dynamique et porteur, en particulier avec AquaValley (France Water Team), MUSE, et la communauté scientifique sur l'eau regroupée au sein du nouveau centre UNESCO (ICIREWARD « International Center for Interdisciplinary Research on Water Systems Dynamics »), qui a vocation à devenir à échéance de 5 ans le centre de référence francophone du réseau des centres UNESCO sur l'eau.
- une présence historique de l'école dans le domaine de l'eau, avec une offre :
 - ◇ de formations spécialisées, d'abord axées sur la gestion globale de l'eau avec des dimensions action publique et territoriale marquées (Mastère Spécialisé Gestion de l'Eau), pour évoluer et s'enrichir au fil du

L'histoire d'AgroParisTech s'est construite en partie sur l'eau.

temps de formations de managers de services d'eau et d'assainissement aux Suds (Mastère Spécialisé Eau pour Tous et formations courtes portées par la chaire AgroParisTech-Suez) et de formations de masters croisant des enjeux agriculture et société aux sciences de l'eau (mention Sciences de l'Eau) ;

◊ de formations axées sur la gestion des milieux naturels et sur l'ingénierie de l'environnement dans lesquelles l'eau occupe une place importante (Dominantes IDEA⁴ et GMN⁵) ;

◊ d'enseignements sur l'eau dans de nombreux cursus et sessions de formation (en formation initiale comme en formation continue) ;

→ une implication des agents d'AgroParisTech dans la recherche via les UMR⁶ dont l'établissement est tutelle (en particulier G-Eau, Tetis, Lisah pour Montpellier) ;

→ une forte proximité aux professionnels de l'eau via l'implication d'agents d'AgroParisTech dans des réseaux académiques, scientifiques et professionnels, à l'échelle régionale, nationale ou internationale.



4| IDEA : Ingénierie de l'environnement : eau, déchets et aménagements durables

5| GMN : Gestion des milieux naturels

6| UMR : Unité Mixte de Recherche

03

Quatre objectifs identifiés par le CAP Eau et des actions proposées pour y répondre

Les échanges avec les professionnels du CAP et les membres du groupe de travail ont conduit à identifier quatre grands objectifs pour la formation dans le domaine de l'eau à AgroParisTech dans les cinq ans :

- 01** conforter nos spécificités et enrichir les parcours existants de dimensions indispensables aux métiers de demain en lien avec les avancées de la recherche (objectifs de développement durable, changement climatique, santé environnementale, numérique, entrepreneuriat, ...)
- 02** déployer notre action internationale en nous appuyant sur nos réseaux académiques et professionnels et en mobilisant une diversité d'outils : partenariats académiques bilatéraux, montage de projets de recherche et montage de formation avec des acteurs internationaux, chaire AgroParisTech-Suez / « Eau pour Tous », internationalisation des formations (ex : lancement du parcours international du master sciences de l'eau), Centre international UNESCO montpelliérain dédié à l'eau ICIREWARD ;
- 03** rendre visible l'eau à AgroParisTech ;
- 04** développer les partenariats opérationnels, financiers et bien sûr académiques, sur des dimensions ciblées, complémentaires à nos cœurs de compétences.

Les travaux du CAP ont abouti à la proposition de 38 actions pour apporter une première réponse aux enjeux identifiés. Ces actions ont été mises en discussion avec les professionnels du CAP. À quelques exceptions près, elles ont majoritairement été considérées comme importantes, avec des priorités échelonnées dans le temps. Le groupe de travail du CAP Eau a ensuite retenu en priorité les actions présentées ci-dessous (voir liste complète des actions en annexe 5).



1. Conforter et enrichir les parcours existants pour accompagner l'émergence de nouveaux besoins en compétences des professionnels de l'eau

→ Cultiver, soigner et nourrir nos spécificités qui sont les plus-values de nos formations aux yeux des professionnels : capacité à mobiliser des approches systémiques, capacité à gérer la complexité, capacité à recourir à des méthodes et connaissances scientifiques pour décider et agir, compétences d'« ensemblier » et d'intégrateur qui font la différence par rapport aux formations « en silo », capacité à articuler sciences sociales et problématiques techniques, qui correspondent aux besoins actuels des métiers de l'eau (actions 1.1, 1.2) ;

→ Construire et mettre en œuvre une Dominante spécialisée sur l'Eau dans le cursus Ingénieur, s'appuyant très largement sur les parcours existants en master et mastère spécialisé en particulier (action 1.7), pour former des ingénieurs AgroParisTech destinés à travailler sur l'eau et l'agriculture durable dans des contextes variés français et internationaux ;

→ Réfléchir à un parcours de domaine « Eau » dans le cursus Ingénieur (Domaine 3 Gestion et Ingénierie de l'Environnement, Parcours : « Eau ») ou à la création d'un diplôme d'établissement sur l'eau de type SIF (Sciences et Ingénierie Forestière) pour les ingénieurs (action 1.8) ;

→ Créer et déployer un socle de compétences minimum « changement climatique » pour les diplômés d'AgroParisTech en particulier dans les formations Eau, mais aussi plus largement (action 1.4), pour comprendre les mécanismes et impacts des changements climatiques, donner des orientations et des clés pour agir, atténuer, anticiper, adapter, connaître et comprendre les enjeux, les différences, les spécificités de contextes internationaux variés.

→ Développer la culture entrepreneuriale et l'innovation dans le domaine de l'eau pour répondre aux évolutions du monde professionnel et aux besoins d'innovation et d'adaptation du monde du travail aux enjeux des transitions (écologique, climatique, énergétique, sociétale, numérique...) (action 1.0).

→ Renforcer la culture numérique dans les enseignements « Eau » existants pour permettre le dialogue avec les spécialistes du numérique (nouveaux outils de l'ingénieur, IA⁷, BDD⁸ Eau, métiers du numérique, big data, modélisation, métrologie...) (action 1.3).

7| IA : intelligence artificielle

8| BDD : bases de donnée



2. Développer et conforter l'action d'AgroParisTech sur l'eau à l'international

- Poursuivre le déploiement de la chaire AgroParisTech-SUEZ dans le cadre des objectifs fixés par les conventions avec les partenaires financiers, en consolidant et en développant davantage les ponts avec les différents cursus d'AgroParisTech sur l'eau ;
- Finaliser le parcours international du Master Eau (WISE)⁹ (action 2.1), pour former des professionnels internationaux de l'eau disposant des outils et compétences opérationnels pour observer, analyser, modéliser et gérer l'eau dans un contexte de changements climatiques et sociétaux ;
- Renforcer les productions et travaux en anglais des étudiants des formations francophones (ingénieur, master, mastère spécialisé), pour soutenir la comparaison avec les étudiants européens (action 2.2) ;

- Développer des partenariats avec des établissements de formation aux Suds (action 2.7), en particulier dans les domaines de la gestion des services d'eau et d'assainissement, en lien avec les actions en cours de la chaire AgroParisTech - SUEZ et du Mastère spécialisé Eau pour Tous.

