

DÉCHETS, EAU, PHOTOVOLTAÏQUE, BÂTIMENT, SANTÉ...

terraeco

# terraeco

Hors-série Décembre 2011 - Janvier 2012

EDITION 2012



# 100 MÉTIERS D'AVENIR

## TROUVER UN EMPLOI DANS L'ÉCONOMIE VERTE

AVEC LE SOUTIEN  
DE L'ADEME

M 06573 - 1 H - F: 5,90 € - RD



Belgique, Luxembourg, Portugal « Cont. » :  
6,90 euros - DDM : 6,70 euros - Suisse : 10,80 FS  
Canada : 11,25 \$C

### TOUT SUR LES SALAIRES, LES PERSPECTIVES D'EMBAUCHE, LES QUALIFICATIONS...

[www.terraeco.net](http://www.terraeco.net)

ADEME



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Énergie

# Write your story\*



## BEM - Management School Bordeaux Paris Dakar

À BEM, le formatage n'a pas sa place. L'individu, ses ambitions, sa personnalité sont au centre de nos préoccupations. Vous apprendrez à réaliser vos projets avec responsabilité et humilité grâce à un enseignement d'excellence qui place votre développement personnel et professionnel au cœur de sa pédagogie. Vous serez donc acteur de votre vie, de votre réussite. La seule histoire que nous vous demanderons d'écrire sera la vôtre.

12 formations en Management : Bachelor, Master, MS, MSc, MBA - Formation Continue - Alternance - Triple reconnaissance internationale : EQUIS, AACSB, AMBA - Recherche appliquée : Supply Chain, Management des vins et spiritueux, Responsabilité Globale, Industries Créatives, Innovation PME/PMI. Un réseau de 20000 diplômés dans le monde : BEM Talents.

[www.bem.edu](http://www.bem.edu)



Write your story\*

terraeco

**Directeur de la rédaction**  
David Solon  
**Chefs d'édition**  
François Meurisse (papier)  
Karine Le Loët (numérique)  
**Directeur artistique**  
Denis Esnault  
**Ont participé à ce numéro**  
Cécile Cazenave (rédaction en chef), Agathe Mahuet, Thibaut Schepman, Maïté Darnault et Tiotuan (édition), Nicolas Vaux-Montagny (édition)  
**Illustrateurs et photographes**  
Gildas Kerboul (infographies),  
Agence Réa, Reuters  
**Couverture**  
Pascal Rössignol / Reuters  
**Secrétaire de rédaction**  
Claire Baudiffier  
**Correction**  
Nathalie Dalla Corte  
**Directeur de la publication**  
Walter Bouvais  
**Assistante de direction, coordination RSE**  
Lise Feuvrais  
**Directeur des systèmes d'information**  
Gregory Fabre  
**Directrice commerciale**  
Stéphanie Elkoubi  
selkoubi@terraeco.net  
06 09 05 24 75  
**Chef de publicité**  
Dorothee Virot  
publicite@terraeco.net  
02 90 87 03 92 - 06 28 60 26 71  
**Conseillers abonnements**  
Baptiste Brelet (responsable partenariats -  
02 40 47 61 53), Marie Olé (formation) et  
Loïc Egly  
**Assistante commerciale, communication**  
Elise Parois

Ce hors-série de Terra eco est édité par la maison Terra Economica, SAS au capital de 205 444 euros - RCS Nantes 451 683 718  
**Siège social** 42 rue La Tour d'Auvergne, 44 200 Nantes, France  
tél : + 33 (0) 2 40 47 42 66  
courriel : [contact@terraeco.net](mailto:contact@terraeco.net)  
**Principaux associés**  
Walter Bouvais (président), Gregory Fabre, David Solon, Doxa SAS  
**Conseil d'administration** Mathieu Ollivier  
**Dépôt légal**  
à parution - Numéro ISSN : 2100-1472. Commission paritaire : 1011 K 84334. Numéro Cnil : 1012873  
**Impression** sur papier labellisé FSC sources mixtes. Imprimé par Imaye Graphic (Agir Graphic) bd Henri-Becquerel, B.P. 2159, ZI des Touches, 53021 Laval CEDEX 9  
**Diffusion** Prestalis  
**Contact pour réassort** Ajuste Titres +33 (0)4 88 15 12 40



## CONTRE LA CRISE LA PLANÈTE RECRUTE

Un emploi, en CDI et correctement payé. C'est de tout temps une préoccupation des jeunes Français. Aujourd'hui, ces jeunes souhaitent également un métier qui « ait un sens ». Bonne nouvelle : les entreprises, les collectivités et les associations qui évoluent dans l'univers du développement durable et de l'environnement recrutent. Combien de postes à la clé ? Soyons francs, ce chiffre est difficile à établir. Mais cette première édition des « Métiers d'avenir » montre que, dans les prochaines années, des dizaines de milliers de postes sont à pourvoir.

Dans quelle direction chercher, comment s'orienter ? Il existe des métiers généralistes du développement durable – consultant en entreprise, chargé ou responsable de développement durable en entreprise ou en collectivité –, mais l'essentiel des « emplois verts » seront en réalité des « emplois verdissants ». Car toutes les activités vont devoir évoluer, avec la transition écologique de l'économie. Du bâtiment aux transports, en passant par l'aménagement urbain ou la comptabilité : tout le monde devra verdir. Plusieurs secteurs d'activité se sont déjà mis au « durable » et recrutent. C'est le cas des énergies renouvelables, de la construction, de la protection des ressources naturelles et des services du futur. Mais attention à ne pas sous-estimer le potentiel d'activités traditionnelles, en apparence peu glamour mais déjà très créatrices d'emplois, comme l'eau ou les déchets.

Cette édition des « Métiers d'avenir », imaginée par Terra eco, avec le soutien de l'Ademe, fait le tour de huit secteurs. Nous vous livrons ici les clés de cent métiers d'avenir, avec une approche inédite. Ceux-ci sont classés en fonction des salaires et des perspectives d'embauche, ainsi que de leurs caractéristiques : travail en équipe ou en solo, au bureau ou à l'extérieur, carrières commerciales, scientifiques ou littéraires. Au long de cette édition, vous découvrirez des parcours d'ingénieurs, de techniciens, de chercheurs, d'animateurs, de consultants ou d'artisans. Tous témoignent qu'avec l'économie verte on peut être jeune et compétent, et conjuguer vie professionnelle avec quête de sens. Alors, halte à la déprime !

WALTER BOUVAIS

# 4 SOMMAIRE

## 1. AU CŒUR DES ÉNERGIES VERTES

### 1.1. DIAGNOSTIQUER ET TROUVER LES SOLUTIONS

Conseiller en maîtrise de l'énergie p.18  
Ingénieur en génie climatique p.19  
Agent de développement des énergies renouvelables p.19  
Technico-commercial en économie d'énergie p.19

### 1.2. CULTIVER ET DÉVELOPPER LES ÉNERGIES VERTES

Electrotechnicien en énergies renouvelables p.20  
Chef de chantier en énergies renouvelables p.21  
Ingénieur commercial en énergies renouvelables p.21  
Chef de projet énergies renouvelables p.22  
Responsable d'exploitation de parc énergies renouvelables p.23  
Technicien de maintenance éolienne p.23  
Ingénieur en méthanisation p.24  
Ingénieur chimiste p.24  
Technicien chimiste biocarburants p.24

Technicien forestier p.38  
Expert en bois-carbone p.38

### 3.2. CONNAÎTRE ET EXPLOITER LES SOLS

Animateur agro-environnement p.40  
Agronome p.41  
Agriculteur bio p.41  
Pédologue p.42  
Chargé de mission en valorisation agricole p.43  
Contrôleur de performance p.43

### 3-3 PROTÉGER LES RESSOURCES DE LA MER

Océanographe p.44  
Aquaculteur p.45  
Technicien supérieur de la mer p.45

### 3-4 UNE PRATIQUE INDUSTRIELLE RAISONNÉE

Ecoconcepteur p.46  
Consultant RSE p.47  
Responsable environnement dans une entreprise p.47  
Ingénieur en management environnemental p.47

## 2. LA NATURE EST UN MÉTIER

### 2-1 PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ

Ingénieur écologue p.28  
Botaniste p.30  
Chargé d'étude et conseil biodiversité p.30  
Garde-chasse p.30

### 2.2. PROTÉGER ET RESTAURER DES ESPACES NATURELS

Conservateur de réserve naturelle p.32  
Chargé de mission dans un espace protégé p.33  
Garde du littoral p.33  
Ecogarde dans un parc naturel régional p.33

## 3. PRODUIRE EN RESPECTANT LA PLANÈTE

### 3.1. BIEN UTILISER LA FORÊT

Ecocertificateur filière bois p.36  
Ingénieur forestier p.38

## 4. CHASSEURS DE POLLUTIONS

### 4.1. DANS NOS USINES, DES RISQUES ENCADRÉS

Ingénieur des risques p.50  
Ingénieur en sûreté nucléaire p.51  
Responsable de la sécurité en entreprise p.51  
Ecotoxicologue p.52  
Radioprotectionniste p.53  
Technicien biologiste p.53  
Ingénieur en génie sanitaire p.54  
Géochimiste p.55  
Technicien de mesures de la pollution p.55

### 4.2. DANS NOS TUYAUX, DES EAUX TRAITÉES

Responsable de réseaux d'assainissement p.56  
Technicien de contrôle des réseaux p.57  
Hydrobiologiste p.57  
Conseillère en maîtrise des pollutions et en irrigation agricole p.58  
Animateur de commission locale de l'eau p.59



Terra eco est fier d'être  
lu, trié, jeté, recyclé,  
lu, trié, jeté, recyclé,  
lu, trié, jeté, recyclé.

Terra eco s'engage aux côtés d'EcoFolio en faveur de son recyclage et vous invite à déposer ce magazine, une fois lu, dans un bac de collecte dédié aux papiers. Avec votre geste de tri, les pages de ce magazine auront plusieurs vies. Peut-être deviendront-elles un dépliant, un annuaire ou un autre magazine... Parce que trier, c'est déjà recycler. [www.ecofolio.fr](http://www.ecofolio.fr)

terraeco

ecoFolio

Avec le tri, un papier a plusieurs vies

Responsable d'usine de production  
d'eau potable p.59  
Hydrogéologue p.59

#### 4.3. DANS NOS POUMONS, UN AIR DE QUALITÉ

Analyste de l'air p.60  
Météorologiste p.61  
Technicien en qualité de l'air p.61

### 5. CONSTRUIRE LA VILLE DURABLE

#### 5.1. VALORISER ET PRÉSERVER NOS ESPACES VERTS

Ingénieur paysagiste p.64  
Ingénieur horticole p.65  
Chargé de mission espaces verts p.65

#### 5.2. AMÉNAGER ET AMÉLIORER LES VILLES ET LE BÂTI

Ingénieur en éclairage public p.66  
Ingénieur du génie urbain p.67  
Urbaniste p.67  
Acousticien p.68  
Géomaticien p.69  
Médiateur de l'environnement p.69

#### 5.3. POUR MIEUX VIVRE CHEZ SOI

Ingénieur efficacité énergétique p.70  
Installateur-conseil photovoltaïque p.71  
Poseur isolation thermique p.71  
Constructeur bois p.72  
Conseiller immobilier p.72  
Installateur chauffagiste p.72  
Domoticien p.72

### 6. MOINS DE DÉCHETS, PLUS DE RESSOURCES

#### 6.1. RÉFLÉCHIR ET AGIR À LA SOURCE

Responsable commercial recyclage p.76  
Animateur en rudologie p.77  
Conseiller pour la valorisation  
du compost p.77  
Coordinateur de la collecte p.78  
Responsable des déchets  
en entreprise p.79  
Ingénieur commercial p.79

#### 6.2. GÉRER ET TRAITER LES DÉCHETS

Ingénieur rudologue p.80  
Responsable de site de traitement des déchets p.81  
Chef d'exploitation d'unité de récupération p.81  
Responsable technique de collecte  
des déchets p.81

### 7. LES SERVICES DU FUTUR

#### 7.1. DES TRANSPORTS RESPONSABLES

Ingénieur conception automobile p.84  
Responsable environnement de projets  
ferroviaires p.85  
Responsable de la logistique p.85

#### 7.2. UN TOURISME DURABLE

Responsable d'hébergement touristique p.86  
Animateur en tourisme durable p.87  
Concepteur en séjours et voyages p.87  
Agent commercial p.87

#### 7.3. COMMUNICATIONS : DES TECHNOLOGIES VERTES

Consultant en green It p.88  
Auditeur énergétique des systèmes  
d'information p.89  
Développeur p.89

### 8. FAITES PASSER LE MESSAGE !

#### 8.1. CONSEILLER ET COORDONNER DES PROJETS VERTS

Avocat en droit de l'environnement p.92  
Chargé d'étude et conseiller p.93  
Chargé de mission Agenda 21 p.93

#### 8.2. MESURER LES IMPACTS ET DIAGNOSTIQUER

Consultant carbone p.94  
Analyste extrafinancier p.95  
Certificateur p.95  
Economiste p.95

#### 8.3. ÉDUCER ET INFORMER AUTOUR DE L'ENVIRONNEMENT

Communicant p.96  
Animateur p.98  
Journaliste p.98

Si les étiquettes disaient tout...



Novethic n'existerait pas.

TOUT SAVOIR POUR CONSOMMER ETHIQUE

Le site de tous ceux qui s'intéressent à l'éthique, au développement durable  
et à la responsabilité des entreprises,  
pour choisir ses investissements ou décider de sa consommation.

novethic.fr

Salaire : de 1400 à 1800 euros bruts de 1800 à 2500 euros bruts supérieur à 2500 euros bruts - Créations de postes attendues dans les 10 ans : moins de 20 000 de 20 000 à 100 000 plus de 100 000   
 Statistiques officielles inexistantes ou pas assez fiables : N.C. ou

### 1. AU CŒUR DE L'ÉNERGIE VERTE

	Scientifique	Commercial	Littéraire	Solo	Equipe	Intérieur	Extérieur	Salaire	Recrutement à 10 ans
Conseiller en maîtrise de l'énergie p.18	●	●		●		●		●	●●●
Ingénieur en génie climatique p.19	●				●	●	●	●●	●●●
Agent de développement des énergies renouvelables p.19	●	●			●	●		●	●●●
Technico-commercial en économie d'énergie p.19	●	●			●	●	●	●	●●●
Electrotechnicien en énergies renouvelables p.20	●			●	●	●		●	●●●
Chef de chantier en énergies renouvelables p.21	●				●	●	●	●●	●●●
Ingénieur commercial en énergies renouvelables p.21	●				●	●		●●●	●●●
Chef de projet énergies renouvelables p.22	●			●	●		●	●●	●●●
Responsable d'exploitation de parc énergies renouvelables p.23	●				●		●	●●●	●●●
Technicien de maintenance éolienne p.23	●			●	●		●	●●	●●●
Ingénieur en méthanisation p.24	●			●	●	●	●	●●	●●●
Ingénieur chimiste p.24	●	●	●	●	●	●	●	●●	●●●
Technicien chimiste biocarburants p.24	●			●	●	●		●	N.C.

### 2. LA NATURE EST UN MÉTIER

Ingénieur écologue p.28	●					●	●	●●	●
Botaniste p.30	●					●	●	●●	●
Chargé d'étude et conseil biodiversité p.30	●	●			●	●	●	●	●
Garde-chasse p.30	●	●	●	●			●	●	●
Conservateur de réserve naturelle p.32	●				●	●	●	●	●
Chargé de mission dans un espace protégé p.33	●	●	●		●		●	●	●
Garde du littoral p.33	●			●		●	●	●	●
Ecogarde dans un parc naturel régional p.33	●			●		●	●	●	●

### 3. PRODUIRE EN RESPECTANT LA PLANÈTE

Écocertificateur filière bois p.36		●		●			●	●●	●●
Ingénieur forestier p.38	●				●	●	●	●	●●
Technicien forestier p.38	●	●			●		●	●	●●
Expert en bois-carbone p.38	●	●		●	●		●	N.C.	●●

	Scientifique	Commercial	Littéraire	Solo	Equipe	Intérieur	Extérieur	Salaire	Recrutement à 10 ans
Animateur agroenvironnement p.40	●	●			●		●	●	●
Agronome p.41	●				●	●		●●	●
Agriculteur bio p.41	●	●				●		●	●
Pédologue p.42	●				●		●	●●	●
Chargé de mission en valorisation agricole p.43	●	●				●		●●●	●
Contrôleur de performance p.43	●			●			●	●●	●
Océanographe p.44	●				●	●	●	●●●	N.C.
Aquaculteur p.45		●		●			●	●	N.C.
Technicien supérieur de la mer p.45	●				●	●	●	●	N.C.
Ecoconcepteur p.46	●	●	●	●		●		●●	N.C.
Consultant RSE p.47		●		●		●		●●●	N.C.
Responsable environnement dans une entreprise p.47	●	●			●	●		●●●	N.C.
Ingénieur en management environnemental p.47	●	●		●	●			●●	N.C.

### 4. CHASSEURS DE POLLUTIONS

Ingénieur des risques p.50	●				●	●	●	●●	●●
Ingénieur sûreté nucléaire p.51	●				●	●		●●●	●●
Responsable de la sécurité en entreprise p.51	●				●	●		●●	●●
Ecotoxicologue p.52	●				●	●		●●●	●●
Radioprotectionniste p.53	●				●	●		●	●●
Technicien biologiste p.53	●				●			●	●●
Ingénieur en génie sanitaire p.54	●			●		●		●●	●●
Géochimiste p.55	●				●	●	●	●●	●
Technicien de mesures de la pollution p.55	●			●		●		●	●●
Responsable de réseaux d'assainissement p.56	●				●	●	●	●	●●
Technicien de contrôle des réseaux p.57	●			●		●		●	●●
Hydrobiologiste p.57	●			●		●	●	●	●●
Conseillère en maîtrise des pollutions et en irrigation agricole p.58	●				●		●	●●	●
Animateur de commission locale de l'eau p.59	●				●	●	●	●●●	●●

Salaire : de 1400 à 1800 euros bruts de 1800 à 2500 euros bruts   
 supérieur à 2500 euros bruts - Créations de postes attendues dans  
 les 10 ans : moins de 20 000 de 20 000 à 100 000 plus de 100 000   
 Statistiques officielles inexistantes ou pas assez fiables : N.C. ou

	Scientifique	Commercial	Littéraire	Solo	Equipe	Intérieur	Extérieur	Salaire	Recrutement à 10 ans
Responsable d'usine de production d'eau potable p.59	●				●	●	●	●●	●●
Hydrogéologue p.59	●				●	●	●	●	●●
Analyste de l'air p.60	●				●	●		●●	●
Météorologiste p.61	●				●	●		●	●
Technicien en qualité de l'air p.61	●				●		●	●	●

### 5. CONSTRUIRE LA VILLE DURABLE

Ingénieur paysagiste p.64	●				●	●	●	●	●●
Ingénieur horticole p.65	●				●	●	●	●●	●●
Chargé de mission espaces verts p.65	●	●	●		●		●	●	●●
Ingénieur en éclairage public p.66	●	●			●		●	●●	●●●
Ingénieur du génie urbain p.67	●				●	●	●	●●●	●●●
Urbaniste p.67	●	●			●	●	●	●●	●●●
Acousticien p.68	●				●	●	●	●●	●●●
Géomaticien p.69	●			●		●		●●	●●●
Médiateur de l'environnement p.69		●	●	●		●		●	N.C.
Ingénieur efficacité énergétique p.70	●				●	●	●	●●●	●●●
Installateur-conseil photovoltaïque p.71	●	●			●		●	●	●●●
Poseur isolation thermique p.71	●				●		●	●	N.C.
Constructeur bois p.72	●	●			●	●	●	●	●●●
Conseiller immobilier p.72		●	●		●	●		●●●	●●●
Installateur chauffagiste p.72	●				●		●	●	●●●
Domoticien p.72	●				●	●		●	●●●

### 6. MOINS DE DÉCHETS, PLUS DE RESSOURCES

Responsable commercial recyclage p.76		●			●	●		●●	●●
Animateur en rudologie p.77	●	●	●		●		●	●●	●●
Conseiller pour la valorisation du compost p.77	●	●			●	●	●	●	●●
Coordinateur de la collecte p.78		●	●		●	●		●●	●●
Responsable des déchets en entreprise p.79	●				●	●	●	●●	●●

	Scientifique	Commercial	Littéraire	Solo	Equipe	Intérieur	Extérieur	Salaire	Recrutement à 10 ans
Ingénieur commercial p.79		●			●	●		●●	●●
Ingénieur rudologue p.80	●	●			●	●		●●	●●
Responsable de site de traitement des déchets p.81	●	●	●		●	●		●●	●●
Chef d'exploitation d'unité de récupération p.81	●	●	●		●	●		●●	●●
Responsable technique de collecte des déchets p.81		●	●		●		●	●●	●●

### 7. LES SERVICES DU FUTUR

Ingénieur conception automobile p.84	●	●			●	●		●●	N.C.
Responsable environnement de projets ferroviaires p.85	●				●	●		●●	●●
Responsable de la logistique p.85	●	●			●	●		●●	●●
Responsable d'hébergement touristique p.86	●	●		●			●	N.C.	N.C.
Animateur en tourisme durable p.87	●	●			●		●	●●	N.C.
Concepteur en séjours et voyages p.87		●		●		●		●	N.C.
Agent commercial p.87		●		●		●		●	N.C.
Consultant en green it p.88	●	●		●		●		●●●	N.C.
Auditeur énergétique des systèmes d'information p.89	●				●		●	N.C.	N.C.
Développeur p.89	●			●	●	●		●●	N.C.

### 8. FAITES PASSER LE MESSAGE !

Avocat en droit de l'environnement p.92	●	●	●	●		●		●●	N.C.
Chargé d'étude et conseiller p.93	●				●	●		●●	N.C.
Chargé de mission Agenda 21 p.93		●	●		●	●		●●	N.C.
Consultant carbone p.94	●	●		●		●		●●	N.C.
Analyste extrafinancier p.95	●	●		●		●		●●	N.C.
Certificateur p.95	●	●		●		●	●	●	N.C.
Economiste p.95	●			●		●		●	N.C.
Communicant p.96	●	●	●		●	●		●	N.C.
Animateur p.98	●				●		●	●	N.C.
Journaliste p.98	●				●	●	●	●	N.C.

# Un métier vert fait-il un job durable ?

**Donner du sens à sa vie professionnelle : des milliers d'étudiants et de jeunes actifs en rêvent. Cela tombe bien, la révolution du développement durable apporte son lot de créations d'emplois nouveaux. Voici quelques conseils pour éviter les pièges et trouver un emploi (vraiment) durable.**

Par CÉCILE CAZENAIVE, avec AGATHE MAHUET

**U**n métier vert ? Qu'est-ce que c'est que cette bête-là ? Entre les nomenclatures officielles et les flopees de propositions disponibles sur le Web, difficile de s'y retrouver. Encore plus pour un jeune en cours de formation cherchant à résoudre l'équation suivante : donner du sens à son futur métier et se donner une chance de trouver un emploi. Disons-le d'emblée, les statistiques sont rares et contradictoires. Pour le ministère du Développement durable, les emplois de la « croissance verte » sont évalués à près de 950 000 équivalent temps plein en 2008, dont 420 000 dans les écoactivités, celles directement liées à la protection de l'environnement. Bonne nouvelle : entre 1997 et 2009, les offres d'emploi sur ces métiers ont augmenté de

10,5 % par an, bien plus rapidement que la moyenne (+1,1%). Dans la masse, deux groupes cohabitent : les métiers dits « verts » et les métiers dits « verdissants ». Drôle de mot pour signifier que les différents aspects du développement durable devraient diffuser dans toutes les composantes de la société et donc tous les corps de métiers.

## Combien d'emplois ?

Tout cela est bien joli, mais dans quelle proportion ? Certes, l'Etat s'est attelé à la question en formant des groupes de travail par filières professionnelles. Les métiers de l'agriculture et la forêt pourraient créer 90 000 emplois d'ici à 2020. Le bâtiment ? On y annonce le maintien ou la création de plus de 300 000 emplois. Dans l'eau, l'assainissement, les dé-

chets et l'air, 220 000 postes seraient à pourvoir. Les énergies renouvelables tablent sur 200 000 créations. Mais les secteurs des activités liées à la mer, à la chimie verte ou au tourisme refusent de s'aventurer sur un chiffre. « *Il ne faut pas attendre de grands bouleversements des métiers dans la plupart des filières étudiées, ni de révolutions en termes de création de nouveaux métiers* », souligne un récent rapport sur les métiers de l'économie verte\*.

