



# L'économie verte

en Centre-Val de Loire

UN SECTEUR PORTEUR  
DE DYNAMIQUES  
ET D'OPPORTUNITÉS



Juin 2022





**François BONNEAU**  
Président de DEV'UP  
Centre-Val de Loire



**Mme Régine Engström**  
Préfète de la région Centre-Val de Loire

La transition écologique est au cœur de nos préoccupations. Il s'agit à la fois d'une formidable opportunité pour s'adapter aux défis environnementaux et pour lancer une nouvelle dynamique de développement économique qui soit, aussi, génératrice d'activités et d'emplois. Des programmes dédiés au développement de filières dans les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique, la mobilité, et la valorisation des déchets ont été lancés. Des initiatives plus transversales ont également été impulsées pour expérimenter de nouveaux modèles économiques autour de l'économie circulaire, l'écologie industrielle ou l'économie de la fonctionnalité... Face à ces enjeux, les acteurs publics, qu'il s'agisse des services de l'Etat ou du Conseil régional, ont mis en place des dispositifs d'accompagnement pour soutenir la compétitivité des entreprises

L'économie va progressivement verdir au fur et à mesure que les innovations, les investissements et la réglementation environnementale se diffuseront à l'ensemble des secteurs. Cette dynamique de verdissement est déjà à l'œuvre dans les secteurs de l'économie verte qu'on dit « périphériques » (bâtiment, transport, ...) dont les pratiques professionnelles sont en train d'évoluer. L'impact positif attendu sur l'emploi devrait également dépasser les éco-activités. De nouveaux gisements d'emplois apparaissent en dehors de ces secteurs d'activités qui engendrent une évolution des compétences et des modes d'organisation du travail.

Le secteur de l'économie verte peut s'appuyer en Centre-Val de Loire sur les quelques 515 établissements implantés, et sur les 7 000 emplois directement liés à l'environnement et 140 000 emplois liés à des métiers verdissants. Cet état des lieux complet souligne notamment la croissance des emplois dans certains métiers de l'économie verte.

Quel est le poids de l'économie verte en région Centre-Val de Loire ? Quelles sont les entreprises qui évoluent dans ce secteur ? Comment évolue l'emploi dans les métiers verts et verdissants ? Quel est le profil des actifs en emploi dans ces métiers ? Quelles sont les caractéristiques du marché du travail dans l'économie verte ? Quelles sont les formations environnementales qui conduisent à ces emplois et qui s'y forme ? Autant de questions traitées dans cette étude menée en partenariat entre DEV'UP Centre-Val de Loire et la DREETS Centre-Val de Loire.

Méthodologie de l'étude.....6

# PARTIE ①

## L'ÉCONOMIE VERTE EN FRANCE

La situation environnementale française : un effet positif des réglementations mais des situations environnementales contrastées

.....9

Des potentiels de développement importants même si les filières industrielles recouvrent des réalités très diverses

.....10

Près de 4 millions de personnes exercent un métier vert ou verdissant en France

.....11

# PARTIE ②

## LA SITUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE-VAL DE LOIRE

Les 5 leviers stratégiques en Centre-Val de Loire

.....15

- Le changement climatique
- La collecte, le traitement et la valorisation des déchets
- La mobilité bas-carbone
- La rénovation énergétique des bâtiments
- Les énergies renouvelables

La contribution des principaux secteurs utilisateurs d'énergie en Centre-Val de Loire

.....19

- Le bâtiment
- Le transport
- L'industrie
- L'agriculture



# SOMMAI



Le SRADDET, un schéma qui porte une vision à 360°

.....21

- Objectifs 2030 du SRADDET
- Objectifs 2050 du SRADDET
- Zoom sur le développement des énergies renouvelables et de récupération
- Objectifs de développement des EnR et récupération

# PARTIE ③

## L'ÉCONOMIE VERTE EN CENTRE-VAL DE LOIRE

Le Centre-Val de Loire totalise 6 913 personnes exerçant une profession verte et 141 562 une profession verdissante

.....24

Emplois et professions de l'économie verte : trois approches pour les mesurer

.....25

- L'analyse sectorielle de l'économie verte
- L'analyse par professions vertes ou verdissantes
- L'analyse croisée secteurs/professions

Focus professions vertes : 6 913 personnes

.....27

- Près de la moitié des professions vertes et verdissantes exercées dans des éco-activités
- Des professions principalement masculines, aux niveaux de qualification très variés
- 90 % des professionnels de l'économie verte occupent un emploi à durée indéterminée
- Une proportion de femmes peu élevée

Focus professions verdissantes

.....30

- Des professions exercées pour les deux tiers dans une activité sans lien avec l'environnement





- Les professions verdissantes du bâtiment : des professions quasi-exclusivement masculines et peu qualifiées
- Les professions verdissantes des transports : des emplois stables, souvent exercés par des professionnels de plus de 40 ans
- Les professions verdissantes de l'industrie : des professions aux contenus et aux caractéristiques très hétérogènes
- Les professions verdissantes de la recherche-développement : des professions plus féminines et très qualifiées
- Les professions verdissantes de l'agriculture et de l'entretien des espaces verts : des professionnels plutôt jeunes, avec des diplômes de niveaux variés.

## PARTIE ④

### FOCUS SUR LA FILIÈRE ENVIRONNEMENT EN CENTRE-VAL DE LOIRE

- **515 établissements opèrent dans la filière Environnement** ..... **34**
- 409 établissements « cœur » de l'environnement
- Répartition des établissements
- Des entreprises « périphériques » concentrées dans deux départements
- Les entreprises « périphériques » de la filière
- Des activités périphériques très diverses
- Structure des entreprises de la filière environnement : une forte proportion d'établissements employant entre 10 et 49 salariés
- Des entreprises qui investissent, notamment dans le secteur du traitement des déchets

- **Former aux métiers de la transition énergétique et écologique** ..... **45**
- 1 020 projets de recrutements en 2021
- Une offre de formation adaptée à l'évolution des métiers
- La formation niveau 3 à 5
- La formation supérieure environnement en Centre-Val de Loire
- **Accompagner la transition énergétique et écologique par la recherche** ..... **48**
- Accompagnement par les pôles de compétitivité

## PARTIE ⑤

### ACCOMPAGNER LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE/ÉCOLOGIQUE RÉGIONALE

- **Des outils territoriaux en faveur d'une action pour l'environnement** ..... **52**
- Le SRADDET : la Région, cheffe de file climat à l'échelle régionale
- Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) de la région Centre-Val de Loire
- Les PCAET (Plans Climat-Air-Energie Territoriaux) : les EPCI, coordonnateurs de la transition énergétique sur leur territoire
- L'ACTE, une Assemblée pour le Climat et la Transition Énergétique

- **Des dispositifs COP Régionale pour mobiliser tous les acteurs régionaux** ..... **55**
- La COP Centre-Val de Loire affiche 4 ambitions pour la transition
- 5 leviers d'intervention prioritaires
- Et 5 conditions de réussite

- **Des financements en faveur de la transition écologique et énergétique régionale** ..... **56**

## INDEX

- Champ de l'économie verte
- Liste codes NAF 2008
  - Liste des professions verdissantes identifiées dans la nomenclature des PCS 2003
  - Liste des professions vertes identifiées dans la nomenclature des PCS 2003

## CONTACTS



# MÉTHODOLOGIE

Préservation des espaces naturels, valorisation des déchets, construction de bâtiments à haute qualité énergétique, mobilité bas carbone... la défense de l'environnement est un enjeu transverse qui implique l'ensemble des secteurs d'activité.

## › Définitions

### Économie verte

L'économie verte vise à faire évoluer les modes de production et de consommation vers des pratiques à moindre impact sur l'environnement. Parmi ses objectifs figurent **la sobriété carbone, énergétique et matière, la réduction des émissions de polluants dans les milieux naturels, la préservation des espaces naturels et la gestion durable des ressources naturelles**. De nouvelles activités accompagnent cette mutation, celles produisant des biens ou services ayant pour finalité la protection de l'environnement ou la gestion des ressources naturelles, et celles favorables à l'environnement sans pour autant être leur finalité première.

#### LES ÉCO-ACTIVITÉS qui agissent sur l'environnement

##### Gestion des ressources naturelles

Mobilisation des énergies renouvelables (biomasse, éolien, photovoltaïque, géothermie, méthanisation...)

##### Protection de l'environnement :

Déchets, agriculture, assainissement, dépollution

##### R&D Ingénierie :

ingénierie environnementale

#### LES ACTIVITÉS PÉRIPHÉRIQUES qui sont impactées par les enjeux environnementaux

##### Production et distribution d'eau

**Transports :** Construction d'infrastructures ferroviaires, services d'entretien et réparation

##### Construction, architecture :

Isolation, couverture, étanchéité (bâtiment à faible impact environnemental)

**Gestion des espaces verts**

## Métiers verts et verdissants

L'approche « métiers » est une des méthodes développées par l'Observatoire national des emplois et métiers de l'économie verte (Onemev) pour mesurer et observer l'emploi dans l'économie verte. Cette approche comptabilise les professionnels dont le métier est « vert » ou « verdissant », quelle que soit l'activité de l'entreprise dans laquelle ils travaillent.

1. **Un métier vert** est dédié à la protection de l'environnement. Il s'agit de professions « dont la finalité et les compétences mises en œuvre contribuent à mesurer, prévenir, maîtriser, corriger les impacts négatifs et les dommages sur l'environnement ». **Les professionnels verts s'exercent souvent dans les éco-activités** telles que le traitement des eaux usées et des déchets et les énergies renouvelables.

L'observatoire national des emplois et des métiers de l'économie verte **recense 9 professions vertes, réparties en quatre groupements de professions.**

### 1. Les professions de l'assainissement et du traitement des déchets

- ouvriers non qualifiés de l'assainissement et du traitement des déchets ;
- conducteurs de véhicule de ramassage des ordures ménagères ;
- ouvriers qualifiés de l'assainissement et du traitement des déchets.

### 2. Les professions de la production et distribution d'énergie et d'eau

- agents de maîtrise et techniciens en production et distribution d'énergie, eau, chauffage ;
- ingénieurs et cadres de la production et de distribution d'énergie, d'eau ;
- ouvriers qualifiés des autres industries (eau, gaz, énergie, chauffage).

### 3. Les professions plus transversales

- ingénieurs et cadres techniques de l'environnement ;
- techniciens de l'environnement et du traitement des pollutions.

### 4. Les professions de la protection de la nature

- les agents techniques forestiers et les gardes des espaces naturels.

2. **Un métier verdissant** est un métier « dont la finalité n'est pas environnementale mais qui intègre de nouvelles briques de compétences pour prendre en compte de façon significative et quantifiable la dimension environnementale dans le geste métier » : architecte, poseur en isolation thermique, responsable logistique, responsable de centre de loisirs, jardinier... L'exemple du bâtiment est emblématique du verdissement des professions : les professionnels de ce secteur doivent tenir compte de l'évolution des normes et des réglementations, apprendre de nouveaux gestes pour utiliser des matériaux nouveaux ou pour assimiler des nouvelles techniques de travail (isolation, construction...), etc.



**Les professions vertes et verdissantes ne sont pas toutes exercées dans des établissements dont l'activité principale est liée à l'environnement et, inversement, les emplois dans les secteurs liés à l'environnement ne correspondent pas tous à des métiers verts ou verdissants.**

## > Objectifs de l'étude

- Réaliser une cartographie précise des acteurs régionaux (entreprises, centres de recherche, pôles et clusters...)
- Identifier les points forts des acteurs régionaux / filières régionales
- Anticiper les besoins en recrutement et formation

## > Une approche qualifiée de la filière environnement

DEV'UP possède une base qualifiée des entreprises de la filière environnement. Pour évaluer le poids économique de la filière environnement, deux méthodes ont été utilisées :

- La source principale utilisée pour évaluer le nombre d'entreprises et d'emplois "Environnement" existant dans la région est la Nomenclature des Activités Françaises (NAF) qui attribue à chaque entreprise un code d'activité précis permettant des analyses statistiques fiables. Cette source permet les comparaisons avec d'autres territoires.

Ainsi, il est possible d'isoler un certain nombre d'entreprises dont l'activité principale est, sans ambiguïté, liée à l'environnement. La NAF nous permet donc d'identifier les entreprises et les emplois des trois secteurs principaux de la filière environnement, appelés dans ce document, les activités "cœur" de la filière :

### Le secteur de la gestion des eaux

3600z..... Captage, traitement et distribution d'eau

3700z..... Collecte et traitement des eaux

### Le secteur des déchets

3811Z..... Collecte des déchets non dangereux

3821Z..... Traitement et élimination des déchets non dangereux

3822Z..... Traitement et élimination des déchets dangereux

3900Z..... Dépollution et autres services de gestion des déchets

### Le secteur du recyclage

3831Z..... Démantèlement d'épaves

3832Z..... Récupération de matières métalliques recyclables

- Toutefois, les codes de la NAF correspondent à une nomenclature générale qui n'a pas été développée spécialement pour les activités de l'environnement. Ils ne permettent donc d'isoler que la partie principale des activités de ce secteur. Par exemple, il est difficile d'identifier les cabinets d'études travaillant sur ce secteur ou les entreprises concevant des équipements de traitement ou de test.

C'est pourquoi, afin de compléter notre recensement, nous avons utilisé la notion de "fichier périphérique". Ce fichier regroupe des entreprises ayant une activité industrielle ou de service, majoritairement liée à l'environnement, mais possédant des codes NAF différents.

Ces entreprises ont pu être identifiées grâce au recoupement d'un certain nombre de bases de données.

**Ont été exclus : les microentreprises et artisans et les établissements publics et collectivités territoriales**





**PARTIE ①**  
**L'ÉCONOMIE**  
**VERTE EN FRANCE**



## LA SITUATION ENVIRONNEMENTALE FRANÇAISE : UN EFFET POSITIF DES RÉGLEMENTATIONS MAIS DES SITUATIONS ENVIRONNEMENTALES CONTRASTÉES

De manière générale, l'état de l'environnement continue de s'améliorer en France sous l'effet de la réglementation et des initiatives nationales et locales. Les dispositifs mis en place pour surveiller l'état de l'environnement permettent d'obtenir des informations de plus en plus en continu et de mesurer les progrès réalisés, ou de mettre en exergue des points d'attention.



### Amélioration de la qualité de l'air

Selon le rapport sur « l'environnement en France » publié en 2019 par le Ministère de la transition écologique et solidaire, les rejets de la plupart des polluants dans l'air extérieur diminuent depuis le début des années 2000. Les émissions d'oxydes d'azote ont par exemple chuté de 49 % entre 2000 et 2017. Les émissions de gaz à effet de serre (GES) ont, elles, diminué de 18 % sur le territoire national entre 1990 et 2017.

En France, les émissions par habitant sont inférieures à la moyenne européenne, mais les émissions de GES des transports et des bâtiments peinent à diminuer. Les progrès technologiques concernant les motorisations des véhicules ou l'amélioration des performances énergétiques des bâtiments sont compensés par la hausse des déplacements et par l'augmentation de la surface des logements.



### Les écosystèmes sous pression

La situation des écosystèmes terrestres, aquatiques et marins français demeure préoccupante, et ce malgré l'extension de nombreux mécanismes de protection des espaces naturels et des espèces. Sur la période 2013-2018, seuls 20 % des habitats naturels sont dans un état de conservation jugé favorable. La qualité des sols s'appauvrit.

Parmi les pressions qui pèsent sur les écosystèmes figurent l'artificialisation des sols, la fragmentation des milieux naturels, le changement climatique, les pollutions chimique et lumineuse, l'introduction d'espèces invasives ou des pratiques agricoles incompatibles avec le maintien de certaines espèces.



### Amélioration en partie de la qualité des milieux aquatiques

La qualité des eaux des rivières s'améliore, notamment en termes de présence des matières organiques (nitrates, phosphates) grâce notamment à la campagne de modernisation des stations d'épuration engagée durant les années 2000 et l'évolution de certaines pratiques agricoles. La qualité des eaux de baignade demeure satisfaisante, la réglementation en vigueur ayant permis de réduire les rejets de substances polluantes en mer.

Cependant, le littoral reste confronté régulièrement à des épisodes de marée verte et aucun progrès significatif ne se dessine en ce qui concerne la qualité chimique des eaux souterraines.



### Lourds besoins en ressources et inégalités persistantes

Les besoins de la France en ressources naturelles (ressources énergétiques, minerais métalliques, matériaux de construction, ressources alimentaires végétales ou animales) peinent à diminuer. Toutefois, selon le rapport, avec un niveau de 12,7 tonnes par habitant, l'empreinte matières (ensemble des matières premières mobilisées pour satisfaire la consommation finale) de la France est en dessous de la moyenne européenne.

Le rapport analyse également les interactions entre les besoins humains et le respect global de l'environnement. Si la réponse aux besoins essentiels est largement assurée, des inégalités sociales et territoriales demeurent. Par exemple, 11,6 % des Français restent en situation de précarité énergétique en 2018.

## CHIFFRES CLÉS

La production dans les éco-activités a atteint près de

# 87

milliards d'euros

en 2017, (soit 2,2 % de la production française totale), en hausse de 4,7 % sur un an

## LA VALEUR AJOUTÉE

(31,5 milliards d'euros), représente

# 1,5 %

de celle de l'ensemble des activités du pays : + 4,3 % par rapport à 2016

## DES POTENTIELS DE DÉVELOPPEMENT IMPORTANTS MÊME SI LES FILIÈRES INDUSTRIELLES RECOUVRENT DES RÉALITÉS TRÈS DIVERSES

Si les entreprises françaises disposent d'un leadership mondial dans les secteurs de l'eau et de l'assainissement, de la gestion des déchets ou du traitement des pollutions locales grâce aux numéros 1 et 2 mondiaux **Veolia Environnement** et **Suez Environnement**, les industriels doivent encore s'approprier les nouveaux champs de croissance et d'emploi sur les marchés en phase de décollage (chimie verte, véhicules électriques, photovoltaïque 2G ou biocarburants de deuxième génération) et sur les secteurs émergents comme le photovoltaïque 3G, le captage et le stockage de CO<sub>2</sub>, les « smart grids » ou encore les biocarburants de troisième génération.

Ainsi, en France 3 grandes catégories de filières cohabitent :

- **Des filières avec un potentiel majeur de développement et sur lesquelles la France dispose d'atouts** : l'eau et l'assainissement, le recyclage, la valorisation des déchets, les énergies marines...
- **Des filières sur lesquelles la France dispose d'un potentiel intermédiaire** : bâtiment à faible impact environnemental, stockage d'énergie, véhicules décarbonés ou réseaux intelligents (« smart grids »).
- **Des filières pour lesquelles les perspectives de développement semblent faibles à court terme**, et où les freins sont encore d'ordre technologique : biocarburants algaux, captage, stockage et valorisation du CO<sub>2</sub>

### Répartition de la valeur ajoutée et de la production en 2017

	VALEUR AJOUTÉE en millions d'euros	PRODUCTION en millions d'euros
PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	16 800	42 900
POLLUTION DE L'AIR	600	1 850
EAUX USÉES	4 600	12 200
DÉCHETS	5 950	15 000
DÉCHETS RADIOACTIFS	300	700
RÉHABILITATION DES SOLS ET EAUX <sup>(1)</sup>	4 100	10 550
BRUIT	450	1 300
NATURE, PAYSAGE, BIODIVERSITÉ	800	1 300
GESTION DES RESSOURCES	8 450	32 550
GESTION DES RESSOURCES EN EAU	450	1 400
RÉCUPÉRATION	1 500	8 650
MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE	1 250	3 950
ÉNERGIES RENOUVELABLES	5 250	18 550
ACTIVITÉS TRANSVERSALES	6 300	11 400
SERVICES GÉNÉRAUX PUBLICS	2 500	3 400
R&D	2 600	4 900
INGÉNIERIE	1 200	3 100
Total	31 550	86 850

<sup>1</sup> Réhabilitation des sols et masses d'eau, y compris agriculture biologique.