Dans l'ensemble, cela consisterait à consolider l'internationalisation des formations dans le domaine de l'eau en s'appuyant sur le levier de la chaire AgroParisTech-SUEZ et du centre UNESCO (action 2.8) : développement à l'international d'actions, de projets et d'enseignements, de sessions de formations, de formation de formateurs...

⁹ WISE : Mention Sciences de l'Eau - parcours Water scienceS and managEment in a changing world



3. Rendre visible l'eau à AgroParisTech

→ Consolider et développer le campus de Montpellier comme campus de référence d'AgroParisTech sur l'eau. Dans cet esprit une première étape a été franchie pour améliorer la visibilité et la cohérence, avec le regroupement des membres du collectif sur l'eau d'AgroParisTech Montpellier au sein du Département Siafee et de l'Executive.

→ Organiser et mettre en réseau des espaces de dialogue internes multisites autour des enjeux « eau » pour AgroParisTech : un enjeu de mise en œuvre et d'appropriation interne pour faire connaître, partager des ressources, faire naître des idées, stimuler des innovations, donner du sens à l'action collective et individuelle (actions 3.1, 3.5).

→ Faire mieux connaître :

◇ un fort enjeu de visibilité en interne et en externe (actions 3.3, 3.4, 3.6, 3.7) :

- coordonner, rendre visible et faire vivre un annuaire de compétences AgroParisTech en lien avec l'eau (à partir des cv-HAL, archives ouvertes, courtes vidéos de présentations...);

- structurer et faire vivre un portail fédérateur permettant de donner une vision de l'eau à AgroParisTech avec des liens vers les pages pertinentes relatives aux actions et formations de l'établissement dans le domaine de l'eau, en cohérence avec la refonte du site internet ;

- aménager des lieux reconnus de mise en visibilité propre des travaux scientifiques d'AgroParisTech sur l'eau (webinaires...) pour montrer ce qui est fait, y compris les travaux d'étudiants, et organiser et susciter le débat scientifique contradictoire autour des sujets abordés par les équipes de l'établissement.

◇ un fort enjeu de visibilité à l'international (action 3.8) en lien avec le déploiement de l'action de l'établissement à l'international.

4. Renforcer les partenariats opérationnels, académiques et financiers autour de l'eau

→ Structurer à AgroParisTech des espaces de dialogue privilégiés et reconnus dans lesquels les partenaires ont envie de venir (club de partenaires, partenariats financiers, partenariats opérationnels) (actions 4.5 à 4.7) pour devenir un lieu de débat et d'échanges de référence dans le secteur. Il s'agit de créer des alliances pour mettre en commun des moyens pour agir dans le sens de l'intérêt des différentes parties. Dans le cadre d'un projet de campus AgroParisTech Montpellier, contribuer au développement et à la mise en place d'un InnLab montpellierain sur l'eau ou d'un labo hors les murs visant à rapprocher encore plus fortement le monde scientifique et professionnel des formations et des étudiants, auditeurs et doctorants.

→ Renforcer les partenariats académiques structurants sur des dimensions prioritaires complémentaires de celles qui constituent le cœur de compétences d'AgroParisTech : soit hors des champs d'expertise actuels d'AgroParisTech, soit vers lesquelles AgroParisTech souhaite s'investir plus fortement (management, ingénierie numérique, systèmes climatiques, économie circulaire, sciences politiques...) (actions 4.1 à 4.4).

Pour conclure

Le CAP a révélé les atouts et les limites d'AgroParisTech dans le domaine de l'eau, ainsi que le besoin de développer un projet « eau » mettant en lumière ses spécificités.

L'établissement dispose des compétences nécessaires et pourrait s'appuyer sur de l'ingénierie interne pour développer cette visibilité. Toutefois, il n'a pas suffisamment de ressources internes et de recettes ministérielles pour accompagner ces nouveaux projets sans pénaliser les autres projets et programmes en cours. Structurer des espaces de dialogue et de co-construction avec des partenaires pouvant trouver un intérêt à associer leur image à celle de l'école et à participer à son rayonnement, est l'un des moyens de trouver un modèle économique pour cette démarche de développement. Développer des arguments pour convaincre un certain nombre de partenaires afin de se donner les moyens d'agir est donc un enjeu qui mérite d'être posé sur la table, réfléchi et discuté.



Annexes



Annexe 1 : Liste de métiers de cadres AgroParisTech dans le domaine de l'eau

Famille de métiers	Intitulé du métier		Agir pour l'accès à l'eau potable et à l'assainissement pour tous	Préserver et restaurer la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques	Agir pour le climat et gérer les risques liés à l'eau	Gérer durablement l'eau pour un partage entre les différents usagers	Agir pour la sécurité hydrique, agricole, alimentaire et énergétique	Métiers transversaux	Exemples de formations de cadres AgroParisTech spécialisées « eau » et plus généralistes relatives à ces métiers
	Métiers identifiés plutôt « senior »	Métiers identifiés plutôt « junior »							
Direction d'une structure / d'un service	Responsable d'un service ressource en eau, milieu aquatiques et biodiversité (a)		X	X	X	X	X		IDEA/GMN Doctorat MS-GE M-ES/M-EA
	Responsable de service eau potable/ assainissement en collectivités (b) ou en administration publique, ou en entreprise privée, en France ou à l'international		X		X	X			IDEA Doctorat MS-GE MS-Eau pour Tous
	Directeur, chef d'agence d'un bureau d'étude ou d'une société de conseil (d)		X	X	X	X		X	IDEA/GMN Doctorat MS-GE MS-Eau pour Tous M-ES/M-EA
	* Directeur de start-up sur l'eau, ou de TPE (très petite entreprise) (d)		X	X	X	X		X	IDEA Doctorat MS-GE MS-Eau pour Tous M-ES/M-EA
	Responsable de service environnement/ ressource en eau/ inondations / aménagement/ GEMAPI et grand cycle de l'eau, en collectivité (b)		X	X		X		X	IDEA/GMN Doctorat MS-GE M-ES
	Directeur, directeur régional, chef de secteur, chef d'agence (eau potable, assainissement...) (c)		X						IDEA Doctorat MS-GE MS-Eau pour Tous

Annexe 1 (suite)