Pour le moment, la prudence des études ne semble pas atteindre l'enthousiasme débordant des étudiants pour le sujet. Une note du commissariat général au développement durable le montre : à la rentrée 2008-2009, 42 000 étudiants étaient inscrits en dernière année de formation dans des enseignements spécifiquement environnementaux, soit 4,4 % de l'ensemble des élèves et étudiants.

La progression des effectifs est spectaculaire : +2,4 % par an depuis 1997, six fois plus que la

patrick.allard / réa



Centrale solaire photovoltaïque à Cahors. Elle permettra d'alimenter en électricité 11 000 foyers.

moyenne. Mais soyons clairs : question job, le bât blesse encore parfois. Le Centre d'études et de recherches sur les qualifications (Céreq) évoquait récemment une « bulle » des formations environnementales. En clair : trop de candidats formés pour trop peu d'appelés à l'emploi. D'après l'institut, leur chance d'accéder rapidement à l'emploi serait même inférieure de 35 % à celle des sortants de l'ensemble des formations.

## Des métiers méconnus

Aïe. Y aurait-il un malentendu entre les jeunes actifs et les métiers du développement durable ? Elise Thetard-Henry a réalisé, fin 2010, au sein du ministère du Développement durable, sa thèse professionnelle de MBA sur cette difficile

adéquation. Son constat : d'une part, des emplois en forte croissance ; de l'autre, des métiers méconnus des jeunes diplômés, qui rencontrent pourtant de réelles difficultés à s'insérer sur le marché du travail. Un exemple ? Les déchets et la récupération. Bon, ça ne sonne pas très glamour. Et pourtant ! « *Ils concentrent 33 % de l'emploi vert, mais pas un seul jeune que j'ai interrogé ne les cite comme des métiers verts* », note Elise Thetard-Henry, devenue chargée de mission auprès de la direction chez le recycleur Paprec. Se repérer dans cette jungle verte, c'est l'objectif de Jean-Philippe Teboul, expert du cabinet « Orientation durable ». Cet ancien des Amis de la Terre vient de lancer un baromètre des métiers, pour démêler le

vrai du faux en matière d'embauches. « *Les choix d'orientation des jeunes diplômés ou des jeunes salariés sont soumis à des effets médiatiques* », explique-t-il. Combien de fois a-t-il entendu des jeunes vouloir se lancer dans le tourisme durable « *parce que c'est l'avenir* », ou dans le commerce équitable « *parce que les ventes ont une croissance à deux chiffres depuis dix ans* » ? « *Ce n'est pas faux en soi, reconnaît-il. Mais les postes correspondants n'existent pas encore !* » En auscultant les offres d'emplois sur douze métiers, il espère pouvoir traiter objectivement la situation. Gare aux chausse-trapes des moteurs de recherche, abondamment abreuvés des initiales « DD ».

## Gare au greenwashing

Depuis le début des années 2000 en effet, nombre de grandes entreprises ont inscrit le développement durable dans leur communication institutionnelle. Résultat : un groupe automobile expliquera volontiers dans ses annonces qu'il est le pionnier de la mobilité durable. Pour autant, les offres proposées ne correspondent pas toujours à des postes de pionniers, mais à des métiers classiques du secteur automobile. Pour Jean-Philippe Teboul, les emplois salariés qui auront une réelle influence environnementale ou sociale sont avant tout créés par la naissance d'un marché. « *Quand une boîte, une ONG ou une collectivité crée des postes directement liés au développement durable, c'est qu'il y a une carotte !* », ►

**Les incertitudes sur les chiffres de création d'emplois n'atteignent pas l'enthousiasme des étudiants.**

► lance-t-il. Entrée en vigueur d'une législation, comme REACH en matière chimique, nouvelle réglementation thermique pour les bâtiments, pression des investisseurs sur les entreprises... Les enjeux économiques l'emportent sur les considérations philanthropiques.

### Débouchés multiples

Les entreprises cherchent alors avant tout des spécialistes de leur domaine. « *Le piège, c'est que le poste de généraliste en développement durable n'existe pas !* », souligne Jean-Philippe Teboul. Ainsi, à l'école d'ingénieurs AgroParisTech, on constate bien, depuis plusieurs années, que les étudiants qui terminent leurs études par une spécialisation en développement durable voient les débouchés se multiplier. « *Mais les entreprises reconnaissent d'abord nos compétences techniques en matière de sciences du vivant* », insiste Marion Saadé, directrice des études. Les dernières enquêtes à la sortie du diplôme montrent que 10% des étudiants ont trouvé un emploi de chargé de mission développement durable en entreprise. Une quarantaine seulement sur les 180 (la moitié des effectifs de l'école) a suivi un cursus spécifique. « *Il y a quelques années, nos étudiants étaient recrutés par des entreprises dont le cœur de métier était lié au développement durable, comme le traitement de déchets ou les eaux usées*, explique la directrice des études. Depuis deux ou trois ans, d'autres types d'entreprises, de services, par exemple, viennent re-

## « On recherche avant tout de bons techniciens, de bons scientifiques ou de bons administrateurs. »

*cruter dans notre vivier.* » L'école a, en conséquence, transformé cette année son programme d'études. Elle propose dès la seconde année deux filières spécifiquement dédiées au développement durable. Hormis ces niches très recherchées, l'avocate Bettina Laville, en permanence au contact des chefs d'entreprises, met en garde contre les illusions. « *Les dirigeants recherchent avant tout de bons techniciens, de bons scientifiques ou de bons administrateurs*, souligne-t-elle. *Ensuite viennent les compétences en développement durable.* »

### Infuser du vert

Et pour cause. Infuser du vert et du durable dans une entreprise passe par la révision de l'ensemble du travail. Il s'agit de faire admettre à des centaines, voire à des milliers de personnes des manières différentes de produire, d'économiser les ressources, de rechercher des fournisseurs... Avant de gagner le poste convoité de directeur développement durable, il faut connaître les process industriels ou les enjeux commerciaux sur le bout des doigts. « *Le développement durable sera à la source de nouvelles formes d'emploi plutôt que de nouveaux emplois*, développe Bettina Laville. *Pour autant, cette transition est décisive : si les emplois ne basculent pas dans le*

*développement durable, ils seront à terme délocalisés ou disparaîtront purement et simplement.* »

### Le meilleur est à inventer

Pour certains, malgré tout, le meilleur est à inventer. C'est l'objectif du Collège des hautes études en développement durable. Cette formation continue, sous pavillon de l'Ecole centrale et d'AgroParisTech, accueille chaque année 25 auditeurs venus des entreprises du CAC 40, des ONG, des collectivités territoriales, pour travailler sur des scénarios prospectifs. L'objectif de Mathieu Baudin, le directeur pédagogique : « *inventer le monde d'après, qui remplacera le nôtre, devenu obsolète* ». Quels seront les enjeux économiques et écologiques dans vingt ou cinquante ans ? Quels seront les outils disponibles pour les affronter ? Les métiers du futur sont dans ces scénarios. « *Aujourd'hui, l'avant-garde a ses limites : où caser pour l'instant le comptable de biens immatériels, l'architecte de réseaux ou le cartographe des terrains de pensée ?*, interroge Mathieu Baudin. *Mais ils auront tous leur place demain !* » —

\* La synthèse de l'ensemble des travaux des onze comités de domaine, réalisés dans le cadre du plan national de mobilisation pour les emplois et les métiers de l'économie verte, publiée par le ministère du Développement durable, a servi à établir la fourchette des perspectives d'emplois à l'horizon 2020 proposée avec chaque fiche métier de ce hors-série.



## Mastère Spécialisé en GESTION DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

### Offrez un nouvel environnement à votre carrière

#### > Débouchés

- Cabinets de conseil
- Entreprises industrielles
- ONG

#### > Types de postes

- Chef de projet
- Ingénieur territorial
- Responsable Environnement

Dans les domaines : énergie, mobilité, évaluation, prévention des risques, sensibilisation, communication, environnement...

## Mastère Spécialisé en GESTION RESPONSABLE DES TERRITOIRES

### Votre carrière au service du territoire

#### > Débouchés

- Cabinets de conseil
- Collectivités locales
- ONG, Fondations

#### > Types de postes

- Chargé de mission
- Responsable Environnement
- Responsable Développement territorial

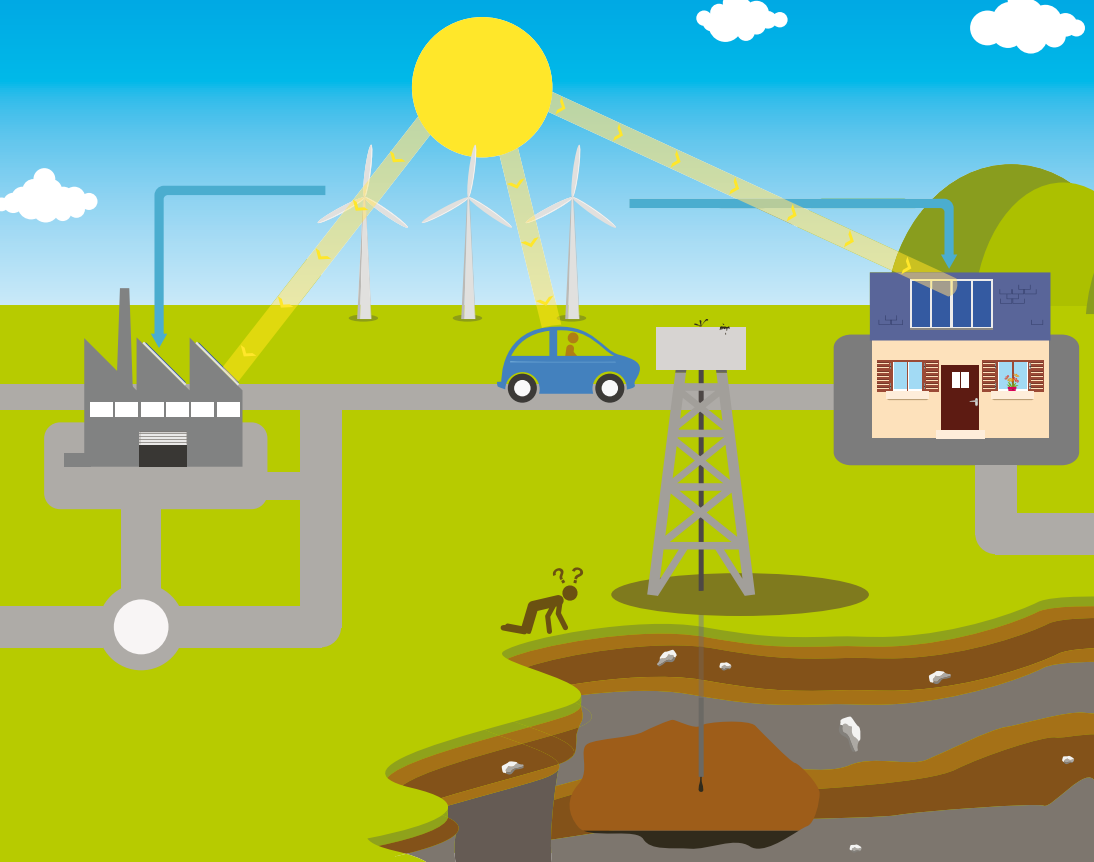
Dans les domaines : énergie, mobilité, évaluation, prévention des risques, sensibilisation, communication, environnement...

Contact : Juliette DEVAUD au : 05 34 44 16 07 & [juliette.devaud@psm-pfm.com](mailto:juliette.devaud@psm-pfm.com)

Former les pilotes du changement







# AU CŒUR DES ÉNERGIES VERTES

**A**ppuyer sur un interrupteur pour s'éclairer, c'est simple. Se mettre aux économies d'énergie ou s'approvisionner en électricité verte, cela peut être un casse-tête. Heureusement, de nouveaux métiers ont vu le jour pour répondre aux attentes des consommateurs. Conduire un projet d'installation de panneaux photovoltaïques ; concevoir une ferme éolienne, la vendre et l'exploiter ; sensibiliser les agriculteurs à la méthanisation ; accompagner les particuliers dans leurs choix énergétiques... Des professions très variées se développent, avec de belles perspectives d'avenir.



# DIAGNOSTIQUER ET TROUVER LES SOLUTIONS



**Conseiller en maîtrise de l'énergie.** Au sein d'un espace info-énergie ou en tant que consultant, son rôle est avant tout pédagogique, afin de convaincre particuliers, entreprises ou collectivités d'économiser l'énergie.

**Salaire.** ●  
A partir de 1400 à 1600 € bruts mensuels.

**Formation.** DUT génie thermique et énergie, ou génie civil, spécialisation génie climatique et équipement du bâtiment ; BTS fluides, énergies, environnement ; master professionnel, spécialisation en génie énergétique, énergies renouvelables ou environnement.

**Recrutement à 10 ans.** ★★★

## Julien Boron Conseiller en maîtrise de l'énergie

« **A**u sein des espaces info-énergie de Loire-Atlantique que je coordonne pour l'association Ali-sée, nous aidons, essentiellement des particuliers, à prendre les décisions pour réduire leur facture énergétique.

Il y a vingt ans, pour rénover une maison, les choix étaient simples. Aujourd'hui, il y a une extrême diversification des techniques d'isolation, de ventilation, de chauffage. Les gens sont en pleine prise de conscience, mais n'ont jamais été aussi perdus ! Il faut faire très attention, car les commerciaux en profitent pour vendre tout et n'importe quoi. Nous sommes là pour recentrer les questions que se posent les gens sur l'essentiel : moins consommer

d'énergie. Mon métier se trouve à mi-chemin entre la technique et la communication. Je dois permettre aux gens d'avoir les bonnes cartes en main.

« Nous pouvons fournir une expertise technique. »

Le contact type va être un particulier qui veut des renseignements sur une aide financière à la rénovation énergétique : nous pouvons lui fournir une expertise technique gratuite, je le reçois en rendez-vous avec son plan et ses factures d'électricité et de chauffage. Nous faisons ensemble le tour des déperditions et des marges de progression. » —



**Ingénieur en génie climatique.** Au sein d'un bureau d'études de construction, il conçoit les projets d'installation de chauffage ou de climatisation. Après la phase d'étude, il procède à la conception, aux essais et au suivi de chantier.

**Salaire.** ● ●  
A partir de 2200 € bruts mensuels.

**Formation.** Coursus génie climatique et énergétique (Institut national des sciences appliquées, Strasbourg) ; master, spécialisations ingénierie du bâtiment (La Rochelle), énergétique et écomatériaux (Rennes), génie de l'habitat (Toulouse-III).

**Recrutement à 10 ans.** ★★★



**Agent de développement des énergies renouvelables.** Il est le M. Energie de la commune. Tant au service des élus que des habitants, il suit et gère la consommation des bâtiments publics. Dans sa ligne de mire :

la facture ! Pour diminuer les coûts et faire du bien à la planète, il peut proposer des plans d'amélioration énergétique et mettre en place un programme de développement des énergies renouvelables.

**Salaire.** ●  
A partir de 1700 € bruts mensuels.

**Formation.** DUT ou BTS génie thermique.

**Recrutement à 10 ans.** ★★★

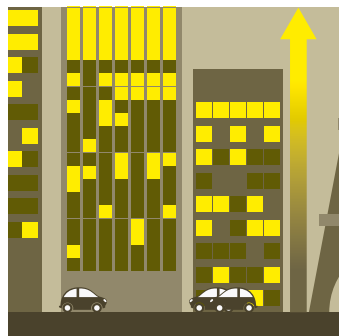


**Technico-commercial en économie d'énergie.** En amont de leurs projets de construction ou de rénovation, industriels et architectes font appel à ce spécialiste des rendements et des consommations énergétiques.

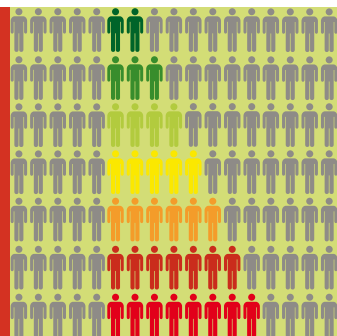
**Salaire.** ●  
A partir de 1400 € bruts mensuels.

**Formation.** BTS équipement technique énergie, spécialisation installations thermiques et climatisation ; DUT génie civil, spécialisation génie climatique et équipements du bâtiment ; master ingénierie thermique et énergie.

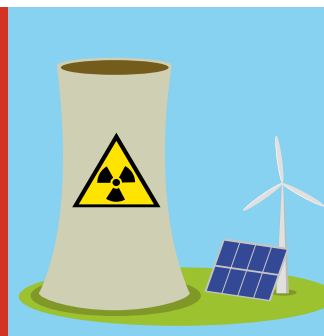
**Recrutement à 10 ans.** ★★★



**30 %**  
c'est l'augmentation de la consommation énergétique dans les logements et les bureaux, en France, au cours des trente dernières années.



**L'énergie**  
la moins chère est celle qui n'est pas consommée.



**390 000**  
personnes devraient être employées dans le secteur de l'amélioration de l'efficacité énergétique en 2012.

# DÉVELOPPER LES ÉNERGIES VERTES



## Electrotechnicien en énergies renouvelables.

Il a la responsabilité d'une étape clé dans la réalisation d'un projet éolien ou photovoltaïque. Il en vérifie la faisabilité d'un point de vue technique, réalise la partie de génie électrique, l'installation et la mise en service, et assure parfois le suivi avec les clients.

**Salaire.** A partir de 1700 € bruts mensuels.

**Formation.** BTS électrotechnique ou génie électrique ; licence électricité et électronique, spécialisation électrotechnique et énergies renouvelables (IUT Nice - Côte d'Azur).

**Recrutement à 10 ans.** ★★ ★

## Frédéric Chomont Electrotechnicien

A 26 ans, ce technicien d'études électriques chez Sunnco, est chargé de réaliser des plans d'installations photovoltaïques.

### En quoi consiste votre activité ?

Je travaille au sein du pôle photovoltaïque grands comptes de Sunnco à Montpellier. Nous installons par exemple des centrales photovoltaïques sur les toits de bâtiments agricoles. Mon rôle commence dès que le contrat d'installation de panneaux solaires est signé, en amont du chantier. Je suis chargé de réaliser les plans de la future installation : schémas électriques, notes de calculs et parfois même modélisation

3D. Je suis donc le plus souvent derrière un ordinateur.

### Quelles compétences spécifiques la maîtrise de l'énergie solaire demande-t-elle ?

Je suis diplômé d'un BTS électricité et j'ai d'abord travaillé en bureau d'études électricité. C'est chez Sunnco que j'ai fait mes premiers pas dans le domaine du photovoltaïque. Et j'ai dû enrichir mon savoir-faire sur le tas. La technologie

## « Je réalise les plans d'installations photovoltaïques, parfois même en modélisation 3D. »

est nouvelle, elle a de l'avenir : c'est une très bonne expérience.

### Sur quel genre de projet travaillez-vous en ce moment ?

Je planche sur un projet d'installation de 1400 panneaux solaires sur plusieurs bâtiments séparés les uns des autres. Il s'agit de réunir les câblages jusqu'à des onduleurs qui transformeront le courant continu en courant alternatif, afin de pouvoir le vendre à EDF et de le vendre sur le réseau. Le défi est d'avoir le moins de déperdition possible. —



## Ingénieur commercial en énergies renouvelables.

Il occupe un poste de marketing stratégique. Il analyse le marché auquel l'entreprise s'adresse et les nouveaux secteurs à explorer. Il effectue une veille technologique, suit les appels d'offre et entre dans les négociations. Au-delà de son bagage technique, il a le sens des affaires et de la communication.

**Salaire.** A partir de 3000 € bruts mensuels.

**Formation.** Ecole d'ingénieur, spécialisation génie climatique (Douai, Mines de Paris, Ensi Poitiers, Insa Lyon, PolyEnR Perpignan).

**Recrutement à 10 ans.** ★★ ★



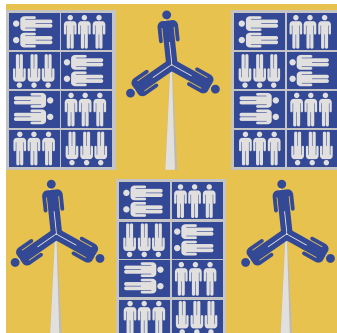
## Chef de chantier en énergies renouvelables.

Il supervise les travaux de terrassement des voies d'accès, les fondations, le montage des éoliennes ou des panneaux photovoltaïques et le raccordement au réseau. En dressant le cahier des charges et en veillant au respect des délais impartis, il encadre les sous-traitants et coordonne le planning.

**Salaire.** A partir de 1800 à 2000 € bruts mensuels.

**Formation.** DUT génie civil (université d'Artois) ; école d'ingénieur, spécialisation génie civil (Insa Strasbourg, Polytech Lille).

**Recrutement à 10 ans.** ★★ ★



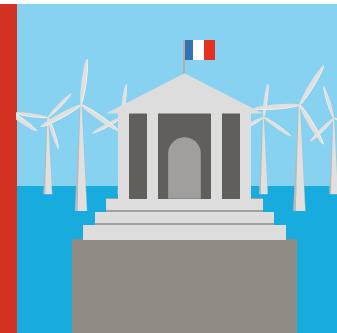
120 000

C'est le nombre d'emplois que devraient induire les énergies renouvelables en 2012.



8 %

C'est la part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie en France.



L'Etat français projette d'installer **600** éoliennes offshore sur cinq sites de la Manche et de l'Atlantique à l'horizon 2015.

## Sylvie Méray Chef de projet énergies renouvelables

Elle orchestre des projets de parcs éoliens en Poitou-Charentes et Limousin pour la société Juwi. Un travail de terrain et de rencontres.

Sylvie Méray n'imaginait pas qu'une négociation foncière puisse se solder autour d'un verre de blanc. Cette jeune chef de projet chez Juwi, un groupe européen de développement et d'exploitation des énergies renouvelables, se souvient encore de sa première signature de contrat : seule, à 7 heures du matin, face à trois hommes d'une famille d'agriculteurs du Berry, silencieux comme des tombes pendant qu'elle exposait consciencieusement le projet de parc éolien. « Je

depuis toujours ! » Ce jour-là, Sylvie Méray, 22 ans à l'époque, a compris que toutes les études du monde, certes indispensables, ne pourraient concurrencer la relation humaine.

### Une vie de vadrouille

Des humains, elle en croise. Et de toutes sortes. Prospection, dialogue avec les élus et les propriétaires, obtention du permis de construire, étude d'impact environnemental, chantier, mise en service du parc : elle est présente à chaque pas et orchestre la danse entre spécialistes et habitants de la zone concernée. « Chaque étape est une petite victoire », estime-t-elle. Pas question pour autant de cumuler les

compétences d'un ingénieur, d'un juriste, d'un financier et d'un électrotechnicien. « Je suis garante de tout ce qu'il va se passer pendant la durée de



### Chef de projet énergies renouvelables.

Il a toujours plusieurs dossiers sur le feu et devra parfois les suivre pendant des années. A chaque étape, de la genèse à la mise en fonctionnement d'un parc éolien ou photovoltaïque, le chef de projet s'entoure des spécialistes nécessaires, coordonne les démarches et fait le lien entre les différents acteurs concernés.

#### Salaire. 🌟🌟🌟

A partir de 2 000 € bruts mensuels.

**Formation.** Ecole d'ingénieur, spécialisation génie énergétique ou génie de l'aménagement (Strasbourg, Beauvais, Orléans, Tours) ; master, spécialisation énergies renouvelables ou génie de l'environnement (Arts et Métiers de Bastia, Mines de Paris).

#### Recrutement à 10 ans. ★★ ★

vie d'un projet. Mon rôle est de savoir à quel moment faire appel aux bonnes personnes. »

Et rien de tel que le terrain pour apprendre. Sa formation de géographe, suivie d'un DESS conception de projets en écodéveloppement, lui avait



Le chef de projet en énergies renouvelables, comme ici en éolien, doit suivre chaque étape de la mise en fonctionnement d'un site.

donné le goût des énergies renouvelables, mais pas le mode d'emploi technique d'une éolienne. Aujourd'hui, la responsable de la zone Poitou-Charentes et Limousin de Juwi assume une vie de vadrouille, connaît les sites sur le bout des doigts et sait anticiper les risques qui peuvent faire capoter un projet. « C'est un travail de longue haleine et une grande prise de risque pour l'entreprise, qui n'est pas sûre de récupérer un jour cet investissement. »

### Multi-projets

Son défi personnel consiste à gérer plusieurs projets en même temps, à différentes phases de réalisation. Après cinq ans et demi de métier, Sylvie Méray a vécu chacune d'elles. Ou presque : dans un secteur où il faut six à dix ans pour que les électrons soient enfin injectés dans le réseau d'électricité, la chef de projet espère bien voir un jour tourner ses éoliennes. —



### Responsable d'exploitation de parc énergies renouvelables.

Quand le parc éolien ou photovoltaïque est en route, il faut le piloter. Au programme pour son responsable : l'optimisation de la production électrique, la maîtrise du budget et la supervision des opérations de maintenance. En cas de panne, il prend en charge le diagnostic technique.