**Note** : du fait des arrondis, les totaux et sous-totaux peuvent différer de la somme des lignes correspondantes.

**Sources** : SDES ; Insee, Esane, Comptes nationaux base 2014 ; Ademe ; Agence Bio

## PRÈS DE 4 MILLIONS DE PERSONNES EXERCENT UN MÉTIER VERT OU VERDISSANT EN FRANCE

L'Onemev, l'Observatoire national des emplois et métiers de l'économie verte, propose deux approches pour appréhender la situation de l'emploi dans ce secteur. La première s'intéresse aux activités des entreprises. La seconde approche s'intéresse aux métiers.

**Les éco-activités mobilisent 466 450 emplois en équivalent temps plein**, soit 1,8 % de l'emploi total français. Après plusieurs années de stagnation, le nombre d'emplois dans le secteur des éco-activités a augmenté de 5,4 % sur un an. Une tendance principalement tirée par l'essor de l'agriculture biologique et la montée en puissance des investissements dans les énergies renouvelables et en matière d'assainissement des eaux usées. Cette hausse correspond à la création de 24 000 emplois en ETP en un an.

**Les emplois de l'économie verte concernent directement près de 4 millions de personnes en 2018.** Seulement 142 000 d'entre elles (soit 0,5 % de l'emploi total) exercent un métier dit « vert », qui vise à protéger l'environnement ; les autres, plus de 3,8 millions de personnes (soit 14 % de l'emploi), occupent un métier potentiellement « verdissant », dont les compétences évoluent ou seront amenées à évoluer pour intégrer les enjeux environnementaux. Les professionnels exerçant un métier vert ou verdissant sont principalement des hommes. Une grande partie (48 %) est non diplômée ou diplômée de niveau CAP-BEP, du fait notamment d'une part importante d'ouvriers.

### CHIFFRES CLÉS

#### APPROCHE ENTREPRISES

près de  
**900 000 ETP**  
dans l'économie verte en 2017

**466 450**  
dans les éco-activités

**450 000**  
dans les activités périphériques

#### APPROCHE MÉTIERS

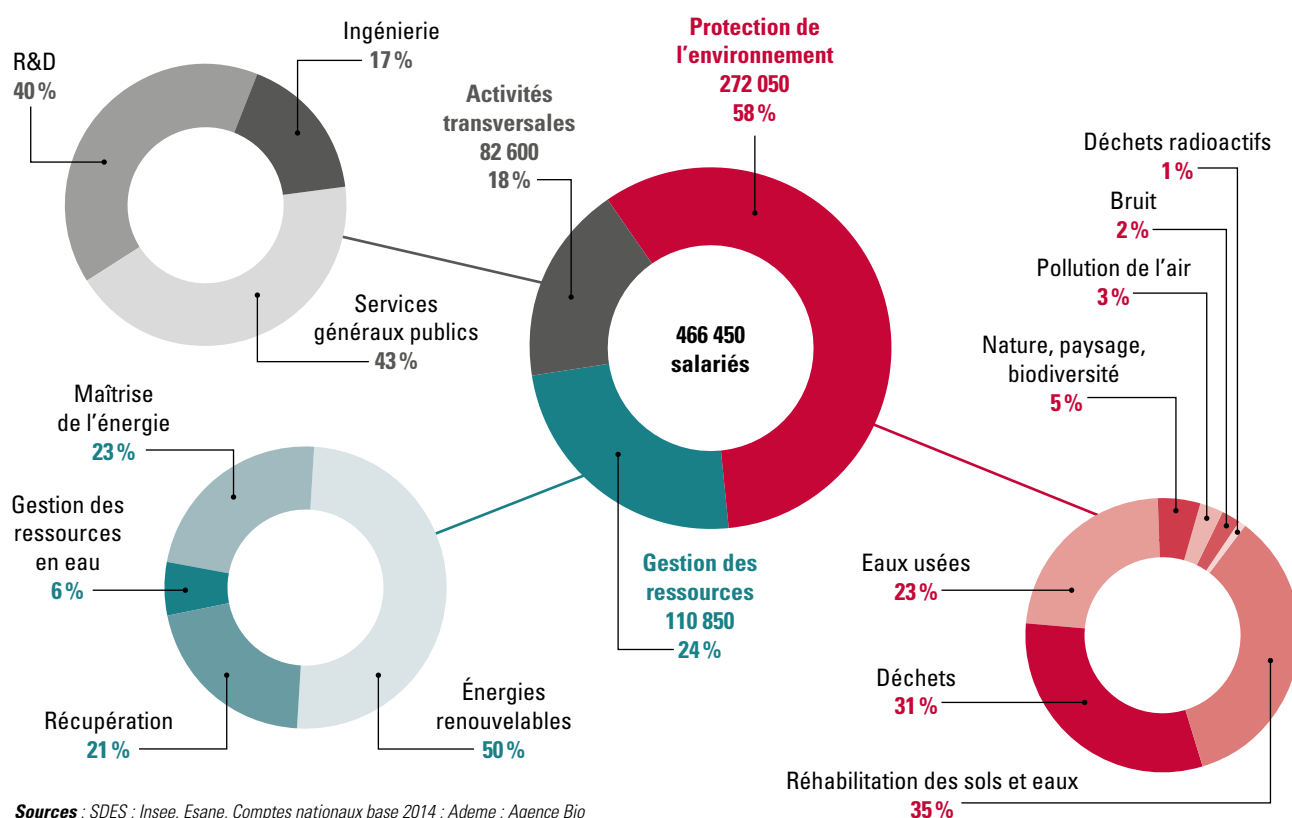
(verts et verdissants) :  
près de 4 millions de personnes  
exercent un métier en lien  
avec l'environnement.

**142 000**  
personnes  
exercent un métier vert

Environ  
**3,8 millions**  
de personnes  
occupent un métier verdissant

Source : Observatoire national des emplois et métiers de l'économie verte

### Répartition des emplois par secteur d'activité



Sources : SDES ; Insee, Esane, Comptes nationaux base 2014 ; Ademe ; Agence Bio



Nombre de professionnels exerçant un métier dit « vert »

**PROTECTION DE LA NATURE ET DE L'ENVIRONNEMENT**  
**31 000 emplois**

Ingénieurs et cadres techniques de l'environnement

**11 000** **34%**

Techniciens de l'environnement et du traitement des pollutions

**17 000** **53%**

Agents techniques forestiers, gardes des espaces naturels

**4 000** **13%**

**ASSAINISSEMENT ET TRAITEMENT DES DÉCHETS**  
**52 000 emplois**

Ouvriers qualifiés de l'assainissement et du traitement des déchets

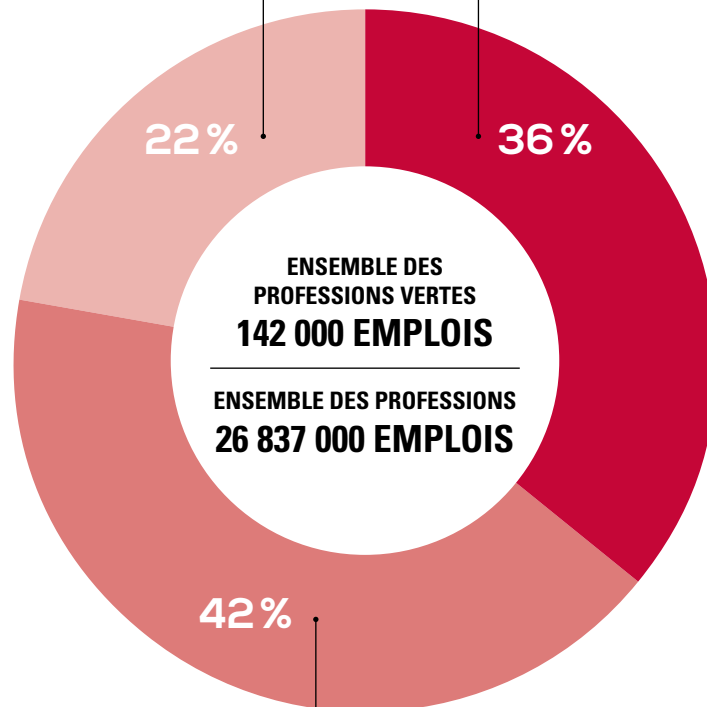
**8 000** **15%**

Conducteurs de véhicule de ramassage des ordures ménagères

**12 000** **24%**

Ouvriers non qualifiés de l'assainissement et du traitement des déchets

**32 000** **61%**



**PRODUCTION ET DISTRIBUTION D'ÉNERGIE ET D'EAU**  
**60 000 emplois**

Ingénieurs et cadres de la production et de la distribution d'énergie, eau

**12 000** **21%**

Agents de maîtrise et techniciens en production et distribution d'énergie, eau, chauffage

**39 000** **65%**

Ouvriers qualifiés des autres industries (eau, gaz, énergie, chauffage)

**8 000** **14%**

■ Nombre de personnes en emploi  
■ Part de l'emploi des professions vertes

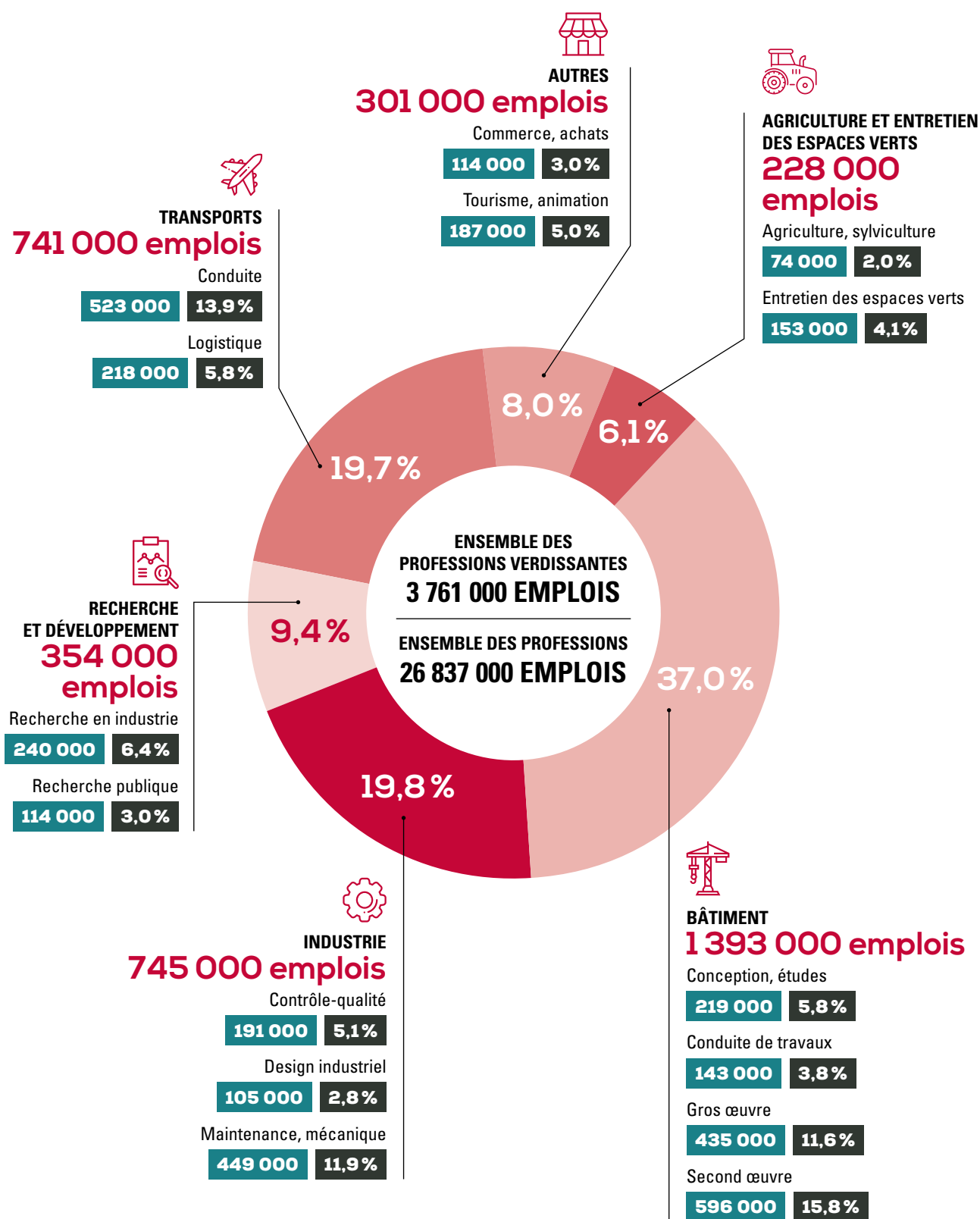


**Champ** : actifs occupés âgés de 15 ans ou plus résidant en France entière.

**Note** : les effectifs sont arrondis au millier près. La somme de l'emploi de chaque domaine diffère ainsi de l'emploi total arrondi.

**Source** : Insee, recensement de la population 2017. Traitements : SDES, 2020.

## Nombre de professionnels exerçant un métier dit « verdissant »



■ Nombre de personnes en emploi  
■ Part de l'emploi des professions vertes

**Champ** : actifs occupés âgés de 15 ans ou plus résidant en France entière.

**Note** : les effectifs sont arrondis au millier près. La somme de chaque domaine est ainsi différente de l'emploi total arrondi.

**Source** : Insee, recensement de la population 2017. Traitements : SDES, 2020



PARTIE ②

# LA SITUATION ENVIRONNEMENTALE DU CENTRE-VAL DE LOIRE



## LES 5 LEVIERS STRATÉGIQUES EN CENTRE-VAL DE LOIRE

### Le changement climatique

**Inondations, incendies, vagues de chaleur, sécheresse, crues... tels sont les enjeux du réchauffement climatique.**

Le changement climatique a un impact considérable sur de nombreuses activités, telles que la biodiversité, la forêt, l'agriculture, les secteurs productifs, l'urbanisme et l'habitat, la santé, ou encore l'énergie. Pour exemple, la forêt de la région Centre-Val de Loire couvre 960 000 ha soit 23 % de la surface régionale. Le changement climatique provoque une augmentation des phénomènes extrêmes (sécheresse ou au contraire pluies trop abondantes, vents violents, augmentation des températures...) entraînant une plus grande vulnérabilité de certaines essences, apparition ou délocalisation de nouveaux parasites, vulnérabilité face aux incendies et modification ou déplacements géographiques des essences d'arbre.

#### Les plans climats air énergie en région

Les Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET) sont des projets qui s'élaborent et s'appliquent à l'échelle d'un territoire intercommunal et ont pour vocation de mobiliser tous les acteurs du territoire sur ces thématiques. Ils sont obligatoires pour les EPCI de plus de 20 000 habitants, ce qui concerne 38 EPCI en région Centre-Val de Loire.

Cette obligation liée à un seuil de population permet d'agir sur les territoires où les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont les plus importantes.



### La collecte, le traitement et la valorisation des déchets

**Favoriser la réutilisation locale des matériaux, minimiser « l'importation » de produits et de matières qui peuvent être élaborés ou trouvés localement, sont des enjeux importants.**



Recyclage, réparation, réutilisation, constituent les piliers d'une stratégie d'économie des matières, que la raréfaction des ressources, le renchérissement des énergies et la fiscalité carbone ont rendu incontournable. De nombreuses plateformes de service permettent aux particuliers d'assurer une meilleure recyclabilité ou réutilisation, aux biens dont ils n'ont plus l'usage.

#### 457 centres de tri des déchets en Centre-Val de Loire

Au 1<sup>er</sup> septembre 2019, la région Centre-Val de Loire compte 457 installations de tri, transit et regroupement des déchets, dont 159 sous le régime de l'autorisation, 71 sous le régime de l'enregistrement et 195 sous le régime de la déclaration (source : Dréal). Ces installations sont classées selon la nature (déchets dangereux ou déchets non dangereux de métaux, papier, verre...) et la quantité susceptible d'être présente dans l'installation.

En termes de déchetteries, avec une moyenne de 10 135 habitants par déchetterie, contre 13 843 à l'échelle nationale, la région se place au 3<sup>e</sup> rang des régions métropolitaines et semble être bien maillée et bien équipée.

En termes d'installations et de traitement des déchets, plus de 70 % des déchets collectés par les communes (DMA) sont valorisés (récupération d'énergie, valorisation matière et organique) et plus de 404 000 tonnes (28 %) de déchets sont incinérés avec valorisation d'énergie. En 2017 en région, plus de 27 % de l'ensemble des déchets étaient traités dans des installations de stockage (ISDND). De plus, 64 % des ordures ménagères résiduelles (OMR) – poubelle verte – sont incinérées avec récupération d'énergie.



## Zoom sur la Méthanisation : une quarantaine d'installations et le double de sites en projet avec injection de biométhane dans le réseau public de gaz

La méthanisation est une technologie basée sur la dégradation par des micro-organismes de la matière organique (déchets, effluents d'élevages, résidus de cultures), en conditions contrôlées et en l'absence d'oxygène, donc en milieu anaérobie, contrairement au compostage qui est une réaction aérobie.

Cette dégradation permet de produire un produit humide, riche en matière organique partiellement stabilisée (le digestat) et du biogaz. Cette énergie renouvelable peut être utilisée pour fournir de la chaleur, de l'électricité, pour faire fonctionner des véhicules ou encore d'injection dans le réseau de gaz naturel

après épuration. 4 secteurs sont favorables au développement de cette technique : agricole, industriel, boues urbaines et biodéchets.

### Des installations qui se multiplient

En 2020, 37 installations valorisaient du biogaz dans les réseaux publics d'électricité et de gaz de la région Centre-Val de Loire et 84 sites de méthanisation avec injection de biométhane dans le réseau public de gaz étaient en projet en 2019 en Centre-Val de Loire, contre 41 en 2018.

## La mobilité bas-carbone

**Le secteur des transports représente près du tiers des émissions de gaz à effet de serre (GES) en région Centre-Val de Loire.** Pour réduire ces émissions, il est nécessaire de s'engager dans une mobilité bas-carbone qui consiste à développer des motorisations moins émissives (électrique, hybride, biocarburants, hydrogène...) et des modes alternatifs à la voiture individuelle (co-voiturage, transports en commun, vélo...).

Le changement dans les comportements individuels et collectifs, notamment par l'utilisation de modes de transport moins agressifs pour l'environnement, est devenu l'un des enjeux clefs de la transition écologique. Cependant, selon une étude de l'Insee Centre-Val de Loire parue en janvier 2021, les actifs continuent d'utiliser beaucoup leur voiture, y compris pour des trajets de moins de 5 km.

