



Du 18 septembre au 7 octobre 2015 à Paris (MINES ParisTech)



**MASTÈRE SPÉCIALISÉ**  
**EN INGÉNIERIE ET GESTION DE L'ENVIRONNEMENT**  
**PRÉSENTATION DES THÈSES PROFESSIONNELLES**  
**2014-2015**



Le Mastère Spécialisé en Ingénierie et Gestion de l'Environnement est une formation spécialisée d'un an, organisée par l'ISIGE/ MINES ParisTech, et destinée à de jeunes diplômés (ingénieurs, grandes écoles de management, M2 scientifique/juridique/sciences politiques), ou jeunes professionnels.

Son ambition principale est de donner aux étudiants les clés (connaissances, outils méthodologiques..) pour analyser, concevoir et mettre en œuvre les solutions (scientifiques, sociales, réglementaires, managériales...), aux enjeux de demain en matière de préservation de l'environnement et soutenabilité.

Après 6 mois de formation théorique fondée sur un enseignement multidisciplinaire, la conduite de projets et la mise en situation, la mission professionnelle de six mois en entreprise offre aux étudiants l'opportunité d'une première expérience pratique dans le domaine. Elle se conclut par la remise d'une thèse professionnelle et par une soutenance orale.

Ce document présente les « thèses professionnelles » de la promotion 2014 – 2015 du Mastère Spécialisé en Ingénierie et Gestion de l'Environnement. Ces thèses font l'objet de soutenances publiques ayant lieu à l'Ecole des Mines de Paris, du vendredi 18 septembre au vendredi 7 octobre 2015.

**ISIGE - MINES ParisTech**

35, rue Saint Honoré - 77305 Fontainebleau Cedex

Tél : 01.64.69.48.78 - Fax : 01.64.69.48.16

<http://www.isige.mines-paristech.fr>

## Vendredi 18 Septembre 2015 – Paris

10h00-11h00 Définition et mise en œuvre d'une politique de préservation de l'environnement sur les chantiers de la direction du patrimoine et de la construction de Cofiroute  
Marianne DESMEDT - Cofiroute

## Lundi 21 Septembre 2015 – Paris

- 9h30-10h30 Mise en place d'une approche écosystémique dans le cadre des études environnementales des parcs éoliens en mer.  
Claire BERTIN – Eoliennes en mer services - **soutenance confidentielle**
- 11h00-12h00 L'utilisation d'outils de bilan carbone en entreprise : A quels objectifs répondent-ils et quelles sont leurs forces dans l'accompagnement au changement?  
Camille BREDOUX – VEOLIA
- 14h00 – 15h00 Evaluer l'effet sur l'emploi d'une transition écologique de l'agriculture - le cas du scénario Afterres 2050  
Mathilde GRESSET BOURGEOIS - CIRED
- 15h15– 16h15 Etablir un REX et proposer des recommandations pour le pilotage d'une étude d'impact environnemental et sanitaire d'un projet de stockage de déchets radioactifs : le cas de Cigéo.  
Audrey MERLEAU – Andra – **soutenance confidentielle**

## Mardi 22 Septembre 2015 - Paris

- 09h00 - 10h00 L'évaluation des farines d'insectes comme filière de substitution en aquaculture via l'analyse de cycle de vie  
Lucile HENRY – QUANTIS – **soutenance confidentielle**
- 10h30 – 11h30 Face à une concurrence accrue, quels outils stratégiques pour les projets d'énergie renouvelable de Wind Prospect Operations ?  
Benjamin AIREY – Wind Prospect – **soutenance confidentielle**
- 14h00-15h00 Analyse de risques sur les nuisances olfactives: le cas de la raffinerie de Feyzin- TOTAL  
Johanna PELERIN - TOTAL – **soutenance confidentielle**
- 15h15 – 16h15 Le suivi des mesures compensatoires: vers l'atteinte de l'objectif de "non perte nette"  
Tiphaine LEGENDRE – CDC Biodiversité – **soutenance confidentielle**

## Vendredi 25 Septembre 2015 - Paris

- 09h30 - 10h30 Etre un acteur engagé dans la préservation de la biodiversité pour une entreprise? Le cas de la prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes par RTE  
Adeline FAVREL – RTE
- 11h-12h L'analyse du cycle de vie (ACV) comme outil d'innovation durable: application au cas complexe des postes électriques haute tension chez RTE  
Marie GOUTIERE – RTE

14h00 - 15h00 L'efficacité énergétique au cœur de la stratégie de développement des projets de l'Exploration & Production : la méthodologie de TOTAL à travers le Projet offshore Moho Nord  
Nadege SAMSON - TOTAL