#### Salaire. 🌟🌟🌟

A partir de 2 600 à 2 800 € bruts mensuels.

#### Formation.

Ecole d'ingénieur, spécialisation électricité, électrotechnique et électronique (Polytech Nantes, ENSEIHT Toulouse, ESIEE Amiens).

#### Recrutement à 10 ans. ★★ ★



### Technicien de maintenance éolienne.

Quand les éoliennes ronronnent, c'est grâce à lui. Il les soigne pour que leurs pales cessent de tourner le moins souvent possible. Remplacement des pièces, tests mécaniques, électriques et hydrauliques : l'entretien nécessite une stricte planification, et donc rigueur et organisation de la part du technicien de maintenance. Et pas question d'avoir le vertige !

#### Salaire. 🌟🌟

A partir de 1 500 à 2 000 € bruts mensuels.

**Formation.** BTS maintenance industrielle ; BTS électrotechnique ou maintenance.

#### Recrutement à 10 ans. ★★ ★

## Elen Devauchelle Ingénieur en méthanisation

A 26 ans, elle travaille pour Solagro, une entreprise qui produit de l'énergie à partir de la dégradation naturelle de matière organique.

### En quoi la méthanisation consiste-t-elle ?

Il s'agit de produire du biogaz à partir de déchets. En milieu agricole, le fumier ou le lisier est mis dans un digesteur, une grosse cuve chauffante. Le mé-

**« La chaleur produite servira à chauffer des maisons, des immeubles, des serres ou même une piscine municipale. »**

lange fermente et produit un biogaz, le méthane. Le processus sert à alimenter un moteur de cogénération qui produit de la chaleur et de l'électricité, et permet d'injecter le biogaz dans le réseau, après épuration. Ce qu'il reste à la fin du processus, appelé « digestat », sert à amender les cultures.

### Quel est votre rôle auprès des agriculteurs ?

Nous les accompagnons, de manière individuelle ou

collective, dans leur projet. La méthanisation, c'est complexe : il s'agit de faire face aux difficultés techniques d'un moteur, de procédés mécaniques, biologiques et agronomiques. Par exemple,

la phase de fermentation du fumier est réalisée à l'aide de bactéries très sensibles. Tout commence par une étude sur l'exploitation :

quelles sont les ressources en déjections et résidus de culture ? De quelle dimension l'installation doit-elle être ? Quels seraient les coûts d'investissement et d'exploitation ? Et les économies réalisées sur les coûts d'épandage et de traitement ?

Une installation de méthanisation doit remplir beaucoup de conditions pour être rentable. Un exemple : l'électricité produite est vendue sur le réseau à un



### Ingénieur en méthanisation.

Avant tout : il faut sensibiliser ! Car mettre en place un projet de biométhanisation est complexe et nécessite de la pédagogie. Tout projet mené aux côtés des agriculteurs commence par une étude de faisabilité. L'ingénieur en méthanisation assure ensuite la liaison entre tous les acteurs concernés et suit le chantier jusqu'à l'injection du biogaz dans le réseau.

#### Salaire. 🌟🌟

A partir de 2 000 à 2 200 € bruts mensuels.

**Formation.** Ecole d'ingénieur agronome (Agrocampus Ouest, AgroParisTech, Ensaia Nancy) ; école d'ingénieur, spécialisation génie de l'environnement (Polytech Grenoble, ISTIA Angers).

#### Recrutement à 10 ans. ★★ ★

tarif de rachat fixé par l'Etat. Mais celui-ci dépend clairement de la valorisation qui est faite de la chaleur produite. Cette chaleur peut servir à chauffer des maisons, des immeubles, des serres ou même une piscine municipale.



frederic maignat / réa

L'ingénieur en méthanisation met en place des projets complexes au côtés des agriculteurs.

### Quel a été votre parcours ?

Je suis diplômée d'une école d'ingénieur de Lyon, avec une spécialisation en génie énergétique et environnement. J'ai ensuite réalisé plusieurs stages dans le traitement des déchets, avant de prendre mon poste chez Solagro, une entreprise à statut associatif. La formation d'ingénieur des procédés est trop souvent déconnectée de celle d'agronome. Alors que mon métier exige cette double compétence. Aujourd'hui, je passe un cinquième de mon temps sur le terrain et en enquête sur l'exploitation. Il y a ensuite une longue phase pendant laquelle je suis plongée dans des calculs et je dois prendre contact avec tous les interlocuteurs nécessaires à la mise en route du projet. La filière est en train de se structurer. Depuis quelques années, elle sort d'un marché de niche et prend son essor. —



**Ingénieur chimiste.** Il fait partie des pionniers de la chimie verte : la recherche sur les agrocarburants a besoin de lui. En bureau d'études, il planche sur les installations destinées à fabriquer ces carburants du futur. En laboratoire, il est en quête de nouveaux produits qu'il étudie à la loupe.

#### Salaire. 🌟🌟

A partir de 2 300 € bruts mensuels.

**Formation.** Ecole nationale supérieure de chimie, de biologie et de physique, spécialisation chimie-physique ; ENSCM Montpellier ; Insa Rouen, spécialisation chimie et procédés ; Institut polytechnique de Bordeaux.

#### Recrutement à 10 ans. ☆



### Technicien chimiste biocarburants.

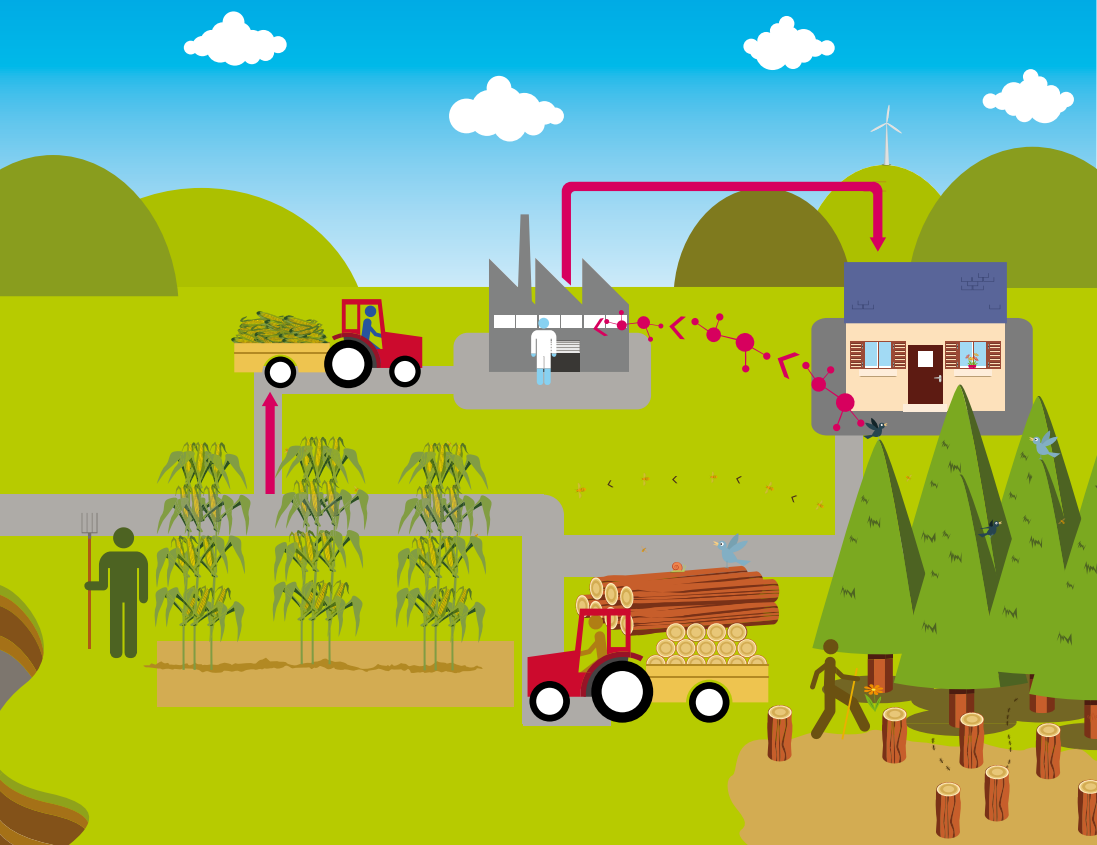
Dans un atelier de production industrielle, il est responsable du déroulement des processus. Avec des outils de travail très évolutifs, il doit faire preuve d'une grande capacité d'adaptation.

#### Salaire. 🌟

A partir de 1 400 € bruts mensuels.

**Formation.** BTS contrôle industriel et régulation automatique ; DUT génie chimique, génie des procédés, spécialisation bioprocédés ; licence professionnelle ingénierie des procédés pour la chimie, la pharmacie, l'environnement et la valorisation des agroressources (Toulouse-III).

#### Recrutement à 10 ans. ☆



# LA NATURE EST UN MÉTIER

**N**otre patrimoine, c'est l'histoire, l'architecture, la culture. Mais c'est aussi la nature qui nous entoure. Les forêts, les montagnes, les littoraux et tous les biotopes exceptionnels sont autant de lieux à préserver et à entretenir. Cela ne s'improvise pas et nécessite de grands professionnels. Etudier le comportement des oiseaux avant l'installation d'éoliennes, lutter contre le braconnage ou accueillir et sensibiliser le public. Voilà autant de métiers dont l'objectif est de sauvegarder et mettre en valeur un patrimoine fragile.



# PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ



**Ingénieur écologue.** Son rôle est d'abord d'analyser et de prévoir l'impact des activités industrielles sur l'environnement, puis de proposer des solutions adaptées pour limiter la pollution et la production de déchets. Sur un site industriel, il s'assure que les réglementations sont respectées et veille à la qualité de l'environnement de travail des employés.

**Salaire.** 🌿 🌿  
A partir de 1800 à 2200 € bruts mensuels.

**Formation.** Master ingénierie en écologie et gestion de la biodiversité (Montpellier); école d'ingénieur, spécialisation environnement.

**Recrutement à 10 ans.** ★

## Guillaume Marchais Ingénieur écologue

**D'**écologie politique, Guillaume Marchais ne parlera pas. Son truc à lui, c'est sa voisine scientifique, celle qui lui fait passer un tiers de son temps sur le terrain pour recenser une faune qui le passionne. Sa spécialité : les oiseaux, les chauve-souris et certains amphibiens. Mais l'ingénieur est aussi administrateur de l'Association française des ingénieurs écologues (Afie). « Ce réseau est un moyen de progresser vers une meilleure reconnaissance de ce métier, trop souvent méprisé », explique-t-il. Car l'écologue n'est pas un simple naturaliste : il traduit sa passion en action. Guillaume est ainsi appelé à répertorier des espèces en amont d'un

chantier : après analyse des données, il peut déterminer l'impact qu'aura par exemple la construction d'une route ou d'un pont sur ce patrimoine vivant.

### Parc éolien et volatiles

« Lorsqu'un projet de parc éolien s'amorce, on consacre d'abord un an à étudier le comportement des volatiles de la région, afin de comprendre s'ils pourraient être amenés à circuler dans la zone de rotation des pales. » En principe, le rapport d'expertise rendu par Guillaume n'annule pas le projet, « mais des mesures de réduction peuvent être prises, comme la mise en route des éoliennes à certaines périodes seulement, lorsque les oiseaux ne se déplacent pas ». —



**153** milliards d'euros.  
C'est la valeur économique des services rendus par les abeilles pour la pollinisation des cultures dans le monde.



Parce que cela n'existe pas, nous si.

Depuis 2002, 1% for the Planet encourage les entreprises à reverser 1% de leur chiffre d'affaires à la protection de l'environnement. Découvrez comment votre société peut s'impliquer sur [onepercentfortheplanet.org](http://onepercentfortheplanet.org).





**Botaniste.** La flore n'a pas de secret pour lui. Observer, trier, classer les plantes : voilà le rôle de ce spécialiste de la biologie végétale. Grâce à ses connaissances pointues et à ses travaux de publication, le botaniste peut également enseigner.

**Salaire.** A partir de 2 000 € bruts mensuels.

**Formation.** Master professionnel biologie et évolution des plantes ; master de recherche sciences du végétal ; master de recherche biologie cellulaire et moléculaires végétales.

**Recrutement à 10 ans.** ★



**Chargé d'études et conseil biodiversité.** Son arme : promouvoir des programmes visant à la connaissance des milieux ou des espèces dont il est spécialiste. Son objectif : inciter à l'adoption de mesures de protection, de restauration et de valorisation de la biodiversité.

**Salaire.** A partir de 1 400 € bruts mensuels.

**Formation.** Master biodiversité et développement durable ; master environnement sols, eaux, biodiversité ; master approche intégrée des écosystèmes ; master modélisation des systèmes écologiques.

**Recrutement à 10 ans.** ★



**Garde-chasse.** Désormais, on les appelle « agents techniques de l'environnement ». Véritables policiers de la nature, ils luttent contre le braconnage des espèces protégées, le vandalisme et la pollution. Ils peuvent dresser des procès-verbaux, mais sont aussi chargés d'accueillir de façon pédagogique le public.

**Salaire.** A partir de 1 400 € bruts mensuels.

**Formation.** Concours national d'agent technique de l'environnement (20 à 40 sont recrutés chaque année par l'Office national de la chasse et de la faune sauvage).

**Recrutement à 10 ans.** ★



**56 000** emplois sont liés à la protection, à la connaissance et à l'exploitation de la biodiversité.

# PROTECTION DE LA NATURE ENVIRONNEMENT - QUALITÉ DE L'EAU

Des métiers pour vivre chaque jour

au contact de la nature...



## PAYSAGISME

- Paysagiste
- Entrepreneur paysagiste
- Dessinateur paysagiste
- Jardinier mention botanique
- Conseiller en jardinerie



## QUALITÉ de L'EAU

- Chargé de maintenance de la qualité de l'eau
- CAP Agent de qualité de l'eau spécialité maintenance (préparation à l'examen officiel)



## ART FLORAL

- Fleuriste / Artiste floral
- CAP fleuriste (préparation à l'examen officiel)



## PROTECTION de LA NATURE

- Animateur nature
- Gestionnaire d'espaces naturels
- Jardinier d'espaces naturels mention entretien

Formez-vous avec **NATURA-DIS** l'école de la Nature

INSCRIPTION  
À TOUT MOMENT  
DE L'ANNÉE

UNE NOUVELLE MÉTHODE POUR APPRENDRE CHEZ VOUS  
LE MÉTIER QUE VOUS AVEZ CHOISI

- **la simplicité** : vos cours sont livrés directement chez vous
- **la liberté** : un rythme de travail adapté à votre emploi du temps
- **l'écoute** : une équipe de formateurs disponible pour répondre à toutes vos questions
- **la pratique** : des stages auprès de professionnels en exercice pour mettre en application vos connaissances
- **le conseil** : une correction sur mesure pour chacun de vos devoirs
- **le concret** : une attestation de formation professionnelle ou un CAP
- **le sérieux** : NATURA-DIS est un établissement privé d'enseignement à distance soumis au contrôle pédagogique de l'Etat, et membre de la CHANED.



PLUS D'INFORMATION

ou 01 49 96 03 50 ou [www.natura-dis.com](http://www.natura-dis.com)

**Natura-Dis**  
L'école de la nature

Etablissement privé d'enseignement à distance  
soumis au contrôle pédagogique de l'Etat  
41 rue de Reuilly 75012 PARIS

FRANCE - 400 753 1200

**BON À COMPLÉTER ET À RENVoyer** SANS AFFRANCHIR  
à NATURA-DIS, 40075 - 75568 PARIS cedex 12

• **PRESCRIPTION** : La Botanique mention botanique - La Paysagisme - Le Dessinateur paysagiste - La Préparation paysagiste - La Jardinier mention botanique  
• **PROFESSEUR DE LA NATURE** : La Botanique mention - La Maintenance d'espaces naturels - La Jardinier des espaces naturels  
• **QUALIFIANT DE L'EAU** : La CAP Agent de qualité de l'eau - Le Chargé de maintenance qualité de l'eau

NOM : \_\_\_\_\_ PRÉNOM : \_\_\_\_\_  
ADRESSE : \_\_\_\_\_  
CODE POSTAL : \_\_\_\_\_ VILLE : \_\_\_\_\_  
TITRE : \_\_\_\_\_  
AGE : \_\_\_\_\_ DATE DE NAISSANCE : \_\_\_\_\_ NIVEAU D'ÉTUDES : \_\_\_\_\_  
PROFESSION : \_\_\_\_\_

Document à caractère administratif - Révisé le 10/10/10, sur la base du décret de la formation à distance n° 2009-1207



# PROTÉGER ET RESTAURER LES ESPACES NATURELS

√2 Scientifique | Littéraire | Commercial | Equipe | Solo | Intérieur | Extérieur

33



## Conservateur de réserve naturelle.

Polyvalent, ce responsable coordonne les actions liées à la réserve. Il en assure le suivi scientifique, gère le patrimoine naturel, l'accueil et la sensibilisation du public. Homme de terrain et administrateur financier, il représente la réserve auprès de tous ses interlocuteurs.

### Salaire. 🌟

A partir de 1500 € bruts mensuels.

**Formation.** Licence professionnelle ou master, spécialisation biologie, environnement, bioingénieur ou espaces naturels.

### Recrutement

à 10 ans. ★

## Emmanuel Holder Conservateur de réserve naturelle

**R**esponsable des réserves des monts d'Arrée, dans le Finistère, Emmanuel Holder joue la carte du naturalisme militant.

« En France, il existe une centaine de réserves naturelles nationales, dont sept en Bretagne. Elles offrent une véritable vitrine de notre patrimoine naturel. Ce statut permet une dotation annuelle du ministère de l'Environnement, assurant en partie la bonne gestion des sites. Je m'occupe pour ma part de superviser la tourbière nationale du Venec et les landes régionales du Cragou et du Vergam.

Mes responsabilités sont variées. Hier, par exemple, j'ai fait le point avec le botaniste chargé

de cartographier une partie du Venec en vue d'un prochain chantier de bombement. J'ai dû ensuite géolocaliser des nids de petits papillons très rares, pour améliorer notre connaissance du site.

### Aménager et valoriser les sites

Je rédige aussi actuellement le plan de gestion des réserves qui devra s'appliquer pour les dix années à venir. Il fixera des règles d'accueil du public et déterminera des aménagements à réaliser. Il faut également consacrer du temps à la valorisation de nos sites. Pour cela, nous sommes amenés à rencontrer souvent les agriculteurs, les étudiants ou les élus. » —



## Chargé de mission dans un espace protégé.

Il prend en charge un aspect particulier de la valorisation du milieu protégé, en fonction de ses compétences et de sa spécialité. Un chargé de mission architecture peut, par exemple, veiller à la conservation de l'habitat traditionnel ; si sa mission concerne la faune. Il en fait l'inventaire et organise programmes éducatifs et visites guidées.

### Salaire. 🌟

A partir de 1400 € bruts mensuels.

**Formation.** De bac+3 à bac+5 en fonction de la spécialisation (flore, agriculture, communication).

### Recrutement

à 10 ans. ★



**Garde du littoral.** Qu'ils soient agent d'entretien nature, garde gestionnaire ou technicien de gestion, ces gardes ont une mission commune : ils travaillent à la protection des sites du Conservatoire du littoral, en se concentrant sur sa partie terrestre (bords de mer, marais, rives de lacs ou d'étangs) et les espèces qu'elle concerne. Savoir-faire manuel et passion du terrain sont indispensables.

### Salaire. 🌟

A partir de 1400 € bruts mensuels.

**Formation.** Variée selon le métier. Par exemple, BTS gestion et protection de la nature.

### Recrutement

à 10 ans. ★



**Ecogarde dans un parc naturel régional.** A vélo ou à cheval, il doit relayer sur le terrain les politiques environnementales engagées au niveau local, régional et national. Il exerce un rôle de surveillance, de prévention, voire d'alerte au sein du parc. Il diagnostique l'état des milieux et identifie les dysfonctionnements afin d'y remédier.

### Salaire. 🌟

A partir de 1400 € bruts mensuels.

**Formation.** Bac+2 en gestion de l'espace naturel ; BTS gestion et protection de la nature ; certificat de spécialisation d'initiative locale ecogarde.

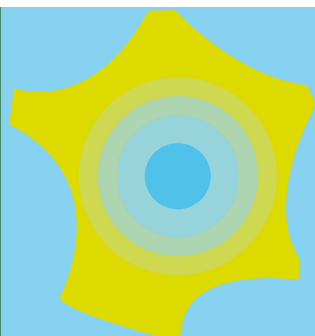
### Recrutement

à 10 ans. ★



1753

C'est le nombre de sites du réseau Natura 2000 en France, soit 6,9 millions d'hectares.



La moitié

des zones humides ont disparu en France en un siècle.



740

millions d'euros ont été dépensés, en France, pour la gestion des espaces naturels et des espèces protégées en 2008.



# PRODUIRE EN RESPECTANT LA PLANÈTE

**I**maginons une planète de 7 milliards d'habitants, consommant chaque année 130 % de ses ressources renouvelables. Comment satisfaire tous les besoins de base de cette humanité, appelée à croître à 9 milliards d'individus, sans risquer l'asphyxie des écosystèmes ?  
Idée n° 1 : commencer par mieux connaître les impacts de nos modes de vie sur les ressources naturelles.  
Idée n° 2 : produire plus durablement. Si participer à ce défi vous intéresse, plusieurs métiers vous tendent les bras, de la pédologie à l'écoconception, en passant par l'océanographie et l'écocertification.



# BIEN UTILISER LA FORÊT



**Ecocertificateur filière bois.** C'est toute une chaîne de professionnels qu'il accompagne dans la démarche de certification. Pour pouvoir prétendre à une labellisation, les industries de la transformation du bois doivent garantir l'origine et la gestion durable de leurs matériaux. Toujours sur le terrain, ce spécialiste des normes internationales doit faire preuve d'une grande rigueur.

**Salaire.**

A partir de 2 000 à 2 500€ bruts mensuels.

**Formation.** Institut technologique forêt cellulose bois construction ameublement.

**Recrutement à 10 ans.**

## Philippe Ferro Eco- certificateur filière bois

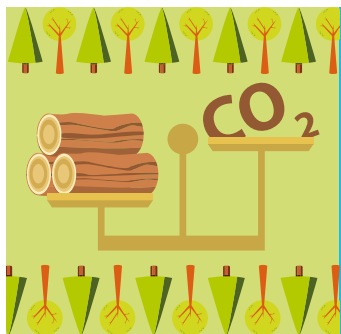
Philippe, 56 ans, garantit au consommateur que les bois qu'il achète sont issus d'une forêt durable à l'Institut FCBA (Forêt, cellulose, bois, ameublement).

« Il y a dix ans, personne ne croyait à la certification du bois. Aujourd'hui, je dirige une équipe de 15 auditeurs et nous certifions plus de 1300 entreprises de transformation du bois en France. En amont de notre activité, les propriétaires de forêts font certifier leur gestion durable. Nous sommes dans leur prolongement.

**Tickets de métro et couches-culottes**

Notre objectif est de pouvoir garantir au consommateur que le parquet qu'il achète est issu d'une forêt durable. Pour cela,

les entreprises de transformation doivent mettre en place les outils de gestion de leurs approvisionnements. Ce processus ne se fait pas en un claquement de doigts ! Mais la certification est une marque de progrès : c'est une demande du marché, les entreprises ont besoin de cet argument vert. Nous en sommes les garants. Scierie, palettes de cimenteries, tickets de métro ou couches-culottes : nos clients sont variés ! Pour un jeune qui commence sa carrière, c'est une chance d'entrer dans des univers du bois très différents les uns des autres. » —



La production d'une tonne de bois absorbe **1,5** tonne de gaz carbonique.

## FAITES DU BIEN À LA FORÊT EN ACHETANT DES PRODUITS EN BOIS CERTIFIÉ PEFC™

LA FABRIQUE DU DESIGN : +33 1 82 53 60 60 © PHOTO : Fotuljar / Jimmy Deloire / Octobre 2011



Consommez responsable

**PEFC™ EST LA MARQUE DE CERTIFICATION INTERNATIONALE ENGAGÉE DANS LA PROMOTION DE LA GESTION DURABLE DES FORÊTS.**

**Les forêts, au cœur de la vie**

Les forêts sont réputées pour la richesse de leur biodiversité. Elles jouent un rôle fondamental dans le bien-être global de notre planète. Pour assurer leur renouvellement, elles doivent être gérées durablement afin que les générations futures puissent en profiter.