### Part des modes de déplacement selon la distance domicile-travail à parcourir (en % d'actifs)

MODES DE DÉPLACEMENT	MOINS DE 2 KM	MOINS DE 5 KM	TOUTES DISTANCES
MODE DE DÉPLACEMENT DOUX (MARCHÉ À PIED, VÉLO)	35,3	21,7	7,8
DEUX ROUES MOTORISÉS	1,4	1,7	1,4
VOITURE	59,3	69,2	83,5
TRANSPORTS EN COMMUN	4	7,4	7,3

Source : Insee

### Initiatives régionales

- **Le covoiturage** : certaines collectivités territoriales de la région ont mis en place des plates-formes de mise en relation d'usagers en créant des sites internet dédiés au covoiturage. Dans le but d'accompagner ce développement, les Conseils départementaux et les agglomérations contribuent à l'aménagement des aires de covoiturage ainsi qu'à la mise en commun des offres et des demandes de déplacements des particuliers. Plus de 70 aires de covoiturage ont ainsi été recensées en juillet 2018 dans la région, gérées soit par les Conseils départementaux, soit par les agglomérations, communautés de communes ou communes, soit par des partenaires privés (concessionnaires autoroutiers).
- **Les véloroutes et voies vertes** : la région est dotée d'un Schéma régional des véloroutes depuis 2005. La dernière version, validée en 2018, compte 2 355 km d'itinéraires, dont 1 888 km inscrits au Schéma national des véloroutes. La Loire à Vélo est l'itinéraire principal et s'étend sur les régions Centre-Val de Loire (550 km) et Pays de la Loire (250 km). En 2019, 1,2 million de touristes à vélo ont emprunté cet itinéraire. Le schéma régional regroupe également des itinéraires à portée nationale ou régionale tels que l'Indre à Vélo, le Loir à vélo, Touraine Berry à Vélo, Cher et canal de Berry, Saint Jacques à Vélo ou encore Véloscénie Paris-Mont-Saint-Michel.
- **Les PDU, plans de déplacements urbains** : les PDU sont obligatoires dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants et facultatifs dans les autres. En région Centre-Val de Loire, le PDU est obligatoire dans les agglomérations d'Orléans (approuvé en 2008, en révision au 1<sup>er</sup> janvier 2018), de Tours (approuvé en 2013) et de Blois (en cours d'élaboration au 1<sup>er</sup> janvier 2018). D'autres agglomérations, dont la population n'excède pas le seuil des 100 000 habitants rendant obligatoire l'établissement d'un PDU, ont décidé de se doter d'un plan. C'est le cas des agglomérations de Chartres (approuvé en 2014), de Bourges (2013), de Montargis et de Dreux (PDU en cours d'élaboration).

## La rénovation énergétique des bâtiments

Le parc immobilier du Centre-Val de Loire est plus ancien que dans le reste de la France, avec 55 % des logements construits avant 1975 (53 % pour la moyenne nationale) et la première réglementation thermique. La rénovation énergétique des bâtiments est donc un enjeu régional majeur.

Selon l'observatoire des diagnostics de performance énergétique – DPE – de l'ADEME, 39 % des logements sont énergivores (étiquettes E, F et G du DPE), dont 13 % sont très énergivores en Centre-Val de Loire (F et G regroupant les logements qualifiés de « passoires thermiques »), contre une moyenne nationale de 31 %.

À l'opposé, 17 % seraient peu énergivores (A et B), contre une moyenne nationale de 22 %.

Les aides nationales pour l'amélioration de l'habitat sont nombreuses. À titre d'exemples :

En 2021, environ 55 millions d'euros de subventions de l'Anah (Agence nationale de l'habitat) ont permis de rénover plus de 30 000 logements en Centre-Val de Loire, dont 28 543 grâce à MaPrimeRénov'.

Depuis le lancement du dispositif en 2009, plus de 25 000 éco-PTZ ont été accordés en région.





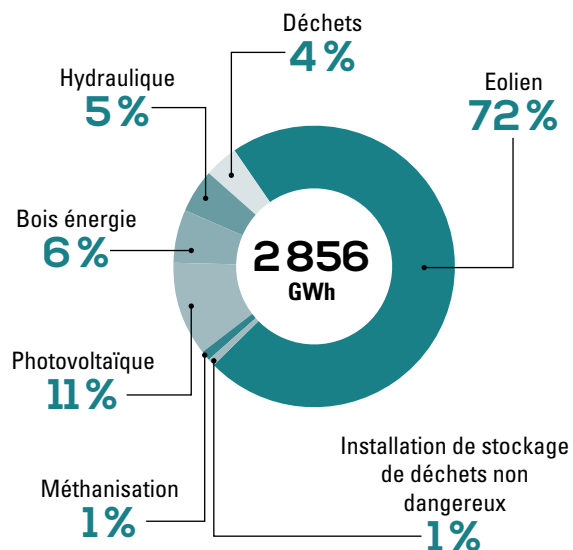
## Les énergies renouvelables

La production des EnR a fortement progressé en 10 ans, grâce notamment à une forte progression de l'énergie éolienne et représentait en 2018, **4 % de l'énergie totale produite**. Le parc d'énergies renouvelables a augmenté de 10 % cette même année, dont +10 % pour l'éolien et +14 % pour le solaire (source : RTE).

**Plus de 69 % de la production d'énergie renouvelable sont issues de la biomasse, 25 % de l'éolien, 3,5 % du photovoltaïque, 1,3 % de la géothermie et 0,9 % de l'hydraulique.**

**En 2018, les EnR ont fourni 15 % de l'électricité en Centre-Val de Loire** dans une région fortement exportatrice où la filière nucléaire représente l'essentiel de l'électricité produite.

Production électrique par EnR en 2018

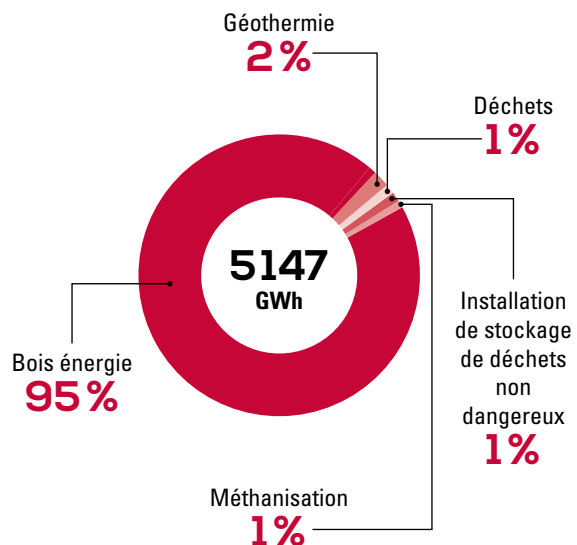


### + Zoom sur l'éolien

L'éolien représente 7,6 % de la puissance raccordée nationale et c'est le département d'Eure-et-Loire qui produit le plus. En revanche, la production d'énergie issue du photovoltaïque est encore assez peu développée avec 267 MW de puissance raccordée au niveau régional. Enfin, la région compte 24 sites de méthanisation en 2019 et le double est en cours de conception.

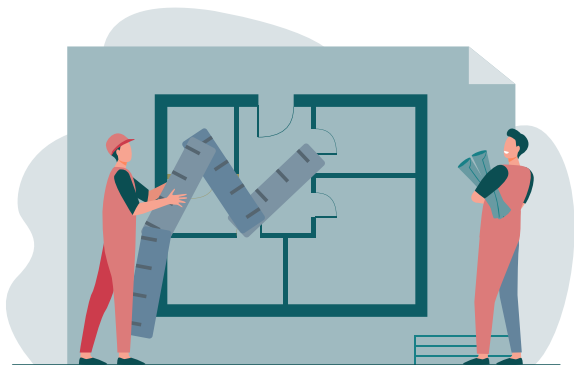
Au niveau national, la région Centre Val de Loire est la 4<sup>e</sup> région française productrice d'énergie éolienne avec 80 parcs éoliens (342 éoliennes raccordées, 214 éoliennes en cours d'installation), derrière les régions Hauts de France (3 957 MW), Grand Est (3 373 MW) et Occitanie (1 460 MW).

Production thermique par EnR en 2018



Source : Oreges

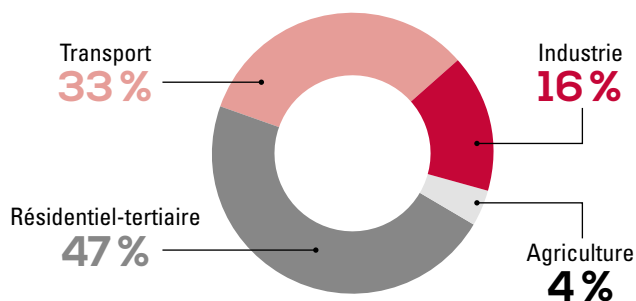
## LA CONTRIBUTION DES PRINCIPAUX SECTEURS UTILISATEURS D'ÉNERGIE EN CENTRE-VAL DE LOIRE



### Le bâtiment

Le logement se trouve au cœur des enjeux du développement durable. **Le secteur du bâtiment tertiaire et résidentiel est le premier poste de consommation devant les transports et l'industrie.** Ses enjeux environnementaux sont nombreux : choix de matériaux (utilisation de la ressource, réglementation thermique), maîtrise des consommations d'énergies, d'eau, de matières premières et utilisation d'espace et de foncier.

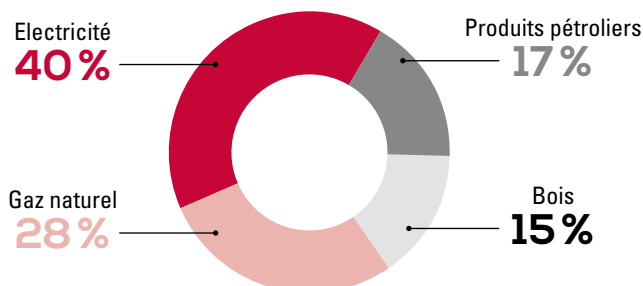
#### Consommation d'énergie en 2018 en Centre-Val de Loire



Source : Oreges Centre-Val de Loire

Le 1<sup>er</sup> fournisseur d'énergie du secteur du bâtiment est l'électricité, qu'elle soit d'origine nucléaire ou renouvelable.

#### Répartition des consommations d'énergie en 2015 dans le tertiaire-résidentiel



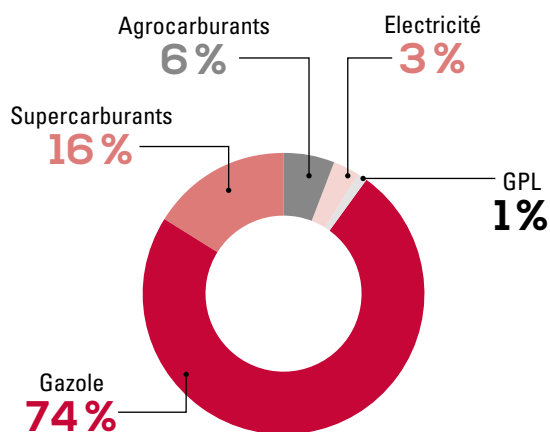
Source : Oreges Centre-Val de Loire

### Le transport

En région Centre-Val de Loire, les infrastructures routières et ferroviaires engendrent des flux importants. Le transport est ainsi le 2<sup>e</sup> poste de dépenses énergétiques régional.

Les produits pétroliers représentent 92 % de l'énergie finale consommée, dont 74 % de gazole. Apparus en 2002, les agro carburants gagnent du terrain et représentent désormais 6 % de la consommation.

#### Répartition des consommations d'énergie en 2015 dans le transport



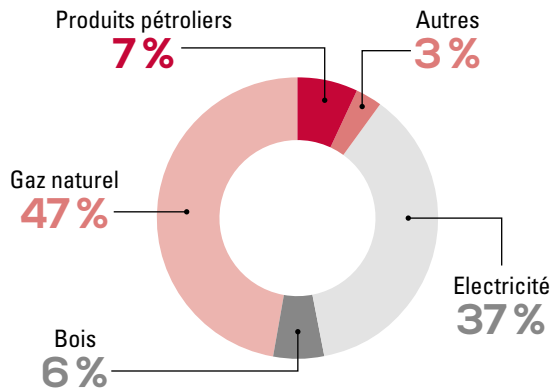
Source : Oreges Centre-Val de Loire



## L'industrie

L'industrie contribue de manière importante à la production de richesses en région Centre-Val de Loire, cependant elle est consommatrice de ressources naturelles et énergétiques et peut rejeter des substances dans les milieux naturels qui peuvent impacter la santé humaine et dégrader les écosystèmes.

### Répartition des consommations d'énergie en 2015 dans l'industrie



Source : Oreges Centre-Val de Loire

Néanmoins, si le secteur industriel régional exerce des pressions sur les milieux, il réalise aussi des progrès constants dans la diminution de ses impacts. Ainsi, par exemple, l'industrie ne représente actuellement que 16 % de la consommation d'énergie, 10 % des prélèvements en eau, 20 % des émissions de gaz à effet de serre et 18 % des particules dans l'air.

Par ailleurs, la déprise industrielle, en libérant des terrains pose la problématique d'une nouvelle occupation des sols, de la dépollution des sites et de la requalification des friches. La prise en compte de ces enjeux incite à l'émergence d'une industrie plus durable, tirant parti de l'innovation et de la recherche pour faire émerger une nouvelle économie circulaire.



## + Démarche RSE dans l'industrie

En France, la majorité des entreprises industrielles a mis en place une stratégie de RSE, responsabilité sociale et environnementale. Selon une étude réalisée par « L'Usine Nouvelle » et Dyson en 2019, près de la moitié des décideurs de l'industrie interrogés affirme que leur entreprise a déjà mis en place une stratégie RSE (70 % pour celles de plus de 500 salariés). C'est plus qu'à l'échelle nationale : selon l'Insee, 45 % des entreprises de plus de vingt salariés ont le sentiment de mener des actions RSE.

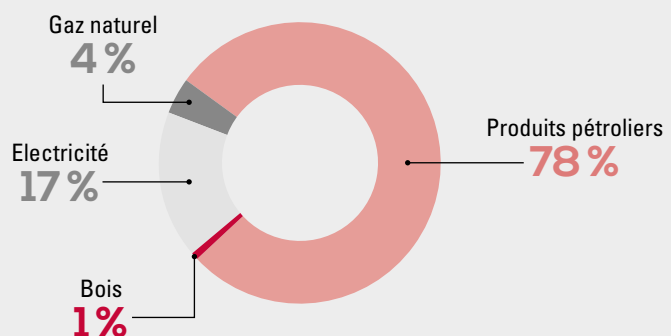
La démarche RSE est un concept dans lequel les entreprises intègrent les préoccupations sociales, environnementales, et économiques dans leurs activités et dans leurs interactions avec leurs parties prenantes sur une base volontaire. Cela se traduit concrètement par la mise en œuvre de démarches de type écoconception, de projets d'écologie industrielle et territoriale.



## L'agriculture

Bien que très prégnant en Centre-Val de Loire, le secteur agricole est le secteur le moins consommateur d'énergie avec 4 % de la consommation finale d'énergie. Cependant, 78 % de ses besoins sont couverts par les produits pétroliers.

### Répartition des consommations d'énergie en 2015 dans l'agriculture



Source : Oreges Centre-Val de Loire





## LE SRADDET, UN SCHÉMA QUI PORTE UNE VISION À 360°

Chaque Région a la responsabilité d'élaborer et de piloter un Schéma Régional, d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET). Document de référence pour l'aménagement du territoire régional, il fixe les orientations relatives à l'équilibre du territoire régional, aux transports, à l'énergie, à la biodiversité ou encore aux déchets. Le SRADDET permet ainsi à chaque région de se doter d'une stratégie de développement totalement cohérente, prenant en compte à la fois les besoins des territoires, les actions des différents acteurs, et les engagements en matière de transition énergétique.

Construit en articulation avec les stratégies sectorielles existantes, en premier lieu le Schéma régional de développement économique, d'Innovation et d'internationalisation (SRDEII) adopté en 2016 mais aussi le Contrat de plan régional de développement des formations et de l'orientation professionnelles (CPRDFOP), la stratégie régionale du tourisme, la Stratégie de Cohérence régionale du Numérique (SCORAN) et la stratégie numérique, le Schéma régional pour l'enseignement supérieur, la recherche et l'innovation (SRESRI), le SRADDET concrétise une vision régionale globale et unifiée pour l'aménagement et le développement durable de la région à moyen (2025/2030) et long terme (2050).

Le SRADDET comprend le diagnostic du territoire, les orientations stratégiques et les objectifs à moyen et long termes (2030 et 2050).



### Objectifs 2030 du SRADDET

- - 100 % de GES d'origine énergétique par rapport à 2014
- - 43 % de consommation énergétique finale par rapport à 2014
- 15 % des moyens de production d'énergies renouvelables détenus par les citoyens, collectivités territoriales et acteurs économiques locaux

### Objectifs 2050 du SRADDET

- Protéger et développer les puits de carbone
- Adapter le territoire au dérèglement climatique
- 100 % de consommation énergétique couverte par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération
- Baisser les émissions de GES non énergétiques

## Zoom sur le développement des énergies renouvelables et de récupération

Le Schéma s'est fixé pour objectif la substitution des énergies fossiles (pétrole, charbon, gaz) par les énergies renouvelables, grâce à de nouveaux modes de production de :



### CHALEUR

(bois-énergie, solaire thermique, géothermie, méthanisation et co-génération, etc.),



### ÉLECTRICITÉ

(solaire photovoltaïque, éolien, méthanisation avec processus de co-génération, etc.),



### BIOGAZ

(avec la méthanisation) et d'hydrogène vert à partir des énergies renouvelables.

L'objectif : couvrir 100 % de ses besoins énergétiques par des énergies renouvelables d'ici 2050. Pour y parvenir, des actions sont menées dans chaque filière (hydrogène, bois, géothermie, méthanisation, solaire, éolien).



## Objectifs de développement des EnR et récupération

En TWh

FILIÈRES	PRODUCTION 2014	OBJECTIFS 2030	OBJECTIFS 2050
BIOMASSE-BOIS ÉNERGIE	4,6	13,061	16,367
BIOMASSE - BIOGAZ	0,1	4,41	10,936
GÉOTHERMIE	0,1	1,902	3,497
SOLAIRE THERMIQUE	0,018	0,204	0,856
EOLIEN	1,63	8,233	12,286
SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE	0,19	2,383	5,745
HYDRAULIQUE	0,14	0,127	0,118
<b>TOTAL (TWh)</b>	<b>6,778</b>	<b>30,32</b>	<b>49,805</b>



An aerial photograph showing a large-scale solar farm. The solar panels are arranged in long, parallel rows that run diagonally across the frame. The panels are a deep blue color with white grid lines. They are situated in a field of vibrant yellow rapeseed flowers, which are in full bloom. The contrast between the blue panels and the yellow flowers is striking. The overall scene represents a blend of modern renewable energy and traditional agriculture.