### **Mardi 29 septembre 2015 – Paris**

09h30 - 10h30 Vers une culture intégrée de l'éco-conception chez VINCI  
Elie BALLESTER - VINCI

11h00 - 12h00 Strategies for Circular Waste Management – A focus on plastics  
Diane MAFFRE – SCHNEIDER ELECTRIC

14h00 – 15h00 Enjeux de la valorisation de la préservation de la ressource en eau pour SUEZ  
Stéphanie BIDERRE – SUEZ

### **Vendredi 17 octobre 2015 - Paris**

10h00 - 11h00 Comment instaurer un dialogue local afin de favoriser l'acceptation sociétale des sites de production? Le cas de GTOI et la réalisation d'un guide méthodologique  
Juliette CHARLES – GTOI (groupe COLAS) - **soutenance confidentielle**

### **Dates ultérieures**

Réhabilitation de friche industrielle: la ZAC de la Cartoucherie  
Mariyam ELOMRI – OPPIDEA Toulouse

L'avenir de la géoprospection marine: étude d'impact des sources sismiques marines, et avantages du vibreur marin  
Melany KIRICHIAN – CGG

Valoriser ses démarches RSE pour prévenir le risque et créer des opportunités Business  
Clément FOURNIER - COMEEN



## **Benjamin AIREY**

26 ans

MSc Sustainable Energy  
Technologies  
University of Southampton

### **Face à une concurrence accrue, quels outils stratégiques pour Wind Prospect Operations ?**

La société Wind Prospect Operations (WPO) issue de la récente fusion de l'entité française du groupe avec son homologue britannique a engendré la création d'une plateforme indépendante d'envergure européenne de gestion d'actifs éoliens et solaires. Les activités de l'entreprise comprennent la gestion technique et administrative des projets d'énergie renouvelable ainsi qu'un accompagnement d'audit et de conseil personnalisé à chaque projet pour répondre aux besoins de ses clients. WPO s'efforce désormais d'assurer la pérennité de sa croissance et consolider l'élargissement de ses activités au Royaume Uni.

Aujourd'hui, l'équipe Développement Commercial de WPO recherche des outils stratégiques sur lesquels s'appuyer pour soutenir la croissance continue dont bénéficie la société depuis sa création en 2008.

C'est dans ce contexte que la société a souhaité réaliser la présente étude concurrentielle visant à identifier les certifications qui pourraient constituer un levier de croissance pour les activités de l'entreprise dans un secteur hautement compétitif. En identifiant les accréditations obtenues par ses concurrents en France et au Royaume Uni, et en créant un benchmark des normes les plus adaptées par secteur d'activité concerné, l'étude évaluera l'opportunité pour le développement de l'entreprise.

**WIND PROSPECT OPERATIONS – Paris**



## **Elie BALLESTER**

26 ans

M2 Stratégies Territoriales  
et Urbaines  
Sciences Po Paris

3 ans d'expérience dans le  
conseil en développement  
territorial

### **Vers une culture intégrée de l'éco-conception chez VINCI**

VINCI, acteur mondial des métiers des concessions et de la construction, intervient sur les territoires et leur environnement. Dans un contexte de changement climatique et de réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'enjeu est de concevoir durablement les territoires de demain.

En ce sens, VINCI développe depuis près de 7 ans une vision de l'éco-conception, notamment au travers de la Chaire ParisTech « Eco-conception des ensembles bâtis et infrastructures ». Les outils développés, basés notamment sur l'analyse de cycle de vie multicritères, se diffusent au sein d'un écosystème d'acteurs de projets urbains et constitue un vecteur d'intégration de l'environnement, aussi bien en interne des différents métiers qu'en externe auprès des partenaires et clients.

L'éco-conception permet de fédérer cet écosystème des territoires autour des sujets environnementaux pour tendre vers une vision commune. Il convient alors de s'interroger sur la manière dont est partagée cette culture de l'éco-conception et de définir les leviers pour tendre vers une « culture intégrée de l'éco-conception ». Aujourd'hui, il apparaît en effet nécessaire de dépasser l'approche séquentielle de la conception des territoires pour passer à une approche globale, systémique et territorialisée, conciliant l'analyse de cycle de vie et l'approche territoriale autour de l'éco-conception.