**PEFC, la bonne réponse !**

Le système de certification PEFC définit des critères de gestion forestière durable qui garantissent un juste équilibre entre écologie, loisirs et récolte du bois. Il assure la préservation des forêts dans le cadre de leur exploitation.

**PEFC, une marque fiable et reconnue**

PEFC France compte parmi ses adhérents 45 000 propriétaires forestiers et près de 2 500 entreprises de la filière forêt-bois. Ensemble ils apportent au consommateur la garantie qu'un produit portant la marque PEFC s'inscrit dans une démarche responsable de gestion durable de la forêt.



Promouvoir la gestion durable de la forêt

> [www.pefc-france.org](http://www.pefc-france.org)

Rejoignez-nous sur Facebook : Forêt durable par PEFC

Suivez-nous sur Twitter : PEFC France



**Ingénieur forestier.**

Avant tout administrateur, il doit définir une gestion de la ressource, tout en commercialisant les bois. Dans ce but, il entreprend des recherches qui peuvent s'appliquer aux techniques et aux matériaux de la sylviculture, à la protection des milieux naturels ou au maintien du paysage.

**Salaire.**

A partir de 1700€ bruts mensuels.

**Formation.** Ecole nationale du génie rural des eaux et des forêts, Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement (AgroParisTech).

**Recrutement à 10 ans. ★★**

**Technicien forestier.**

Chargé de l'exploitation, il assiste les professionnels de la forêt au niveau technique et réglementaire. Il peut venir en appui de dispositifs expérimentaux de développement d'essences. Avec plusieurs milliers d'hectares sous sa gouverne, il fait le lien avec les propriétaires, privés ou publics.

**Salaire.**

A partir de 1400€ bruts mensuels.

**Formation.** BTS agricole gestion forestière ; BTS agricole gestion et protection de la nature ; BTS agricole technico-commercial produits d'origine forestière.

**Recrutement à 10 ans. ★★**

**Expert en bois-carbone.**

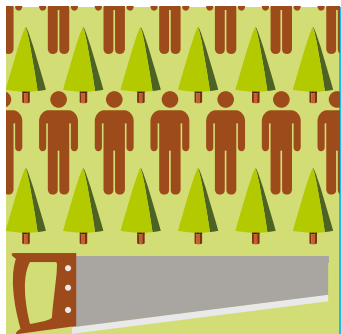
Dans le cadre récent des processus de réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation des forêts tropicales (REDD+), la mission de l'expert participe à la mise en place d'une méthodologie de comptage du CO<sub>2</sub> séquestré : il cherche des financements pour le développement des projets.

**Salaire.**

non communiqué

**Formation.** BTS agricole gestion forestière ; BTS agricole gestion et protection de la nature ; BTS agricole technico-commercial produits d'origine forestière.

**Recrutement à 10 ans. ★★**



**28%** du territoire : la forêt française occupe une surface de 15,5 millions d'hectares.



Avec **terraeco** offrez-vous des outils de sensibilisation au développement durable

**Vous êtes une entreprise, une collectivité, un service public ou un établissement scolaire, Terra eco vous propose ses outils de sensibilisation.**

**Editions déléguées**

Nous mettons à votre disposition notre savoir-faire pour l'élaboration de tous vos besoins en édition, création de contenus, textes, vidéos, infographies et applications interactives.  
**Nous consulter.**

**Abonnement**

**Abonnez-vous à Terra eco** pour retrouver les grandes questions d'actualité sous l'angle du développement durable.

**A partir de 35 € HT**

**Apprentis Z'écolos**

**Les Apprentis Z'écolos, série animée** co-produite par Terra eco, permet de sensibiliser le public à l'impact de nos modes de consommation. C'est le support idéal, accessible à tous types de publics et personnalisable.

**DVD (à offrir, usage privé) : à partir de 10 € HT**  
**Droit de diffusion : à partir de 400 € HT**  
par épisode pour 1 an

**Conférences, formation, tables rondes**

Nos experts se déplacent pour animer une conférence en fonction de vos besoins, sur votre lieu de travail.

**A partir de 2500 € HT la journée**

**Thèmes proposés :**

- Expliquer le changement climatique
- Expliquer le développement durable
- La responsabilité sociétale des entreprises expliquée aux salariés
- Initiation à l'éco-communication
- Conduire et évaluer une démarche de RSE

Pour les interventions sur-mesure, nous consulter.

**E-learning**

**Formez vos collaborateurs** grâce à des modules pédagogiques d'une durée de 20 min.

**A partir de 48 € HT par salarié par an pour une licence (exemple de tarif pour 200 salariés)**

- Expliquer le développement durable
- Expliquer le changement climatique
- Les éco-gestes dans le monde professionnel
- La responsabilité sociétale des entreprises

Pour l'élaboration de modules sur-mesure, nous consulter.

# CONNAÎTRE ET EXPLOITER LES SOLS



**Animateur agro-environnement.** Dans la filière bio, il accompagne, au plan technique et réglementaire, les agriculteurs dans l'installation. Il travaille pour une organisation professionnelle agricole, une collectivité ou un syndicat intercommunal.

**Salaire.** A partir de 1500 à 1900 € bruts mensuels.

**Formation.** BTS agricole technologies végétales, spécialisation agronomie et systèmes de culture ; DUT génie biologique (Nancy) ; licence professionnelle gestion et aménagement durable des espaces et des ressources (Perpignan).

**Recrutement à 10 ans.**

## Katell Gueguen Animatrice agro-environnement

**Technicienne élevage et conseillère au Groupement des agriculteurs bio du Finistère, elle se veut le lien entre agriculteurs et pouvoirs publics.**

« **P**endant mes études d'ingénieur et mes stages, je me suis rendu compte qu'on parlait beaucoup de technique, mais très peu d'humain. Dans mon métier, on a le choix : soit on se présente comme un mentor, en donnant des conseils sortis du manuel, soit on travaille avec les paysans, en les écoutant. C'est ce que je voulais faire. Quant au bio, c'est un choix : l'agriculture doit être viable tout en ayant un impact positif sur l'environnement. Je me sens privilégiée de travailler avec des gens dont je partage les convictions. »

Plus de 250 fermes adhèrent au groupement. Un cinquième de mon temps est consacré à les visiter, pour discuter avec les éleveurs

« Je suis privilégiée de travailler avec des gens dont je partage les convictions. »

des questions du moment. Ensuite, j'organise des formations ou des groupes d'échange. Par exemple, nous avons récemment passé une journée avec un vétérinaire sur le traitement des inflammations de la mamelle grâce aux huiles essentielles. Les agriculteurs ont des projets d'amélioration de leur système. Il s'agit de leur permettre d'échanger leurs savoirs, pour trouver les solutions les mieux adaptées. La philosophie du réseau est de privilégier l'autonomie. Je participe aussi à des programmes de recherche, comme celui sur la santé en élevage laitier bio.

Je suis un maillon entre les pouvoirs publics et les agriculteurs : les premiers veulent que le tissu agricole se maintienne tout en améliorant la qualité de l'eau ; avec les seconds, nous montrons que les techniques alternatives peuvent marcher, à la fois économiquement et écologiquement. Etant à l'interface, je dois permettre que les agriculteurs obtiennent les aides correspondant vraiment à leurs besoins. » —



**Agronome.**

A l'interface entre la recherche et la production, ce scientifique peut se spécialiser sur une culture ou un terroir particulier. Il met son expertise au service de la protection de l'environnement, et de la garantie de la qualité agricole.

**Salaire.** A partir de 2000 à 2500 € bruts mensuels.

**Formation.** Ensaia Lorraine, spécialisation agronomie ; Ensa Toulouse ; master recherche espaces, ressources, milieu, spécialisation agronomie et agroécologie (AgroParisTech).

**Recrutement à 10 ans.**

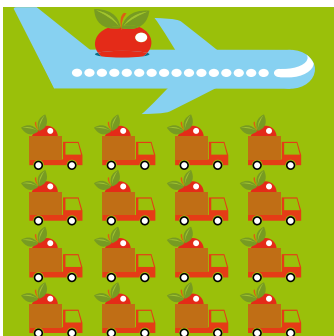


**Agriculteur bio.** La demande en bio explose et la France importe pour remplir ses rayons ! Pour pouvoir bénéficier de la certification, l'agriculteur bio doit respecter un cahier des charges français et européen.

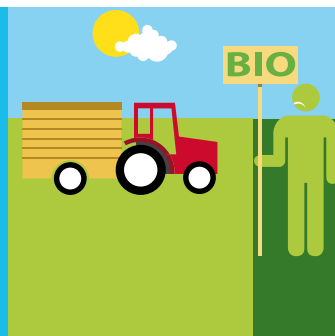
**Salaire.** A partir de 1400 € bruts mensuels.

**Formation.** Bac + 2 conduite et gestion de l'exploitation agricole (brevet de technicien agricole production, brevet professionnel responsable d'exploitation agricole, BTS agricole analyse et conduite de systèmes d'exploitation), spécialisation conduite de cultures biologiques.

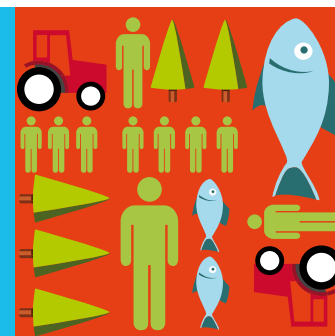
**Recrutement à 10 ans.**



Un fruit importé hors saison par avion consomme pour son transport **10 à 20** fois plus d'énergie qu'un fruit de saison produit localement.



**3%** des terres cultivées en France le sont selon la méthode biologique.



**10%** C'est la part du secteur primaire dans l'emploi en France, soit 2,5 millions d'actifs.

## Joël Moulin Pédologue

Son truc à lui, c'est la terre. Ce pédologue a passé plus de vingt ans à « casser des cailloux » afin de cartographier les terres de son département.

« Je suis tombé dedans quand j'étais tout petit », a l'habitude de dire Joël Moulin. On imagine une marmite de potion magique. C'est de la terre qu'il s'agit. Ou plutôt des terres et de leur infinie variété. Car Joël Moulin est pédologue : un spécialiste du sol, cette fine couche meuble sans laquelle rien n'est possible pour l'homme – ni cultures, ni aménagements. Discipline rare et méconnue, la pédologie est paradoxalement au cœur des préoccupations du moment : « Nous sommes peu nombreux. Pourtant, les besoins en connaissance du sol sont de plus en plus importants, pour l'agriculture et pour l'environnement. » Un diagnostic pour appliquer une directive sur les zones hu-

mides ? Un plan d'épandage dans une commune rurale ? C'est le sol qui doit donner son verdict, dire quelles sont ses caractéristiques, ce qu'il peut recevoir ou non. « Une goutte d'eau tombe du ciel et transite par le sol avant d'atteindre l'aquifère. Le sol est un filtre, une épaisseur très mince qui pompe tout ! »

### En autodidacte

La chance de Joël Moulin fut de tomber, à l'orée des années 1980, sur une équipe de l'Institut national de recherche agronomique (Inra) d'Orléans qui se jetait dans un projet titanesque : inventorier l'intégralité des sols des régions Centre et Poitou-Charentes. « A cette époque, l'esprit était à l'intensification agricole, l'objectif était de drainer les

Vingt ans de recherche, plusieurs dizaines de milliers de sondages et plus de 1 500 profils de sols plus tard, une carte existe.



**Pédologue.** Ce spécialiste de la science des sols est chargé d'établir le profil d'une terre. Il étudie les aspects physico-chimiques et dynamiques, la structure et les propriétés mécaniques des sols. Ses outils : les sondages, les fouilles, les prélèvements et les mesures.

### Salaire.

A partir de 2 000 € bruts mensuels.

**Formation.** Master sol, organisation, fonctionnement et gestion (AgroParisTech) ; master, spécialisation géosciences, planètes, ressources et environnement (Nancy) ; master sciences de l'environnement, spécialisation environnement, sol, eau, biodiversité (Rouen).

**Recrutement à 10 ans.** ★

terres humides et de remembrer, se rappelle-t-il. Or, pour que les agriculteurs échangent des parcelles, il fallait pouvoir les comparer entre elles, connaître la qualité de leurs terres. » Un BTS d'agronomie en poche, il rejoint l'équipe pour le compte de la Chambre d'agri-



antoinette debruand / rfa

Le pédologue est chargé d'établir le profil d'une terre en sondant les sols.

culture de l'Indre et se forme à la pédologie, sur le terrain, en autodidacte. Pendant plus de vingt ans, Joël Moulin et ses collègues ont cassé des cailloux, récolté des plantes, pris des échantillons de terre, relevé la toponymie qui transmet tant d'informations précieuses. Plusieurs dizaines de milliers de sondages et plus de 1 500 profils de sols plus tard, une carte existe.

### Données numériques

« La technologie a évolué, nous avons créé une base de données numérique, précise Joël Moulin. Elle sert à tout le monde. » Aux agriculteurs désireux d'introduire de nouveaux types de culture, aux pouvoirs publics qui tentent de circonscrire un nouveau périmètre de captage d'eau potable, au parc régional de la Brenne qui veut identifier les zones de ponte d'un petit batracien... Les pionniers ont fait des émules. —



**Chargé de mission en valorisation agricole.**

Il n'ignore rien des techniques de fertilisation, de compostage et de fermentation. A la base de sa mission : inventorier les déchets organiques des exploitations agricoles qui peuvent être réutilisés sous forme d'épandage.

### Salaire.

A partir de 2 500 € bruts mensuels.

**Formation.** Ingénieur agronome, spécialisation génie de l'environnement (Agrocampus Ouest) ; master, spécialisation gestion, traitement et valorisation des déchets (Engees Strasbourg, Mines Nancy).

**Recrutement à 10 ans.** ★



**Contrôleur de performances.**

Les prélèvements qu'il effectue sur les troupeaux donnent des informations aux éleveurs sur les valeurs nutritives et énergétiques du lait produit ou sur la croissance des animaux. A partir de ses analyses, il livre un diagnostic.

### Salaire.

A partir de 1 900 € bruts mensuels.

**Formation.** BTS agricole productions animales, analyse et conduite de systèmes d'exploitation ; licence professionnelle administration économique et sociale, agronomie, spécialisation métiers du conseil en élevage.

**Recrutement à 10 ans.** ★

# PROTÉGER LES RESSOURCES DE LA MER



**Océanographe.** A bord d'un bateau de recherche ou dans son laboratoire, il travaille pour un organisme scientifique. Mais les entreprises du secteur de la mer peuvent également le recruter comme appui technique.

**Salaire.** 🌟🌟🌟  
A partir de 2 200 € bruts mensuels.

**Formation.** Master environnement, spécialisation biodiversité, paléontologie et océanologie biologique (Lille I) ; master sciences de la mer et du littoral (Brest) ; master océanographie, spécialisation biologie et écologie marine (Aix-Marseille II).

**Recrutement à 10 ans.** ☆

## Catherine Jeandel Océanographe

### En quoi consiste votre spécialité ?

L'océan est un fluide dans lequel il y a une vie, mais il est aussi une solution dans laquelle tous les éléments chimiques que l'on connaît sur terre sont présents. Par exemple, les algues utilisent des nutriments dissous dans l'eau pour vivre. Dans cette chimie marine, il existe des éléments plus pratiques que d'autres parce qu'ils sont « bavards » : quand vous voulez savoir d'où vient une rivière, vous mettez des colorants dans toutes les sources et vous retracez le parcours. Mais un courant océanique, c'est cent fois

plus puissant que la somme des rivières du monde. Pour nous aider à comprendre les dynamiques qui génèrent les grands flux, on repère certains éléments qui vont nous servir de « colorants ». Ça peut être le fer ou des terres rares : ils vont nous servir de chronomètre.

### Quel est l'impact de vos recherches ?

La recherche n'a pas besoin d'impact pour être intéressante. On peut chercher simplement parce qu'on se pose des questions. Et je défends cette recherche qui peut paraître inutile au premier abord.

Mieux comprendre les flux entre les continents et les océans, le fonctionnement de l'océan, son lien avec le climat, est extrêmement important : c'est un enjeu de société dont l'impact n'est pas immédiat, mais sera décisif.

### Vous attachez une grande importance à la transmission...

Cela fait partie intégrante de mon métier : aller vers les citoyens et leur donner les clés pour décoder. C'est essentiel, mais malheureusement, ce sont toujours des heures supplémentaires, que nous devons assumer seuls, sans moyens ! —

« Je défends cette recherche qui peut paraître inutile. »



**Aquaculteur.** Les pieds dans l'eau, cet expert du cycle biologique des poissons, coquillages et algues connaît leur régime alimentaire et sait faire face aux éventuelles épidémies.

**Salaire.** 🌟  
A partir de 1300 € bruts mensuels.

**Formation.** BTS agricole productions aquacoles ; licence professionnelle productions animales, spécialisation aquaculture continentale et aquariologie ; master biologie et écologie pour la forêt, l'agronomie et l'environnement, spécialisation biologie animale et systèmes d'élevage.

**Recrutement à 10 ans.** ☆

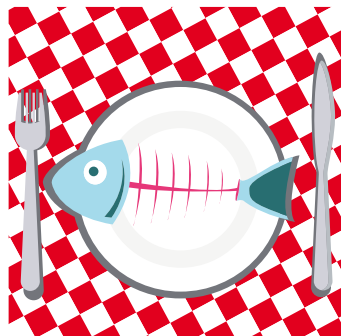


**Technicien supérieur de la mer.** Assister les chercheurs dans leurs travaux d'études : c'est la mission de cet expert en biologie et en écologie marine. Il peut aussi bien participer à l'exploration qu'à l'exploitation des ressources océaniques.

**Salaire.** 🌟  
A partir de 1 500 € bruts mensuels.

**Formation.** Deust technicien de la mer et du littoral, spécialisation valorisation des produits de la mer ; BTS mer, spécialisation génie de l'environnement marin (Institut national des sciences et techniques de la mer, Cherbourg).

**Recrutement à 10 ans.** ☆



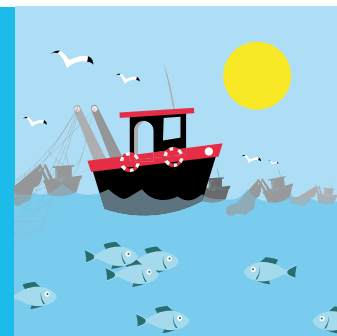
**24,5 kg**

C'est la consommation moyenne de poisson en France par an et par personne.



**2%**

C'est la proportion des espèces identifiées d'organismes marins qui ont fait l'objet d'une exploration pharmacologique.



**22 000**

personnes sont employées dans la pêche et l'aquaculture en France.

# UNE PRATIQUE INDUSTRIELLE RAISONNÉE



## Ecoconcepteur.

Matières premières, énergie utilisée pour sa fabrication et son usage, recyclage : l'analyse du cycle de vie d'un produit et de son impact environnemental est son credo. Travaillant en bureau d'études, il est recherché en entreprise.

### Salaire. 🌟🌟

A partir de 2100 à 2300 € bruts mensuels.

**Formation.** Licence professionnelle production industrielle, écoconception de produits industriels, énergie, environnement (IUT Epinal) ; master, spécialisation écoconception (Arts et Métiers Chambéry).

### Recrutement

à 10 ans. ☆

## Loïs Moreira Ecoconcepteur

A 27 ans, il est chargé de sensibiliser les entreprises sur l'impact environnemental de leurs produits au Pôle écoconception.

« Aujourd'hui, les directives européennes qui ont des exigences d'écoconception encadrent déjà toute une série de produits. Par exemple, si les ventilateurs industriels ne répondent pas à des normes d'efficacité énergétique, le marché européen leur est fermé ! De plus en plus d'entreprises ont entendu parler de l'écoconception, qui consiste à diminuer au maximum l'impact d'un produit sur l'environnement. Pour que les PME ne soient pas à la traîne, il faut rendre accessible l'information. J'organise des journées de formation. Dans ma boîte à outils, il y a un logiciel

simplifié pour une première approche de l'analyse du cycle de vie des produits. Mon message ? Chaque entreprise peut s'y mettre et y trouver un intérêt financier. Par exemple, bientôt, le prix du cuivre va décupler, car dans vingt ans, son approvisionnement sera un obstacle. Les entreprises doivent anticiper ces mouvements. Mon métier évolue très vite : en plus des critères environnementaux, on réfléchit déjà à introduire des critères sociaux dans l'écoconception des produits. Et l'étape ultime, c'est l'économie de fonctionnalité, qui consiste à vendre non pas le produit, mais l'usage du produit ! » —



## Consultant RSE.

Désormais intégrée aux enjeux économiques classiques, la « responsabilité sociale des entreprises » (RSE) fait l'objet d'audits et nécessite la mise en place d'une politique appropriée. Une démarche de longue haleine qu'accompagne le consultant.

### Salaire. 🌟🌟🌟

A partir de 3 000 € bruts mensuels.

**Formation.** DUT concepts, instruments et audit de la responsabilité sociale de l'entreprise (Toulouse I) ; master management des ressources humaines et responsabilité sociale de l'entreprise (IAE Paris).

### Recrutement

à 10 ans. ☆



## Responsable environnemental dans une entreprise.

Le développement durable n'est plus la cinquième roue du carrosse. Dans les grosses entreprises, des postes de management lui sont dédiés. Des achats responsables aux consommations d'énergie, en passant par la formation du personnel, le responsable environnement coordonne la politique de l'entreprise.

### Salaire. 🌟🌟🌟

A partir de 3 200 € bruts mensuels.

**Formation.** IUP environnement ; école d'ingénieur ou master, spécialisation environnement.

### Recrutement

à 10 ans. ☆



## Ingénieur en management environnemental.

Consultant en matière d'impact environnemental de l'entreprise, il évalue les risques liés à l'activité, analyse les exigences réglementaires et crée des outils dont le personnel s'empare pour limiter l'impact global.

### Salaire. 🌟🌟

A partir de 2 300 à 2 500 € bruts mensuels.

**Formation.** Master économie appliquée, spécialisation gestion des risques environnementaux (Rouen) ou spécialisation évaluation, prospective, développement durable (Reims) ; Institut polytechnique de Grenoble.

### Recrutement

à 10 ans. ☆

**2 € / jour**      **150 €**

**L'économie de fonctionnalité** consiste à vendre un service plutôt qu'un produit. Pour le consommateur, il peut être plus rentable de louer provisoirement que d'acheter.



Le **cradle to cradle** signifie littéralement « du berceau au berceau ». Il s'agit d'imaginer des produits réutilisables à l'infini.



**1<sup>er</sup> juillet 2011**  
Depuis cette date, 168 entreprises françaises expérimentent l'affichage environnemental pour certains de leurs produits.





# CHASSEURS DE POLLUTIONS

**L**e temps où les pollutions nous laissaient insensibles est révolu. Mais nous devons être sur tous les fronts. L'air que nous respirons, l'eau que nous buvons, les aliments que nous mangeons, les entreprises et les usines où nous travaillons : tout doit être tracé, balisé, sécurisé. Des professionnels analysent donc l'eau, l'air, les sols et apportent des solutions. Leur métier ne consiste plus seulement à réparer les dégâts, mais surtout à prévenir les pollutions. Rigueur, compétences et attention maximales sont requises.



# DANS NOS USINES, DES RISQUES ENCADRÉS



## Ingénieur des risques.

Son œil doit être infaillible et ses connaissances technologiques toujours à jour, car il doit pouvoir diagnostiquer tous les terrains, identifier tous types de risques (explosion, incendie, inondation) et proposer aux industriels ou aux collectivités des solutions pour prévenir le pire.

### Salaire.

A partir de 2 000 à 2 500 € bruts mensuels.

**Formation.** Ecole d'ingénieur, spécialisation management des risques et environnement ; IUP génie de l'environnement ; master II professionnel en gestion des environnements industriels.

**Recrutement à 10 ans.** ★★

## Mayeul Cauvin Ingénieur des risques

Pour ce responsable du pôle « ingénierie de prévention » chez Marsh France, une entreprise de conseil, « savoir travailler en équipe est décisif ».

« Mon expertise permet d'identifier les risques de dommages dans une entreprise. Ils doivent être acceptables pour leur assureur. Il s'agit donc d'auditer les installations industrielles, de les évaluer et enfin de proposer éventuellement des solutions. Par exemple, en cas d'incendie, les bâtiments sont-ils compartimentés selon les règles ? En cas d'écoulement accidentel, y a-t-il un bassin de rétention pour les eaux polluées ?

Ce métier est en constante évolution : il va par exemple se développer dans le registre des

catastrophes naturelles. Le sinistre pour les entreprises en cas d'inondation, de tempête, de tremblement de terre, peut être

« Quel sera l'impact des nanoparticules sur les gens et sur l'environnement ? »

énorme. Pour assurer ce risque, des sommes importantes sont en jeu en permanence.