**PARTIE ③**  
**L'ÉCONOMIE VERTE**  
**EN CENTRE-VAL**  
**DE LOIRE**



## LE CENTRE-VAL DE LOIRE TOTALISE 6 913 PERSONNES EXERÇANT UNE PROFESSION VERTE ET 141 562 UNE PROFESSION VERDISSANTE

### Avertissement

Les grilles statistiques retenues pour mesurer et quantifier l'économie verte s'améliorent et évoluent en fonction du verdissement progressif des secteurs d'activités, des métiers, et des politiques environnementales à l'œuvre. Le périmètre statistique retenu, depuis 2010, à l'échelle nationale, est le reflet de la stratégie sectorielle d'accompagnement de filières industrielles dédiées. Car il est encore difficile d'appréhender statistiquement l'évolution des nouveaux modèles économiques (économie circulaire, fonctionnalité...) et leur impact sur l'ensemble de l'économie.

Le périmètre actuellement retenu pour délimiter l'économie verte s'articule autour de deux grands domaines d'activités qui regroupent 108 codes NAF :

- **les éco-activités**, dédiées à la préservation de l'environnement, qui permettent de modifier la nature de l'approvisionnement énergétique (via le développement des énergies renouvelables), d'optimiser la consommation, et la réutilisation des ressources (en améliorant les procédés de production et le recyclage). Il s'agit pour l'essentiel d'entreprises marchandes mais aussi d'administrations publiques.
- **les activités dites « périphériques »** qui agissent en faveur d'une meilleure qualité environnementale sans que ce soit leur finalité première. C'est le cas par exemple des transports, de la construction, de la logistique qui pourraient permettre d'améliorer l'efficacité énergétique notamment sur les principaux postes de consommation : mobilité et habitat.

Pour appréhender le verdissement progressif de l'économie et mesurer les enjeux d'adaptation des compétences, l'approche statistique par secteur d'activité est complétée par une analyse par les professions qui permet de mesurer :

- **le nombre de personnes qui occupent un poste à finalité environnementale, les professions dites « vertes »**. On retrouve par exemple l'agent d'entretien des espaces naturels, le responsable de la collecte des déchets, l'éboueur, l'ingénieur spécialisé dans la production et la distribution d'eau et d'énergie. L'économie verte compte ainsi 9 PCS vertes.
- **le nombre de personnes qui occupent un poste dont le contenu devrait évoluer pour intégrer les enjeux environnementaux**. On parle de professions « verdissantes ». Ces métiers sont principalement exercés dans le bâtiment, les transports, l'ingénierie et la recherche. On y retrouve une grande diversité de professions : artisans plombiers, architectes, acheteurs, techniciens en travaux publics, etc. L'économie verte regroupe ainsi 66 PCS verdissantes.

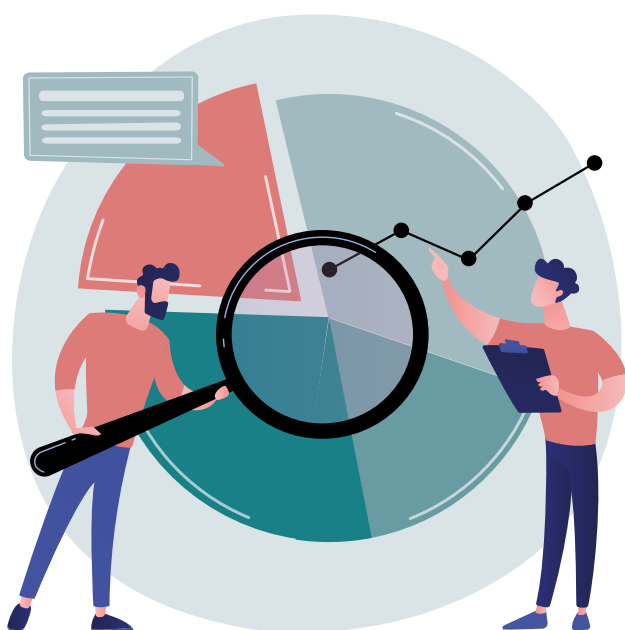
L'adaptation de ce périmètre statistique à l'échelle régionale pose des difficultés compte tenu des données disponibles. La nomenclature NAF appréhende imparfaitement les secteurs d'activités dédiés à l'environnement. Elle n'est pas construite dans cet objectif. Ainsi, très souvent, seule une petite partie du secteur d'activité identifié relève effectivement des éco-activités ou des activités périphériques. À titre d'exemple, dans les secteurs agricoles, seule l'agriculture biologique relève des éco-activités. La part de ce mode de production est encore marginale par rapport à l'ensemble de la production agricole. À l'échelle nationale pour contourner ce biais, le code produit permet d'isoler dans les regroupements NAF, les domaines d'activités dédiés à l'environnement.

**Ce n'est pas le cas à l'échelle régionale : seule une approche croisée qui combine « secteurs d'activités » et « professions » permet d'affiner l'évaluation de l'économie verte régionale : ainsi on mesure l'emploi par les secteurs d'activités, les professions exercées et enfin on mesure le croisement secteurs et professions.**

## EMPLOIS ET PROFESSIONS DE L'ÉCONOMIE VERTE : TROIS APPROCHES POUR LES MESURER

### L'analyse sectorielle de l'économie verte

Cette approche vise à mesurer le volume global d'emploi généré par les secteurs d'activités de l'économie verte. Elle permet d'appréhender le dynamisme de ces secteurs et leurs capacités à créer de nouveaux gisements d'emplois pour des professionnels spécialisés ou non dans le domaine. Le comptable, par exemple, qui travaille dans une entreprise de dépollution des sols, est inclus dans les effectifs.



Cette approche s'articule autour de 4 filières thématiques (efficacité énergétique, énergies renouvelables, eau, valorisation industrielle des déchets) et regroupe 19 filières vertes jugées prioritaires pour le développement de l'économie verte. L'essentiel des éco-activités sont regroupées sous les thématiques « eau et assainissement », « valorisation industrielle des déchets » et « énergies renouvelables ». Alors que les activités dites « périphériques » se rassemblent essentiellement autour de la thématique « efficacité énergétique ».

Le périmètre statistique retenu pour délimiter l'économie verte au niveau national, est le reflet de la stratégie sectorielle d'accompagnement de filières industrielles dédiées.

L'ensemble de ces secteurs représente en Centre-Val de Loire, **83 993 personnes** mais cette approche surestime le nombre d'emplois publics de l'économie verte, car seule une faible part des effectifs dans l'administration est effectivement dédiée à l'environnement.

**L'adaptation de ce périmètre statistique a ses limites à l'échelle régionale : il est difficilement utilisable en région car il n'est pas possible d'isoler, dans les secteurs d'activités NAF, les filières dédiées à l'environnement. En l'absence de code produit (comme à l'échelle nationale), cette approche par les activités surestime le volume d'emploi associé à l'économie verte.**

### L'analyse par professions vertes ou verdissantes

Les effets de la transition écologique sur l'emploi ne sont pas que quantitatifs, ils sont aussi qualitatifs. Au fur et à mesure que les technologies et les pratiques environnementales se diffusent, ce sont les compétences et les modes d'organisation du travail qui changent dans la plupart des secteurs d'activités.

**Cette approche par les métiers vise à quantifier le nombre de personnes qui occupent un poste à finalité environnementale (profession verte) ou dont le contenu devrait évoluer pour intégrer les enjeux environnementaux (professions verdissantes).**

L'analyse de la part de ces métiers dans les secteurs d'activité est un indicateur des enjeux de formation et de diffusion des compétences environnementales dans l'ensemble de l'économie.

Sur la base de cette approche statistique, le Centre-Val de Loire compte **148 475 personnes ayant des compétences environnementales avérées ou à développer : 6 913** exercent un métier vert et **141 562** un métier verdissant. Elles exercent leur métier dans les secteurs d'activités de l'économie verte mais aussi en dehors.

La principale limite de cette approche réside dans l'utilisation de la nomenclature des PCS qui ne reflète qu'imparfaitement les évolutions des professions vertes. Il est difficile d'évaluer le degré de verdissement effectif des professions verdissantes. Il peut y avoir dans cette approche, une surestimation des emplois verdissant dans l'économie.



## L'analyse croisée secteurs/professions

Cette analyse combinée permet d'affiner la quantification du cœur de l'économie verte en identifiant les personnes exerçant une profession verte ou verdissante au sein des secteurs d'activités de l'économie verte.

**La majorité des personnes exerçant une profession verte ou verdissante travaillent en dehors de l'économie verte. Sur les 148 475 métiers verts et verdissants, seuls 36 % d'entre eux travaillent dans un secteur de l'économie verte.**

Alors que la majorité des professions verdissantes sont exercées en dehors de l'économie verte (65 %), les professions vertes se concentrent quant à elles dans les secteurs de l'économie verte (71 %) et pour l'essentiel dans les **éco-activités**.

Réciproquement les secteurs d'activités de l'économie verte font appel à des métiers sans compétence environnementale spécifique. Si l'économie verte emploie directement **202 572** personnes (approche sectorielle), seules 53 731 personnes y exercent une profession verte ou verdissante (soit 26,5%). Ces dernières représentent 5 % de l'emploi total en région.

Les autres actifs (148 841) y exercent des professions non spécialisées dans le domaine.

Cette approche croisée « secteurs », « professions » est la seule méthodologie statistique actuellement qui permet de mieux circonscrire le périmètre de l'économie verte régionale en évitant de surestimer l'emploi.

**Sur 6 913 professions vertes, 4 940 sont exercées dans l'économie verte soit 71 % d'entre elles.**

		SECTEURS				TOTAL
		ÉCO-ACTIVITÉS	ACTIVITÉS PÉRIPHÉRIQUES	TOTAL ÉCONOMIE VERTE	AUTRES SECTEURS	
PROFESSIONS	VERTES	4 279	661	4 940	1 973	6 913
	VERDISSANTES	30 470	18 321	48 791	92 771	141 562
	SOUS-TOTAL	34 749	18 982	53 731	94 744	148 475
	AUTRES	124 733	24 180	148 841	683 334	832 175
TOTAL		159 482	43 162	202 572	778 078	<b>980 650 emplois en Centre-Val de Loire</b>

Source : Insee, recensement de la population 2017 ; traitement Sese Dreetts

### POUR RÉSUMER

**148 475** personnes exercent une profession verte ou verdissante dont **53 731** au cœur de l'économie verte

Sur les **53 731** professionnels au cœur de l'économie verte,

**4 940** sont des professionnels exercent un métier vert

et **48 791** un métier verdissant

**202 572** emplois dans les secteurs de l'économie verte





## FOCUS PROFESSIONS VERTES : 6 913 PERSONNES

Les professions vertes sont des professions dont « la finalité et les compétences mises en œuvre contribuent à mesurer, prévenir, maîtriser et corriger les impacts négatifs et les dommages sur l'environnement<sup>(1)</sup> ». En 2017, 6 913 personnes exercent une profession verte en Centre-Val de Loire.

**La grande majorité de ces professionnels occupe une profession liée à la production et distribution d'énergie et d'eau (50 %) ou à l'assainissement et au traitement des déchets (29 %).** Les autres exercent une profession liée à la protection de la nature et de l'environnement.

### + À savoir

Parmi les 6 913 personnes exerçant un métier vert en région, 318 personnes sont employées dans l'Administration publique dont 220 exercent un métier de l'assainissement/traitement des déchets et 98 un métier dans la protection de la nature et de l'environnement.

- Le poids de l'emploi public dans les métiers verts : 4,6 %
- Le poids de l'emploi public dans les métiers verts lié à la gestion des déchets : 10,6 %
- Le poids de l'emploi public dans les métiers verdissants : 5,4 %

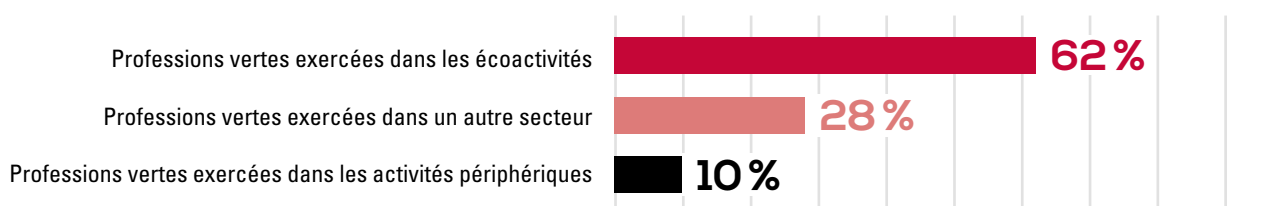
### Effectifs des professions vertes

	NOMBRE DE PERSONNES EN EMPLOI	PART DE L'EMPLOI DES PROFESSIONS VERTES
<b>ASSAINISSEMENT ET TRAITEMENT DES DÉCHETS</b>	<b>2 026</b>	<b>29 %</b>
628e - Ouvriers qualifiés de l'assainissement et du traitement des déchets	310	4 %
644a - Conducteurs de véhicule de ramassage des ordures ménagères	589	9 %
684b - Ouvriers non qualifiés de l'assainissement et du traitement des déchets	1 127	16 %
<b>PRODUCTION ET DISTRIBUTION D'ÉNERGIE ET D'EAU</b>	<b>3 430</b>	<b>50 %</b>
386d - Ingénieurs et cadres de la production et de la distribution d'énergie, eau	844	12 %
485a - Agents de maîtrise et techniciens en production et distribution d'énergie, eau, chauffage	2 235	33 %
625h - Ouvriers qualifiés des autres industries (eau, gaz, énergie, chauffage)	351	5 %
<b>PROTECTION DE LA NATURE ET DE L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>1 457</b>	<b>21 %</b>
387f - Ingénieurs et cadres techniques de l'environnement	297	4 %
477d - Techniciens de l'environnement et du traitement des pollutions	782	11 %
533b - Agents techniques forestiers, gardes des espaces naturels	378	6 %
<b>ENSEMBLE DES PROFESSIONS VERTES</b>	<b>6 913</b>	<b>100 %</b>

Source : Insee, recensement de la population 2017 ; traitements Sese Dreets CVL.

## Près de la moitié des professions vertes et verdissantes exercées dans des éco-activités

En 2017, 72 % des personnes exerçant une profession verte travaillent dans un établissement dont l'activité principale est liée à l'environnement et 62 % des professions vertes relèvent même d'une « éco-activité » : 28 % pour la protection de l'environnement ; 32 % sur la gestion des ressources naturelles ; et 2 % dans les activités transversales.



<sup>1</sup> ONEMEV.

## Répartition des professions de l'économie verte selon les activités de l'établissement en Centre - Val de Loire

	PROFESSIONS VERTES		PROFESSIONS VERDISSANTES		ENSEMBLE DES PROFESSIONS	
	Effectifs	Part (%)	Effectifs	Part (%)	Effectifs	Part (%)
<b>ACTIVITÉS DE L'ÉCONOMIE VERTE</b>	<b>4 940</b>	<b>71,5 %</b>	<b>48 791</b>	<b>34,5 %</b>	<b>53 731</b>	<b>36,2 %</b>
<b>ECO-ACTIVITÉS</b>	<b>4 279</b>	<b>61,9 %</b>	<b>30 470</b>	<b>21,5 %</b>	<b>34 749</b>	<b>23,4 %</b>
<i>Protection de l'environnement</i>	1 936	28,0 %	14 402	10,2 %	16 338	11,0 %
<i>Gestion des ressources naturelles</i>	2 217	32,1 %	12 722	9,0 %	14 939	10,1 %
<i>Activités transversales</i>	126	1,8 %	3 345	2,3 %	3 471	2,3 %
<b>ACTIVITÉS PÉRIPHÉRIQUES</b>	<b>661</b>	<b>9,6 %</b>	<b>18 321</b>	<b>12,9 %</b>	<b>18 982</b>	<b>12,8 %</b>
<b>AUTRES ACTIVITÉS</b>	<b>1 973</b>	<b>28,5 %</b>	<b>92 771</b>	<b>65,5 %</b>	<b>94 744</b>	<b>63,8 %</b>
<b>TOTAL</b>	<b>6 913</b>	<b>100,0 %</b>	<b>141 562</b>	<b>100,0 %</b>	<b>148 475</b>	<b>100,0 %</b>

Source : Insee, recensement de la population 2017 ; traitements Sese Dreets CVL.

## Des professions principalement masculines, aux niveaux de qualification très variés

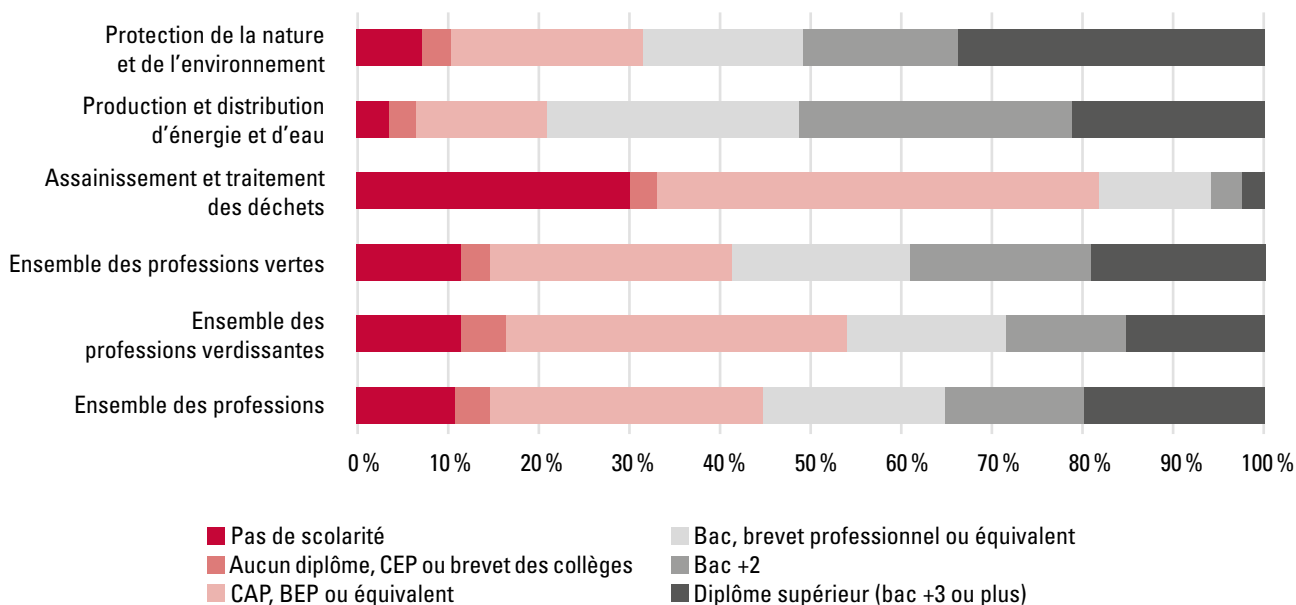
Compte tenu de la diversité des professions concernées, les niveaux de diplôme sont très variés :

- **Les professions de la production et distribution d'énergie et d'eau** regroupent des ingénieurs, des cadres, des techniciens, des agents de maîtrise et des ouvriers qualifiés. Les niveaux de diplôme de ces professionnels sont de fait très variés : 16 % ont un CAP ou un BEP, 25 % un baccalauréat, 30 % un baccalauréat + 2 ans et 23 % un diplôme supérieur.
- **Les professions de l'assainissement et du traitement des déchets** rassemblent les ouvriers qualifiés et non qualifiés de l'assainissement et du traitement des déchets, ainsi que les conducteurs de véhicule de ramassage des ordures ménagères. Ces métiers exigent un niveau de diplôme peu élevé : quasi-

exclusivement masculines (91,4 %), ces professions sont majoritairement exercées par des personnes de plus de 40 ans (54 %) et peu diplômées (34 % ont au plus le brevet des collèges, 50 % un CAP ou un BEP).