**VINCI S.A – Rueil-Malmaison (92)**



**Claire  
BERTIN**

33 ans

M2 Muséum d'histoire  
naturelle Paris

7 ans d'expérience sur les  
marchés financiers

### Mise en place d'une approche éco systémique dans le cadre des études environnementales de parcs éoliens en mer

La société, Les éoliennes en mer services, constituée par ENGIE, EDPR et Neoen Marine a été créée suite à l'attribution des deux zones lors de l'appel d'offres sur l'installation d'éoliennes en mer lancé par l'Etat en mars 2013.

Les offres remises pour chacune des zones ont, pour la partie relative à l'environnement, été élaborées sur la base des études et pré-diagnostic réalisés respectivement depuis 2005 pour le projet de Dieppe – Le Tréport et 2012 pour le projet des Iles d'Yeu et de Noirmoutier. Des études sont actuellement en cours en vue de la rédaction de l'étude d'impact qui doit être jointe aux demandes d'autorisations nécessaires à la construction de ces parcs éoliens.

Depuis 1991, date de la mise en service du premier parc éolien en mer au Danemark plus d'une trentaine de parcs ont été installés. L'objectif, visé par l'Europe, est de développer ces moyens de production d'énergie marine renouvelable. Il apparaît intéressant qu'une approche éco systémique soit mise en œuvre lors des études environnementales afin de favoriser la conservation et l'utilisation durable de l'espace marin.

Les éoliennes en mer services souhaite étudier cette approche écosystémique pour ses projets, contribuant ainsi à l'amélioration des connaissances scientifiques et à la réduction des impacts.

**LES EOLIENNES EN MER SERVICES - Paris**



**Stéphanie  
BIDERRE**

30 ans

Master Finance et Audit à  
l'international  
ESCD 3A Lyon

7 ans d'expérience en  
contrôle de gestion et  
reporting extra-financier

### Enjeux de la valorisation de la préservation de la ressource en eau pour SUEZ

Dans le cadre du développement du positionnement de l'entreprise SUEZ en tant qu'apporteur de solutions d'adaptation au changement climatique, la Direction du Développement Durable a souhaité comprendre comment l'évaluation d'un « vrai » prix de la ressource en eau pourrait faciliter le déploiement de ses solutions.

Cette étude a donc pour objectif d'analyser comment et dans quelle mesure la valorisation économique de la préservation de la ressource en eau, pourrait être utilisée par le Groupe, pour orienter les décisions d'investissements vers des solutions d'adaptation.

Dans un premier temps, nous évaluons les enjeux de la ressource en eau dans le monde, que nous mettons en perspective avec les activités du Groupe, les solutions qu'il propose et les freins existants à leur essor. Puis, nous présentons le contexte international autour de la valorisation économique des services environnementaux et son cadre théorique.

Cela permet ensuite de tester son application sur un site du Groupe activement engagé dans la préservation de la ressource, afin de comprendre de manière concrète les modalités de son application et à quelles fins elle peut être utilisée.

Enfin, nous mettons en perspective les enseignements tirés du cas d'application, avec les applications faites par d'autres entreprises de la gestion de l'eau, et les débats existant dans la littérature autour de ce concept, afin d'en dégager une recommandation pour SUEZ et des propositions de mise en œuvre.

**SUEZ – Paris**



## Camille BREDOUX

28 ans

Ingénieure INSA Lyon

3 ans d'expérience chez  
Alstom Transport

### L'utilisation d'outils de bilan carbone en entreprise : A quels objectifs répondent-ils et quelles sont leurs forces dans l'accompagnement au changement?

Le groupe Veolia, leader des services à l'environnement, utilise une trentaine d'outils de calculs d'empreinte environnementale dans ses métiers.

Suite à l'évolution des normes et des connaissances scientifiques et à la restructuration importante de Veolia, la nécessité de mettre à jour un des outils en particulier, le GHG Tracker, qui est l'outil permettant de réaliser des bilans carbone de scénarii de gestion de déchets pour des besoins contractuels, est remontée rapidement de la part des employés sur le terrain.

Le besoin de redéployer l'outil et de le mettre à jour s'avère une bonne opportunité d'enrichir l'outil de nouvelles fonctionnalités. Pour cela, la Direction Développement Durable avait besoin de rassembler et de définir les besoins d'évolution émis par les utilisateurs actuels afin de produire une 'expression de besoin'.

Au-delà des caractéristiques techniques de l'outil nous nous intéressons également aux moyens humains et organisationnels qui nécessitent d'être mobilisés autour de l'outil afin d'instaurer un dispositif pérenne pour sa diffusion, une utilisation facilitée pour les utilisateurs et un suivi du maintien de compétences.