Prenons un autre exemple : l'enjeu des nanoparticules. Nous

n'avons pour l'instant pas de retour d'expérience. Quel est l'impact possible sur les gens et l'environnement ? Quelle sera alors la responsabilité civile de l'industriel en cas de dommage ? L'ingénieur des risques doit sans cesse se remettre en question et mettre à jour ses connaissances.

### Être curieux de tout

La diversité de notre activité exige d'être curieux de tout, de l'évolution des process de fabrication aux changements technologiques. Il faut ainsi constituer des équipes pluridisciplinaires, avec des spécialités variées : finances, catastrophes naturelles, incendie, chaîne logistique.

Savoir travailler en équipe est décisif. Les jeunes qui arrivent sur le marché du travail peuvent se former en alternance : ils sont ensuite immédiatement opérationnels et c'est un atout. Au niveau senior, après un passage par l'activité d'expertise et de conseil, on peut intégrer une entreprise et devenir "risk manager". —



## Ingénieur en sûreté nucléaire.

Il peut intervenir lors d'une phase de conception ou de démantèlement d'une centrale en tant que conseil, mais aussi apporter son diagnostic pendant la vie de l'installation. Vérifications quotidiennes, rédaction de documents de référence : il veille alors à la sûreté du fonctionnement.

### Salaire.

A partir de 2 500 à 3 000 € bruts mensuels.

**Formation.** Ecole d'ingénieur, spécialisation électronique, mécanique, automatismes, thermodynamique ou génie atomique (INSTN).

**Recrutement à 10 ans.** ★★



## Responsable de la sécurité en entreprise.

Des programmes de prévention aux conditions de travail et à la sécurité des installations industrielles, il identifie les risques et les évalue. Son nom de code peut aussi être responsable « HSE », pour « hygiène, sécurité et environnement ».

### Salaire.

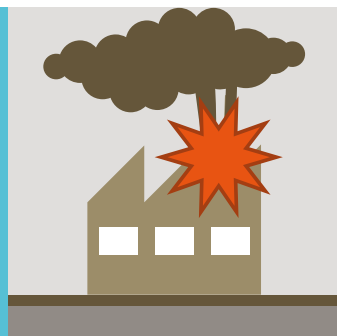
A partir de 2 000 à 2 500 € bruts mensuels.

**Formation.** DUT hygiène, sécurité, environnement ; BTS hygiène, propreté, environnement ; école d'ingénieur, spécialisation sécurité et environnement ; master, spécialisation gestion des risques industriels.

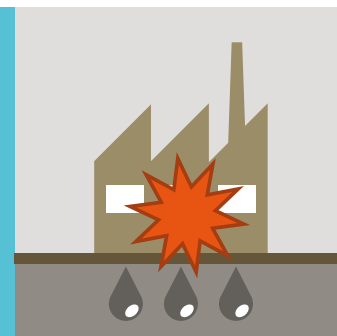
**Recrutement à 10 ans.** ★★



**312** accidents technologiques et industriels ont fait des blessés en 2009 en France.



**144** accidents ont causé une pollution de l'air en France en 2009.



**136** accidents ont pollué les eaux de surface françaises en 2009.

## Eric Thybaud Écotoxicologue

Ce responsable du pôle « dangers et impacts sur le vivant » de l'Ineris scrute les rejets des usines à la loupe.

### Qu'est-ce que l'écotoxicologie ?

Cette discipline s'intéresse à l'impact de stressseurs, chimiques ou physiques, sur la structure et le fonctionnement des écosystèmes. On se penche depuis longtemps sur l'impact des substances chimiques sur la santé, mais

« Nous nous intéressons "seulement" aux millions d'espèces qui vivent à côté de l'homme ! »

depuis beaucoup moins de temps sur celui qu'elles ont ou auront sur la nature. Il y aurait aujourd'hui 100 000 substances chimiques sur le marché, allant des colorants aux additifs, en passant par les intermédiaires de synthèse. Mais les scientifiques estiment n'avoir des connaissances de base que pour 10 % de ces substances.

### Quel est votre rôle au sein de l'Ineris ?

Je supervise une équipe de 70 personnes. En amont des réglementations, nous avons un rôle dans la recherche fondamentale. Des chercheurs travaillent sur le mécanisme des substances. Comment se propagent-elles dans les écosystèmes ? Comment se fait la synthèse hormonale ? Comment les polluants interagissent-ils entre eux ? En aval, nous avons un rôle de gestionnaire. Nous établissons

des outils de mesure de ces substances et nous participons à la mise en place des réglementations au plan national, européen ou international.

### Quelles sont les perspectives d'avenir pour cette discipline ?

L'écotoxicologie a longtemps été considérée comme une sous-discipline de la toxicologie.



**Écotoxicologue.** Jusqu'à présent cantonné aux organismes publics de recherche, comme le CNRS, l'Inra, l'Ineris ou les agences de l'eau, ce spécialiste de la toxicité fait son entrée dans les entreprises. Assisté de techniciens, entouré d'une forêt d'éprouvettes et de tubes à essai, il étudie, évalue et met en place les réglementations pour contrôler les effets des substances chimiques sur les écosystèmes.

**Salaire.** 🌟🌟🌟

A partir de 2 500 à 3 200 € bruts mensuels.

**Formation.** Pharmacien ; ingénieur chimiste ; master sciences de la terre et environnement, spécialisation écotoxicologie et chimie de l'environnement (Bordeaux-I).

**Recrutement à 10 ans.** ★★

gie. Lorsque j'étais en colère, j'avais l'habitude de répondre à ceux qui me reprochaient de ne pas m'intéresser aux hommes que je m'intéressais seulement aux millions d'espèces qui vivaient à côté de



l'Ineris / rba

L'écotoxicologue a longtemps été cantonné aux organismes publics comme le CNRS ou les agences de l'eau.



**Radio-protectionniste.** Il contrôle en permanence la radioactivité des personnels et des locaux d'une installation. Centrales nucléaires, usines du cycle du combustible, réacteurs de recherche, laboratoires : il travaille sur le terrain, à chaque endroit où un risque lié à la radioactivité existe et doit être évalué.

**Salaire.** 🌟

A partir de 1 600 € bruts mensuels.

**Formation.** DUT ou BTS chimie, mesures physiques ou instrumentation ; possibilité de spécialisation à l'Institut national des sciences et techniques nucléaires.

**Recrutement à 10 ans.** ★★



**Technicien biologiste.** Contrôles bactériologiques dans l'agroalimentaire ou contrôles qualité dans l'industrie pharmaceutique, échantillonnages d'eaux usées : en mettant à contribution son expertise en biologie, il s'attache au respect des protocoles.

**Salaire.** 🌟

A partir de 1 400 à 1 600 € bruts mensuels.

**Formation.** BTS bio-analyses et contrôles, biotechnologie, analyses de biologie médicale, biophysicien de laboratoire ; DUT génie biologique ; BTS agricole analyses agricoles biologiques et biotechnologiques.

**Recrutement à 10 ans.** ★★

## Stéphane Joly Ingénieur en génie sanitaire

Sa maxime favorite est de César : « Si tu veux terrasser ton ennemi, apprends à le connaître. » C'est ainsi que Stéphane Joly peut raconter par le menu détail la vie des insectes marchants, rampants et volants. Car ses ennemis sont nombreux et nuisibles. Ce commercial de formation, devenu directeur de l'activité « sanitec » du groupe SGS France, est entré dans la branche du génie sanitaire par hasard et s'est passionné pour la lutte contre les infestations. Une activité vieille comme le monde, mais en pleine révolution. Reçues, il y a encore une vingtaine d'années, par la

**« Il est aujourd'hui hors de question de noyer un site sous diverses molécules ayant un effet lance-flammes. »**

porte de derrière, ses équipes dialoguent aujourd'hui avec les services qualité des entreprises. « L'évolution des standards de qualité est un passage

obligé, même pour les plus réticents. Ne pas respecter les méthodologies reviendrait à se couper des grands appels d'offre », estime Stéphane Joly.

### Défense nationale

Parmi ses clients, l'industrie agroalimentaire, mais aussi la chimie fine, l'industrie pharmaceutique et des secteurs plus inattendus, comme la défense nationale. « Imaginez les conséquences économiques dévastatrices que pourrait entraîner une problématique de rongeurs ou d'insectes sur des équipements électroniques de pointe ! »

De pointe, la riposte l'est également. Les inspecteurs sous ses ordres appliquent des méthodes quasi militaires : analyse de sites et de leur environnement,

rapportage informatique et transmission immédiate des données de terrain, synthèse des évolutions d'infestation, diagramme des populations...



### Ingénieur en génie sanitaire.

Il est là pour parer aux risques d'épidémies et de pollutions. Fonctionnaire, il est employé par le ministère de la Santé ou les collectivités territoriales. Dans le privé, il devient un spécialiste des déchets, des nuisances ou de l'eau. Dans tous les cas, il arpente le terrain, analyse et propose des stratégies de prévention et de lutte.

**Salaire.** A partir de 2 000 à 2 500 € bruts mensuels.

**Formation.** Ecole des hautes études en santé publique, spécialisation génie sanitaire ; master sciences et technologies, spécialisation biologie moléculaire et cellulaire, (université Pierre-et-Marie-Curie, Sorbonne).

**Recrutement à 10 ans. ★★**

Quant à l'aspect chimique de la guerre, ne lui parlez surtout pas de dératisation à l'ancienne ! « Il est aujourd'hui hors de question de noyer un site sous diverses molécules ayant un effet lance-flammes.



benier / ista

L'ingénieur en génie sanitaire doit parer aux risques d'épidémies et de pollutions.

Nos moyens de lutte sont devenus chirurgicaux. » D'autant que le Grenelle de l'environnement est passé par là : « L'utilisation des produits phytosanitaires est entrée dans une nouvelle ère, soumise à de plus en plus d'accréditations et d'agrèments divers. »

### Des bestioles barbares

Pour celui qui utilise les noms latins des bestioles quand il se retrouve en congrès avec ses homologues, il faut monter au front avant qu'il ne soit trop tard. Car l'augmentation des températures et les bouleversements environnementaux provoqueront, tôt ou tard, des migrations d'espèces et le développement de prédateurs là où on ne les attendait pas : « La climatologie est devenue un élément intégré dans les politiques de prévention. »

En attendant les barbares, ce chevalier du Mérite agricole affûte ses armes. —



**Géochimiste.** Minéraux, hydrocarbures, aquifères, roches : ces systèmes chimiques n'ont pas de secret pour lui.

Il analyse leur composition et étudie leur fonctionnement afin de déterminer si une exploitation de ces ressources est possible ou non, et quel serait son impact sur l'environnement.

**Salaire.** A partir de 2 000 à 2 500 € bruts mensuels.

**Formation.** Master sciences de la terre, de l'environnement et des planètes, spécialisation géochimie (université Paris-Diderot) ; Ecole supérieure de géochimie (Nancy).

**Recrutement à 10 ans. ★**



**Technicien de mesures de la pollution.**

Cours d'eau, nappes phréatiques, rejets d'usine, mais aussi station de captage de la pollution de l'air : il est sur le terrain afin de relever les données. Il doit parfois installer le matériel de mesure, le contrôler, l'étalonner et mettre en forme les résultats pour pouvoir les transmettre.

**Salaire.** A partir de 1 400 € bruts mensuels.

**Formation.** BTS fluides, énergies, environnements ; BTS métiers de l'eau ; BTS analyses biologiques ; DUT mesures physiques ; DUT génie biologique, spécialisation génie de l'environnement.

**Recrutement à 10 ans. ★★**

# DANS NOS TUYAUX DES EAUX TRAITÉES



## Responsable de réseaux d'assainissement.

Du seuil des particuliers à la station d'épuration, il pilote l'ensemble de l'évacuation des eaux usées. Il s'adapte en permanence aux nouvelles réglementations, afin de mettre en adéquation installations et volumes traités, et de contrôler l'intégralité du système.

### Salaire. 🗳️

A partir de 1700€ bruts mensuels.

### Formation. BTS

agricole, spécialisation gestion et maîtrise de l'eau ou gestion des services d'eau et d'assainissement ; école d'ingénieur, spécialisation hydraulique.

### Recrutement

à 10 ans. ★★

## Dominique Chasles Responsable de réseaux d'assainissement

Les tuyaux, il les a à l'œil. Et le bon ! Aux côtés d'une équipe de cinq techniciens, Dominique Chasles gère les réseaux d'assainissement de douze communes de la Loire-Atlantique pour le compte de la Nantaise des eaux services.

### 500 m<sup>3</sup> chaque jour

Des bouches d'égout des maisons aux stations d'épuration, il s'agit au total de plusieurs centaines de kilomètres de canalisations, sans lesquelles ces villages renoueraient avec des conditions d'hygiène moyen-âgeuses. Pour une commune équipée d'une petite installa-

tion, environ 500 m<sup>3</sup> d'eaux usées sont traitées chaque jour. « Quand une station d'épuration est en panne, le risque de pollution est considérable », constate Dominique Chasles, 47 ans. Cet électronicien de formation a tout appris sur le terrain. Et, après vingt-deux ans d'exercice, il compare volontiers son métier à la prose de M. Jourdain. « Nous faisons du développement durable avant d'en parler : traiter les eaux usées est une responsabilité. A nous de piloter notre outil, la station, au mieux de ses capacités. » Une vraie petite usine : dégrillage, dessablage et dégraissage pour éliminer les éléments solides ; oxygénation

et aération pour dégrader les pollutions chimiques ; nitrification et dénitrification pour enlever l'azote et le phosphore avant le rejet des effluents traités dans la nature. « Chaque station a ses normes de rejet en fonction du milieu récepteur, pour qu'il n'y ait aucun impact sur l'environnement. » A la fin du processus, les boues, traitées, sont vendues pour l'épandage agricole.

### « Ses gars »

S'il consacre une partie de son temps à rencontrer les collectivités clientes et à écrire des rapports, Dominique Chasles n'aime rien tant que le moment où « ses gars » lui demandent de l'aide, sur le terrain, où il a parfois l'impression de tenir le rôle de père de famille ! —

« Traiter les eaux usées est une responsabilité. »



## Technicien de contrôle des réseaux.

Son objectif : détecter les problèmes au plus vite et éviter une panne sur le réseau. Il peut aussi conseiller des particuliers sur des questions de raccordement, suivre des travaux de construction ou faire l'état des lieux d'un réseau. Par tous les temps, il est sur le terrain.

### Salaire. 🗳️

A partir de 1400 à 1600€ bruts mensuels.

### Formation.

BTS agricole, spécialisation gestion et maîtrise de l'eau ou gestion des services d'eau et d'assainissement ; école d'ingénieur, spécialisation hydraulique.

### Recrutement

à 10 ans. ★★



**Hydrobiologiste.** Son patient, c'est l'eau. Il doit diagnostiquer l'état d'un cours d'eau, d'un lac ou d'un milieu aquatique pour le compte d'une collectivité, d'un institut de recherche ou d'une entreprise, afin de dresser un bilan des pollutions et de leur impact sur la faune et la flore. Il soumet alors un plan d'amélioration de la qualité des eaux.

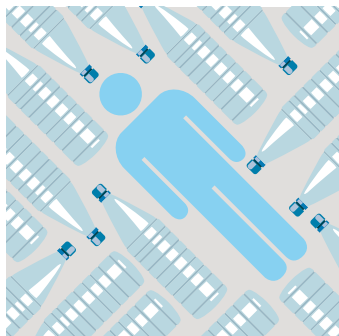
### Salaire. 🗳️

A partir de 1800€ bruts mensuels.

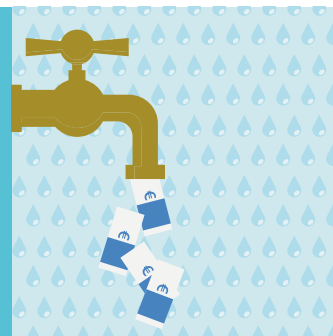
**Formation.** Master biologie des organismes et des populations ; école d'ingénieur type Institut national agronomique ou écoles nationales de sciences appliquées.

### Recrutement

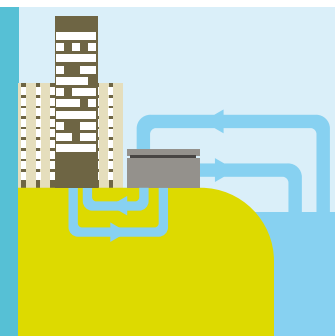
à 10 ans. ★★



**150 litres**  
d'eau sont  
consommés par  
chaque Français  
tous les jours, dont  
1,5 pour la boisson.



**11,8 milliards**  
C'est le total, en  
euros, des sommes  
facturées par les  
services de l'eau et  
de l'assainissement  
en France.



**45 691**  
personnes  
travaillaient, en 2009,  
dans le captage,  
le traitement et la  
distribution d'eau,  
la collecte et le  
traitement des  
eaux usées.



### Conseiller en maîtrise des pollutions et en irrigation agricole.

Fin connaisseur de la topographie, il accompagne les agriculteurs pour mettre en place une gestion plus économe de l'eau et diminuer les pollutions liées à leurs exploitations. Son diagnostic réalisé, il initie des démarches participatives et anime des groupes de travail.

#### Salaire. 🌟🌟

A partir de 1 400 à 2 300 € bruts mensuels.

**Formation.** BTS agricole, spécialisation gestion et maîtrise de l'eau ou maîtrise de l'eau en agriculture et en aménagement ; licence professionnelle agronomie, spécialisation animateur agrienvironnement.

#### Recrutement à 10 ans. ★

« Comment articuler protection et maintien d'une économie agricole ? »

## Séverine Broyer Conseillère en maîtrise des pollutions et en irrigation agricole

### Quel est votre rôle ?

Au sein de la chambre d'agriculture de Rhône-Alpes, je suis animatrice et coordinatrice du plan Ecophyto, issu du Grenelle de l'environnement. Il a pour but de réduire l'usage des pesticides de 50 % d'ici à 2018. Je suis chargée de mettre en relation les acteurs pour aboutir à sa réalisation. Nous avons trois axes de travail : former les agriculteurs, montrer comment la réduction des pesticides est possible grâce à des fermes pilotes et expérimenter de nouvelles techniques. Ma place n'est pas sur le terrain : je coordonne à l'échelle régionale. Je peux animer un groupe de discussion ou organiser des journées d'information et d'échange.

### Quel a été votre parcours ?

Je suis ingénieure agronome, avec une spécialisation en environnement et en aménagement du territoire. Et j'ai passé du temps sur le terrain en tant que conseillère.

J'ai travaillé sur de petits bassins versants sur lesquels il fallait mettre en place des pratiques pour protéger l'eau potable des captages. Aujourd'hui, ma mission se situe à une échelle plus vaste et nécessite une projection dans l'avenir : par exemple, comment va s'articuler la protection de l'environnement avec le maintien d'une économie agricole ?

### Qu'est-ce qui vous stimule ?

J'aime le contact avec les gens pour une cause commune : la protection de l'eau. J'ai toujours voulu m'occuper de préservation de l'environnement, sans me couper des réalités économiques. Si toutes les terres étaient des prairies, la question serait réglée, mais il n'y aurait ni fruits ni légumes, ni cultures céréalières ! Pourtant, d'autres modes de production sont possibles. Je fais ce métier depuis quinze ans et je sens qu'un changement est en cours. —

John spanner / the new york times - redux - réo



Le conseiller en maîtrise des pollutions et en irrigation agricole accompagne les agriculteurs pour mettre en place une gestion plus économe de l'eau.



### Animateur de commission locale de l'eau.

Il est le pivot de la politique de l'eau sur une partie ou la totalité d'un bassin hydrographique. Afin de mettre en œuvre le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (Sage), il synthétise le résultat des concertations publiques et coordonne les acteurs concernés par la gestion de l'eau.

#### Salaire. 🌟🌟🌟

A partir de 2 000 à 3 500 € bruts mensuels.

**Formation.** Master eau (Montpellier-II) ; master professionnel gestion de l'environnement et traitement des eaux ; master sciences et ingénierie de l'environnement.

#### Recrutement à 10 ans. ★★



### Responsable d'usine de production d'eau potable.

Il doit avoir une bonne connaissance du traitement des eaux, car c'est lui qui interprète les analyses et est le garant du respect des normes et des critères de potabilité. Il encadre une équipe et représente également sa société auprès des clients, des contrôleurs et des pouvoirs publics.

#### Salaire. 🌟🌟

A partir de 1 800 à 2 000 € bruts mensuels.

**Formation.** Ecole nationale du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg (Engees) ; école d'ingénieur, spécialisation eau et génie civil (Poitiers).

#### Recrutement à 10 ans. ★★



**Hydrogéologue.** Il est le spécialiste de la nappe d'eau souterraine. Au programme de son activité : prospection, évaluation de la ressource et mise en place des projets d'exploitation. Son analyse permet de protéger la nappe des pollutions, voire d'envisager des techniques de dépollution.

#### Salaire. 🌟

A partir de 1 500 € bruts mensuels.

**Formation.** Master hydrogéologie, sol et environnement (Avignon) ; master H3 (hydrogéologie, hydrobiogéochimie, hydrogéologie, Rennes-I) ; Ecole nationale supérieure de géologie (Nancy).

#### Recrutement à 10 ans. ★★

# DANS NOS POUMONS UN AIR DE QUALITÉ



**Analyste de l'air.** Dioxyde de soufre, radioactivité, odeur : il surveille ce que nous respirons. Employé par des associations agréées de surveillance de l'air ou des organismes de recherche, il peut également travailler sur des scénarios induits par des plans de déplacement.

**Salaire.** € €

A partir de 1600 à 2500 € bruts mensuels.

**Formation.** Master sciences et génie de l'environnement, atmosphères et qualité de l'air (Paris-VII) ; master professionnel physique et technologie, caractérisation et gestion de l'atmosphère (Lyon-II).

**Recrutement à 10 ans.** ★

## Frédéric Mahé Analyste de l'air

**Des scénarios de plus en plus complexes : voilà ce qu'élabore cet ingénieur pour Airparif, l'association qui surveille la qualité de l'air en Ile-de-France.**

Quand Frédéric Mahé, 40 ans, aspire une grande bouffée d'air, il ne peut pas s'empêcher d'imaginer quel « goût » elle aura dans dix ans. Car cet ingénieur d'Airparif, l'association de surveillance de la qualité de l'air en Ile-de-France, est spécialiste de la modélisation. Son domaine, c'est la prospective : « Nous dépassons la simple mesure, en réalisant des scénarios de réduction des émissions de polluants dans l'air. »

Les clients d'Airparif ? La Mairie de Paris ou le Conseil régional d'Ile-de-France. Leurs élus

mettent en place des plans de gestion de la qualité de l'air et du trafic routier. Et, pour prendre les bonnes décisions,

**« Nous faisons office de thermomètre, puis nous proposons des remèdes. »**

qui ont des conséquences sur la santé et les finances publiques, il faut des arguments scientifiques. Quelle catégorie de véhicules émet quelle quan-

tité de polluants en ville ? Que se passera-t-il si l'on interdit aux vieux véhicules de rouler dans le centre ? Quel sera l'impact du trafic aérien aux abords de Paris dans vingt ans ? Quel a été le résultat d'une circulation alternée pendant un pic de pollution ? « Nous faisons office de thermomètre, puis nous proposons des remèdes : les autorités ont alors les cartes en main. »

### Cerveaux bien faits

Pas question pour autant de jouer les Mme Irma. « En dix ans, la modélisation s'est incroyablement complexifiée : nous travaillons de plus en plus en équipe. » Les machines informatiques ont besoin d'ingrédients nombreux : modèles de trafic, normes de limitation en vigueur, facteurs d'émissions, inventaires de pollutions régionales. Et de cerveaux bien faits pour les analyser. Car au bout du processus, une seule réalité : « L'air que les gens respirent ! » —



### Météorologiste.

Relevés d'observation, numérisation, modélisation : l'art de la prévision correspond avant tout au traitement et à l'interprétation d'informations précises. Son objectif : prévoir les risques climatiques, qu'il s'agisse d'inondations, d'avalanches, d'incendies de forêts ou de pics de pollution, et assurer la sécurité de la population. Il travaille pour Météo France, l'armée ou le CNRS.

**Salaire.** €

A partir de 1400 € bruts mensuels.

**Formation.** Ecole nationale de la météorologie (Toulouse).

**Recrutement à 10 ans.** ★



### Technicien en qualité de l'air.

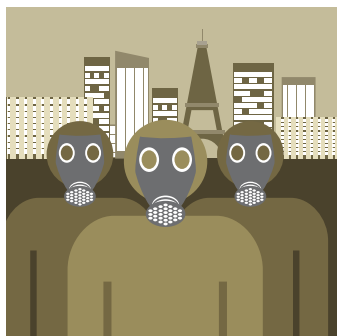
Garant de la qualité de l'air, il doit assurer le calibrage et l'entretien des appareils de haute technologie permettant des relevés qu'il transmet à ses clients. Chargé de l'inspection des systèmes de ventilation, il évalue l'ergonomie de la distribution de l'air et suggère des procédés pour son amélioration (nettoyage, changement de filtres, traitement des humidificateurs).