Famille de métiers	Intitulé du métier		Agir pour l'accès à l'eau potable et à l'assainissement pour tous	Préserver et restaurer la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques	Agir pour le climat et gérer les risques liés à l'eau	Gérer durablement l'eau pour un partage entre les différents usagers	Agir pour la sécurité hydrique, agricole, alimentaire et énergétique	Métiers transversaux	Exemples de formations
	Typologie des structures qui recrutent des professionnels de l'eau (en fin de document) : (a), (b), (c), (d), (e), (f), (g), (h), (i)	*Métiers en développement							
Production et services techniques	Métiers identifiés plutôt « senior »	Métiers identifiés plutôt « junior »	x						IDEA MS-GE MS-Eau pour Tous
	Responsable d'exploitation/station eau potable et/ou assainissement (b) (c)		x	x					IDEA/GMN MS-GE M-ES
	Ingénieur d'études maîtrise d'œuvre en gestion de l'eau (eau potable, assainissement, GEMAPI) (b)		x	x					MS-GE
	Conducteur de travaux (installation) (c)		x	x					MS-GE M-EA
	Responsable de la gestion des infra-structures hydrauliques (b)		x	x		x			MS-GE M-EA
	Gestionnaire de périmètres irrigués / Conseiller, chargé de développement en irrigation ex : Association syndicale autorisée (ASA) (c)							x	
	Chef de projet, chargé de mission ressource en eau, biodiversité, milieux aquatiques (b), (d), (h)		x	x	x	x		x	IDEA/GMN Doctorat MS-GE M-ES MS-FNS
	Chargé d'études hydrauliques / barrages / aménagements (b) (c) (d) (h) / agronomique (d)			x	x	x		x	Doctorat MS-GE M-ES/M-EA
	Chargé de mission / projet de territoire (a) (b)						x		M-EA/ES MS-GE IDEA/GMN Doctorat MS-ACTERRA
	Chargé de recherche, ingénieur de recherche, ingénieur d'études, (e)				x				IDEA Doctorat MS-GE M-ES/M-EA

Annexe 1 (suite)

Famille de métiers	Intitulé du métier		Agir pour l'accès à l'eau potable et à l'assainissement pour tous	Préserver et restaurer la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques	Agir pour le climat et gérer les risques liés à l'eau	Gérer durablement l'eau pour un partage entre les différents usagers	Agir pour la sécurité hydrique, agricole, alimentaire et énergétique	Métiers transversaux	Exemples de formations
	Typologie des structures qui recrutent des professionnels de l'eau (en fin de document) : (a), (b), (c), (d), (e), (f), (g), (h), (i)	*Métiers en développement							
	Métiers identifiés plutôt « senior »	Métiers identifiés plutôt « junior »							
International		Chef de projet, chargé de mission, coordinateur Eau dans un PED (f)	X	X	X	X	X		Doctorat MS-GE M-ES
		Représentant ou chargé de mission de groupe d'intérêt dans des instances nationales et internationales (f), (g)	X	X	X	X	X		Doctorat MS-GE M-ES
Communication	Responsable de la communication liée à l'eau et à l'environnement (a), (b), (c), (e)							X	IDEA/GMN Doctorat MS-GE M-ES/M-EA
Gestion des données	* Gestionnaire de données et de bases de données liées à l'eau (a), (b), (c), (d), (e)							X	IDEA/GMN/IODAA Doctorat MS-GE M-ES/M-EA
	* Chef de projet géomatique, ingénieur en SIG (a), (b), (c)							X	MS SILAT/ M Géomatique MS-GE /M-ES-/M-EA
	* Concepteur/Pilote de systèmes d'information dans le domaine de l'eau (b), (c), (d), (e)							X	IDEA/IODAA
	* Biostatisticien, bio-informaticien, data-scientist (d), (e), (h)							X	IODAA Doctorat
	Expert en modélisation (d)							X	IODAA Doctorat MS-GE
	* Ordonnanceur (c)							X	Ingénieur

Annexe 1 (suite)

Famille de métiers	Intitulé du métier		Agir pour l'accès à l'eau potable et à l'assainissement pour tous	Préserver et restaurer la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques	Agir pour le climat et gérer les risques liés à l'eau	Gérer durablement l'eau pour un partage entre les différents usagers	Agir pour la sécurité hydrique, agricole, alimentaire et énergétique	Métiers transversaux	Exemples de formations
	Typologie des structures qui recrutent des professionnels de l'eau (en fin de document) : (a), (b), (c), (d), (e), (f), (g), (h), (i)	*Métiers en développement Métiers identifiés plutôt « senior » Métiers identifiés plutôt « junior »							
Qualité, sécurité, développement durable	Responsable/Ingénieur qualité, HQSE, certification * (b), (c), (d), (h)							x	IDEA/SSMAQ MS-ALISéE
	* Responsable Développement Durable et Responsabilité Sociétale des Entreprises (h)							x	ingénieur
	* Coordinateur santé/sécurité (c)							x	SSMAQ/METATOX MS-Aliséé
	* Coordinateur, gestionnaire de cellule de crise (b), (c), (d), (e), (h)							x	MS-GE, MS PAPDD
Juridique et financier	Expert en gestion des contrats (d)							x	MS-GE,
	Assistance Maîtrise d'ouvrage (b)							x	MS-GE
Technico-commercial	Contrôleur de gestion, analyste financier dans un service d'EAP (Eau Potable Assainissement) (c)							x	MS-GE MS-Eau pour Tous
	Directeur d'un centre de profit (d)							x	MS-GE MS-Eau pour Tous
	Ingénieur technico-commercial (front office) (c)							x	MS-GE MS-Eau pour Tous