Enfin nous nous interrogeons sur l'utilisation de GHG Tracker sur le terrain et sur ses atouts pour guider les clients vers des solutions bas carbone.

**Veolia** - Paris



## Juliette CHARLES

24 ans

Master Affaires publiques  
Sciences Po Lyon


### Pourquoi et comment instaurer un dialogue local autour des sites de production ? *Le cas de GTOI, filiale de Colas à La Réunion -*


L'acceptation sociétale des sites de production est un des piliers de la politique du Développement responsable du groupe COLAS. En effet, l'exploitation et la transformation de matières premières en produits destinés à la construction font parties intégrantes de son activité, et l'ouverture au dialogue avec les riverains et les autorités locales est essentielle.

G.T.O.I., filiale réunionnaise du groupe COLAS, est une entreprise de poids sur l'île avec une activité très diversifiée qui croise à la fois les travaux publics, le génie civil, le bâtiment mais également la fabrication des enrobés. Forte de ses trois centrales d'enrobage réparties sur toute l'île, l'entreprise a de nombreuses interactions avec d'autres entreprises, mais également avec des agriculteurs, des riverains et bien sûr les collectivités locales. Néanmoins l'ouverture au dialogue local peine et la réalisation d'un guide méthodologique, pour faciliter le développement de la démarche, apparaît comme un premier pas.

Basé sur une analyse des besoins et des attentes des parties prenantes internes et externes, site par site, ce guide est une première étape au niveau de G.T.O.I. pour construire ce dialogue. La réalisation d'un état des lieux du dialogue local et l'élaboration du guide pour G.T.O.I. ont également permis de constater que les changements qui s'opèrent dans nos sociétés appellent les entreprises comme COLAS à définir une réelle stratégie au niveau du groupe.

**G.T.O.I. (groupe Colas)** – Ile de La Réunion

 <p><b>Marianne DESMEDT</b></p> <p>24 ans</p> <p>Master Espace et Milieux Université Paris Diderot</p>	<p><b>Définition et mise en œuvre d'une politique de préservation de l'environnement sur les chantiers de la Direction Patrimoine et Construction de Cofiroute.</b></p> <p>Les aspects environnementaux tels que la biodiversité, l'eau, la qualité de l'air, le paysage et le cadre de vie des riverains sont étudiés et pris en compte dès la conception des projets autoroutiers. Toutefois, la procédure de prise en compte de l'environnement diffère selon la taille du projet et de l'opération. Ainsi, un projet soumis à étude d'impacts poussera l'analyse environnementale bien plus loin qu'un projet non soumis à une réglementation spécifique.</p> <p>De plus, c'est au moment des travaux que les principaux risques sur les enjeux environnementaux se révèlent. C'est pourquoi Cofiroute souhaite que le respect des engagements pris dans les études préalables au projet soit garanti et que la diffusion d'une politique écoresponsable pour chacun des intervenants du chantier, soit une priorité.</p> <p>Ce travail permet à Cofiroute de définir et mettre en œuvre une démarche de préservation de l'environnement sur les chantiers de la Direction Patrimoine et Construction, en lien avec la politique de VINCI Autoroutes. Cette méthodologie sera principalement axée sur les petits chantiers, non soumis à étude d'impacts, pour homogénéiser les pratiques et assurer une bonne prise en compte de l'environnement quelque soit la taille de l'opération.</p> <p style="text-align: right;"><b>VINCI Autoroutes - Cofiroute – Rueil Malmaison</b></p>
--	--

 <p><b>Mariyam ELOMRI</b></p> <p>24 ans</p> <p>Architecte Ecole nationale d'architecture, Rabat</p>	<p><b>Réhabilitation de friche industrielle: La ZAC de la Cartoucherie</b></p> <p>Les friches industrielles se multiplient dans le paysage urbain, phénomène dû à la fermeture ou à la réduction d'activités industrielles. Parmi les conséquences environnementales, urbaines, paysagères et sociales de ces espaces abandonnés, la pollution des terres en place présente des enjeux financiers et fonciers importants.</p> <p>La municipalité de Toulouse a décidé de reconquérir la friche industrielle de la Cartoucherie et de la transformer en un écoquartier aux performances élevées en matière de gestion de l'eau, de l'énergie et de la mobilité. La Ville de Toulouse a procédé à une dépollution pyrotechnique de l'ensemble du site. Une première campagne de dépollution chimique a également été menée sur la partie Ouest, par excavation et évacuation, méthode systématique et couteuse que la Ville souhaite éviter sur le reste du projet.</p> <p>Dans ce cadre, la présente étude consiste un plan de gestion pour la partie Est visant à limiter l'impact financier de la gestion des terres polluées notamment par des métaux lourds tout en préservant les partis pris fondamentaux du projet urbain et tout en répondant aux différents enjeux particulièrement sensible sur ce secteur de la Ville. En parallèle, cette analyse sera étayée d'un benchmarking des méthodes de gestion des terres polluées mises en place sur d'autres projets.</p> <p style="text-align: right;"><b>OPPIEDA - Toulouse</b></p>
--	---