- **Les professions de la protection de la nature et de l'environnement** regroupent les techniciens, ingénieurs et cadres de l'environnement, ainsi que les agents techniques forestiers. Ce sont les plus qualifiées des professions vertes, avec 34 % de diplômés du supérieur et 18 % ayant un baccalauréat + 2 ans. Ces professions sont aussi les plus féminisées, avec 22 % de femmes en moyenne.

### Répartition par diplôme des professions de l'économie verte

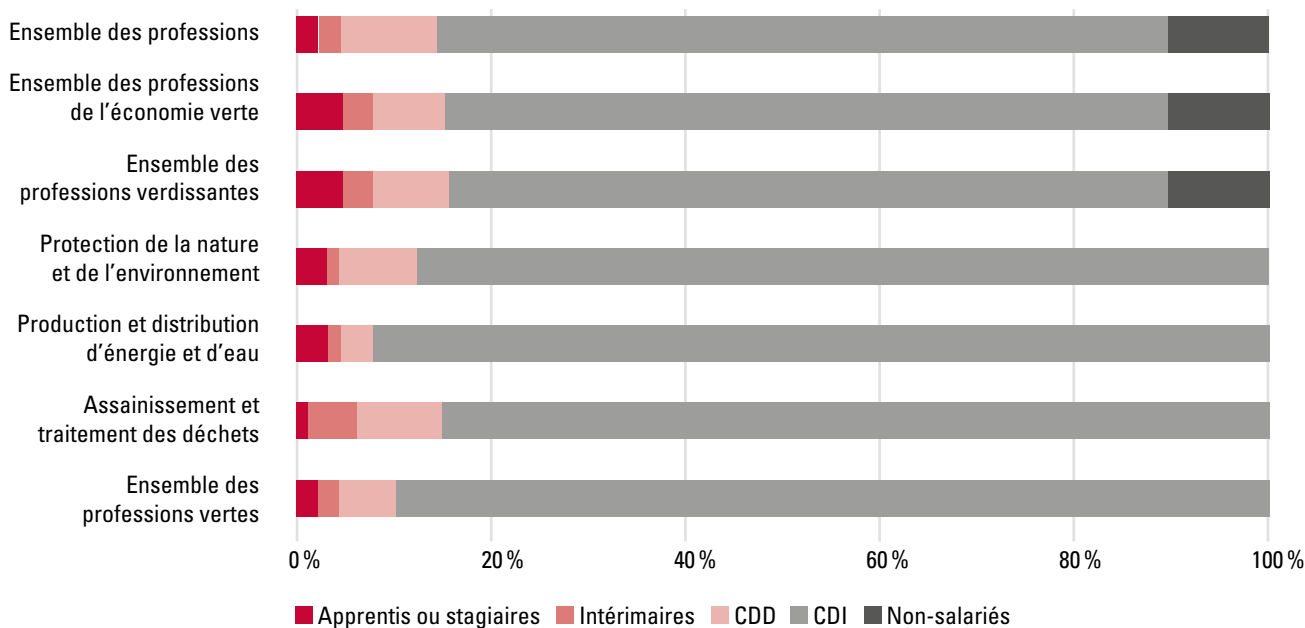


Source : Insee, recensement de la population 2017 ; traitement Sese Dreets

## 90 % des professionnels de l'économie verte occupent un emploi à durée indéterminée

Quel que soit le type de profession verte, les professionnels ont majoritairement un contrat ou un emploi à durée indéterminée : c'est le cas pour 94 % des professionnels de la production et distribution d'énergie et d'eau, 89 % des professionnels de la protection de la nature et de l'environnement et 85 % des professionnels de l'assainissement et du traitement des déchets. Le temps partiel est rare, il concerne 5 % des professionnels des professions vertes en moyenne.

### Conditions d'emploi dans les professions de l'économie verte

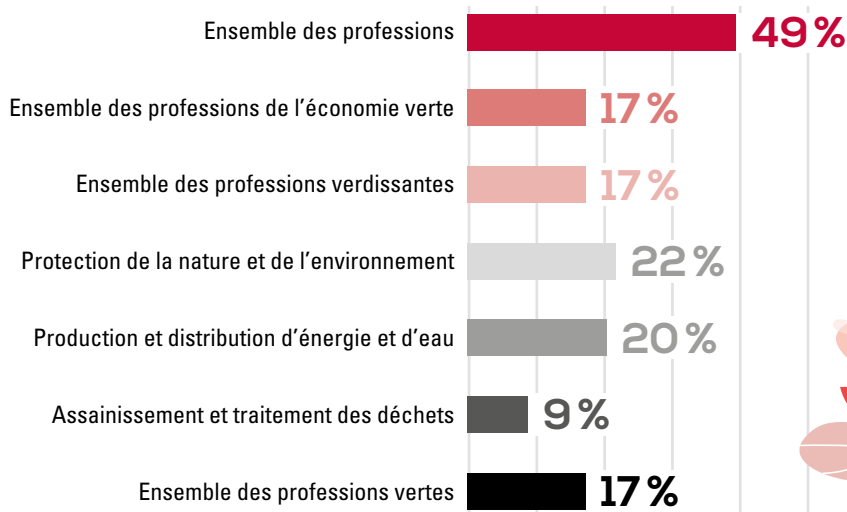


Source : Insee, recensement de la population 2017 ; traitement Sese Dreets

## Une proportion de femmes peu élevée

83% des emplois sont occupés par des hommes, contre 51% dans l'ensemble des professions. Ainsi, 91% des professions de l'assainissement et du traitement des déchets sont occupées par des hommes. Les femmes sont un peu plus représentées dans les « métiers plus transversaux », caractérisés par des emplois plus qualifiés : elles occupent davantage d'emplois d'ingénieurs et cadres techniques de l'environnement.

### Part de femmes



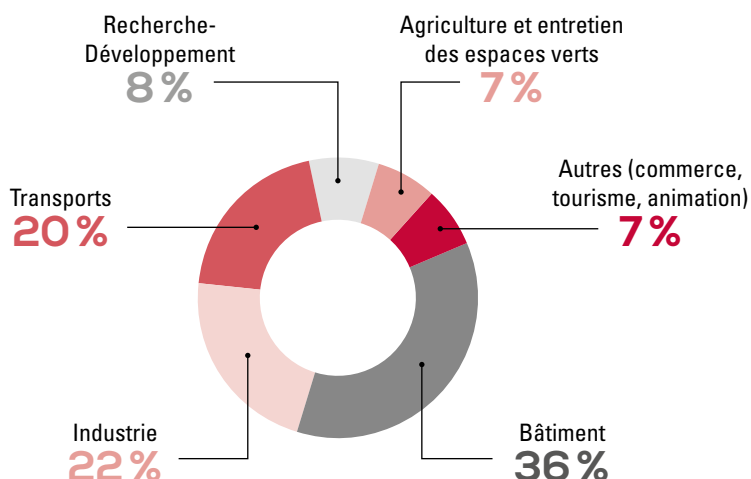
Source : Insee, recensement de la population 2017 ; traitement Sese Dreets



## FOCUS PROFESSIONS VERDISSANTES

Les professions verdissantes renvoient à une grande diversité de professions « dont la finalité n'est pas environnementale mais qui intègrent de nouvelles briques de compétences pour prendre en compte de façon significative et quantifiable la dimension environnementale dans le geste métier ».

Elles recouvrent les thèmes suivants : agriculture et entretien des espaces verts, bâtiment, industrie, transports, recherche-développement, achats, tourisme-animation.



### Des professions exercées pour les deux tiers dans une activité sans lien avec l'environnement

En 2017, les deux tiers des personnes exerçant une profession verdissante travaillent dans un établissement dont l'activité principale n'a pas de lien direct avec l'environnement. Le caractère verdissant de ces professions renvoie plutôt au fait que les problématiques environnementales sont susceptibles d'affecter les pratiques professionnelles de ces professions, à des degrés divers au sein d'une même profession et d'une profession à l'autre.

Le contour de la catégorie des professions verdissantes est ainsi défini pour permettre de repérer les emplois potentiellement concernés par la prise en compte des préoccupations environnementales, et jouant à ce titre un rôle dans le verdissement de l'économie.

### Les professions verdissantes du bâtiment : des professions quasi-exclusivement masculines et peu qualifiées

En 2017, on comptabilise 50 913 professionnels du bâtiment parmi les emplois verdissants. On y retrouve les professionnels de la conception et des études (10,6 %), de la conduite de travaux (9,2 %), du gros œuvre (36 %) et du second œuvre (44,2 %). En effet, les exigences réglementaires de performance énergétique ainsi que la demande du marché (écoconstruction, matériaux plus écologiques, etc.) impliquent une montée en compétence, portant à la fois sur l'utilisation de nouveaux matériaux, l'apprentissage de nouvelles techniques de construction et d'isolation, l'installation de nouveaux matériels performants, etc., mais également sur de nouvelles modalités de travail entre corps de métiers.

Plus d'un professionnel verdissant du bâtiment sur cinq est non salarié : artisan (maçon, menuisier, plombier, etc.) ou architecte libéral (21 %). Pour les salariés, les contrats ou emplois à durée indéterminée restent la norme à plus de 75 %.

## Les professions verdissantes des transports : des emplois stables, souvent exercés par des professionnels de plus de 40 ans

En 2017, les professions verdissantes des transports comptent 28 699 professionnels. Elles regroupent les professions de la conduite (13,9 %) et de la logistique (6,3 %).

Les professions de la conduite rassemblent les conducteurs routiers, de transports en commun, de taxi, etc., qu'ils soient salariés (12,8 %) ou indépendants (1,2 %). L'intégration de l'éco-conduite dans les pratiques professionnelles demeure le principal enjeu du verdissement de ces professions.

Les dispositifs de formation obligatoire sont les principaux vecteurs de sensibilisation. Les professions de la conduite sont très masculines avec en moyenne seulement 11 % de femmes. Les professionnels exerçant une profession liée à la conduite sont également relativement âgés : près de 75 % ont plus de 40 ans. Ils ont des diplômes peu élevés : 52 % ont un diplôme de niveau CAP/BEP et 15 % de niveau BAC.

Les professions de la logistique regroupent les professionnels chargés d'organiser et de contrôler la production, les stocks et le transport de produits, de marchandises ou de voyageurs. Optimiser les trajets, les ressources, les solutions de transport, les taux de chargement des véhicules, mettre en place une nouvelle organisation de travail pour intégrer les impacts environnementaux et un management environnemental des sites, utiliser les nouvelles technologies (moteurs hybrides et électriques) sont autant de pratiques témoignant du verdissement de ces professions.

Comme les autres professionnels des transports, ils sont relativement âgés : en moyenne, 64 % ont plus de 40 ans. En revanche, ces professions sont plutôt féminisées puisque les femmes y représentent un poste sur quatre. La plupart de ces professionnels étant ingénieurs, cadres, techniciens ou agents de maîtrise, 21 % sont diplômés du supérieur et d'un BAC + 2 ans. Quasiment tous les professionnels de la logistique ont un emploi à durée indéterminée (95 %), rarement à temps partiel (5 %).

## Les professions verdissantes de l'industrie : des professions aux contenus et aux caractéristiques très hétérogènes

En 2017, 22 % de l'emploi dans les professions verdissantes relèvent du domaine de l'industrie, soit 30 905 professionnels.

Les professions verdissantes de l'industrie sont très hétérogènes. La majorité exerce des professions de la maintenance (14,3 %), qui ont pour objectif de détecter, anticiper et rétablir les pannes des équipements industriels, qu'ils soient mécaniques, électriques, ou encore automobiles. Les autres exercent des professions de contrôle-qualité (5,8 %) ou de design industriel (1,8 %). Les professions de la maintenance regroupent les professionnels qui entretiennent et réparent les équipements électriques et mécaniques industriels. Leur activité s'intègre aux enjeux liés à l'économie circulaire. Ils sont techniciens, agents de maîtrise, ouvriers qualifiés ou artisans travaillant à leur compte. La quasi-totalité d'entre eux sont des hommes (97 %), le plus souvent diplômés de niveau CAP-BEP (41 %) ou baccalauréat (25 %).

Les professions de contrôle-qualité rassemblent les professionnels chargés de définir, organiser et tester les méthodes de fabrication, les modes opératoires et les moyens de production au sein des industries ou des laboratoires. 40 % sont des femmes. La plupart étant ingénieurs,



cadres ou techniciens, ils sont souvent diplômés du supérieur (32 %) ou d'un baccalauréat + 2 ans (27 %). Les contrats ou emplois à durée indéterminée sont très répandus dans ces professions puisqu'ils concernent plus de neuf professionnels sur dix.

Les professions verdissantes du design industriel sont assimilables à des professions de dessinateur ou de technicien d'étude ou de production, potentiellement concernées par l'écoconception. Près de la moitié de ces professionnels sont des femmes (48 %). Indépendants (37 %) ou salariés (59 %), 50 % d'entre eux ont moins de 40 ans.

## Les professions verdissantes de la recherche-développement : des professions plus féminines et très qualifiées

En 2017, les professions de la recherche-développement rassemblent 11 493 emplois, représentant 8,1 % de l'emploi dans les professions verdissantes. Elles regroupent les professionnels de la recherche en industrie (6 %), qui exercent en entreprise pour créer des produits, des procédés ou des services innovants ; ainsi que les professionnels de la recherche publique (2,1 %), qui conduisent des programmes scientifiques et technologiques au sein des universités, des établissements d'enseignement supérieur et des organismes de recherche comme le CNRS (Centre national de la recherche scientifique).

Ces professions font partie des plus féminisées des professions verdissantes, avec 28 % de femmes en moyenne. La majorité de ces professionnels étant chercheurs, ingénieurs ou cadres, plus des deux tiers d'entre eux sont diplômés du supérieur, mais 16 % sont également diplômés d'un baccalauréat + 2 ans et 7 % du baccalauréat puisque pour accomplir les missions de recherche, les compétences de techniciens sont aussi indispensables.

Dans la recherche en industrie, 92 % des professionnels sont en contrat ou en emploi à durée indéterminée. Dans la recherche publique en revanche, 69 % disposent de ce type de contrat, les autres sont en CDD (29 %), apprentis ou stagiaires (2 %).

## Les professions verdissantes de l'agriculture et de l'entretien des espaces verts : des professionnels plutôt jeunes, avec des diplômes de niveaux variés.

En 2017, 7,5 % de l'emploi dans les professions verdissantes concernent l'agriculture et l'entretien des espaces verts, soit 10 568 professionnels. Les deux tiers d'entre eux exercent des professions d'entretien des espaces verts (jardiniers, paysagistes, etc.), les autres sont ingénieurs agronomes, techniciens de conseil, d'étude ou de contrôle, contremaîtres ou ouvriers de l'agriculture-sylviculture.

La quasi-totalité des professionnels de l'entretien des espaces verts sont des hommes (94 %), plutôt jeunes (34 % ont moins de 30 ans) et peu diplômés (29 % ont au plus le brevet des collèges, 42 % ont un CAP ou un BEP).

Le temps partiel concerne un professionnel sur cinq.

Les entrepreneurs en parcs et jardins et paysagistes, tous non-salariés, représentent 1 % des effectifs. Pour les jardiniers salariés, l'apprentissage (12 %) et les CDD (13 %) sont fréquents.

Dans les professions de l'agriculture-sylviculture, les femmes sont plus présentes (24 %) et les professionnels sont plutôt jeunes (50 % ont moins de 40 ans).

Ces professions regroupant à la fois des ouvriers, des contremaîtres, des techniciens, des ingénieurs et des cadres, ils ont des niveaux de diplômes très variés : 22 % ont un CAP ou un BEP, 19 % ont le baccalauréat, et 22 % un baccalauréat + 2 ans. Les contrats ou emplois à durée indéterminée (85 %) sont la norme.





PARTIE ④

# FOCUS SUR LA FILIÈRE ENVIRONNEMENT EN CENTRE-VAL DE LOIRE

## ! Avertissement

Cette partie est dédiée aux entreprises évoluant dans la filière Environnement : fournisseurs de solutions en énergie renouvelable, bureaux d'études, de conseil et d'ingénierie spécialisés dans les domaines de l'environnement ou encore fournisseurs d'instrumentations et services associés pour la surveillance environnementale. L'Agence de développement économique a réalisé une première étude régionale sur la filière Environnement en 2003. Pour pouvoir évaluer l'évolution de la filière sur une vingtaine d'année, la même méthodologie basée sur une base qualifiée des acteurs du secteur de l'environnement a été utilisée dans cette partie. Cette permanence des méthodes permet de conclure que les activités économiques « Environnement » sont en essor constant en région Centre-Val de Loire depuis une vingtaine d'années : en effet, en 2003, la filière environnement en région totalisait 376 établissements et 7 227 salariés, contre 515 établissements et plus de 9 000 salariés en 2021.

## 515 ÉTABLISSEMENTS OPÈRENT DANS LA FILIÈRE ENVIRONNEMENT

La filière environnement se compose d'un ensemble d'activités « cœur » de l'environnement qui regroupent le recyclage, la gestion des déchets et la gestion des eaux usées.

Ces activités représentent la partie la plus importante de la filière environnement régionale avec 409 établissements.

Les activités périphériques, c'est à dire, celles des entreprises complémentaires de la filière, bien que regroupant un nombre d'établissements et d'emplois moindres, représentent toutefois une proportion non négligeable des effectifs. Nous avons identifié 106 établissements regroupant 3 540 salariés, ce qui correspond à près de 39 % des emplois de la filière.