**Salaire.** €

A partir de 1400 € bruts mensuels.

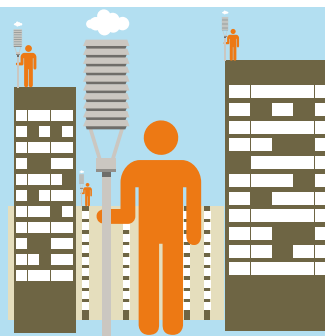
**Formation.** DUT mesure physique ou électronique ; BTS chimie.

**Recrutement à 10 ans.** ★



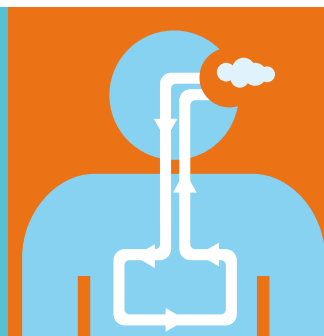
**67 à 80**

jours par an, on enregistre un air de qualité moyenne à médiocre dans les cinq plus grandes villes françaises.



**33**

associations agréées, employant 430 personnes, surveillent la qualité de l'air sur tout le territoire hexagonal.



**15 000**

litres d'air transitent chaque jour par nos voies respiratoires.



# CONSTRUIRE LA VILLE DURABLE

**L'**acoustique des appartements des années 1970 vous horripile, les rues mal éclairées vous effraient et le manque d'espaces verts en ville vous oppresse. Pas de panique. Pour que ces vilaines sensations disparaissent, des corps de métiers s'intéressent à votre bien-être. Leur objectif : imaginer des logements mieux pensés, plus sains et moins énergivores ; aménager des espaces publics plus fonctionnels et plus verts. Ces professionnels sont ingénieurs paysagistes, conseillers en immobilier ou acousticiens. Leur credo : rendre notre cadre de vie durable. ➔



# VALORISER ET PRÉSERVER NOS ESPACES VERTS

Scientifique Littéraire Commercial Equipe Solo Intérieur Extérieur

65



## Ingénieur paysagiste.

Il étudie et conçoit des solutions techniques sur les grands projets paysagers et sélectionne matériaux et végétaux adaptés. Pendant un regard expert aux maîtres d'ouvrage ou aux élus. Il peut être pointu en génie civil et botanique.

### Salaire. 🌟

A partir de 1400€ bruts mensuels.

**Formation.** Institut national d'horticulture et de paysage (Agrocampus Ouest d'Angers); Ecole nationale supérieure de la nature et du paysage (Blois); Ecole nationale supérieure de paysage (Versailles).

**Recrutement à 10 ans. ★★**

## Johanna Gay-Constant Ingénieur paysagiste

Johanna Gay-Constant déteste les zoos à l'ancienne. « *Je n'aime pas le grillage et le béton. Avec cet attirail, les animaux sont mal, c'est flagrant.* » Pourtant, cette ingénieure paysagiste de 34 ans épaulée depuis trois ans son époux à la tête d'un des plus beaux parcs zoologiques de France, celui de Doué-la-Fontaine, « *où l'on minimise les structures artificielles et se concentre sur le terrain naturel* ». En 2009, le site anciennement troglodyte et récemment rebaptisé « Bioparc » a ouvert au public les portes d'une volière d'un hectare, la plus grande d'Europe, consacrée aux oiseaux d'Amérique du Sud.

Paysagisme option volatiles,

quoi d'étonnant ? Johanna Gay-Constant ne fait rien comme tout le monde. « *A la*

« **Pour les projets d'aménagement dans les zoos, les demandes explosent.** »

*sortie de l'école de paysagisme de Blois, j'ai suivi mon futur mari en Guadeloupe, où j'ai travaillé pendant un an et demi à l'Office national des forêts, racontée-elle. Ensuite, nous nous sommes installés au Portugal, puis à la Réunion.* » Avec toujours une mission : élaborer des aménagements paysagers dans des zoos. Fort de son ex-

périence et passionné par le lien entre végétal et animal, le couple rentre en France et reprend le site familial en Maine-et-Loire.

## Plongée derrière un ordinateur

Aujourd'hui, Johanna laisse à son mari la gestion du parc. A son chevet, elle se consacre à plein temps au bureau d'études qu'elle a créé, et à travers lequel elle propose son expertise. « *Les demandes explosent : hier, je suivais le projet d'aménagement et d'extension du parc zoologique d'une collectivité et aujourd'hui, nous recevons une délégation portugaise, désireuse d'installer une volière dans son zoo.* »

Avec cette double casquette, Johanna passe beaucoup de temps derrière son ordinateur : conception des sites, réalisation des plans... tout en donnant parfois « *un coup de main* » pour veiller aux 14 hectares du parc de Doué. —



## Ingénieur horticulteur. Il

recherche et conçoit de nouveaux procédés pour l'exploitation des cultures de légumes, d'épices, de fleurs ou de jardins. Spécialiste des végétaux et des substrats, il apporte son expertise sur les chantiers de plantation d'espaces verts ou réalise des tests pour homologuer de nouveaux produits.

### Salaire. 🌟🌟

A partir de 1800 à 2000€ bruts mensuels.

**Formation.** Institut national d'horticulture et de paysage (Agrocampus Ouest d'Angers); Ecole nationale supérieure agronomique de Toulouse (Ensat).

**Recrutement à 10 ans. ★★**



## Chargé de mission espaces verts.

Animation, projets pédagogiques, gestion environnementale, communication ou actions culturelles : ses missions dépassent la gestion horticole.

### Salaire. 🌟

A partir de 1400€ bruts mensuels.

**Formation.** Licence professionnelle gestion environnementale du paysage végétal urbain; master professionnel écologie et développement durable; institut national d'horticulture et de paysage (Agrocampus Ouest d'Angers).

**Recrutement à 10 ans. ★★**



85 000

personnes travaillent dans le secteur paysager en France.



130 000

litres de produits chimiques ne sont plus déversés sur les sols de la ville de Versailles qui a fait le choix du zéro-phyto.



Les espaces verts

sont des réservoirs de biodiversité en ville.

# AMÉNAGER ET AMÉLIORER, LES VILLES ET LE BÂTI

Scientifique Littéraire Commercial Equipe Solo Intérieur Extérieur

67



**Ingénieur en éclairage public.** Sécurité, respect de l'environnement, budget : pour les collectivités, l'éclairage public peut être un véritable casse-tête. Réactif et prêt à passer ses nuits dans la ville éclairée par ses soins, l'ingénieur spécialisé propose des solutions adaptées et assure la maintenance du parc lumineux.

**Salaire.** 🌟🌟

A partir de 1800 à 2000 € bruts mensuels.

**Formation.** Licence professionnelle éclairage public et réseaux d'énergie (Saint-Affrique); école d'ingénieur spécialisation éclairage.

**Recrutement à 10 ans.** ★★☆☆

## Joël Lavergne Ingénieur en éclairage public

**S**'ils le croisaient en pleine nuit dans une ruelle illuminée, les noctambules toulousains remercieraient sans doute Joël Lavergne. Sans lui et son équipe, pas de lumière sur leur trajet. Depuis trois ans, cet ingénieur responsable du service éclairage public de la cité consacre une partie de ses soirées à explorer la Ville rose. « Dans ce métier, il faut être motivé pour aller voir sur le terrain ce qu'il se passe la nuit. On peut alors faire des corrections in situ. »

### Des LED modulables

Difficile, autrement, de régler les problèmes d'éclairage. « Contrairement aux architectes et à leurs logiciels 3D, les simula-

tions lumière sur ordinateur ne sont jamais assez bonnes. » Piloter les 65 000 points lumineux de la ville exige un vrai travail d'équipe. Chaque nuit,

« Il faut être motivé pour aller voir sur le terrain ce qu'il se passe la nuit. »

quatre agents tournent pour vérifier que tout fonctionne. Pour Joël, ces responsabilités managériales se doublent d'un « devoir d'excellence » : « Nous sommes extrêmement vigilants quant à la consommation d'énergie qu'implique notre activité. » Depuis 2009,

les lampadaires du centre-ville fonctionnent avec des LED à puissance modulable, qui s'intensifient au passage des piétons.

### Ne pas reproduire la lumière du soleil

La maîtrise de la consommation énergétique est un enjeu, mais la sociologie de la lumière est aussi à prendre en compte. En intégrant la collectivité, Joël a compris « que l'on éclairait des êtres humains ». Des passants sensibles à l'intensité d'un lampadaire, des Toulousains désireux de se sentir en sécurité : l'ingénieur apprend à cerner les besoins pour pouvoir éclairer correctement. « Un peu comme au théâtre ! » La difficulté ? Rationaliser cette puissance : ne pas chercher à reproduire la lumière du soleil en pleine nuit, mais plutôt créer des ambiances adaptées à notre rythme biologique. —



### Ingénieur du génie urbain

Grâce à ses connaissances scientifiques et humaines, il réalise des projets variés : urbanisme, transports, bâtiments, environnement. Amené à manager des équipes et à s'adresser aux élus et aux usagers, il maîtrise parfaitement le contexte économique, financier et juridique local.

**Salaire.** 🌟🌟🌟

A partir de 2500 € bruts mensuels.

**Formation :** Ecole des ingénieurs de la ville de Paris (EIVP); école d'ingénieur spécialisation génie des systèmes urbains ou génie civil et urbain.

**Recrutement à 10 ans :** ★★☆☆



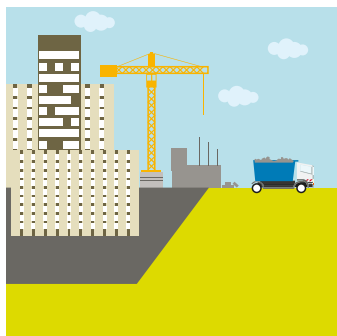
**Urbaniste.** Création d'un quartier ou réhabilitation ? Ce spécialiste de la ville propose aux décideurs différentes solutions d'aménagement. Il s'intéresse à l'impact environnemental des projets d'équipement et de construction, et rédige de nombreux documents techniques.

**Salaire.** 🌟🌟

A partir de 1800 à 2000 € bruts mensuels.

**Formation :** Master villes et territoires; master aménagement, urbanisme et développement territorial; master aménagement et maîtrise d'ouvrage urbaine; concours des architectes urbanistes de l'Etat.

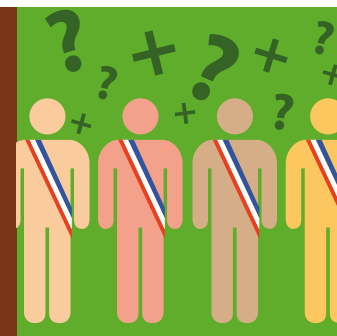
**Recrutement à 10 ans :** ★★☆☆



**600** km<sup>2</sup> de territoire sont artificialisés chaque année en France, soit l'équivalent d'un département tous les dix ans.



Le quartier **Vauban** à **Fribourg**, en Allemagne est l'un des éco-quartiers les plus anciens et les plus visités en Europe.



**96%** des élus déclarent que le terme de « ville durable » est positif mais seulement

**32%** savent de quoi il s'agit

(Observatoire 2010 Elus et Villes durables).

# Guillaume Collet Acousticien

## En quoi consiste le métier d'acousticien ?

On apporte à des entreprises une expertise sur du confort acoustique. Le plus souvent, il s'agit d'effectuer une batterie de mesures qui nous permettent de recommander à nos clients l'utilisation de matériaux adaptés à leur projet.

En amont de gros chantiers, on effectue des mesures sur le terrain constructible, pour comprendre s'il est, ou non, rendu bruyant par les bâtiments qui l'entourent. Cela détermine l'épaisseur

d'enregistrement, par exemple, il doit être très court ; long, au contraire, dans une salle de concerts de musique classique. Selon la configuration, on préconisera l'utilisation d'un matériau plus ou moins absorbant. Dans tous les cas, un seul objectif : le confort.

## Quelle est la dernière mission qui vous a été confiée ?

Je suis amené à travailler sur plusieurs projets à la fois, souvent en équipe, mais aussi en collaboration avec tous

les corps de métier : des architectes, des maîtres d'œuvre, des électriciens... Récemment, nous sommes

intervenus sur le chantier d'un nouveau centre culturel en banlieue parisienne, pour vérifier que les préconisations faites au départ du projet étaient bonnes. Mais il peut s'agir aussi de missions ponctuelles, comme le cas d'un voisin qui se plaint du



**Acousticien.** Oreilles de l'architecte, il préconise le type de matériaux adapté à la construction d'une salle de spectacle, d'un logement ou d'une voiture de train. Technicien ou ingénieur, il s'attaque aussi aux nuisances sonores sur un chantier, un parc éolien, ou étudie l'acoustique sous-marine.

**Salaire.**    
A partir de 1700 à 1900 € bruts mensuels.

**Formation.** Licence professionnelle ingénierie acoustique et vibratoire (Le Mans) ; licence professionnelle mesures et essais en acoustique et vibrations (Saint-Etienne) ; master sciences de l'ingénieur spécialisation acoustique.

**Recrutement à 10 ans.** ★★☆☆

bruit provenant du cinéma mitoyen de sa maison. Nous vérifions alors que tout est aux normes.

Un autre exemple ? Celui du sous-sol d'un commerce de pompes funèbres, où les vibrations au passage du métro tout proche étaient ressenties de façon problématique. Cette

« J'effectue une batterie de mesures pour recommander l'usage des matériaux adaptés. »

du matériau qu'il faut utiliser pour la construction. Il peut s'agir aussi de mesures d'acoustique interne. On calcule alors ce que l'on appelle un temps de réverbération, qui doit être approprié à chaque lieu. Dans un studio



thomas ernsting / laif - réa

Le métier d'acousticien continue de se développer et les débouchés sont de plus en plus importants.

diversité de missions et les déplacements qu'elles impliquent rendent ce métier passionnant.

## Est-ce une profession d'avenir ?

C'est un domaine d'activité qui continue de se développer, et dans lequel les débouchés sont importants. D'ailleurs, à la sortie de ma licence professionnelle ingénierie, acoustique et vibratoire, 80 % de ma promotion a trouvé du travail, notamment dans l'industrie, où la demande progresse fortement. Le secteur des transports et les bureaux d'études sont également demandeurs. Personnellement, j'espère évoluer vers un poste d'ingénieur, tout en privilégiant des projets de nature culturelle. —



**Géomaticien.** Identifier les risques d'inondation sur des zones habitées, planifier des itinéraires de collecte des déchets : le géomaticien constitue et exploite des bases de données (images aériennes et satellites, textes, statistiques) pour créer des cartes intelligentes, outils d'aide à la décision.


**Salaire.**    
A partir de 1400 à 2 500 € bruts mensuels.

**Formation.** Concours d'ingénieur territorial spécialisation informatique et systèmes d'information ; master modélisation des systèmes écologiques ; master électronique et géomatique.

**Recrutement à 10 ans.** ★★☆☆



**Médiateur de l'environnement.** Dans un projet d'aménagement, il prend en compte et analyse les réalités sociales. Ses expertises renforcent les études urbanistiques ou environnementales et contribuent au développement durable : il peut avoir, par exemple, à désamorcer l'opposition de riverains à l'installation d'un parc éolien.

**Salaire.**   
A partir de 1500 € bruts mensuels.

**Formation.** Master I psychologie puis master II psychologie, environnement et menaces sociales (Paris Descartes) ; master II psychologie sociale de l'environnement (Nîmes).

**Recrutement à 10 ans.** ☆

# POUR MIEUX VIVRE CHEZ SOI



**Ingénieur efficacité énergétique.** Lors d'un chantier, il conseille et accompagne les maîtres d'œuvre pour optimiser la consommation d'énergie, et pilote la mise en place de solutions innovantes. Il maîtrise les méthodes de calculs thermiques ou les outils de simulation et peut se spécialiser sur les projets "Haute qualité environnementale" (HQE).

**Salaire.** A partir de 2 500 € bruts mensuels.

**Formation.** Ecole d'ingénieur ou de génie thermique ; master spécialisation énergétique ou qualité environnementale des bâtiments.

**Recrutement à 10 ans.** ★★★

## Pauline Evrard-Guespin Ingénieur en efficacité énergétique

Déjà trois ans que cette ingénieure en génie climatique est en poste chez Axima-Seitha. Et à 26 ans, Pauline ne voit pas le temps passer. L'entreprise du groupe GDF-Suez fournit des prestations d'efficacité énergétique et environnementale, un domaine devenu une évidence pour la jeune femme. Après une école d'ingénieur, elle part travailler un an dans une petite entreprise de climatisation en Afrique du Sud. A son retour, elle décroche rapidement un contrat.

« Non seulement il y a beaucoup de débouchés dans ce domaine,

mais en plus, je me sens utile en parlant d'économies d'énergie à mes clients. » Chez Axima-Seitha, Pauline est souvent en vadrouille. « Sur le terrain, je

« Il y a beaucoup de débouchés, je me sens utile. »

réalise un audit énergétique où j'étudie le fonctionnement d'un bâtiment. Je dois récolter des informations qui me permettront, de retour au bureau, de dresser une analyse. » Objectif : préconiser des solutions énergétiques respectueuses de l'en-

vironnement, et permettant surtout d'alléger les factures ! La jeune ingénieure met en œuvre des contrats « gagnant-gagnant » avec ses clients. Au menu, le partage des économies (ou de l'éventuel surcoût) d'énergie entre le client et l'entreprise. « Nous visons ainsi le même objectif : une moindre consommation énergétique. »

### Pédagogie

Son quotidien est rythmé par la pédagogie. Les formations en interne, qui permettent de transmettre aux collègues les conseils en efficacité énergétique, sont nombreuses. Son rôle d'expert est d'ailleurs réclamé, « comme récemment, lors de la création d'une nouvelle agence de maintenance en génie climatique ».

A chaque rendez-vous, Pauline en a conscience : sa spécialisation était le bon choix, « puisqu'elle est au cœur des problématiques actuelles ». —



**Installateur conseil photovoltaïque.** Il dialogue et conseille avant d'installer des panneaux solaires photovoltaïques (électricité) ou des panneaux solaires thermiques (eau chaude et chauffage). Il s'assure que son client sait utiliser de manière optimale son installation et en assure régulièrement l'entretien.

**Salaire.** A partir de 1 400 € bruts mensuels.

**Formation.** BTS fluides, énergies, environnement option génie climatique, frigorifique, sanitaire et thermique ; BTS génie électrique ; DUT génie thermique et énergie.

**Recrutement à 10 ans.** ★★★

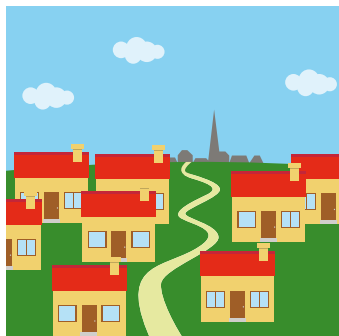


**Poseur isolation thermique.** Grâce à la laine de verre qu'il vient placer sous les combles de nos maisons, celles-ci restent fraîches l'été et chaudes l'hiver : la facture d'électricité en est allégée. Très mobile, toujours sur le terrain, le travail de l'étanchéiste est assez physique, mais primordial dans la performance énergétique de l'habitat particulier et des bâtiments collectifs.

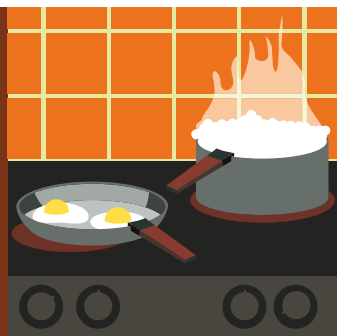
**Salaire.** A partir de 1 400 € bruts mensuels.

**Formation.** CAP-BEP en isolation, étanchéité ; licence professionnelle bâtiments à basse consommation d'énergie.

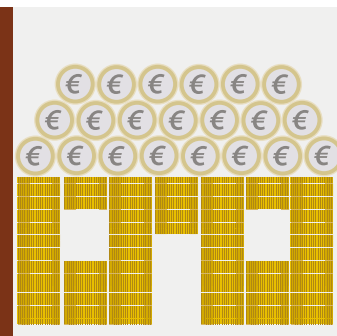
**Recrutement à 10 ans.** ☆



**61%** des logements construits en France entre 2000 et 2007 sont des maisons individuelles.



**1/3** de la consommation énergétique française se fait à domicile.



Un **crédit d'impôt** accompagne le diagnostic des performances énergétiques d'un logement et les travaux d'isolation.



### Constructeur bois.

Son activité a le vent en poupe ! Maisons à ossature bois, hangars agricoles, ateliers, passerelles ou bâtiments publics : il fabrique et assure la pose de ces éléments préfabriqués de structure bois sur le chantier.

### Salaire.

A partir de 1500 € bruts mensuels.

**Formation.** Ecole nationale supérieure des technologies et industries du bois (ENSTIB d'Epinal ; Ecole supérieure du bois (Nantes) ; BTS systèmes constructifs bois et habitat.

**Recrutement à 10 ans. ★★★**

« 27 % des Français rêveraient d'habiter une maison en bois. »

## Paul Martel Constructeur bois

A 58 ans, Paul Martel ne manque pas de travail. Son entreprise « Maisons Parallèles » ne peut pas satisfaire tous les demandes.

### Quelle est la nature de votre activité ?

Notre entreprise dessine, conçoit et commercialise des maisons en ossature bois. Nous proposons à des particuliers un produit virtuel et nous les accompagnons tout au long du projet (financement, choix du terrain). Après sept à huit mois de chantier, leur maison bois devient réalité. A la différence du charpentier, le constructeur crée non seulement le « squelette » de la maison, mais aussi la totalité de ses murs et de ses accessoires. En tant que dirigeant, je suis amené à rechercher le foncier, à superviser les chantiers et à établir des relations avec des artisans ou des futurs clients.

### Les maisons en bois sont-elles l'avenir ?

Bien sûr. C'est un domaine où la demande est supérieure à l'offre ! Selon différents sondages, 27 % des Français rêveraient d'habiter une maison

en bois. Pourtant, seules 8 % de ces propriétés peuvent être construites actuellement : non pas parce que le bois manque – il est largement produit par notre planète – mais parce que nous faisons face à un déficit d'ouvriers qualifiés. Les centres de formation se développent, mais pas assez vite. Le recrutement dans le secteur du bois sera important dans les années à venir.

### Comment expliquer cette situation ?

La France est en retard, en décalage par rapport au succès du bois. Notre culture n'est pas initialement tournée vers ce matériau. Ce retard va se combler peu à peu. Et puis la culture des générations prêtes à devenir propriétaires est différente de celle de leurs aînées : les enjeux environnementaux l'ont davantage marquée. Les trentenaires d'aujourd'hui sont plus sensibles à l'usage de matériaux naturels et renouvelables. —



centric pasquini / rna

La construction de maison en bois est un domaine où la demande est supérieure à l'offre.



### Conseiller immobilier.

Il conseille des investisseurs dans leurs transactions immobilières ou des utilisateurs dans leur stratégie d'implantation et d'acquisition. Spécialisé en développement durable, il peut piloter des projets de certification environnementale.

### Salaire.

A partir de 2 500 € bruts mensuels (et variable selon commissions).

**Formation.** BTS professions immobilières ; master professionnel droit de l'immobilier et de l'habitat ; master gestion immobilière ; Ecole supérieure des professions immobilières (Espé Paris et Nantes).

**Recrutement à 10 ans. ★★★**



### Installateur chauffagiste.

Le monteur en installations thermiques et climatiques contribue à l'amélioration de notre confort, mais aussi aux économies d'énergie et au respect de l'environnement. Après leur mise en service, il entretient les équipements de chauffage, climatisation, et d'aération des maisons individuelles et des bâtiments collectifs.

### Salaire.

A partir de 1 500 € bruts mensuels.

**Formation.** CAP installateur thermique chauffagiste spécialisé en énergies renouvelables ; nombreuses formations en apprentissage.