## Adeline FAVREL

25 ans

Ingénieur Agronome  
AgroParisTech  
AgroSup Dijon

### **Etre un acteur engagé dans la préservation de la biodiversité, quelle responsabilité pour une entreprise ?** Le cas de la prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes par RTE (Réseau de Transport d'Electricité)

Les espèces exotiques envahissantes (EEE) sont considérées par l'UICN comme la deuxième cause d'érosion de la biodiversité à l'échelle mondiale. Au-delà de leur impact sur l'environnement, leur gestion soulève également des enjeux d'ordre économique et de santé publique. Aussi, les EEE font-elles l'objet d'une attention croissante (stratégies de gestion française (2010) et européenne (2011), règlement européen de novembre 2014, projet de loi biodiversité...).

Gestionnaire du réseau de transport d'électricité métropolitain, RTE a fait de la préservation de la biodiversité le premier axe de sa politique environnementale, avec pour objectif de maîtriser les impacts potentiels de son activité sur les milieux naturels, voire de favoriser le développement de la biodiversité lorsque cela est possible au niveau de l'emprise de ses ouvrages. C'est dans cette optique que RTE s'est emparé de la question des plantes exotiques envahissantes afin d'identifier des pistes d'actions au regard de ses activités.

Dans un premier temps, l'étude propose d'exposer les caractéristiques des plantes invasives, la réglementation applicable associée et les modalités de lutte contre ces espèces, en identifiant spécifiquement les enjeux de gestion pour l'entreprise. Dans un second temps, il s'agit d'évaluer les responsabilités de RTE en la matière. Enfin, l'étude identifie les leviers d'actions et freins éventuels, afin de proposer une stratégie de gestion à l'échelle de l'entreprise.

RTE Réseau de Transport d'Electricité - La Défense, Paris



## Clément FOURNIER

24 ans

Master Gestion des  
Risques et Développement  
Durable  
Sciences Po Bordeaux

### **Valoriser ses démarches RSE pour prévenir le risque et créer des opportunités business ?**

La Responsabilité Sociale des Entreprises fait désormais partie des obligations de nombreux acteurs privés. Dans presque toutes les grandes entreprises on trouve désormais un département RSE, qui tente plus ou moins de minimiser les impacts environnementaux de l'entreprise, de participer à la résolution des problèmes sociaux et de contribuer au dynamisme socio-économique de son écosystème.

Mais les entreprises sont encore trop peu conscientes de la nécessité d'être proactifs dans leurs démarches RSE, et surtout des possibilités de valorisation que ces démarches représentent. Comeen, en tant qu'agence spécialisée dans le conseil en e-réputation RSE aide ses clients à valoriser leurs démarches RSE, à les transformer en opportunité de business et à gérer le risque que représente leur politique RSE.

Pour développer cette prise de conscience (qui amènera à terme à ce que le monde de l'entreprise s'investisse plus profondément dans la RSE), Comeen souhaite étudier concrètement en quoi la RSE représente à la fois un risque et une opportunité pour la communication et l'image de marque de ces entreprises. Mais aussi : Comment la RSE affecte l'image et les performances d'une entreprise ? Comment la RSE et la valorisation de ses démarches permettent de prévenir le risque dans l'entreprise ? Comment la RSE permet de mobiliser ses parties prenantes ?

COMEEN - Paris



## Marie GOUTIERE

35 ans

Ingénieur EPF Sceaux

12 ans d'expérience  
professionnelle - chef de  
projet, Orange

### **L'Analyse du Cycle de Vie (ACV) comme outil d'innovation durable : application au cas complexe des postes électriques haute tension chez RTE**

Engagé sur les sujets de décarbonisation de l'énergie et d'intégration des EnR, RTE est leader d'un consortium de 25 partenaires européens réunis autour d'un projet d'innovation dans le cadre du programme européen H2020.

Le projet SFERE a pour ambition de concevoir durablement les futurs postes électriques haute tension afin de limiter leurs impacts environnementaux et d'optimiser leurs performances : aujourd'hui les postes représentent 20% des pertes électriques du réseau.