### L'ESSENTIEL

**515**  
établissements

**409** dans  
les activités « **CŒUR** »

**106**  
dans les activités « **périphériques** »

### Répartition des établissements et des effectifs par département, activités « cœur » et « périphériques »

	CHER	EURE-ET-LOIR	INDRE	INDRE-ET-LOIRE	LOIR-ET-CHER	LOIRET	TOTAL
ACTIVITÉS « CŒUR »							
ETABLISSEMENTS	55	85	34	97	49	89	409
EFFECTIFS	675	758	146	1974	478	1447	5478
ACTIVITÉS PÉRIPHÉRIQUES							
ETABLISSEMENTS	6	17	5	27	9	42	106
EFFECTIFS	220	520	356	838	341	1265	3540
TOTAL							
ETABLISSEMENTS	60	96	38	113	58	120	515
EFFECTIFS	755	1188	495	2564	819	2556	9 018

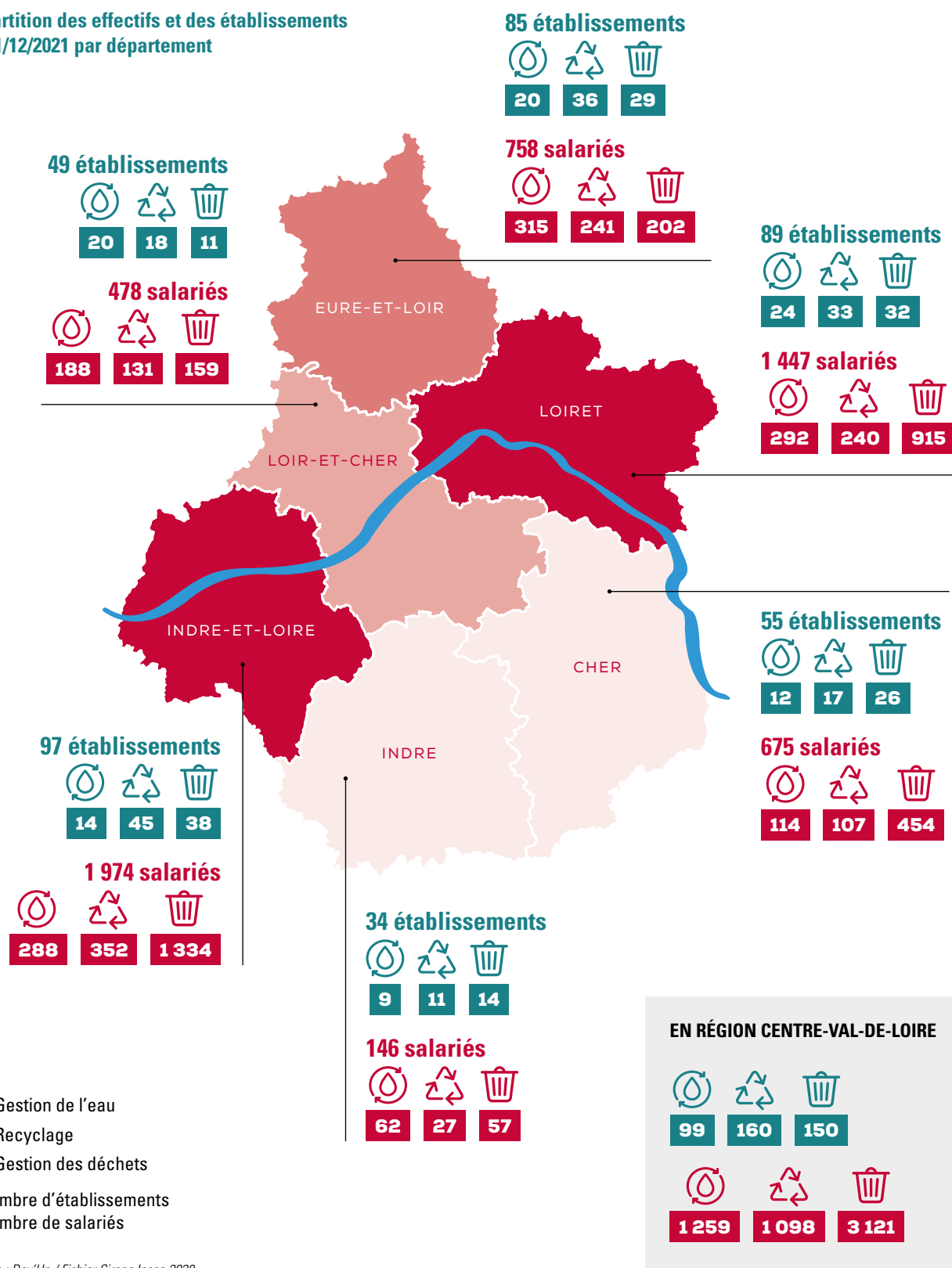
Source : Dev'Up / Fichier Sirene Insee 2020

Les entreprises de la filière environnement sont principalement concentrées dans deux départements qui représentent à eux seuls 61 % des effectifs. Il s'agit du Loiret et de l'Indre-et-Loire qui sont aussi les départements les plus peuplés de la région. Les activités périphériques sont quant à elles sous représentées dans le département du Cher.

## 409 établissements « cœur » de l'environnement

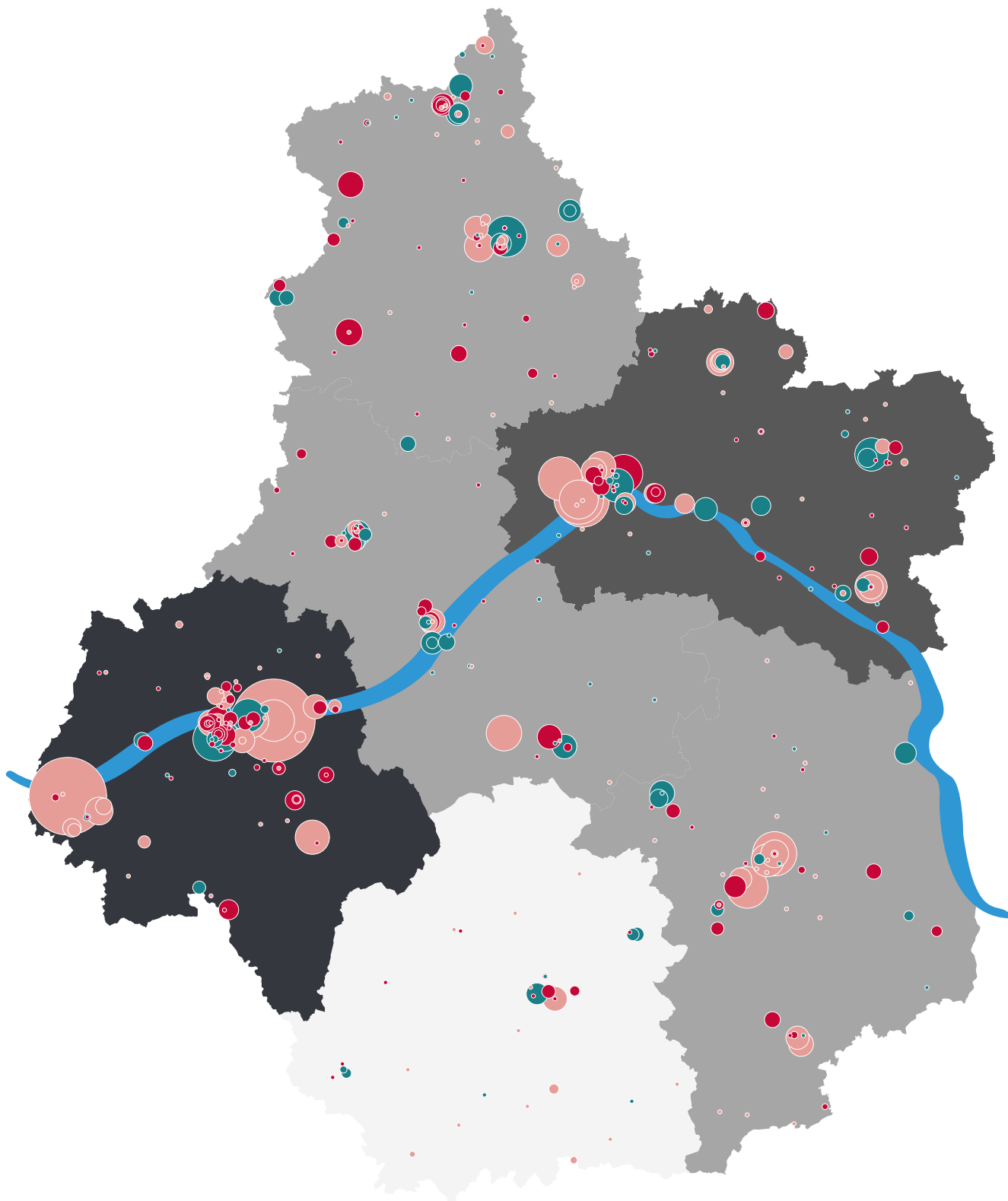
Le Centre-Val de Loire compte 5 478 emplois liés aux activités « cœur ». La répartition des effectifs et des établissements est principalement liée à l'importance de la population locale et au tissu économique départemental. Pour relativiser l'effet « population » il est à noter que l'Indre-et-Loire possède le plus d'emplois dans les domaines étudiés avec 32,4 salariés pour 10 000 habitants, alors que pour l'Indre ce taux est de seulement 6,8/10 000.

### Répartition des effectifs et des établissements au 31/12/2021 par département



Source : Dev'Up / Fichier Sirene Insee 2020

## Répartition des établissements

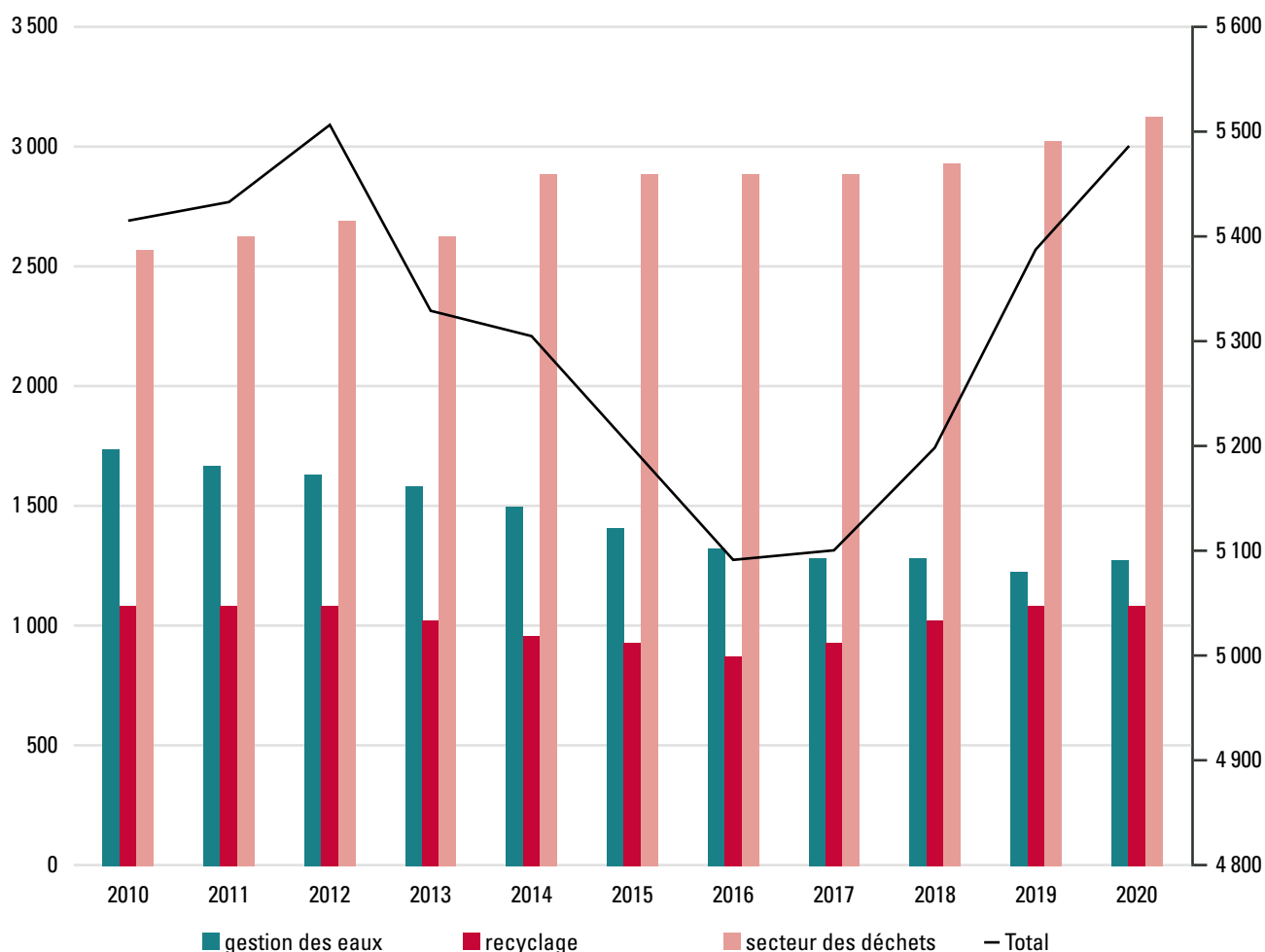


- gestion des eaux
- recyclage
- secteur des déchets

Source : Dev'Up



## Évolution des effectifs salariés dans les secteurs "cœur" de l'économie verte



Source : Dev'Up, d'après Acooss

Cette stagnation des effectifs est le signe premier d'un secteur ayant atteint une certaine maturité.

• **Le secteur eau/eaux usées** a connu une forte baisse de ses effectifs au cours des 10 dernières années (-35 %) en région Centre-Val de Loire, une baisse beaucoup plus forte que celle enregistrée au niveau national (-4,6 %).

Les deux activités de ce secteur n'ont pas connu une évolution identique : les activités de captage, de traitement et de distribution d'eau ont perdu 31 % de leurs effectifs (-8,2 % au niveau national) alors que les activités d'épuration des eaux usées ont connu une baisse d'environ 4,4 % de leurs effectifs salariés sur la même période (+5,8 % au niveau national).

L'entreprise **AQUALTER** est experte dans la production et la distribution d'eau potable, la collecte et le traitement d'eaux usées, ainsi que la construction d'usines d'eau potable et de stations d'épuration. Elle a implanté son siège à Chartres (28) où elle emploie une cinquantaine de personnes.

• **Le secteur de la récupération** de matières recyclables, métalliques et non métalliques, a connu une croissance de 19,9 % contre +10,8 % au niveau national. Ce développement peut être expliqué par le développement des centres de tri et de programmes de collecte sélective ayant une haute intensité en main d'œuvre, en lien avec la loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte de 2015 (le recyclage progresse dans la région puisqu'il atteignait en 2015, 42 % des déchets ménagers et assimilés. L'objectif de la loi TECV est d'atteindre 55 % en 2020). N°1 du recyclage et 3<sup>e</sup> acteur français du traitement des déchets, **PAPREC** possède une quinzaine de sites en Centre-Val de Loire. Les matières premières issues du recyclage sont exportées dans le monde entier. Le groupe compte plus de 10 000 salariés et affiche un chiffre d'affaires de plus de 1,5 milliard d'euros.

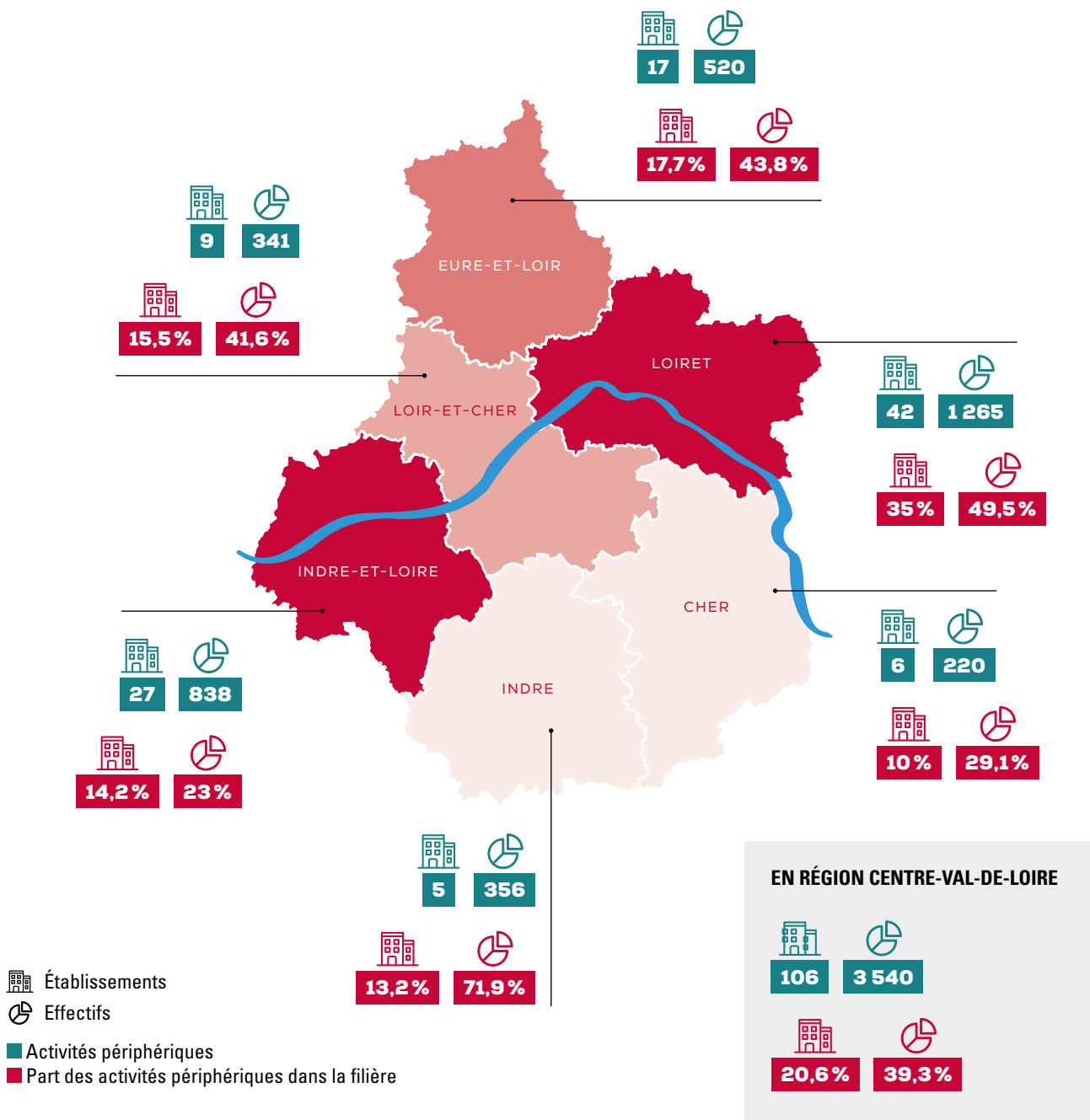
• **Le secteur des déchets** est le plus important de notre sélection en effectifs salariés en région Centre-Val de Loire, avec 3121 salariés en 2020, et l'un des plus dynamique sur la période 2010-2020 (+16,4 %). Cette augmentation des effectifs résulte non seulement de la croissance de la production de déchets, mais également du passage dans le secteur privé de certaines compétences détenues auparavant par le secteur public. Parmi les entreprises actives sur ce segment, on retrouve **SUEZ RV CENTRE OUEST** spécialisée dans le tri, le recyclage et la valorisation des déchets ou des entreprises de taille plus modeste telles que **CEDRE**, **CENTRE ENVIRONNEMENTAL DE DECONDITIONNEMENT ET RECYCLAGE ÉCOLOGIQUE** (Pithiviers, 45) spécialisée dans la gestion des déchets spéciaux, de la collecte à la valorisation.

## Des entreprises « périphériques » concentrées dans deux départements

Avec 106 établissements recensés employant 3 540 salariés, les activités « périphériques » représentent une part significative de la filière environnement en région Centre-Val de Loire. Elles regroupent en effet 20,6 % de l'ensemble des établissements et 39,3 % de ses salariés.

Comme pour le secteur « cœur » de la filière, les entreprises sont principalement localisées dans le Loiret et l'Indre-et-Loire : ces 2 départements totalisent plus de 65 % des emplois de ces activités. Par ailleurs, en comparant ces effectifs à la population de chacun de ces départements, le Loiret apparaît comme ayant la proportion la plus importante d'emplois environnement avec 18,5 salariés pour 10 000 habitants, alors que ce taux est de 7,4 dans le Cher.