**Recrutement à 10 ans. ★★★**



**Domoticien.** Spécialiste de l'informatique, de l'électronique et de l'habitat, il rend nos maisons intelligentes.

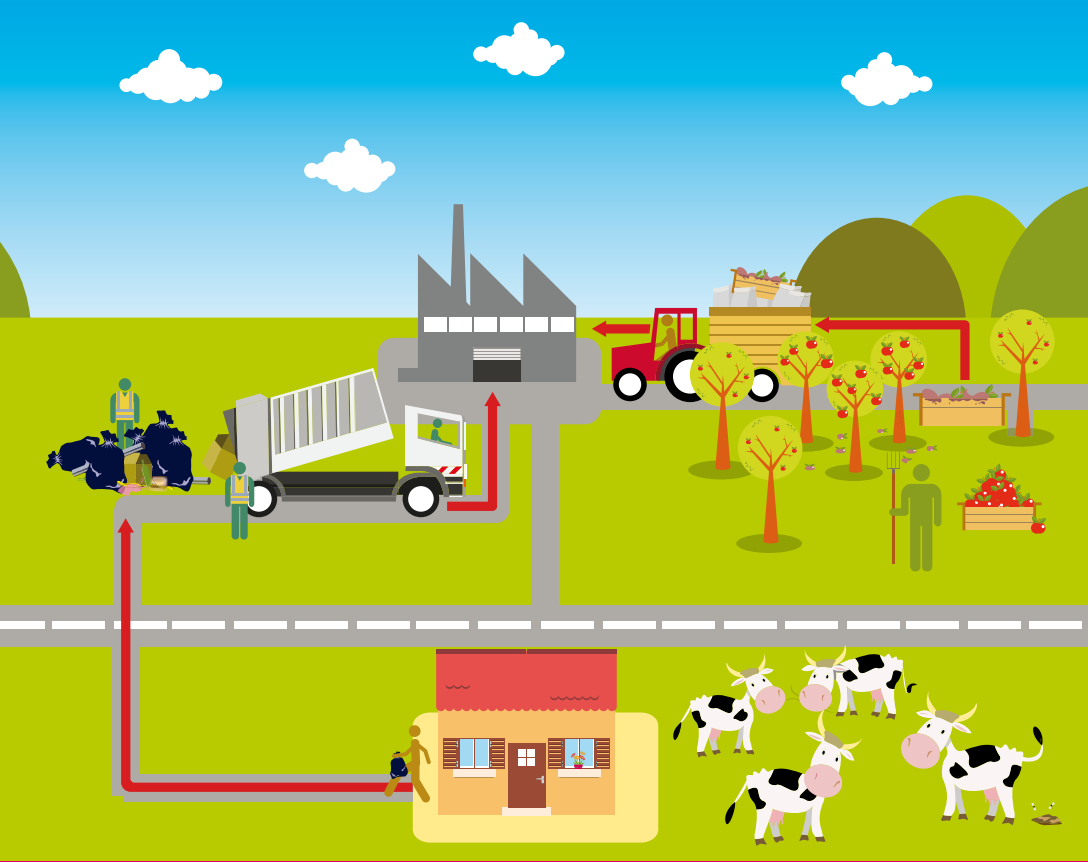
A l'aide de commandes et de programmations à distance, il permet l'automatisation de gestes quotidiens dans les appartements ou les bureaux.

### Salaire.

A partir de 1 600 € bruts mensuels.

**Formation.** BTS domotique ; licence professionnelle électronique ou informatique industrielle ; master professionnel électronique et télécommunications, spécialisation domotique et imotique.

**Recrutement à 10 ans. ★★★**



# MOINS DE DÉCHETS, PLUS DE RESSOURCES

**L**e tri sélectif est une habitude chez la plupart de nos concitoyens. Nous n'en restons pas moins avec une jolie montagne de déchets sur les bras : 868 millions de tonnes chaque année. Alors, que faire ? D'abord, s'attaquer à la source du problème, en réduisant cette « production ». Ensuite, va-lo-ri-ser. Autrement dit, faire des déchets de telle activité une ressource pour telle autre. Au-delà de la poubelle de la famille Tout-le-monde, les efforts doivent être portés sur l'agriculture et le BTP. Des professionnels analysent, conseillent et trouvent des solutions positives pour recycler les déchets. Débouchés garantis. ➔

# RÉFLÉCHIR ET AGIR À LA SOURCE



## Responsable commercial recyclage.

Expert des techniques de récupération, il propose aux industriels et aux collectivités des solutions économiques pour les débarrasser de déchets à recycler. Son activité ? Prospection commerciale, suivi de la clientèle et présence sur les salons.

### Salaire. 🌟🌟

A partir de 2 300 € bruts mensuels.

**Formation :** Ecole de commerce, spécialisation en environnement ou en recyclage ; licence professionnelle de technico-commercial en écoconstruction et recyclage de matériaux (Tecor Saint-Brieuc).

**Recrutement à 10 ans. ★★**

## Matthieu Pasini Responsable commercial recyclage

En voilà un qui n'était pas destiné à se plonger dans l'associatif. « J'ai fait toute ma formation commerciale en alternance, avec un enseignement bien axé sur le capitalisme », lâche Matthieu Pasini, 31 ans, un brin moqueur. « En apprenant à vendre des produits ou des services, j'ai compris que l'aspect relationnel me plaisait vraiment. C'était mon truc. » Quand s'est présentée l'opportunité de devenir directeur commercial d'une petite association, Recyclage Ecocitoyen Label Solidaire, à Neuilly-sur-Marne, Matthieu a foncé. Après deux ans d'activité, celle-ci regroupe déjà 17 « établisse-

ments et services d'aide par le travail » (Esat). Des structures employant uniquement des personnes handicapées, en

**« Nous ne faisons pas que du recyclage : nous cultivons des valeurs solidaires. »**

tout « 1700 travailleurs chapeautés par Recyclage Ecocitoyen ». Leur tâche ? Démonter pièce par pièce les gisements de matériel informatique récupérés par la société de Matthieu. « Mon rôle, c'est à la fois

de superviser l'activité de ces structures membres de l'association et d'établir des relations avec les entreprises qui nous fournissent leurs pièces usagées. » Ce qui suppose de longues heures de prospection et de nombreux déplacements, pour convaincre de nouveaux clients de leur confier le recyclage de leur matériel informatique. « Une opération toute bénéfique pour ces entreprises, car la loi les oblige d'une part à employer des personnes handicapées, et d'autre part à recycler leurs déchets. Nous nous chargeons des deux ! »

### « Super autonomie »

Une fois trié, le matériel est mis gratuitement à disposition de personnes défavorisées. « C'est sans doute ce qui fait notre différence. Nous ne faisons pas que du recyclage : nous cultivons aussi des valeurs de solidarité. » Jouissant d'une « super autonomie », Matthieu a aujourd'hui trouvé sa place en liant commerce et monde associatif. —



## Animateur en rudologie.

Animateur d'un programme local de prévention des déchets, il sensibilise habitants et scolaires. Créatif, gestionnaire, communicant, il dresse des diagnostics et mène un plan d'actions sur le territoire.

### Salaire. 🌟🌟

A partir de 1 800 à 2 300 € bruts mensuels.

**Formation :** Licence professionnelle en rudologie, protection de l'environnement ou gestion et traitement des déchets ; master géographie et aménagement, spécialisation urbanisme durable et gestion des déchets.

**Recrutement à 10 ans. ★★**



## Conseiller pour la valorisation du compost.

Il facilite la mise en place d'une filière en plein développement. Technicien et commercial, il partage son expertise avec des professionnels, le grand public ou des organismes certificateurs.

### Salaire. 🌟

A partir de 1 400 à 1 600 € bruts mensuels.

**Formation.** Ecole de commerce et/ou licence professionnelle en biologie analytique et expérimentale des micro-organismes, du végétal et de l'animal (Baemova) ; licence professionnelle biotechnologies au service des filières de productions agricoles.

**Recrutement à 10 ans. ★★**



**56 %**

des entreprises de l'alimentaire, du papier, de la métallurgie et du commerce ignorent leur tonnage de déchets.



**30 %** de déchets putrescibles, **16 %** de papier et carton et **6 %** de verre croupissent encore dans nos poubelles « ordinaires ».



**7 %** par habitant et par an, c'est l'objectif annuel de réduction du volume d'ordures ménagères fixé par le « Grenelle ».

## Philippe Belda Coordinateur de la collecte

Depuis qu'il a pris en main le service de la collecte des ordures ménagères, cet ingénieur territorial a découvert un vrai chantier, qu'il s'efforce d'optimiser.

Plus on est de fous, plus on trie. En devenant, en janvier 2009, une communauté urbaine, le Grand Toulouse a gagné de nouvelles compétences. Parmi elles, la valorisation des ordures ménagères. Un homme est arrivé à la tête du nouveau service « exploitation » : Philippe Belda. A 43 ans, cet ingénieur territorial a décidé de relever le défi. « Il fallait soudain unifier des centres de collecte au fonctionnement très différent, tout en assurant une continuité de service public, se souvient-il. Un vrai pari ! » Après dix ans passés à délivrer des permis de

Toulouse a accueilli douze communes supplémentaires, dont il faut désormais optimiser les structures de collecte », à l'image des colonnes de tri enterrées, existant déjà sur une partie du territoire, mais dont il faut étendre le principe aux nouveaux membres. Le tout pour une population qui atteint désormais plus de 700 000 habitants.

### « Pyramide »

Pour relever le défi, le service de Philippe compte 750 agents, répartis sur les trois secteurs de l'agglomération. « Parmi mes collaborateurs, il y a un responsable sur chacun des trois secteurs, et un autre sur la partie valorisation et élimination. » Au total,

il faut superviser la collecte et le circuit des ordures vers cinq déchetteries différentes. Qui tranche sur le trajet em-



### Coordinateur de la collecte.

Identifier les circuits de collecte et améliorer la chaîne du tri, telle est la mission de ce gestionnaire. A la tête d'une équipe d'agents de propreté urbaine, le responsable déchets met en place la signalétique et coordonne les opérations de collecte dans sa municipalité ou son agglomération.

**Salaire.** A partir de 1 800 à 2 000 € bruts mensuels.

**Formation.** Concours de la fonction publique ; ingénieur territorial après un master géographie et aménagement, spécialisation urbanisme durable et gestion des déchets ; master professionnel géographie, spécialisation gestion territoriale et sociale des déchets et pollutions.

**Recrutement à 10 ans.**

prunté par les camions-poubelles ? « La décision se fait au niveau de chaque dépôt de collecte. Ici, on valide seulement la décision finale. » Mais pour le reste, « rien n'est jamais tout à fait en place », explique



sebastien ercole / réa

A la tête d'une équipe d'agents de propreté urbaine, le responsable déchets coordonne les opérations de collecte dans sa municipalité.

Philippe. Lancement de nouveaux chantiers de mécanisation, coordination permanente : la tâche est lourde et le chef de service avoue avoir très peu de contact direct avec les agents de terrain. « Il y a toute une pyramide sous mon poste », argue-t-il. Sans compter les réunions entre les services de l'agglomération : « Lorsqu'un camion ne peut accéder à une ruelle trop étroite, on expose le problème au service des voiries pour envisager un petit aménagement. »

### Travaux ou neige

Et il y a les imprévus, des travaux qui perturbent l'accès à la déchetterie à la neige qui dérègle le ramassage des ordures. Philippe, lui, a toujours un coup d'avance. A Toulouse, c'est un programme de compostage individuel qui verra bientôt le jour à l'échelle de la communauté urbaine. « Démarrer un nouveau projet, voilà ce qui est passionnant ! » —



### Responsable des déchets en entreprise.

Première étape : réduire au maximum la production de déchets. Ensuite, organiser la collecte sur les sites. Gestionnaire, il repère les gaspillages dans les procédés de production et implique les salariés dans sa démarche. Il propose des solutions de valorisation adaptées aux types de déchets.

**Salaire.**

A partir de 2 000 € bruts mensuels.

**Formation.** Au moins bac+2 dans le secteur éco-industriel ; master géographie et aménagement, spécialisation urbanisme durable et gestion des déchets (Le Mans).

**Recrutement à 10 ans.**



### Ingénieur commercial.

Diplomate et bon négociateur, il vend à des entreprises ou à des collectivités publiques des services liés à l'environnement (comme la collecte de déchets) ou des solutions d'expertise technique. Charisme et dynamisme sont de rigueur. Au contact permanent de la clientèle, il prospecte les marchés potentiels pour s'adapter au mieux à la demande. Il peut aussi animer une équipe de commerciaux.

**Salaire.**

A partir de 2 400 € bruts mensuels.

**Formation.** Technique ou commerciale de type bac+2 ; école de commerce.

**Recrutement à 10 ans.**

## A Toulouse, un programme de compostage individuel devrait bientôt voir le jour.

construire au sein du service urbanisme de la Ville rose, Philippe s'attaque à un chantier. « En janvier 2011, le Grand



# GÉRER ET TRAITER LES DÉCHETS



## Ingénieur rudologue.

Avant de s'en débarrasser, il faut bien connaître ses déchets ! Pour organiser leur traitement et décider de leur stockage, l'ingénieur responsable d'un centre de collecte les passe à la loupe.

### Salaire. 🌟🌟

A partir de 1900 à 2300€ bruts mensuels.

**Formation.** Ecoles d'ingénieur ou écoles nationales supérieures de chimie avec spécialisation ; master environnement et risques naturels (Lyon) ; master géographie et aménagement, spécialisation urbanisme durable et gestion des déchets (Le Mans).

**Recrutement à 10 ans. ★★**

## Alexandre Farcy Ingénieur rudologue

« **A**près l'obtention de mon diplôme d'ingénieur à l'Institut de rudologie du Mans, je suis entré à Biomasse Normandie, une association indépendante qui fonctionne comme un bureau d'études, mais travaille uniquement pour des collectivités. Nos missions ? Il peut s'agir de propositions d'intérêt général faites à des financeurs, qui valident ou non notre projet : la mise en place d'un observatoire sur la gestion des déchets, par exemple. Ou bien nous répondons à des appels d'offre lancés par une commune ou une agglomération. Dans ce cas, l'association peut gérer des contrats d'assistance à maîtrise d'ouvrage, où l'on se charge de trouver une entreprise

pour assurer la collecte dans une commune. Nous réalisons aussi des études d'optimisation ou de faisabilité : est-il rentable de construire une nouvelle installation pour remplacer l'actuel centre d'enfouissement situé à des kilomètres de la collectivité ? Aujourd'hui, nous travaillons aussi de plus en plus sur la méthanisation, la possibilité de produire de l'énergie à partir des déchets. Et bientôt, Biomasse se lancera dans la valorisation de déchets industriels. C'est évident, la rudologie a de l'avenir ! » —

« Nous travaillons de plus en plus sur la méthanisation. »



## Responsable de site de traitement des déchets.

Chargé de l'organisation du site et de la planification des opérations d'enfouissement ou d'incinération, il n'ignore rien des techniques de traitement des résidus, en constante évolution. Bon gestionnaire, à l'aise avec les réglementations, il sait encadrer une équipe et relayer ses actions auprès des collectivités locales et du grand public.

### Salaire. 🌟🌟

A partir de 2000 à 2500€ bruts mensuels.

**Formation.** Niveau ingénieur agronome ou chimie ; master environnement industriel.

**Recrutement à 10 ans. ★★**



## Chef d'exploitation d'unité de récupération.

Après le tri et la transformation, le déchet devient une ressource. Le chef d'exploitation d'unité de récupération dirige les opérations pour récupérer des matériaux ayant une valeur marchande. Au sein d'une entreprise souvent spécialisée (verre, plastique, composants électroniques, sous-produits alimentaires), il assure la commercialisation des matériaux finaux.

### Salaire. 🌟🌟

A partir de 1900€ bruts mensuels.

**Formation.** Ecole d'ingénieur ; master environnement industriel.

**Recrutement à 10 ans. ★★**



## Responsable technique de collecte des déchets.

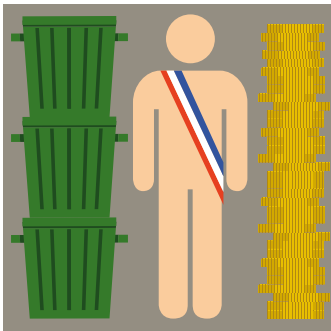
Il organise et supervise la collecte sur son territoire, en s'appuyant sur les agents de maîtrise qui encadrent les agents de collecte. A la fois fin technicien et manager, son rôle est de veiller, sur le terrain, au bon déroulement des tournées.

### Salaire. 🌟🌟

À partir de 1900€ bruts mensuels.

**Formation.** Niveau ingénieur ou technicien supérieur ; licence professionnelle en rudologie, spécialisation protection de l'environnement, gestion et traitement des déchets (Le Havre).

**Recrutement à 10 ans. ★★**



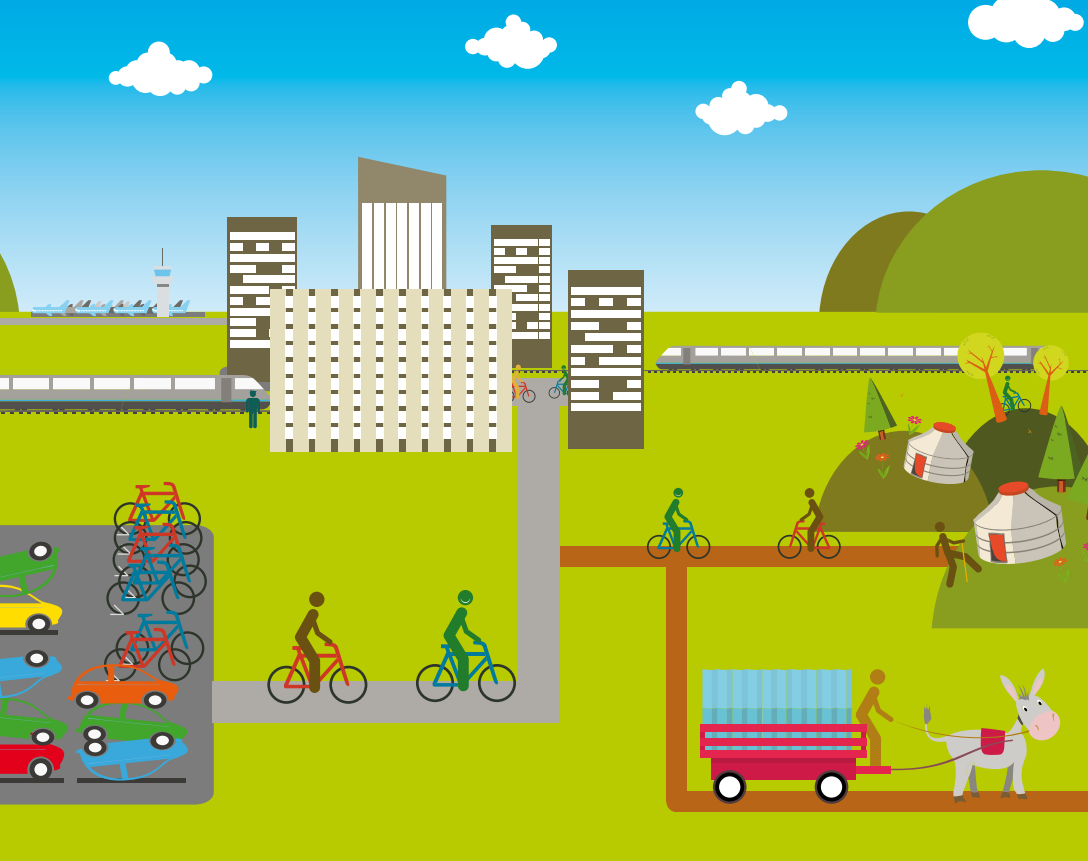
**14 milliards** d'euros ont été consacrés à la gestion, en France, des déchets des municipalités et des entreprises en 2009.



**62%** des déchets ménagers collectés par le service public sont orientés vers le recyclage ou la valorisation énergétique.



**100 000** C'est le nombre d'emplois qu'induit, en France, la gestion des déchets (hors déchets radioactifs).



# LES SERVICES DU FUTUR

**U**n Français ordinaire parcourait en moyenne 3700 kilomètres par an en 1960. En 2000, il en avait 14300, soit quatre fois plus. Pas de doute, la mobilité est un enjeu central du développement durable. Imaginer, concevoir et exploiter des transports doux – vélo, voiture, train, ou diligence –, c'est l'un des défis à relever. Au-delà des déplacements, toute l'économie des services est à repenser. Du tourisme à la communication, en passant par l'informatique ou l'automobile, nombreux sont les métiers ordinaires qui vont se « verdier » dans les prochaines années. ➔

# DES TRANSPORTS PLUS DOUX



**Ingénieur en conception automobile.** Sa mission : concevoir des voitures intelligentes et des moteurs plus respectueux de l'environnement.

Au sein de son bureau d'études, il travaille à la réduction des consommations d'énergie et de la pollution.

**Salaire.** 🌟🌟

A partir de 2 200 à 2 500 € bruts mensuels.

**Formation.** Ecole supérieure des techniques de l'aéronautique et de la construction automobile (Estaca); Ecole nationale supérieure de mécanique et d'aérotechnique (ENSMA); Institut supérieur de l'automobile et des transports (Isat).

**Recrutement à 10 ans.** ☆

## Nils Saclier Ingénieur en conception automobile

« **L**a voiture électrique, c'est la grande révolution du XXI<sup>e</sup> siècle. Ici, tout le monde réalise que nous sommes en train d'écrire une page de l'histoire de l'automobile. » Ici, c'est chez Renault. Nils Saclier est ingénieur en conception automobile et directeur du programme « Twizy », la voiture électrique aux allures futuristes que l'entreprise prévoit de commercialiser d'ici à la fin de l'année. Diplômé de Supélec en 1996, Nils Saclier entre rapidement chez Renault. Il travaille d'abord sur le développement du GPS, puis s'intéresse à « la vie d'un projet véhicule » :

« J'ai appris à construire une voiture, puis j'ai voulu apprendre à la vendre. » C'est sa double compétence ingénierie-marke-

### Concevoir une voiture électrique : « Un vrai sport collectif. »

ting qui le pousse, il y a plus de deux ans, à la tête du programme Twizy. Aujourd'hui en phase finale, le projet a mobilisé autour de Nils Saclier des équipes expertes, « les meilleurs éléments dans leur domaine ». Pour concevoir cer-

taines pièces de cet engin ultracompact (1,19 m de largeur pour 1,46 m de hauteur !), des compétences issues de l'industrie ferroviaire, par exemple, ont été réutilisées. « Mais il a aussi fallu réunir de nouvelles connaissances et de nouveaux talents de l'ingénierie. » Moto-propulsion électrique, recharge de batteries : à chaque étape, l'ingénieur a dû trancher sur des choix techniques pour que Twizy se mette en forme. Des options prises à l'issue d'un long processus de concertation, en équipe : « Un vrai sport collectif », assure Nils Saclier.

### Challenge et emploi

Au-delà du challenge technologique, Nils Saclier a aujourd'hui le sentiment de carburer aux convictions : « Cet aspect vert, respectueux de l'environnement, c'est ce qui est motivant. » Des qualités qui multiplient, selon l'expert automobile électrique, les opportunités d'emploi dans le domaine. —



**Responsable environnement de projets ferroviaires.**

Il travaille en parallèle des équipes techniques, afin de réduire l'impact environnemental d'une nouvelle ligne à grande vitesse ou du réseau ferroviaire existant. Conseiller et communicant, il s'attaque au bruit et conduit les actions d'entretien des bords de voies.

**Salaire.** 🌟🌟

A partir de 2 000 à 2 300 € bruts mensuels.

**Formation.** Ecole d'ingénieur ou bac+5 en environnement; accessible après une expérience dans le domaine ferroviaire.

**Recrutement à 10 ans.** ★★



**Responsable de la logistique.**

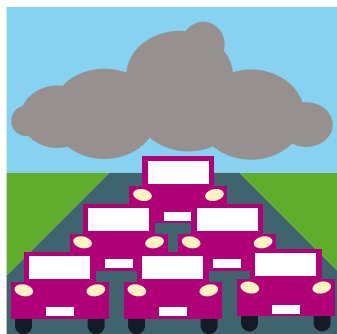
Homme de terrain, incollable sur la réglementation liée aux transports, il assure le suivi des commandes, le stockage et le flux des marchandises. Il a une mission de réduction des coûts et des impacts des activités de l'entreprise sur l'environnement.

**Salaire.** 🌟🌟

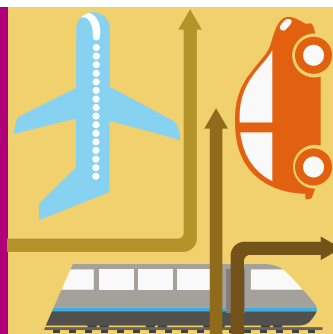
A partir de 2 000 à 2 300 € bruts mensuels.

**Formation.** Institut supérieur d'études logistiques; Institut supérieur du transport et de la logistique internationale; master II en logistique; DUT gestion logistique et transport.