L'environnement se situe au cœur du projet grâce à un important lot dédié au développement durable qui s'appuie sur l'ACV comme outil technique de modélisation mais également comme outil innovation.

Au sein de RTE, ce projet est une opportunité pour entamer une réflexion autour du rôle de l'ACV dans les projets de R&D. L'enjeu est d'évaluer le potentiel d'intégration de cette démarche dans les processus d'innovation de RTE et de déterminer comment l'ACV peut devenir un levier d'action ainsi qu'un outil d'aide à la décision sur les problématiques environnementales.

**RTE - La Défense**



## Mathilde GRESSET- BOURGEOIS

28 ans

Ingénieure ENSIEG  
Grenoble  
Production, Transport et  
Distribution de l'Energie

4 ans d'expérience dans le  
réseau de transport  
d'électricité

### **Evaluer l'effet sur l'emploi d'une transition écologique de l'agriculture** - Le cas du scénario AFTERRRES 2050

Les enjeux d'une transition écologique pour l'agriculture sont multiples : ne plus être responsable et victime des contraintes environnementales en interagissant avec elles, produire en quantité suffisante pour satisfaire les besoins alimentaires de la population et enfin être suffisant en terme socio-économique. C'est dans ce sens que l'Association SOLAGRO (2014) a réalisé le scénario quantitatif AFTERRRES2050 pour répondre à ces enjeux. Sachant que l'emploi agricole est en perpétuelle décroissance depuis 1970, cette étude apporte une composante socio-économique au scénario en évaluant l'effet sur l'emploi total d'un tel scénario.

Dans un premier temps le nombre d'emploi dans l'agriculture est évalué pour répondre aux besoins de consommation à partir des systèmes de production agricoles définis. La méthode employée ensuite s'appuie sur le tableau entrée-sortie de la comptabilité nationale et les données physiques du scénario, pour projeter la situation économique française en 2030 et en déduire ainsi l'effet sur l'emploi des autres secteurs.

Au-delà de quantifier l'emploi, cette étude analyse les différents leviers d'articulation qui existent entre le mécanisme des prix à la production, le rôle des aides publiques, la dépense de consommation des ménages et la rémunération des agriculteurs.

**CIRED – Nogent-sur-Marne**



## Lucile HENRY

24 ans

Ingénieur généraliste  
ESPCI ParisTech

### L'évaluation des farines d'insectes comme filière de substitution en aquaculture via l'analyse de cycle de vie

Les systèmes traditionnels de production agricole et halieutique nourrissent la population mondiale, lui fournissant notamment les protéines dont elle a besoin. La demande croît avec le nombre de consommateurs, lui-même en constante augmentation. Or, les productions conventionnelles de protéines sont sources de pollutions importantes.

Pour subvenir à cette demande de façon plus durable, des productions alternatives viennent ou reviennent au goût du jour, telles que les protéines végétales, comme l'algue et le soja, ou encore les insectes.

Si ces derniers constituent une ressource protéique alternative intéressante, ils ne rentrent pas dans les mœurs occidentales et peinent à se faire une place dans nos assiettes. C'est dans la filière aquacole, réduits en farine protéique et servant de nourriture aux poissons d'élevage, qu'ils pourraient trouver une place. Une Analyse de Cycle de Vie (ACV) de la production de truite arc-en-ciel d'aquaculture a été réalisée. Elle compare deux voies d'alimentation pour les truites : la filière conventionnelle à base de farine de poisson, et une filière alternative à base de farine d'insectes.

Les deux farines à destination de l'aquaculture seront présentées et évaluées, de la production des matières premières au conditionnement final. Les résultats de l'ACV réalisée seront exposés, ainsi que ses interprétations et ses limites. Une réflexion sera menée non seulement vis-à-vis de la pertinence de l'outil ACV, mais également concernant les possibilités et les limites de cette nouvelle filière au regard de sa performance environnementale.

Quantis - Paris



## Mélany KIRICHIAN

26 ans

Master Géo-matériaux et  
Environnement  
Université Paris Est  
Marne la Vallée

### L'avenir de la géoprospection marine : étude d'impact des sources sismiques marines, et avantages du vibreur marin

Pour cartographier le sous-sol marin, les compagnies de géoprospection utilisent comme source acoustique des canons à air (airguns). La détente dans l'eau de l'air comprimé dans les canons génère une impulsion acoustique qui va se propager dans le milieu et dont les réflexions seront utilisées pour générer une image du sous-sol.