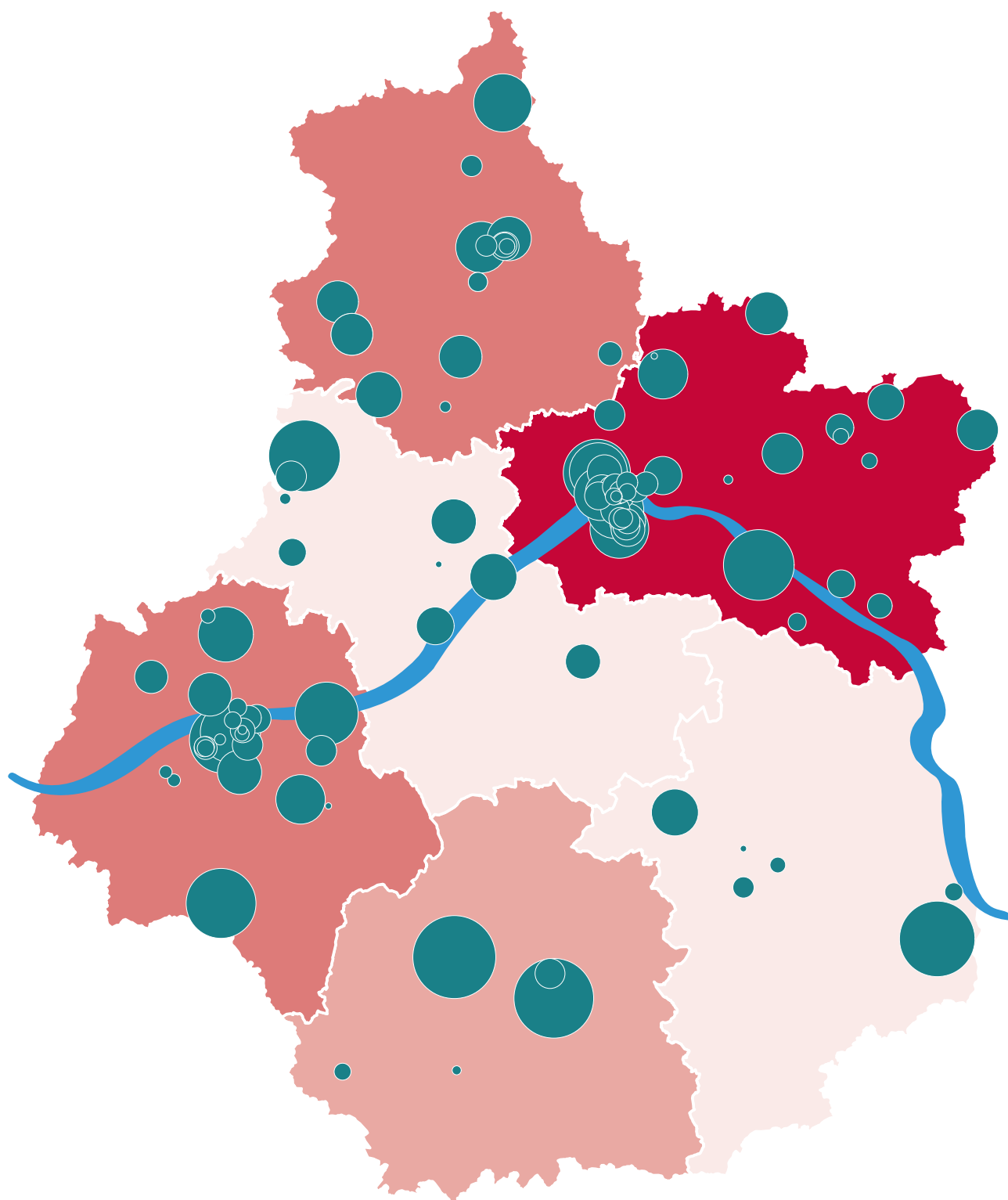
Répartition des effectifs et des établissements et positionnement des activités périphériques dans la filière économie verte



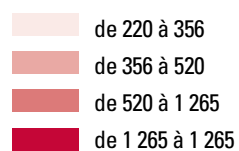
Source : Base de données DEV'UP

D'autre part, c'est dans le département de l'Indre que les activités périphériques ont la proportion la plus importante par rapport à l'ensemble de la filière en termes d'effectifs. Elles représentent en effet 71,9 % des emplois « économie verte » de ce département.

## Les entreprises « périphériques » de la filière



### Emplois salariés par département



Source : Dev'Up

## Des activités périphériques très diverses

L'analyse des codes NAF des entreprises « périphériques » met en évidence la très grande diversité des activités qu'elles déclarent.

### Composition du fichier périphérique en fonction des principaux codes NAF des entreprises (division 71)

NAF	DÉFINITION	% DES SALARIÉS
71	Activités d'architecture et d'ingénierie ; activités de contrôle et analyses techniques	22,3 %
28	Fabrication de machines et équipements	18,7 %
20	Industrie chimique	7,5 %
25	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	5,4 %
26	Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques	4,6 %
16	Travail du bois et fabrication d'articles en bois et en liège	4,3 %
22	Fabrication du caoutchouc et des plastiques	3,7 %
43	Travaux de construction spécialisés	3,7 %
23	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	3,6 %
35	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	2,9 %
27	Fabrication d'équipements électriques	2,5 %

Source : Dev'Up

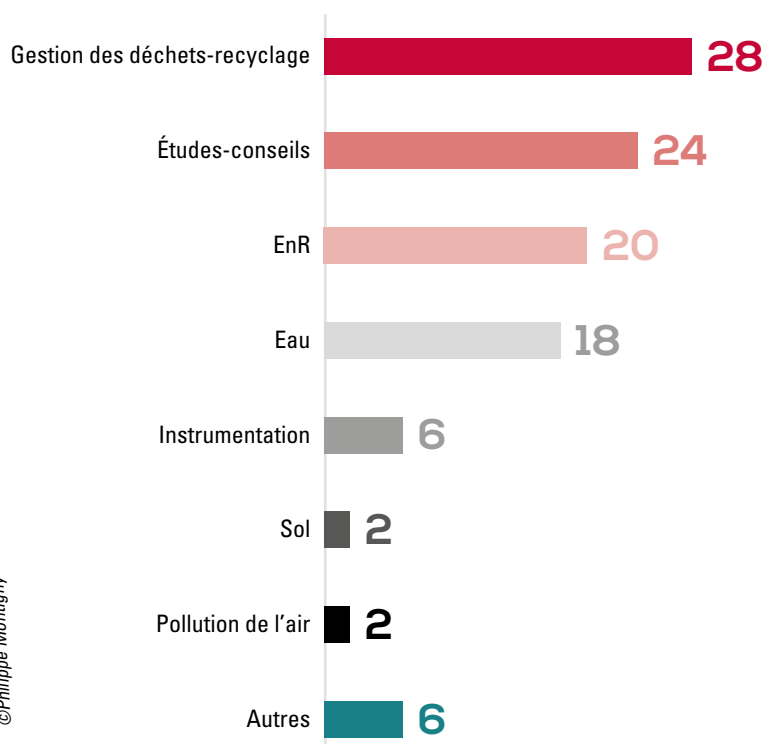
Le secteur « périphérique » regroupe tout d'abord une majorité d'établissements spécialisés dans le recyclage et la gestion des déchets (26 % des établissements et 25 % des salariés) à l'image de l'entreprise **ARMAND MOULET** (Malesherbes, 45) spécialisée en fabrication de compacteurs pour le traitement des déchets mais également le reconditionnement, l'achat et/ou même la revente d'anciennes machines. La société **BURBAN PALETTES** est quant à elle spécialisée depuis plus de 30 ans dans la collecte, le tri et la réparation de palettes usagées. Elle s'est également diversifiée dans la récupération et le recyclage de tout type de déchets bois. Elle emploie aujourd'hui 111 personnes à Ormes, dans le Loiret.



©Philippe Moritgny

### Domaines d'interventions des entreprises de la filière

En nombre d'établissements



Source : Dev'Up



Les cabinets d'études et laboratoires sont également nombreux, classés dans les catégories « Ingénierie, études techniques » et « Analyses, essais et inspections techniques ». Ils représentent 17 % des salariés et 22 % des entreprises. Ils sont spécialisés notamment dans le domaine du traitement ou de l'analyse des sols, l'hydrologie et la géologie, à l'image d'**ANTEA FRANCE**, société d'ingénierie et de conseil en environnement, implantée à Olivet (45) et du **Bureau VERITAS** (La Chapelle Saint Mesmin, 45), société de conseil qui intervient sur les différents domaines de l'environnement.

**Si la région est une grande région productrice d'énergie (principalement d'électricité nucléaire), elle est également très présente dans le secteur des énergies renouvelables**, biomasse, éolien, photovoltaïque entre autres. Parmi les acteurs présents en Centre-Val de Loire :

- **GUERTON**, filiale de Navi Groupe depuis 2013, s'est spécialisée dans l'étude, la conception et la fabrication d'équipements chaudronnés lourds en acier carbone. Si l'entreprise réalise 30 % de son chiffre d'affaires grâce au secteur nucléaire, elle fabrique également en série des embases de mâts d'éoliennes en acier carbone et des incinérateurs de déchets ménagers (papiers, cartons, plastiques d'emballages et déchets organiques). L'entreprise, implantée à Bonneval (28) emploie 45 salariés.
- Le danois **NORDEX**, est l'un des plus importants acteurs de l'éolien en France. Il possède un site à Janville, en Eure-et-Loir.
- **TOTAL QUADRAN**, qui développe, finance, construit et exploite ses propres centrales éoliennes, solaires, hydrauliques et biomasse/biogaz dispose d'un établissement à Saran, dans le Loiret.
- **IKAMBA ORGANICS** (Saint-Avertin, 37) est une start-up qui développe, produit et distribue principalement de nouveaux matériaux organiques semi-conducteurs pour les nouvelles générations de panneaux solaires photovoltaïques et en particulier pour les technologies hybrides.
- Le groupe **BAUDIN CHATEAUNEUF**, spécialiste de la fabrication de ponts métalliques, s'est également engagé depuis quelques années sur le marché de l'éolien avec la fabrication de mâts, le transport et le montage d'éoliennes. Le groupe a investi dans des équipements spécifiques pour la fabrication des principaux éléments de mâts d'éoliennes dans ses ateliers de Châteauneuf-sur-Loire (45). Sa filiale, **STEX, SOCIETE DE TRANSPORT EXCEPTIONNEL**, assure le transport de tous les éléments d'éoliennes, tels que les pales, les mâts ou les génératrices, pour des constructeurs comme Nordex et Vestas.

C'est ensuite le secteur de l'eau qui est le plus représenté dans la région, puisqu'il emploie 19 % des salariés. Parmi les entreprises classées dans ce secteur :

- **OPURE**, née en 2016 du regroupement des expertises des entreprises Hydrel et Jean Voisin, est la marque des métiers du traitement de l'eau du groupe Etchart. Il n'existe donc pas réellement d'homogénéité des activités périphériques et ces entreprises pourraient dans certains cas être rattachées à un sous-secteur des activités « cœur ». Ainsi l'entreprise Opure, pourrait-elle être rattachée au secteur de l'eau.
- L'entreprise **Andritz**, née de la fusion entre Guinard Centrifugation et le groupe autrichien Andritz, est spécialisée dans la fabrication de machines de décontamination des eaux. Implantée à Châteauroux (36) où il emploie 156 salariés, l'établissement est le centre de compétence du groupe pour de nombreuses technologies (décanteuses centrifuges pour l'environnement et pour l'agro-alimentaire, Dégrilleurs (Aqua Guard, Aqua-Screen™) équipement de traitement de l'eau, Aquaspir, Hydrasieve, Rotospir, Rotopress, Girapac, Girasieve, Spirosand) et filtres à bandes (Power Press, Power Drain).
- **CETIL** est une entreprise française qui conçoit, fabrique et commercialise des stations de potabilisation / de traitement d'eau depuis plus de 40 ans. À l'origine, les unités étaient principalement utilisées pour la potabilisation des eaux de surface, de forage... en zone reculée. Robustes et facilement déplaçables, ces stations sont adaptées à la nature de l'eau à traiter et sont à destination des différents pays de l'Afrique, du Moyen-Orient, de l'Asie et de l'Amérique du sud. 45 personnes travaillent sur le site de Montbazou, en Indre-et-Loire.

L'activité « air » est un domaine plus marginal pour les entreprises « environnement » de la région. Elle ne concerne en effet que 2 établissements, dont **DELTA NEU** (Ballan-Miré, 37) spécialiste de la filtration industrielle et expert de la qualité de l'air.

## Structure des entreprises de la filière environnement : une forte proportion d'établissements employant entre 10 et 49 salariés

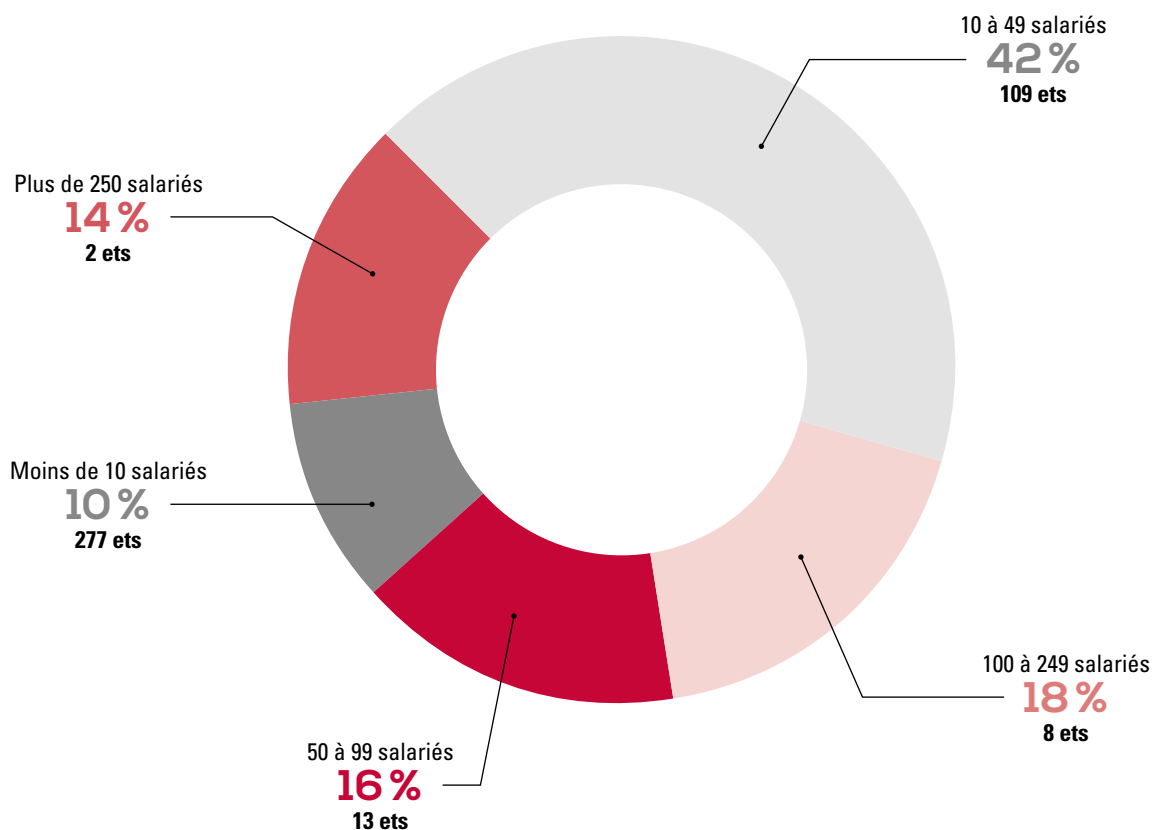
### LES ENTREPRISES « CŒUR » DE L'ENVIRONNEMENT : 10 ÉTABLISSEMENTS CONCENTRENT PRÈS DU TIERS DES EMPLOIS DE LA FILIÈRE

Les emplois de la filière économie verte sont particulièrement concentrés avec 2 établissements comptabilisant 14 % des effectifs et 8 établissements en comptant 18 %. Les établissements de moins de 10 salariés sont de loin les plus nombreux, mais ils n'emploient que 10 % des salariés de la filière (539 salariés). 70 % d'entre eux n'ont pas de salariés, essentiellement dans les secteurs du recyclage et de la gestion des déchets.

On observe une surreprésentation des établissements de 10 à 49 salariés qui emploient plus de 42 % des salariés de la filière (2 332 salariés). Ce résultat peut s'expliquer par la forte intensité en main d'œuvre des activités environnementales et l'atomisation des établissements pour répondre à des demandes essentiellement locales.

#### Répartition des salariés selon la taille d'établissement

En % des effectifs



#### Répartition des établissements des activités « cœur » par nombre de salariés

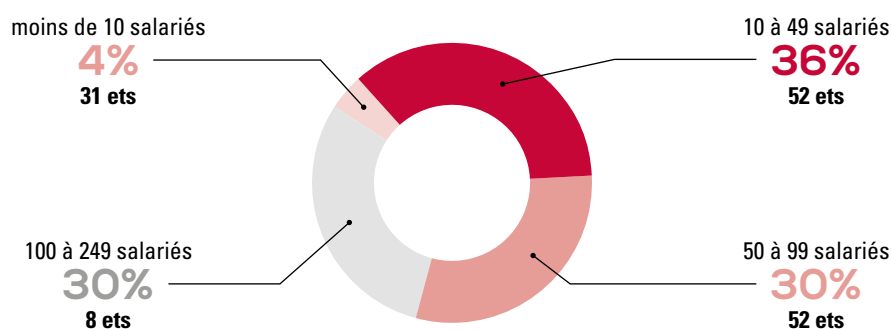
	MOINS DE 10 SALARIÉS	10 À 49 SALARIÉS	50 À 99 SALARIÉS	100 À 249 SALARIÉS	PLUS DE 250 SALARIÉS
EAU	61,7 %	32,3 %	4,0 %	2,0 %	-
RECYCLAGE	72,5 %	26,9 %	0,6 %	-	-
DÉCHETS	66,7 %	22,7 %	5,3 %	4,0 %	1,3 %
TOTAL	67,6 %	26,7 %	3,2 %	2 %	0,5 %

## DES ENTREPRISES « PÉRIPHÉRIQUES » DE PLUS GRANDE TAILLE

En région Centre-Val de Loire, les établissements « périphériques » sont de plus grande taille que les établissements des activités « cœur ». En effet, ils emploient 33 salariés en moyenne contre 13 pour les établissements de l'activité cœur. Aussi, près de 71 % d'entre eux comptent 10 salariés et plus, alors que la proportion est quasi-inverse pour les établissements des activités « cœur » (32 % emploient plus de 1 salarié).