	Type de structures	Exemples non exhaustifs de structures recrutant des diplômés d'AgroParisTech
(a)	État et Établissements publics	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Ministère de tutelle en France (MTEs, Ministère des Solidarités et de la Santé, MAA...), services déconcentrés (DDT-M/MISEN, DREAL, ARS... : police de l'eau...) ◇ Ministères en charge de l'eau à l'étranger (Directions eau /assainissement/irrigation...) ◇ Voies Navigables de France ◇ Établissements Publics en France (Office Français de la Biodiversité, Agence de l'eau...) et à l'étranger
(b)	Collectivités territoriales, syndicats de bassins versants, EPTB	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Communes et intercommunalités (métropoles, Communauté d'Agglomération, Communauté de Communes..., EPCI-FP, Syndicats), Départements, Régions ◇ Régies personnalisées (EPIC) ◇ Agences techniques départementales ◇ Syndicats d'eau potable et d'assainissement, Syndicats Mixtes (labélisés Etablissements Publics Territoriaux de Bassin ou Etablissements Publics d'Aménagement et de Gestion de l'Eau) ◇ Villes et métropoles de Pays en Développement (PED)
(c)	Gestionnaires/délégués de services publics et privés d'eau potable, d'assainissement / Gestionnaires d'ouvrages hydrauliques, fournisseurs d'eau brute	<ul style="list-style-type: none"> ◇ SUEZ, Véolia, Saur, opérateurs de services d'eau et d'assainissement internationaux... ◇ Sociétés Publiques Locales, Société d'Economie Mixte Locale - Eau de Paris... ◇ SCP, BRL, CACG... ◇ EDF, Compagnie Nationale du Rhône ◇ Sociétés privées des PED...
(d)	Bureaux d'études et sociétés de conseil, cabinets d'expertise, sociétés d'assurance, start-up, consultants indépendants	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Hydratec, Ecosec, Egis Eau, IRH, Setec, Lisode, Cereg, SUEZ Consulting, SCE... ◇ A Propos, Espelia, Artelia, Cogite ◇ Hydroconseil, Oshun...
(e)	Organismes de recherche et de formation	<ul style="list-style-type: none"> ◇ INRAe, CNRS... ◇ BRGM, CEA, CIRAD, IRD... ◇ Enseignement supérieur (AgroParisTech, institut Agro, ENGEEES...) ◇ Enseignement secondaire et technique ◇ Centres de formation professionnelle...
(f)	Organisations internationales et ONG	<ul style="list-style-type: none"> ◇ GRET, Croix Rouge, Action contre la Faim, Inter-Aide, Acted, Ingénieurs Sans Frontières, Ps-Eau, Coalition Eau... ◇ Agence Française de Développement ◇ Conseil Mondial des Entreprises pour le Développement Durable (WBCSD) ◇ OIEau, IWA... ◇ Banques de Développement, UE, Banque Mondiale... ◇ GWP, OCDE...
(g)	Organisations professionnelles	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Pôle de compétitivité France Water Team, clusters, ◇ ASTEE, FNCCR, AFEID, IWA, IWRA... ◇ Partenariat Français pour l'Eau ◇ Organisations professionnelles agricoles (dont coopératives agricoles...), Chambres d'agriculture, FranceAgriMer...
(h)	Associations : environnement, eau, climat	<ul style="list-style-type: none"> ◇ France Nature Environnement, GRAIE... ◇ IUCN, WWF...
(i)	Industries (dont agro-industries)	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Hydroélectriciens, producteurs énergétiques : EDF... ◇ Industries agroalimentaires, cosmétiques, pharmaceutiques ◇ Bioraffineries ◇ Agrofourmitures, agrochimie...

Annexe 2 : Cadre et méthode du CAP Eau

AgroParisTech via sa Direction des Partenariats met en place depuis 2015 des analyses prospectives à horizon 10-15 ans sur l'évolution des métiers et des compétences dans différents domaines stratégiques de l'école. Ces démarches s'effectuent en deux temps.

- 1 La première étape est une consultation externe d'un comité d'analyse prospective (CAP) composé d'experts extérieurs, comité présidé par un de ces experts, animé par deux personnes de l'établissement et piloté par un chef de projet Comité Analyse Prospective de la direction des Partenariats.
- 2 La seconde étape est une analyse des conclusions du CAP par un groupe de travail interne composé d'enseignants-chercheurs représentant les différents départements de l'école, en vue de penser l'évolution des formations.

Le cahier des charges du Comité d'Analyse Prospective Eau (CAP Eau)

Le CAP Eau avait pour mission de répondre à quatre questions :

- Quels sont les métiers dans le domaine de l'eau auxquels nos étudiants peuvent prétendre et quels sont les besoins en compétences des professionnels du domaine de l'eau, pour répondre à l'évolution des métiers à l'horizon de 10-15 ans en France, Europe et international ?
- Les formations d'AgroParisTech répondent-elles à la demande des professionnels du domaine de l'eau (aussi bien ceux qui veulent embaucher que ceux qui veulent se former) ?
- Quelles sont les priorités de renforcement ou de création de formations au sein de notre établissement, de création de passerelles avec d'autres établissements, nécessaires pour pouvoir répondre à la demande et aux évolutions des métiers du secteur de l'eau ?
- Quelles sont les ressources (financements, mécénat, moyens humains...) mobilisables pour ces formations ?

La démarche du CAP Eau

L'équipe d'animation a préalablement réuni des documents sur les métiers et la prospective dans le domaine de l'eau. Elle a analysé l'existant à AgroParisTech dans ce domaine en termes de formation et d'insertion des étudiants à leur sortie de l'école, en s'appuyant sur les conclusions du travail réalisé en 2017 par une équipe d'enseignants-chercheurs d'AgroParisTech dans le cadre du Groupe de Travail Eau.

La première réunion des membres du CAP Eau (une trentaine d'experts) s'est tenue le 28 mai 2019. Après un exposé de la démarche du CAP, l'offre « Eau » de formation d'AgroParisTech a été présentée. Les membres du comité ont pu réagir sur chaque exposé et la discussion générale a fait émerger des voies de réflexion, des atouts et des limites d'AgroParisTech sur la thématique de l'eau et des pistes d'actions à engager.

Des entretiens ont ensuite été menés avec les membres du CAP Eau, à l'aide d'un guide d'entretien reprenant les questions du cahier des charges et proposant une liste de métiers de cadres en lien avec l'eau à compléter.

Une première réunion du groupe de travail du CAP Eau a été organisée le 23 janvier 2020 durant laquelle la synthèse des entretiens avec les professionnels a été présentée. À l'issue de cette réunion les membres du groupe de travail se sont mis d'accord pour travailler en atelier sur quatre thèmes prioritaires à décliner pour AgroParisTech, à partir des enjeux identifiés par les professionnels :

- Eau et changement climatique ;
- Eau et agriculture durable ;
- Eau et numérique ;
- L'Eau à AgroParisTech.

Chaque atelier a répondu à un cahier des charges et a restitué une synthèse de ses conclusions et de ses propositions d'action aux membres du CAP Eau.

La deuxième réunion du CAP Eau, avec les professionnels et les membres du groupe de travail, s'est tenue le 17 décembre 2020. L'objectif de cette réunion était de communiquer la synthèse des entretiens aux professionnels, de présenter les résultats des réflexions des quatre ateliers et de discuter des propositions avec les professionnels et les membres du groupe de travail du Cap Eau.

Pour la deuxième réunion du groupe de travail du CAP Eau du 10 mars 2021, les différentes propositions (une trentaine) du CAP Eau ont été réorganisées en quatre axes et hiérarchisées selon deux méthodes complémentaires, un questionnaire à compléter hors réunion et des votes pendant la réunion. Les axes sont les suivants :

- Axe 1 : Conforter et enrichir les parcours existants
- Axe 2 : Déployer l'action d'AgroParisTech à l'international
- Axe 3 : Conforter la visibilité d'AgroParisTech dans le domaine de l'eau
- Axe 4 : Développer des partenariats stratégiques