La controverse gronde : les « anti-airguns » reprochent aux airguns d'être responsables de l'échouage de mammifères marins, les industriels rétorquent à juste titre qu'aucune preuve de la nocivité des airguns n'a – pour l'instant – été établie, et les parties qui réglementent les activités sismiques sont pressées d'influer pour réduire l'impact environnemental des campagnes sismiques.

Une source alternative, le vibreur marin, est en développement depuis des années, et est supposée avoir un impact environnemental plus faible.

Au moment où cette nouvelle technologie est sur le point d'atteindre la maturité requise pour son emploi opérationnel, CGG souhaite comprendre quels sont les tenants et aboutissants environnementaux pour l'avenir des sources sismiques : Les sources airgun sont-elles réellement nocives ? Sont-elles sur le point d'être interdites ? Quels sont les avantages du vibreur marin au regard de l'environnement ? Ces questions pourraient requérir de nouveaux protocoles d'études pour trouver une réponse.

CGG - Massy



## Tiphaine LEGENDRE

24 ans

Ingénieure de l'ENTPE  
Lyon  
Master en Environnement,  
INSA

### Le suivi des mesures compensatoires : vers l'atteinte de l'objectif de « non perte nette » ?

CDC Biodiversité est un opérateur pilotant des actions de compensation pour le compte de maîtres d'ouvrage. En 2012, elle lance conjointement avec la Caisse des Dépôts la Mission Economie de la Biodiversité (MEB), dont l'objectif est de mener des travaux de recherches sur différentes thématiques, notamment celle de la compensation écologique.

Les mesures compensatoires ont été introduites dans le droit français avec la loi de 1976 relative à la protection de la nature et la doctrine *Eviter-Réduire-Compenser* afin de combler les impacts résiduels significatifs, n'ayant pu être évités ou réduits.

Toutefois, près de 40 ans après cette loi, on observe une perte globale de biodiversité en France : les pertes résultant des projets d'aménagement sont supérieures aux gains engendrés par les mesures compensatoires.

Ces constats interrogent nos pratiques de compensation actuelles, d'où l'importance du dispositif de suivi des mesures compensatoires. Ce dispositif, comprenant un suivi écologique par les maîtres d'ouvrage puis un contrôle administratif et de terrain par les services de l'Etat, peine à se mettre en place.

La MEB cherche alors à développer un guide, à destination des maîtres d'ouvrage et des services de l'Etat, proposant des méthodologies et des outils d'aide à la mise en œuvre de ce dispositif de suivi.

CDC Biodiversité - Paris



## Diane MAFFRE

25 ans

Ingénieur-Chimiste  
Chimie ParisTech

### Strategies for Circular Waste Management – A focus on plastics

La nouvelle stratégie Environnement de Schneider Electric pour 2020 s'articule autour de quatre segments principaux : Marketing, Circularité, Waste as Worth, Green Supply Chain (Achats, Production, Logistique).

Le volet "Waste as Worth" comprend le pilotage de projets concernant la réduction de déchets à la source mais aussi la monétarisation des déchets métalliques ainsi que l'objectif d'atteindre 100 sites "Zero Waste to Landfill" d'ici à 2017. Ces projets sont en ligne avec la démarche d'économie circulaire insufflée par l'entreprise.

Cette étude d'opportunité concernant les déchets plastiques post-production vise à évaluer les modes de valorisation possibles pour des déchets à plus faible valeur monétaire, par rapport aux déchets métalliques revendus à des prestataires.

Il s'agit dans un premier temps d'estimer finement la quantité de déchets produite par les sites industriels de l'entreprise, à chaque étape, puis de mener une réflexion stratégique et de déterminer des pistes de valorisation selon les matériaux et les produits considérés.

En ce qui concerne les plastiques, la valorisation en circuit fermé et en boucle courte, directement au sein des procédés d'injection plastique est l'une des pistes étudiées.

Un plan d'action et des recommandations sont élaborés pour répondre au mieux à cette ambition de valorisation des déchets.

SCHNEIDER ELECTRIC – Rueil Malmaison



**Audrey  
MERLEAU**

24 ans

Ingénieure Environnement,  
spécialité matériaux  
argileux  
Université de Poitiers

**Etablir un REX et proposer des recommandations pour le pilotage d'une étude d'impact environnemental et sanitaire d'un projet de stockage de déchets nucléaires: le cas de Cigéo**

Le projet intitulé « Cigéo », élaboré par L'Agence nationale de la gestion des déchets radioactifs (Andra), consiste à stocker les déchets radioactifs de Haute Activité et de Moyenne Activité à Vie Longue en couche géologique profonde sur plusieurs milliers d'années. Dans le cadre de la constitution de ses dossiers règlementaires (DAC, ICPE, IOTA, DUP), l'Andra doit préparer une première Etude d'Impact Environnemental et Sanitaire (EIES).