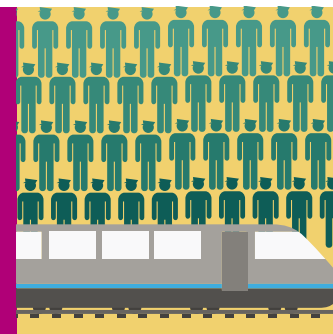
**Recrutement à 10 ans.** ★★



**13,5 %** des émissions nationales de gaz à effet de serre proviennent des voitures particulières.



**Le trafic aérien** a été multiplié par 50, en France, au cours des cinquante dernières années; le trafic automobile par 25 et le trafic ferroviaire par 2.



**1,3 million** de Français sont employés dans le secteur des transports.

# UN TOURISME PLUS DURABLE



**Responsable d'hébergement touristique.** Il gère, anime et développe une structure touristique qui peut être « écolabellisée » : le contrôle de l'impact de cette activité sur l'environnement est alors garanti. L'offre se développe à grande vitesse. La demande grandit elle aussi.

**Salaire.** ⚡  
A partir de 1400 € bruts mensuels.

**Formation.** BTS Responsable d'hébergement ; BTS Animation et gestion touristique locales ; Licence pro. Hôtellerie et tourisme.

**Recrutement à 10 ans.** ☆

## Franck Bellier Responsable d'hébergement touristique

Franck Bellier ne cache pas sa fierté. Ses « Roulettes du Moulin » ont décroché l'été dernier l'écolabel européen « Services d'hébergements touristiques ». Ce macaron donne avant tout « une bonne image » au site qu'il dirige depuis moins d'un an. Installées dans un charmant village au cœur de l'Anjou, ses caravanes atypiques n'attirent pourtant pas que des adeptes du développement durable. « Certains sont réellement en quête de cet aspect écolo, mais beaucoup ne viennent pas pour ça. Une fois installés, ils s'adaptent à notre démarche environnementale. »

Au programme : sensibilisa-

tion au tri et à la réduction des déchets, consommation mesurée d'énergies, pour certaines renouvelables. Les eaux usées sont récupérées pour arroser le jardin et la température de la piscine progresse modérément au moyen d'une pompe à chaleur. En plus des tâches classiques liées au métier touristique (réservations, comptabilité, accueil des clients), Franck s'attache au moindre détail pour conserver sa précieuse récompense. Jusqu'à remplacer les sachets de sucre jetables par des sucriers en verre. « Il faut garder notre activité écolabellisée en haut du pavé. Et aller toujours plus loin dans notre démarche ! » —



**Animateur en tourisme durable.** Chargé de l'organisation pratique et pédagogique des activités, il peut se spécialiser dans un domaine particulier de la découverte du patrimoine naturel, social ou historique auprès d'un public donné (touristes, scolaires, personnes âgées). Ce travail précaire, car saisonnier, est en plein développement.

**Salaire.** ⚡⚡  
A partir de 1900 € bruts mensuels.

**Formation.** Brevet d'animation ou diplôme professionnel de l'animation ; brevet d'État sportif ; BTS tourisme et loisirs.

**Recrutement à 10 ans.** ☆



**Concepteur en séjours et voyages.** A mille lieues des circuits de catalogue, il conçoit des voyages respectueux de l'environnement et des hommes, sur mesure et fournis clés en main aux touristes. Face à une demande en forte progression, le forfaitiste doit jouer la carte de la flexibilité face aux vacanciers.

**Salaire.** ⚡  
A partir de 1400 € bruts mensuels.

**Formation.** BTS tourisme, vente et production touristiques ; diplôme de conseiller en séjours et voyages ; expérience dans le domaine du tourisme.

**Recrutement à 10 ans.** ☆



**Agent commercial.** Cet indépendant trouvera mille voies pour se lancer dans le développement durable et promouvoir ses différentes activités. Prestataire de services, il peut élaborer des programmes d'écolovontariat dans les entreprises par le biais de congés solidaires. Négociant en produits « verts », il convaincra une clientèle en explosion.

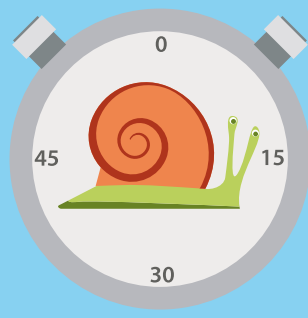
**Salaire.** ⚡  
A partir de 1600 € bruts mensuels (et variable selon commissions).

**Formation.** BTS négociation et relation client ; BTS commerce ; DUT techniques de commercialisation.

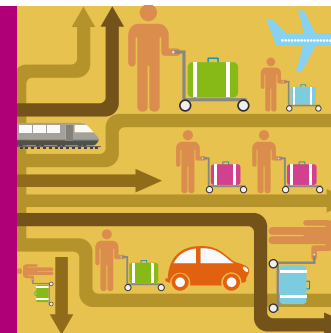
**Recrutement à 10 ans.** ☆



**Paris-New York** en avion (aller et retour) équivaut au tiers du bilan carbone annuel d'un Français.



« **slow tourisme** » ce concept émergent est calqué sur celui du « slow food ». Son mot d'ordre : ralentir.



**844 000** emplois salariés ont été générés par le tourisme en France en 2009.

# LES TECHNOLOGIES DE LA COMMUNICATION VERTE

Scientifique Littéraire Commercial Equipe Solo Intérieur Extérieur

89



## Consultant en green IT.

Il faut être aussi solide en technologie qu'en psychologie ! Accompagner les entreprises dans un programme de green IT, c'est avant tout convaincre des utilisateurs.

### Salaire.

De 850 à 1200 € HT par jour (consultant).

**Formation.** Master professionnel sciences et technologies de l'information et de la communication, spécialisation informatique ; école d'ingénieur, spécialisation informatique (ENST Brest, Epita, Enssat Lannion, 3IL Limoges, UTC Compiègne, Ensimag Grenoble).

**Recrutement à 10 ans.** ☆

## Frédéric Bordage Consultant en green IT

« J'ai une formation en école de commerce avec un DESS d'informatique. Pendant une première partie de ma vie, j'ai occupé tous les postes imaginables : chef de projet, développeur... Puis je suis devenu journaliste spécialisé en informatique. En 2004, j'ai créé greenit.fr, qui était à l'époque un blog personnel. Personne ne parlait du développement durable dans la branche informatique ! Je voulais soulever les questions sur les besoins du secteur et montrer que des solutions existaient.

Aujourd'hui, nous sommes quarante contributeurs experts à participer au blog, qui est devenu une plateforme d'échanges. Et je me suis spécialisé dans le conseil. Ce n'est jamais pour des ques-

tions écologiques qu'une entreprise fait appel à moi : elle veut d'abord réduire ses coûts. Mais elle sait aussi que la dimension environnementale d'un programme de green IT va la rendre vertueuse. On commence toujours par l'un des postes phares de

« Coût du mètre carré, taxe carbone : en dix ans, les paramètres ont explosé. »

l'informatique dans l'entreprise, comme l'impression ou les postes de travail, avant que la démarche ne fasse éventuellement tâche d'huile. Surtout si les résultats sont convaincants.

Prenons l'exemple des data centers : après examen, il est facile de prendre des mesures simples. Réorganisation de la salle pour permettre le refroidissement des serveurs, climatisation de précision, rationalisation de l'espace de stockage des données : ces « bonnes pratiques » peuvent diviser la facture d'électricité par deux !

Coût de l'électricité et du mètre carré, taxe carbone : en dix ans, tous les paramètres ont explosé, ainsi que la demande en puissance de calcul. Les budgets sont réduits. Une prise de conscience est en train de se faire. Pour l'instant, ce sont surtout les très grosses entreprises, généralement aiguillonnées par les ONG, qui sont les plus efficaces en la matière. Les petites n'ont pas les moyens de se payer un audit. Les collectivités s'y mettent, au titre de l'exemplarité des services de l'Etat. Dans tous les cas, il s'agit de faire changer les mentalités et ça prend du temps. C'est aussi un travail de communicant ! » —



## Auditeur énergétique des systèmes d'information.

L'efficacité énergétique des data centers et autres parcs de postes de travail est encore une affaire de spécialistes très pointus. Son évaluation constitue la première étape d'une démarche de green IT et peut se résumer à une équation à trois inconnues : consommation énergétique (kWh), pollution émise (CO<sub>2</sub>) et coût financier (€).

### Salaire.

Non communiqué  
**Formation.** Ecole d'ingénieur, spécialisation informatique et/ou génie thermique et climatique.

**Recrutement à 10 ans.** ☆



## Développeur.

D'une version à l'autre d'un logiciel, les besoins en ressources (mémoire, disque dur) et en matériel peuvent doubler... Ainsi que la facture pour les entreprises. Des développeurs se sont donc spécialisés dans l'optimisation du code logiciel.

### Salaire.

A partir de 2 000 € bruts mensuels.

**Formation.** Master professionnel sciences et technologies de l'information et de la communication, spécialisation informatique ; école d'ingénieur, spécialisation informatique.

**Recrutement à 10 ans.** ☆



**10%** C'est l'augmentation annuelle de la consommation électrique due aux Technologies de l'information et de la communication depuis dix ans.



**1,8** tonne de matériaux bruts est nécessaire à la fabrication d'un ordinateur PC de 24 kg.



La vidéoconférence ou le télétravail peuvent alléger l'empreinte environnementale des activités humaines.



**FAITES PASSER  
LE MESSAGE !**

**L**e concept de développement durable a été expliqué pour la première fois en 1987, dans le rapport Brundtland. Cette idée jeune doit encore être comprise et assimilée par le grand public mais aussi par les décideurs : elle bouleverse en effet nos modes de production et de consommation. Pour sensibiliser les citoyens, les salariés, les dirigeants, des professionnels expliquent et accompagnent cette révolution. Communicant, animateur, certificateur d'écolabels ou juriste en environnement : une grande variété de métiers contribuent à faire passer le message.



# CONSEILLER ET COORDONNER DES PROJETS VERTS



## Juriste spécialisé en droit de l'environnement.

Bien qu'elle évolue très rapidement, la législation sur la protection de l'environnement n'a aucun secret pour ce juriste. Conseil et accompagnement d'entreprises ou de collectivités, obtention de certifications, contentieux à régler : les services d'un avocat ainsi spécialisé deviennent indispensables à de nombreux projets industriels ou publics.

### **Salaire.** 🌱 🌱

A partir de 2 300 € bruts mensuels.

**Formation.** Cours en droit spécialisation en droit de l'environnement.

**Recrutement à 10 ans.** ☆

## Arnaud Gossement Avocat en droit de l'environnement

### **Quel cursus faut-il emprunter ?**

Aujourd'hui, il suffit de s'inscrire en master de droit avec une spécialisation en environnement, que l'on trouve désormais dans la plupart des universités. Avant « l'effet Grenelle », c'était assez rare : j'ai donc fait un master II de recherche en droit public général. Ce n'est que lors de ma thèse que je me suis spécialisé en environnement. Elle portait sur le principe de précaution, un concept peu célèbre... à l'époque ! En parallèle, je suis devenu porte-parole

de l'ONG France Nature Environnement, poste que j'ai quitté en 2010. J'ai aussi enseigné et, après avoir passé l'examen de sortie du barreau de Paris, je me suis formé au métier d'avocat au sein du cabinet de Corinne Lepage.

### **A quoi ressemble votre quotidien ?**

Mes journées sont assez peu semblables. Je passe fréquemment d'un univers à l'autre. En principe, je reçois et conseille des clients, la plupart du temps des entreprises, dans la matinée : s'ils souhaitent créer un parc

photovoltaïque, je leur expose l'état du droit en ce domaine et les démarches à respecter pour mener à bien le projet. L'après-midi venu, je file au tribunal administratif pour gérer un contentieux. Un dossier type ? Un projet de construction d'un parc éolien dans une collectivité, auquel s'oppose une association qui dépose un recours : j'interviens après étude du dossier pour plaider contre l'annulation du permis de construire.

### **Quel regard portez-vous sur votre métier ?**

Je ne connais pas de juristes en droit de l'environnement qui ne soient pas passionnés par leur spécialité... sans être forcément militants ! Il faut également avoir le désir d'actualiser sans cesse ses connaissances, car c'est un domaine qui évolue en permanence. —



### **Chargé d'étude et conseiller.**

Avant tout projet d'aménagement, ce technicien gestionnaire doit réaliser des études d'impact sur les milieux concernés et rendre un rapport d'expertise. Spécialisés en biodiversité ou en gestion des déchets, les bureaux d'études sont de plus en plus sollicités par les entreprises et les collectivités territoriales pour les accompagner dans leurs décisions.

### **Salaire.** 🌱 🌱

A partir de 1900 € bruts mensuels.

**Formation.** Ecole d'ingénieur ou master en environnement, géologie, paysagisme, biologie.

**Recrutement à 10 ans.** ☆



### **Chargé de mission**

**Agenda 21.** Il optimise et coordonne des programmes de développement durable auprès des collectivités. Son objectif : améliorer la qualité de vie des habitants, économiser les ressources naturelles et renforcer l'attractivité du territoire. Il pilote budgets et plannings, et assure des missions de sensibilisation.

### **Salaire.** 🌱 🌱

A partir de 1900 € bruts mensuels.

**Formation.** Master avec spécialisation (développement local/social, environnement, urbanisme, aménagement).

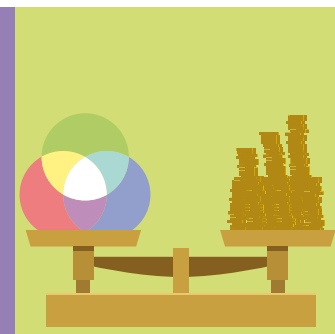
**Recrutement à 10 ans.** ☆



**+ de 500**  
traités et accords  
internationaux  
sont liés à  
l'environnement.



**950**  
démarches  
d'« Agenda 21 »  
sont en cours  
en France.



**1 milliard**  
d'euros sont  
consacrés à la  
recherche, dans  
le cadre de la  
stratégie nationale  
de développement  
durable.

# MESURER LES IMPACTS ET DIAGNOSTIQUER



## Consultant carbone.

Ce métier n'existait pas il y a encore quelques années. Aujourd'hui, toutes les structures qui souhaitent s'engager dans une démarche environnementale — ou qui sont tenues de le faire — font appel à ce spécialiste de l'impact carbone, qui les aide à mesurer et réduire l'impact de leur activité sur l'environnement.

### Salaire.

A partir de 1800€ bruts mensuels.

**Formation.** Formation Bilan Carbone © assurée par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe).

**Recrutement à 10 ans.** ☆

## Hervé Fournier Consultant carbone

**D**irecteur de Terra 21 (\*), un cabinet nantais de conseil en développement durable qu'il a cofondé en 2008, Hervé Fournier accompagne « la mise en œuvre de la responsabilité sociale des entreprises ». « Le bilan s'étend sur trois mois, avec au moins huit jours passés à coacher l'équipe sur place », précise-t-il. Il faut d'abord évaluer, à tous les postes, les ressources et l'énergie consommées, les polluants émis, avant de proposer une stratégie assistée de réduction de l'impact environnemental.

### Taxe carbone

Pas de danger de tourner en rond pour celui qui a « parfois huit ou dix missions en cours ». Imprimerie, syndicat de col-

lecte des déchets : toutes sortes d'entreprises y passent.

« Des boîtes nous demandent des évaluations pour intégrer un marché qui exige cette transparence. Même un géant industriel comme Wal-Mart s'engage à être plus propre, pour parer à l'éventuelle instauration d'une taxe carbone », explique Hervé qui souhaiterait que chaque corps de métier se « décarbonise ». Pour lui, il s'agit de « réinventer les modes de travail et actionner un puissant levier d'innovation. » Seule ombre au tableau : avec plus de 4 000 prestataires habilités par l'Ademe, le marché du bilan carbone est déjà saturé. —

(\* ) Terra 21 est partenaire de Terra Economica, la société éditrice de Terra eco.



## Analyste extrafinancier.

Expert dans le domaine financier de l'investissement socialement responsable (ISR) et de l'analyse sociale, il sélectionne des entreprises en fonction de critères de développement durable (environnementaux, éthiques, sociaux) et conseille les investisseurs.

### Salaire.

A partir de 2 200€ bruts mensuels.

**Formation.** Master en management de l'environnement, en finance ou en droit ; master stratégies du développement durable et responsabilité sociale des entreprises.

**Recrutement à 10 ans.** ☆



## Certificateur.

Ecolabels, normes environnementales : les attestations officielles se multiplient. Avant de produire les documents requis, cet expert accomplit, sur le terrain, le travail d'évaluation demandé par de nombreuses entreprises ou collectivités.

Il peut aussi garantir qu'une maison individuelle est bien « basse consommation ».

### Salaire.

A partir de 1 500€ bruts mensuels.

**Formation :** Formations professionnalisantes hors cursus universitaire (Belgique).

**Recrutement à 10 ans.** ☆



**Economiste.** En incluant les critères sociaux et environnementaux, il transforme la notion de profit, plus uniquement financier. A l'aide du calcul complexe de ces incidences, il œuvre à l'équilibre entre préservation des ressources et production.

### Salaire.

A partir de 1 200 à 1 500€ bruts mensuels.

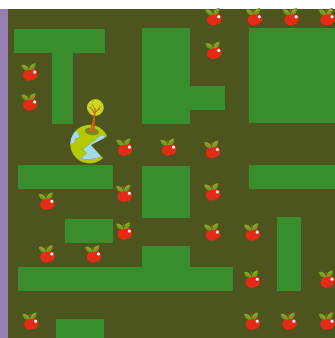
**Formation.** Master de recherche économie et environnement ; master économie du développement durable ; master économie de l'environnement et des ressources naturelles ; master entreprise et développement durable.

**Recrutement à 10 ans.** ☆



## Un bilan carbone

donne une mesure d'émissions de gaz à effet de serre d'un produit ou d'une activité.



## Normes et directives

encadrent l'impact environnemental de nos modes de production.



## Les ecolabels

garantissent les caractéristiques environnementales et sociales de nos produits et services.



# ÉDUCER ET INFORMER AUTOUR DE L'ENVIRONNEMENT



## Communicant.

Il gère la politique de communication d'une entreprise et met en valeur ses efforts en matière de développement durable. Excellent vulgarisateur sur des sujets souvent pointus, il informe aussi l'entreprise sur son image environnementale. Pour cela, il doit connaître ceux pour laquelle il travaille et s'informer en permanence de l'actualité environnementale.

## Salaire.

A partir de 1500 à 1700 € bruts mensuels.

**Formation.** Double cursus en sciences et en communication ; école d'ingénieur.

**Recrutement à 10 ans.** ☆

## Alice Audouin Communicant

**R**omancière, chroniqueuse, ex-directrice de communication du média Novethic, cofondatrice du collectif de communication responsable Adwiser, présidente de la Coalition pour l'art et le développement durable... Jamais à court d'énergie, Alice Audouin s'est même trouvé depuis septembre une nouvelle occupation : maître de conférence pour un master communication et environnement. Sortez vos tablettes. A ses étudiants, elle présente deux pensées (très) différentes. Un : « *Le monde va de travers, il faut à tout prix éliminer la publicité pour lutter contre la surconsommation.* » Deux : « *Le monde va de travers, mais*

*la communication peut l'aider en développant des messages faisant évoluer nos modes de vie.* » Cochez la bonne réponse. Pas militante (ce serait « une erreur

« On en est encore à la couleur verte et au bambou... On n'a rien compris ! »

professionnelle ») mais pédagogue au point de « *faire du conseil jusque chez les concurrents* », cette convaincue ne décolère pas sur la médiocrité de la communication sur le développement durable : « *On en est encore à la couleur verte et au*



## Le greenwashing

désigne un message de communication qui abuse d'arguments écologiques.

MBA SPÉCIALISÉ DE L'INSTITUT LÉONARD DE VINCI  
ÉTABLISSEMENT D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR



# MDD Marketing & Développement Durable

## OSEZ LA PERFORMANCE DURABLE



Institut Léonard de Vinci  
Pôle Universitaire Léonard de Vinci  
92916 Paris La Défense Cedex  
**DIRECTEUR DU PROGRAMME:** Dr Karim ZINAL  
**CONTACT:** Mathilde HOFFMANN  
Tel : +33 1 41 16 73 37 Site Web : [www.ily.fr/mba/mdd](http://www.ily.fr/mba/mdd)



BAC +4/+5

► *bambou... On n'a rien compris !* », assène-t-elle. Alice dénonce « un côté infantilisant » doublé de revendications trop radicales.

Elle critique des politiques « trop sérieux », exige moins de morale et plus d'humour : un ingrédient indispensable à ses yeux, qu'elle a voulu distiller dans son roman *Ecolocash*.

### « Responsabiliser la communication »

Pas de tabou pour Alice Audouin. Elle assure qu'il n'est pas paradoxal d'être le communicant en environnement d'une grande chaîne de fast-food.

« Si l'entreprise a décidé de diffuser des messages respectueux en termes nutritionnels ou environnementaux, pourquoi pas ? » Selon elle, tous les moyens (ou presque) sont bons pour remplir sa mission : « Responsabiliser la communication. » —



**Animateur.** Bon communicant, excellent pédagogue, il sensibilise différentes catégories de publics aux thèmes de l'environnement. Il les éduque également à la préservation de la nature.

**Salaire.** ⚡  
A partir de 1400 € bruts mensuels.

**Formation.** Licence professionnelle protection de l'environnement spécialisation animateur agrienvironnement ; licence professionnelle développement et protection du patrimoine culturel spécialisation médiation scientifique et éducation à l'environnement.

**Recrutement à 10 ans.** ☆

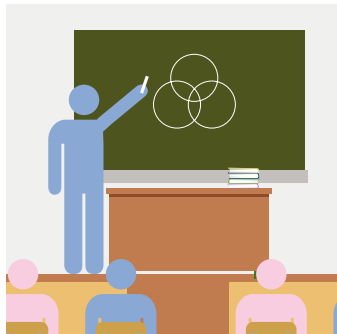


**Journaliste.** Il convertit peu à peu les médias généralistes (et leurs lecteurs) aux thèmes du développement durable ou travaille pour des publications spécialisées en sciences ou en environnement. Documentation, enquêtes de terrain, travail de mise en forme et de synthèse : l'intérêt pour la santé de la Terre a entraîné une demande nouvelle en informations.

**Salaire.** ⚡  
A partir de 1400 € bruts mensuels.

**Formation.** Cours scientifique puis école de journalisme ou de communication.

**Recrutement à 10 ans.** ☆



## L'enseignement

du développement durable est obligatoire depuis 2004 à l'école. Cette sensibilisation passe aussi par l'entreprise, les pouvoirs publics et le foyer.

ON PEUT ÊTRE  
**VERT**  
ET BEAU

Imprimer ce magazine sur RePrint DeLuxe, papier 60% recyclé Arjowiggins Graphic, certifié FSC® Mix et Ecolabel Européen, par rapport à un papier non recyclé a permis d'économiser :



134 554 litres d'eau



5 511 kg de matières envoyées en décharge



36 499 kWh d'énergie



2 655 kg de CO<sub>2</sub> équivalent à



8 955 kg de bois



18 967 km parcourus en voiture européenne moyenne

  
**ARJOWIGGINS**  
GRAPHIC



Calculez à votre tour les bénéfices environnementaux de vos imprimés grâce au calculateur environnemental sur [www.arjowigginsgraphic.com](http://www.arjowigginsgraphic.com)

Source : moyenne européenne BREF dérivées sur le papier à fibres vierges. Données sur l'empreinte carbone auditées par The CarbonNeutral Company.



Diplômés  
de l'enseignement  
supérieur

h/f

RTE, LE RÉSEAU EN LIGNE AVEC VOTRE AVENIR.

RTE assure une mission de service public : l'exploitation et l'entretien du réseau de transport d'électricité à haute et très haute tension. Pour relever les défis de l'entreprise, RTE encourage l'innovation dans une perspective de développement durable, en fondant sa politique ressources humaines sur quatre valeurs : respect, dialogue, compétences et reconnaissance.

Fort de ses 8 500 collaborateurs et de son expertise reconnue, RTE intègre chaque année de nouveaux talents issus d'écoles d'ingénieurs, de commerce et de formation universitaire (3<sup>e</sup> cycle ou doctorat). Les opportunités sont principalement à pourvoir dans ses métiers techniques (dispatching, prévision, ingénierie, contrôle commande, exploitation...), le management de ses projets et ses fonctions supports (SI, achats, finance, juridique...).

Découvrez toutes nos offres d'emploi,  
de stages et d'alternance sur

[www.rte-france.com](http://www.rte-france.com)

Rte

Réseau de transport d'électricité

L'ÉNERGIE EST NOTRE AVENIR, ÉCONOMISONS-LA.