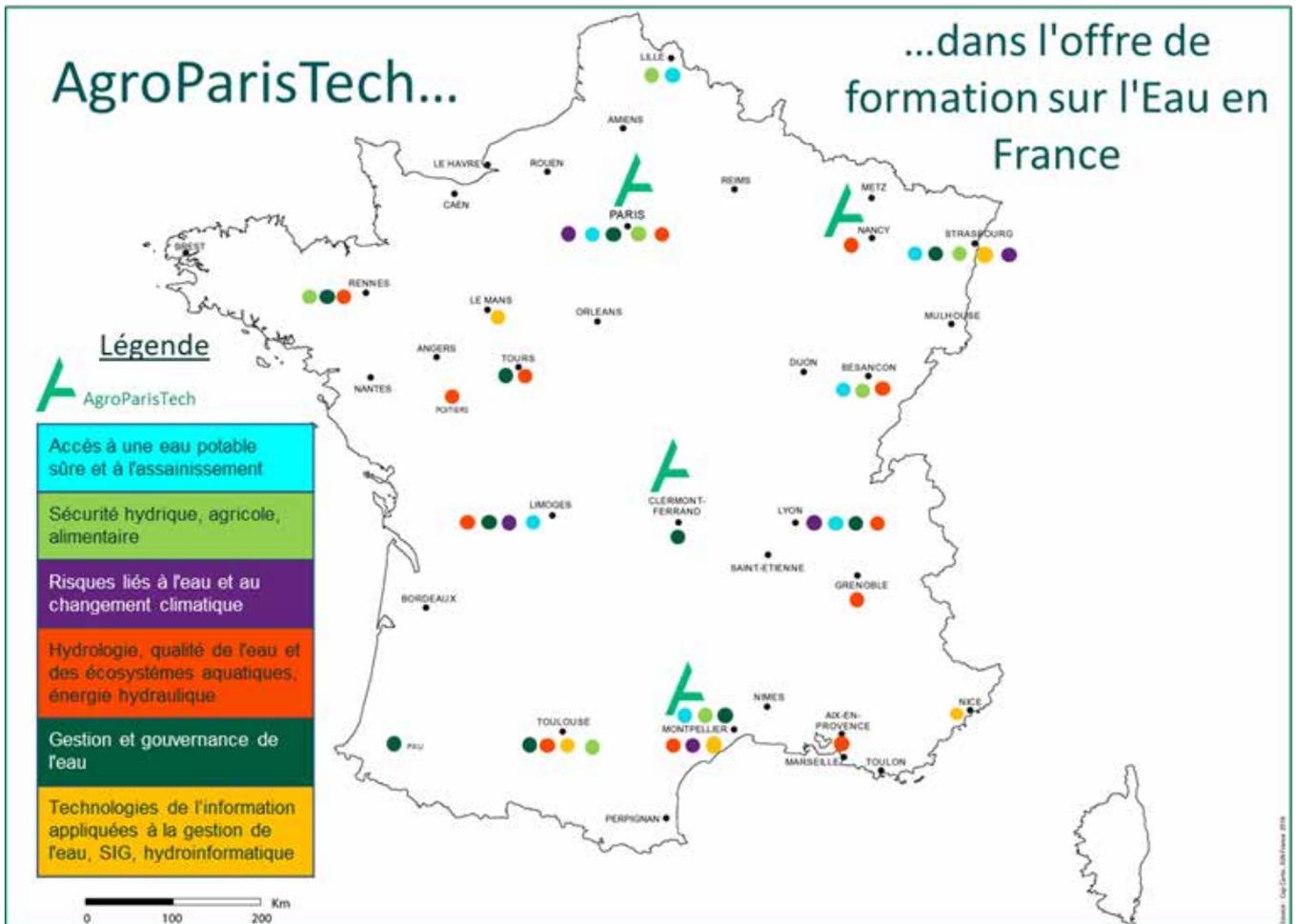
Ces différentes étapes ont permis d'aboutir à :

- L'expression des attentes des professionnels en termes de métiers et compétences ;
- Une liste des métiers dans le domaine de l'eau pouvant être exercés par les diplômés d'AgroParisTech avec les formations associées ;
- Un avis des professionnels sur les formations Eau d'AgroParisTech ;
- Une liste d'actions hiérarchisées.

Annexe 3 : Où nous situons-nous par rapport aux autres établissements en France ?

AgroParisTech forme des cadres gestionnaires autour de l'eau dans sa diversité, plutôt que des cadres techniques spécialisés dans tel ou tel domaine : ce sont les notions d'«ensemblier» et d'intégrateur qui font la différence par rapport aux formations « en silo ». L'eau est traitée dans l'établissement avec une approche assez large intégrant environnement et développement durable, changement climatique, adaptation sociétale aux grands enjeux... et ne se limite pas à une approche agronomique. Une des plus-values d'AgroParisTech est la dimension humaine présente dans les formations, et l'intégration des sciences sociales aux problématiques techniques, qui correspond aux besoins actuels des métiers de l'eau.

L'image de marque révélée par les professionnels est celle d'un établissement portant une vision large, transversale, prospective, pluridisciplinaire des enjeux. Cela rejoint la notion de management de projets publics/collectifs allée à du savoir-être, qui est une dimension déjà présente dans l'image véhiculée par l'école (plus que la conduite de projet au sens ingénieur technique) (CAP Eau, 28 mai 2019).