La rédaction de ce document s'avère complexe car elle nécessite notamment la contribution de plusieurs maîtres d'ouvrage, de nombreux maîtres d'œuvre ainsi qu'une majorité de directions et de services de l'Andra.

Ce rapport s'intéressera à l'organisation mise en place par l'agence pour l'élaboration de l'étude d'impact environnemental du projet Cigéo. Après une analyse des principales difficultés rencontrées dans la mise en place de cette organisation et des principaux facteurs de complexité associés, cette étude propose la formalisation d'un retour d'expérience et notamment l'identification de points de vigilance et de recommandations pour les futurs projets de stockage de déchets radioactifs que l'Andra aura à porter.

L'objectif pour l'Agence, dans un souci d'excellence dans le cadre notamment de la création d'une nouvelle installation nucléaire de base, est de garantir une étude d'impact évolutive, exhaustive et au contenu cohérent malgré un contexte technique et législatif évolutif autour du projet.

**Andra – Chatenay-Malabry**



**Johanna  
PELERIN**

24 ans

Master 2 Expertise et  
Traitement en  
Environnement  
ISA – Lille

**Analyse de risques sur les nuisances olfactives : Le cas de la raffinerie de Feyzin - TOTAL**

Améliorer l'intégration de la plateforme de TOTAL Feyzin dans le tissu urbain du grand Lyon est une volonté forte de la direction du site. L'acceptabilité sociétale est un enjeu de taille et constitue la base d'une démarche de développement durable. Pour des riverains, les odeurs susceptibles d'émaner d'une activité industrielle sont perçues comme une nuisance importante. Occasionnellement source de nuisances olfactives, la plateforme de Feyzin, consciente de l'enjeu sociétal, a commencé à travailler sur cette problématique dès 2005. La première étape fut de réaliser une cartographie des odeurs chroniques de ses unités, une première dans le secteur pétrolier.

Suite à un récent événement « odeur » ressenti sur l'agglomération lyonnaise et médiatisé de façon importante, le site a entrepris de réaliser une synthèse détaillée des incidents procédés impliquant des produits odoriférants. L'objectif de l'étude de recherche est de construire une méthodologie permettant de gérer les nuisances olfactives. L'innovation dans la création de celle-ci est d'adapter aux risques environnementaux une méthode utilisée dans la gestion des risques industriels.

L'étude a permis d'élaborer une méthodologie de type « Analyse de Risques » identifiant les scénarios accidentels pouvant donner lieu à des nuisances olfactives en dehors du site et de les décrire en termes de probabilité et d'intensité. La rédaction du document nécessite au préalable un travail d'identification des flux odorants et des causes techniques susceptibles de générer une perte de confinement accidentelle sur l'ensemble des unités de raffinage.

**TOTAL - Feyzin**



**Nadège  
SAMSON**

25 ans

Master Matériaux Qualité  
et Management  
Université de Nice

**L'efficacité énergétique au cœur de la stratégie de développement des projets de l'Exploration & Production : la méthodologie de TOTAL à travers le Projet offshore Moho Nord**

Les prévisions de l'Agence Internationale de l'Energie et les résultats du Groupe Intergouvernemental d'experts sur l'Evolution du Climat, ont bousculé les compagnies pétrolières et gazières à repenser leur mode de production. Car en plus de l'accroissement de la demande énergétique et des enjeux sur le changement climatique, les réserves de combustibles fossiles sont de plus en plus difficiles d'accès, induisant des coûts de production croissants.

L'efficacité énergétique est probablement le moyen le plus rapide et efficace pour les producteurs d'énergies, pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre et préserver les ressources. Et au-delà des questions environnementales et des obligations réglementaires, la maîtrise des consommations énergétiques a une incidence non négligeable sur les résultats économiques de ces entreprises et représente un réel enjeu de compétitivité, grâce au développement d'offres de solutions et de services adaptées.

C'est dans ce contexte que TOTAL Exploration & Production a développé et mis en place dès 2008, un guide de management de la performance énergétique, pour quantifier l'efficacité énergétique de ses sites opérés à travers cinq indicateurs clés de performance. Au large du Congo, l'installation offshore FPU Likouf du Projet Moho Nord, a été choisie pour étudier la méthodologie de TOTAL E&P, afin de comprendre ses enjeux et ses limites.

**TOTAL E&P – Nanterre**