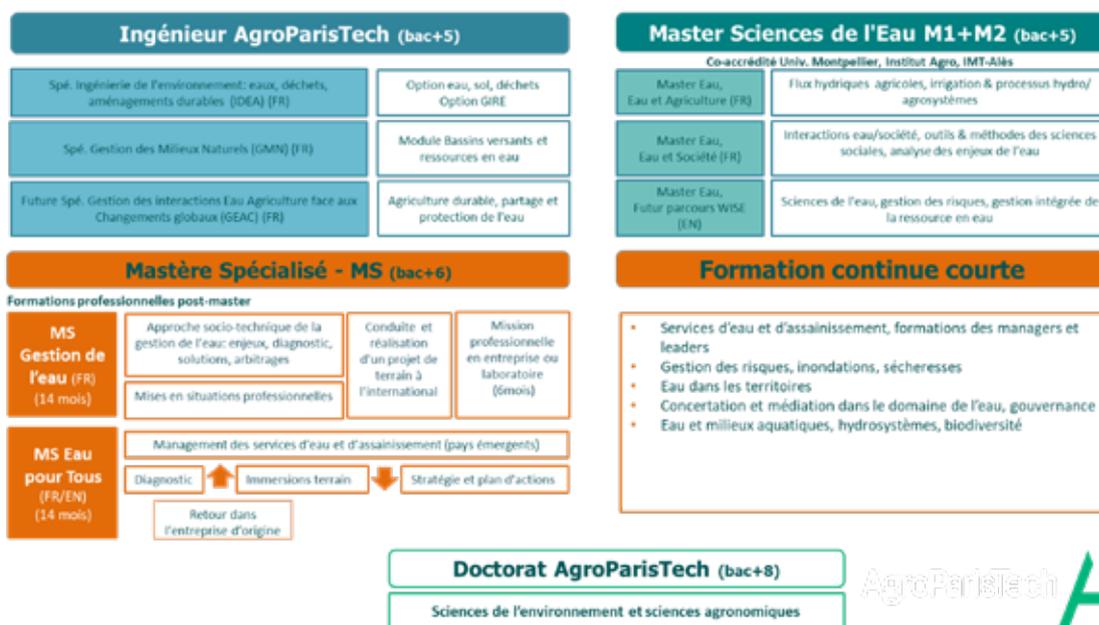


Accès à une eau potable sûre et à l'assainissement	AgroParisTech, ENGEES, Ville de Paris, Polytech Montpellier, ENSIL Limoges, OIEau, ENPC, ENSMP, Univ. Lumière Lyon 2...
Sécurité hydrique, agricole, alimentaire	AgroParisTech, institut agro- Montpellier SupAgro et AgroCampus Ouest, ENGEES...
Risques liés à l'eau et au changement climatique	AgroParisTech, ENSIL, Univ. Montpellier, Univ. Lumière Lyon 2, UM, EISTI Cergy,...
Hydrologie, qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques, énergie hydraulique	AgroParisTech, institut Agro- Montpellier SupAgro et AgroCampus Ouest, Polytech Montpellier, Univ. Montpellier, ENSIL et IGEE Limoges, ENPC, Grenoble INP-ENSE3, ENSI Poitiers, INSA Rennes, Univ. Lumière Lyon 2, Univ. Rennes, Univ. Lorraine, Aix-Marseille Univ.1...
Gestion et gouvernance de l'eau	AgroParisTech, ENSGTI Pau, ENS Rennes, ENGEES, INP Toulouse, ENSIL Limoges, U. Paris Nanterre, Polytech Tours, Univ. Lumière Lyon 2...
Technologies de l'information appliquées à la gestion de l'eau, SIG, hydroinformatique...	AgroParisTech, ESGT Le Mans, ENGEES, Polytech Nice Sophia Antipolis...

Annexe 4 : Formations dans le domaine de l'eau à AgroParisTech

1. Synthèse de l'offre de formation Eau d'AgroParisTech

Les formations AgroParisTech dédiées à l'eau



Des formations Eau ouvertes à l'international



2. Mastère Spécialisé Gestion de l'Eau

Le Mastère Spécialisé Gestion de l'Eau prépare des jeunes professionnels et des cadres en reconversion au management des ressources en eau et des services associés, des bassins versants et des milieux aquatiques. Il a pour objectif de former des cadres et managers/professionnels de l'eau capables de répondre aux défis futurs, et donc :

- d'anticiper, comprendre et analyser les enjeux globaux et les problématiques complexes de la gestion de l'eau et des enjeux connexes ;
- de proposer des solutions sociotechniques dans des démarches concertées à des échelles d'action adaptées (locale, nationale, européenne, internationale) ;
- d'agir aux interfaces thématiques : eau/géomatique, eau/biodiversité, eau/énergie, eau/agriculture,...., science/société.

Il est ouvert à l'international (un quart des professionnels formés ces 20 dernières années sont internationaux venant de 37 pays, dont 80% d'Afrique, d'Amérique Latine et d'Asie), réalisé en français,

et connu surtout dans le monde francophone car opérant depuis plus de 30 ans. Son parcours en 14 mois s'effectue à Montpellier et sur le terrain avec des études de cas internationales. Il s'appuie sur une mission professionnelle de 6 mois en fin de parcours.

Le Mastère Spécialisé est accrédité par la CGE et est inscrit au Répertoire National de la Certification Professionnelle. Ce parcours en langue française est unique en son genre sur le plan international et de renommée avérée.



Mastère Spécialisé Gestion de l'Eau

Objectif

Former des cadres pour la gestion durable de l'eau

- ✓ Double compétence socio-technique
- ✓ « Think global, act local »
- ✓ International, Europe

Contenu

- ✓ Sc. de l'ingénieur, sc. de la société, gestion, action publique, changements globaux
- ✓ Mises en situations professionnelles
- ✓ Conduite et réalisation de projet à l'international

Durée

14 mois, démarrage en septembre

Alternance possible

Localisation

Montpellier (France) et 2 semaines délocalisées (Maroc, Europe...)

Effectif

20 à 25 auditeurs/promotion

Public concerné

Jeunes diplômés et professionnels : managers, cadres, ingénieurs (30% d'internationaux)

Recrutement à Bac+ 5

Frais de formation

7.300 € à 9.300 €

Frais de vie (hors transport)

Environ 1000 €/mois

3. Le Mastère Spécialisé Eau pour Tous

AgroParisTech pilote la Chaire d'enseignement et de recherche AgroParisTech-SUEZ - Management général des services d'eau et d'assainissement.

La Chaire a développé le Mastère Spécialisé® Eau pour Tous à destination des futurs leaders et cadres dirigeants des services urbains d'eau et d'assainissement dans les pays en développement ou en transition.

Elle propose :

- des formations thématiques, sur les différentes fonctions d'une entreprise de service public de l'eau et de l'assainissement (Exploitation des infrastructures, Gestion Clientèle, Gestion des ressources humaines, Gestion du patrimoine, Contrôle des coûts, Finance ...), pour permettre aux responsables desdites fonctions de diagnostiquer, fixer des objectifs à moyen et long terme, construire les plans d'action afférents, les piloter ;
- des formations sur les enjeux globaux de l'entreprise, à moyen et long terme, pour que chaque responsable les intègre dans son action, quelle que soit sa fonction ;
- des formations sur le management de projet : Cadrage, Diagnostic opérationnel, Conception d'un plan d'action, Conduite, Réception, Méthodologies et Outils, Résolution de problèmes... ;
- des formations sur les problématiques de Direction Générale : Management stratégique, planification stratégique, cadrage et coordination des plans d'actions par fonction, relations institutionnelles, relations avec les parties prenantes...

Elle s'inscrit dans le cadre des Objectifs du Développement Durable et elle entend contribuer principalement, à l'objectif numéro 6 « Accès à l'eau salubre et l'assainissement », par la formation des dirigeants des services. Les formations qu'elle crée et propose à cette fin sont construites pour répondre aux problématiques spécifiques des grands services d'eau et d'assainissement, et tout particulièrement dans la situation des pays émergents et en développement.



Mastère Spécialisé Eau pour Tous

Objectif

Former des **managers** des services d'eau et d'assainissement des pays émergents

Contenu

Préparation à la prise de responsabilités. 3 phases de formation

- ✓ Diagnostic
- ✓ Stratégie
- ✓ Plan d'actions

Durée

14 mois, démarrage en mars

Alternance

1 période de 3 mois de formation en France
4 semaines en immersion (Afrique ou Asie)
1 période de 2 mois en France
1 retour de 4,5 mois dans la société d'origine
+ e-learning

Localisation

Montpellier et Paris (France) et 4 semaines délocalisées (Maroc, Sénégal, Ghana, Cambodge, Singapour...)

Effectif

20 à 25 auditeurs/promotion
2 promotions simultanées : anglophone et francophone

Public concerné

Futurs managers des services d'eau et d'assainissement (100% internationaux)

Frais de formation

22.000€

Frais de vie (hors transport)

12.000€ (sur 14 mois)

4. Le Master Sciences de l'Eau Montpellier

Le **Master Science de l'eau** est une formation initiale pour des jeunes issus de licences. Le master est ouvert à la formation continue pour des professionnels en reconversion ou en recherche de spécialisation. Co-accrédité par l'Université de Montpellier et l'Institut Agro Montpellier, il comprend 5 parcours (Eau et agriculture ; Eau et Société ; Contaminants, Eau et Santé ; Eau Ressource ; Eau et Littoral). Il s'opère aujourd'hui en français. Les parcours Eau et Agriculture et Eau et Société forment des spécialistes des enjeux et solutions à l'interface eau et agriculture et des enjeux sociétaux de la gestion de l'eau. Environ 20 % des diplômés de ces 2 parcours sont des nationaux de 23 pays (Afrique, Asie, Amérique Latine, Europe). Un parcours international en anglais est à l'étude.



Master Eau (M1+M2)

Parcours Eau et Société

Objectif

Former des spécialistes et des professionnels des sciences sociales appliquées à l'eau

Contenu

Sociologie, économie, droit, sciences politiques, sciences de gestion, géographie

Objets

Eau, territoire, périmètres irrigués, gouvernance, services d'eau, politiques publiques

Portage

AgroParisTech, Institut Agro, Université Montpellier, IMT Mines Alès

Parcours Eau et Agriculture

Objectif

Former des spécialistes de la connaissance et de la gestion des ressources en eau et des milieux par et pour l'agriculture

Contenu

Hydrologie, hydraulique, modélisation, biogéochimie, agronomie, statistiques spatiales

Objets

Eau, polluants, bassin versant, paysage, périmètre irrigué, parcelle, aménagement, exploitation

Portage

AgroParisTech, Institut Agro, Université Montpellier, IMT Mines Alès

- ✓ 120 étudiants
- ✓ 5 parcours dont 'Eau et Société' 'Eau et Agriculture' (20% d'internationaux)
- ✓ Un diplôme Master Sciences de l'Eau
- ✓ Alternance et formation continue (cursus entier ou certains modules)
- ✓ Localisation Montpellier
- ✓ Frais de formation Tarif master national
- ✓ Frais de vie 1000€/mois

Futur parcours international WISE

5. Les spécialisations du cursus ingénieur

	Enseignement	Projet collectif	Insertion en entreprises	Lieu de formation	
Spécialisation	1 ^{ère} année	Tronc commun	Mini projet	Stage de 4 semaines en petite entreprise produisant ou transformant du vivant	Saclay
	2 ^e année	Tronc commun Enseignements de domaine Enseignements optionnels	Conduite de projet	Stage de 2 mois minimum en situation professionnelle dans tout type de structure	Selon les domaines choisis
	Césure	CEI, inscription en M1, année sabbatique			
	3 ^e année	Enseignements d'approfondissement	Conduite d'un projet d'approfondissement	Stage de 6 mois Rédaction du mémoire de fin d'études	Selon le choix de dominante, master ou formation à l'extérieur de l'école

Choix entre 4 domaines :

- D1 productions filières, territoires pour le développement durable
- D2 ingénierie des aliments, biomolécules et énergie
- D3 gestion et ingénierie de l'environnement
- D4 ingénierie et santé : homme, bioproduits, environnement



Spécialisations ingénieur AgroParisTech

Une formation en 3 ans, avec des stages et des projets en entreprise

Des options de 3^{ème} année intégrant l'eau

IDEA : Ingénierie de l'environnement : eaux déchets, aménagements durables

Contenu

Sc. et ingénierie de l'environnement; options: « aménagement et gestion des eaux et des milieux » et « eau, sols, déchets »

Localisation

Paris

GMN : Gestion des Milieux Naturels

Contenu

Gestion des espèces et des milieux naturels en contexte social et environnemental changeant, module « Bassins Versants et Ressources en Eau »

Localisation

Nancy

Une nouvelle spécialité Eau

GEAC : Gestion des interactions Eau Agriculture face aux Changements globaux

Objectif

Former des ingénieurs capables de relever de nouveaux défis socio techniques intégrant les enjeux de partage et de protection de la ressource et les évolutions liées aux changements globaux

Localisation

Montpellier

6. La formation professionnelle continue

En termes de formation professionnelle continue, AgroParisTech propose une offre de formation pour les cadres d'entreprises, d'organisations professionnelles, de bureau d'études, de collectivités ou de l'Etat et des établissements publics. Ces programmes courts visent à actualiser ou renforcer les savoir-faire métier, développer les compétences managériales, accompagner l'évolution vers de nouvelles responsabilités dans les domaines de la gestion des services d'eau et d'assainissement, la gestion des risques (lutte contre les inondations, sécheresse), l'eau dans les territoires, la concertation et la médiation dans le domaine de l'eau, la gouvernance, l'eau et les milieux aquatiques, la biodiversité, la télédétection, la géomatique... Certaines de ces formations sont délocalisées à l'international, en réponse à des commandes spécifiques.



Formation continue

Formation tout au long de la vie pour cadres et dirigeants

Objectif

Actualiser ou renforcer les savoir-faire métier, développer les compétences managériales, évoluer vers de nouvelles responsabilités

Formats

- ✓ Des formations courtes qualifiantes
- ✓ Des programmes certifiants
- ✓ Des programmes diplômants

Public concerné

Cadres et dirigeants

Frais de formation

Voir site :
<http://www2.agroparistech.fr/Gestion-de-l-eau-3794.html>

Localisation

Paris, Clermont-Ferrand, Montpellier, France et international

Durée

Variable

Exemples de thèmes "eau" 2021

- Services d'eau et d'assainissement, formation des managers et leaders, qualité de l'eau et potabilisation
- Hydrologie urbaine, conception d'ouvrages
- Gestion des risques, inondations, sécheresses
- Modélisation numérique hydrodynamique, écoulements en rivières et inondations, modélisation des impacts environnementaux
- Eau dans les territoires, multi usages de l'eau, concertation et médiation, gouvernance, prospective, fonds européens, maîtrise foncière
- Eau et milieux aquatiques, hydrosystèmes, biodiversité
- Agriculture durable et qualité de l'eau
- Eau et développement
- Pratique des SIG : méthodes et outils

Annexe 5 : Propositions d'actions issues des travaux du CAP Eau

action perçue majoritairement « importante et urgente » par le GT AgroParisTech
 action perçue majoritairement « importante et moins urgente »
 action perçue majoritairement comme à laisser mûrir
 action importante en cours

Axe 1 : Conforter et enrichir les parcours existants		
Cultiver nos spécificités	Action 1.1	Renforcer les approches systémiques pour les enjeux liés à l'eau dans les formations
	Action 1.2	Former les apprenants à s'appuyer sur des méthodologies et des connaissances scientifiques pour décider et agir
Enrichir et faire évoluer nos cursus	Action 1.3	Renforcer la culture numérique dans les enseignements « Eau » existants pour permettre le dialogue avec les spécialistes du numérique (nouveaux outils de l'ingénieur, IA, BDD Eau, métiers du numérique, big data, modélisation, métrologie,...)
	Action 1.4	Créer un socle de compétences minimum « changement climatique » pour les diplômés d'AgroParisTech (en particulier dans les formations Eau)
	Action 1.5	Accorder une place plus importante à la santé publique et environnementale (One Health) dans les formations Eau d'AgroParisTech
	Action 1.6	Développer des études de cas « Eau » dans des formations AgroParisTech (qu'elles soient « généralistes » ou « spécialisées » (Ex: DA IODAA ?)
	Action 1.7	Construire une DA Eau dans le cursus Ingénieur (eau agricole, rareté)
	Action 1.8	Proposer un parcours de domaine « Eau » dans le cursus Ingénieur (Domaine 3 Gestion et Ingénierie de l'Environnement, Parcours : « Eau ») ou la création d'un diplôme d'établissement sur l'eau Ex. inspirant pour le format : « parcours Forêt » (2A) ou le diplôme SIF (Sciences et Ingénierie Forestière) Ex. inspirants pour les contenus : « module bassin versant et ressource en eau » (GMN) ? « GIRE » (IDEA)? (3A) ; « défi et enjeux » (1A) ; ...
	Action 1.9	Créer un MS « Agriculture durable en contexte de changement climatique » à partir de « briques » existantes
	Action 1.0	Renforcer la culture innovation et entrepreneuriat au sein des formations « Eau »
Conforter et enrichir nos approches scientifiques	Action 1.10	Favoriser les liens entre les scientifiques, les décideurs et les formations dans le domaine de l'eau
	Action 1.11	Développer les actions de recherche « eau et numérique » en lien avec l'enseignement (données, aide à la décision, ingénierie, tarifs, coût des services, gestion des abonnés...)
Agir au niveau du Ministère	Action 1.12	Agir au niveau du Ministère de l'Agriculture: informer du besoin exprimé par les professionnels de former les ingénieurs de l'État (Ipef et autres) au domaine de l'eau

Axe 2 : Développer l'international		
Enrichir et faire évoluer nos actions de formation	Action 2.1	Finaliser le parcours international du Master Eau (WISE) pour une rentrée M1 en 2022
	Action 2.2	Renforcer les productions et travaux en anglais des étudiants des formations francophones, pour soutenir la comparaison avec les étudiants européens
	Action 2.3	Développer des formations ou des sessions de formation à l'international (études de cas, projets...)
	Action 2.5	Développer des sessions à distance pour l'international
	Action 2.6	Construire un parcours international sur les enjeux Eau / Numérique/ Changements globaux
	Action 2.4	Développer la formation professionnelle et la formation de formateurs à l'international
Internationaliser les cursus et les débouchés	Action 2.7	Développer des partenariats avec des établissements de formation à l'international
	Action 2.8	Mobiliser le label UNESCO pour valoriser les formations Eau
	Action 2.9	Inciter les étudiants à renforcer leur expérience à l'international (parcours extra-académique, engagement citoyen dans des actions internationales, investissement dans des réseaux internationaux, entrepreneuriat à l'international...), en lien avec nos réseaux: SIE, GWP, ASTEE, PFE, UNESCO, ONG, bailleurs de fonds....
	Action 2.10	Construire une action « Eau » avec les alumni à l'international pour booster le réseau des étudiants
	Action 2.11	Actions associant des étudiants et auditeurs pour le Forum Mondial de l'Eau – Dakar 2022 (eau, assainissement, gouvernance,...)

Axe 3 : Rendre visible, révéler et raconter l'eau à AgroParisTech		
Faire vivre la vision de l'école sur l'eau	Action 3.1	Partager, faire vivre l'eau à AgroParisTech
	Action 3.5	Identifier des référents « Eau » pour constituer un réseau de référents AgroParisTech sur cette thématique
Faire connaître en interne, auprès des partenaires, en France comme à l'international	Action 3.3	Communiquer en interne et en externe : développer le portail Eau (page Internet)
	Action 3.4	Communiquer en interne et en externe : créer un annuaire de compétences et une Cv-thèque, ...
	Action 3.6	Communiquer en interne et en externe : organiser des webinaires, organiser des animations thématiques régulières
	Action 3.8	Valoriser les actions de l'Etablissement à l'international (ex: Forum mondial de l'eau)
Conforter le positionnement et l'action de l'Ecole	Action 3.7	Renforcer la représentation d'AgroParisTech dans les instances académiques et dans les filières métiers/réseaux
	Action 3.2	Favoriser les complémentarités et synergies avec les autres écoles du Ministère de l'Agriculture (ENGEES, Institut Agro...)

Axe 4: Développer les partenariats		
Renforcer les partenariats académiques structurants	Action 4.1	Développer des partenariats avec des écoles de management
	Action 4.2	Créer des partenariats avec des écoles d'ingénieur en ingénierie et numérique
	Action 4.3	Conforter et développer des partenariats sur les systèmes climatiques avec UPS, Ecole Nationale de Météorologie, Université Paris Sciences et Lettres – CNRS
	Action 4.4	Conforter des partenariats sur les thèmes de l'économie circulaire, de l'agenda 2030, des politiques publiques avec : Sciences Po, UniLasalle...
Structurer à AgroParisTech des espaces de dialogues dans lesquels les partenaires ont envie de venir	Action 4.5	Créer un club de partenaires
	Action 4.6	Développer les partenariats financiers dans le respect de l'esprit et des valeurs de l'enseignement public
	Action 4.7	Développer les partenariats opérationnels (mécénat de compétences, professeurs associés, intervenants, projets étudiants/études de cas, stages, conseil scientifique, innovation...)

Crédits photographiques

page 9 : Étudiants en projet eau potable, Maroc. Rodolphe Savalli – AgroParisTech Montpellier

page 15 : Caniveau nettoyé avec de l'eau non potable, Paris. Guillem Caneva – AgroParisTech Montpellier

page 16 :

photo 1 : Âne porteur d'eau, Maroc. Rodolphe Savalli – AgroParisTech Montpellier

photo 2 : Irrigation. S. Richard – AgroParisTech

photo 4 : Puits, Maroc. Rodolphe Savalli – AgroParisTech Montpellier

page 18 : canal de Gignac, Hérault. F. Cernesson – AgroParisTech

Les autres photographies présentes dans ce rapport sont libres de droit.