### Répartition des salariés selon la taille d'établissement

En % des effectifs



## NATURE DES ÉTABLISSEMENTS « PÉRIPHÉRIQUES » DE LA FILIÈRE : UNE MAJORITÉ DE SIÈGES SOCIAUX EN CENTRE-VAL DE LOIRE

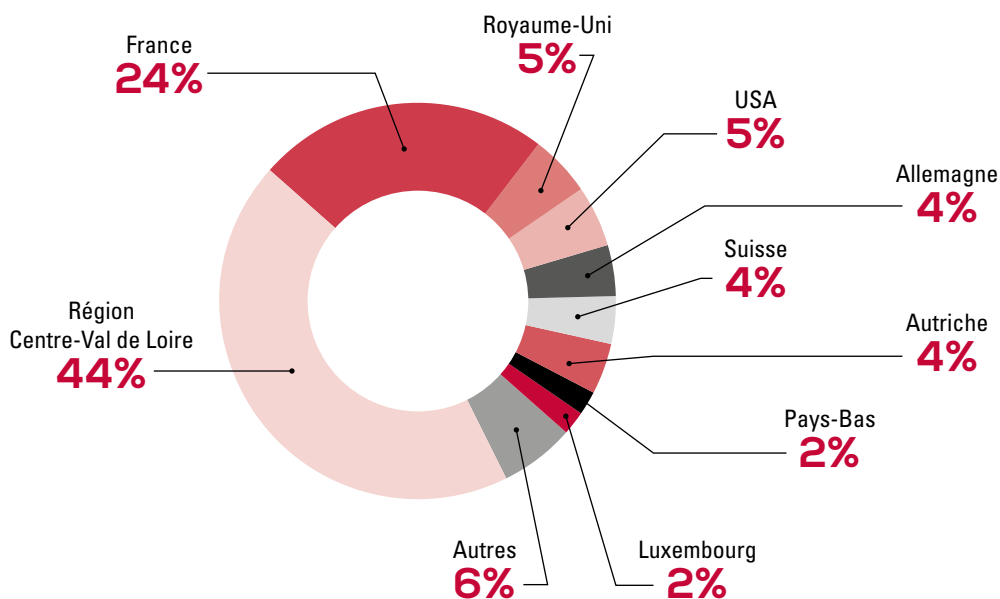
Les établissements présents sont dans une très large majorité de nationalité française. On trouve toutefois un certain nombre de groupes étrangers, essentiellement européens (67 % des salariés des entreprises étrangères sont employés par des groupes européens).

Pour 58 % des établissements recensés, le siège social de l'entreprise est situé en Centre-Val de Loire. C'est notamment le cas pour la plupart des établissements employant moins de

10 salariés (82 % d'entre eux). Au total, les établissements dont le siège est régional emploient 44 % des salariés du secteur.

Les établissements à capitaux étrangers sont également très présents dans le secteur, puisqu'ils emploient 34 % des salariés. Le Royaume-Uni et les Etats-Unis sont les 1<sup>ers</sup> employeurs étrangers. 24 % des salariés sont employés dans des entreprises françaises dont le siège est situé hors région, essentiellement en Ile-de-France.

### Répartition des effectifs salariés selon le siège social de l'entreprise



Source : BD Dev'Up



## Des entreprises qui investissent, notamment dans le secteur du traitement des déchets

Lauréate du plan France Relance lancé en septembre 2020 pour redresser rapidement et durablement l'économie française autour de 3 volets principaux (l'écologie, la compétitivité et la cohésion), la plateforme de recyclage des matériaux de Saint-Léonard-en-Beauce (41), du groupe **BARDEC** va bénéficier d'une aide de 400 000 euros. Cette subvention va permettre au groupe de professionnaliser sa plateforme de recyclage de matériaux grâce à l'acquisition d'une chauleuse, une machine qui permet de doser au gramme près la chaux nécessaire à l'obtention de l'éco-remblai. Une centaine de salariés travaillent pour les 3 sociétés du groupe Bardec, qui envisage le recrutement d'une dizaine de salariés supplémentaires pour soutenir le projet.

Le spécialiste du recyclage des déchets **MENUT RECYCLAGE**, a quant à lui ouvert en 2020 une nouvelle plateforme de tri et de revalorisation des métaux de 25 000 m<sup>2</sup> à Saint-Cyr-en-Val (45), représentant 7 millions d'euros d'investissements.

Une nouvelle unité de méthanisation a été créée 2021 à côté d'une usine d'incinération des déchets à Arrabloy (45) sur un terrain de 5 hectares. L'équipement collectif produira à la fois du gaz, injecté dans le réseau de distribution de la ville de Gien, mais aussi des engrais naturels organiques utilisés à des fins d'épandage et amenés à enrichir et fertiliser les sols. Le projet, porté par un groupement d'agriculteurs du Giennois, devrait générer une dizaine d'emplois.

En 2019, le groupe **PAPREC**, collecteur et recycleur de déchets, a investi 4 millions d'euros dans une nouvelle unité de tri et de conditionnement des déchets industriels à Chécy (45). Dédiée aux clients industriels, elle sera amenée à proposer des solutions de collecte et traitement des déchets aux collectivités locales.

La même année, le groupe **SUEZ** a investi 6 millions d'euros dans une usine de décarbonatation d'eau potable à Saint-Jean-de-Braye (45) La nouvelle usine, mise en service en 2021, a pour objectif d'adoucir l'eau potable pour environ 22 000 habitants.

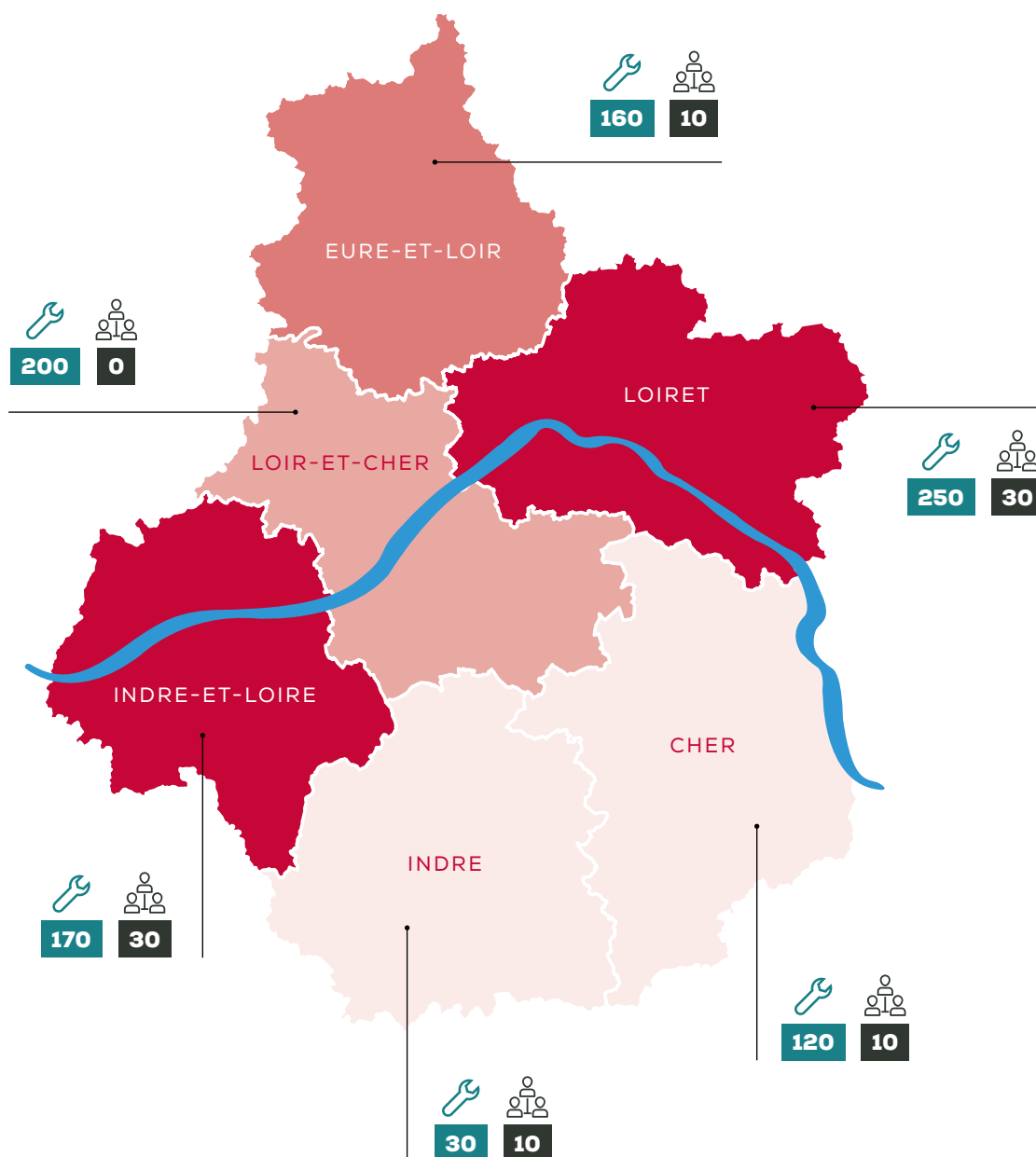


## FORMER AUX MÉTIERS DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET ÉCOLOGIQUE

### 1 020 projets de recrutements en 2021

Chaque année, Pôle emploi adresse un questionnaire à de nombreux établissements de la région afin de connaître leurs besoins en recrutement pour anticiper les difficultés de recrutement, améliorer l'orientation des demandeurs d'emploi et les informer. En 2021, l'enquête BMO (« Besoins en main-d'œuvre ») a fait état de près de 26 920 projets de recrutement dans les métiers de l'environnement dont plus de 1 020 en région Centre-Val de Loire : 930 postes de techniciens et agents de maîtrise de la maintenance et de l'environnement et 90 postes de cadres techniques de la maintenance et de l'environnement.

Carte région : projets de recrutement



Source : Pôle Emploi

■ Techn. et agents de maîtrise de la maintenance et de l'environnement  
■ Cadres techniques de la maintenance et de l'environnement



## Une offre de formation adaptée à l'évolution des métiers

La transition écologique conduit à l'émergence de nouveaux métiers : métiers de la protection de la nature, de l'assainissement et traitement des déchets raisonnés ; de la production et distribution d'énergie renouvelable... Elle transforme les marchés, certains secteurs doivent se doter de nouvelles compétences pour répondre à des demandes et besoins émergents ou aux modifications des modes de consommation. Enfin elle repose sur l'établissement de nouveaux cadres normatifs, qui encouragent au développement de processus et de pratiques professionnelles éco-compatibles.

En région Centre Val-de-Loire, il existe plusieurs formations professionnelles technologiques et industrielles ainsi que certaines spécialités dédiées notamment à l'environnement et aux énergies (dont les énergies renouvelables). Parmi ces formations, certains cursus peuvent être proposés en formation initiale scolaire, en apprentissage ou encore en formation continue.

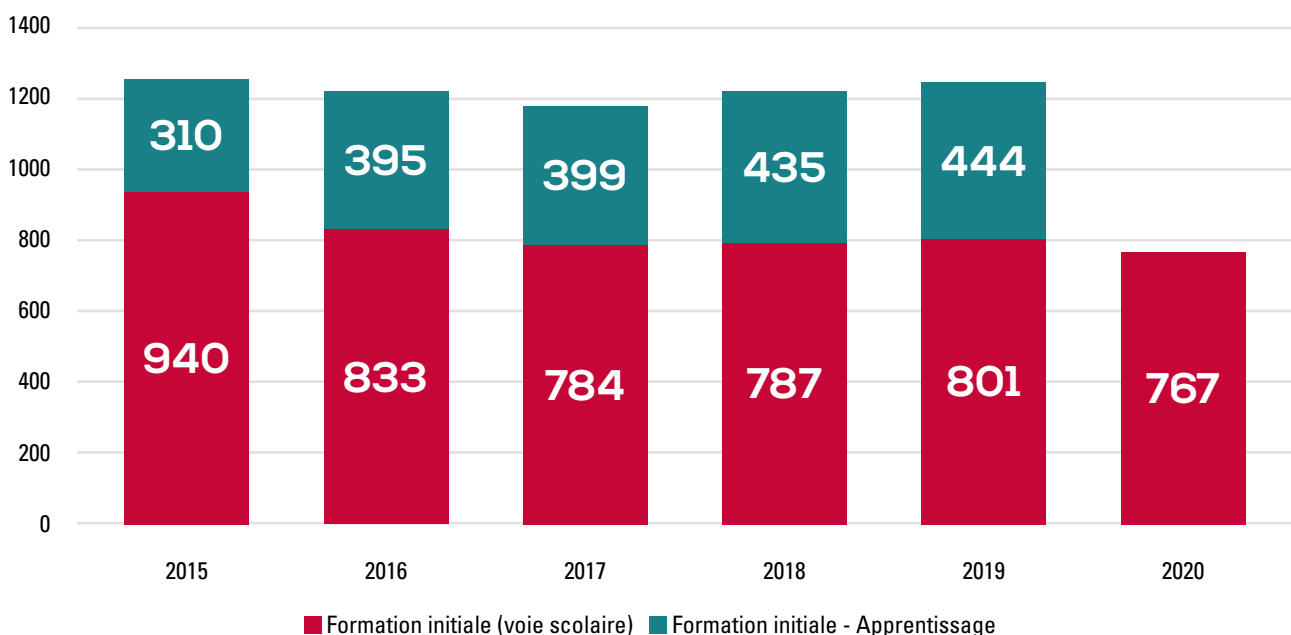
## La formation niveau 3 à 5

### NIVEAU BAC+2 ET INFÉRIEUR

En Centre-Val de Loire, le nombre d'élèves inscrits dans des formations potentiellement associées aux métiers est stable depuis 2015, aux alentours de 1 250 élèves du CAP/BP au BTS, par voie scolaire ou en apprentissage. La région compte 9 baccalauréats professionnels tels que le bac technologique STI2D qui s'adresse à ceux qui s'intéressent à l'ingénierie industrielle, à l'innovation technologique et à la préservation de l'environnement.

Dispensé notamment au Lycée Blaise Pascal de Châteauroux (36), ce diplôme permet la poursuite en BTS ou DUT mais aussi en classes préparatoires technologies et sciences industrielles, en écoles d'ingénieurs ou spécialisées.

Evolution du volume d'inscrits dans les formations potentiellement associées aux métiers « verts »  
(Formations professionnelles initiales de niveau 3 à 5)



Sources : Rectorat Académie Orléans-Tours, Région Centre-Val de Loire

## La formation supérieure environnement en Centre-Val de Loire

### NIVEAUX SUPÉRIEURS OU ÉGAUX À BAC + 3 : LES DIPLÔMES UNIVERSITAIRES ET D'INGÉNIEURS

Au cours des 10 dernières années, l'offre de formation environnementale de niveaux I et II s'est fortement accrue, proposant aux étudiants des parcours de formation « sur mesure », à travers un choix d'options. Les licences professionnelles et les masters sont les diplômes qui enregistrent la plus forte progression. Les écoles d'ingénieurs ont également adapté leur offre, comme par exemple l'école Polytechnique de l'Université d'Orléans (Polytech'Orléans), qui propose un diplôme d'ingénieur « géo-environnement ». L'option « Ingénierie du géo-environnement » est l'une des trois options de la spécialité « Génie civil ».

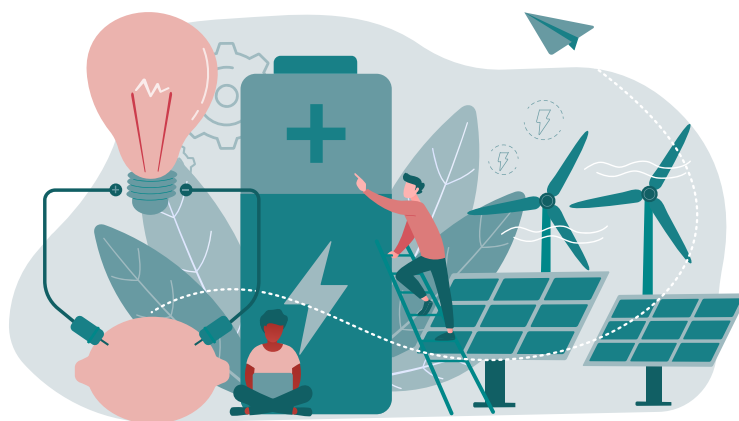
DIPLÔMES BAC+3 À BAC +5	ÉCOLES
Licence Pro. Métiers de l'instrumentation, de la mesure et du contrôle qualité - Expertise, Mesures, Environnement	IUT de Bourges – 18
Licence pro. : Forêts, gestion et préservation de la ressource en eau	Université Orléans - 46
Licence Pro. Métiers du BTP : Génie Civil et Construction - Maîtrise Architecturale et Techniques	IUT de Bourges - 18
Licence Pro. Maîtrise de l'Energie, Electricité et Développement Durable Parcours Maîtrise de l'Efficacité Energétique et Réseaux (MEER)	Université Orléans - 45
Licence pro. Energies renouvelables et gestion de l'énergie électrique (ERGEE)	IUT Tours - 37
Licence pro. MEEDD - Maîtrise de l'Énergie, Électricité et Développement Durable	IUT Chartres – 28
L.P. Génie des procédés pour l'environnement Parcours Déchets et économie circulaire	IUT Tours - 37
L.P. Gestion et accompagnement de projets pédagogiques Parcours Médiation scientifique et éducation à l'environnement	IUT Tours - 37
Licence Sciences, Technologies, Santé Mention Sciences de la Terre et de l'Environnement	Université de Tours - 37
B.U.T*. Génie Civil - Construction Durable	IUT de Bourges - 18
B.U.T. spécialité Génie biologique parcours Sciences de l'environnement et écotechnologies	IUT Tours - 37
Master Risques & Environnement Chimie - Pollution, Risques, Environnement - CPRE	Université Orléans - 45
Master Risques & Environnement Chimie - Véhicules et Systèmes Energétiques Durables - VSED	Université Orléans - 45 + LEGTA - 45
Master Agrosociétés, Environnement, Territoires, Paysage, Forêt - Parcours Forêt et Mobilisation des Bois (FMB)	Université Orléans - 45
Master Sciences de la Terre et des Planètes, Environnement - Parcours Géoressources, Géomatériaux et Géodynamique	Université Orléans - 45
Master Droit, Économie, Gestion Mention Droit de l'environnement et de l'urbanisme Parcours Environnement, territoire, paysage	Université de Tours - 37
Master Droit, Économie, Gestion Mention Droit de l'environnement et de l'urbanisme Parcours Recherche en environnement et urbanisme	Université de Tours - 37
Master Sciences Humaines et Sociales Mention Géographie, aménagement, environnement et développement Parcours Environnement, territoire, paysage	Université de Tours - 37

FORMATIONS D'INGÉNIEURS	ÉCOLES
Ingénieur Génie de l'aménagement et de l'environnement	Polytech Tours
Ingénieur Électronique et génie électrique - Filière Électronique et Systèmes de l'Énergie Électrique	Polytech Tours
Ingénieur Spécialité Génie civil et Géo environnement	Polytech Orléans - 45

\* Bachelor Universitaire de Technologie (Bac+3)

Source : Dev/Up/Dreets





## ACCOMPAGNER LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET ÉCOLOGIQUE PAR LA RECHERCHE

**La R&D en environnement s'inscrit au carrefour de multiples domaines, dans des logiques de transversalité, puisqu'un grand nombre d'actions peuvent avoir un effet positif sur l'environnement sans pour autant avoir la protection de l'environnement comme objectif principal. Elle englobe aussi la recherche concernant la gestion des ressources naturelles, l'utilisation rationnelle de l'énergie, les matériaux renouvelables ou la biodiversité. L'environnement concerne un grand nombre de domaines de la recherche et du développement expérimental.**

Si le Centre-Val de Loire ne se classe qu'au 12<sup>e</sup> rang national en nombre de chercheurs (environ 6 000), il joue toutefois un rôle majeur sur certains domaines, tels que la médecine, la micro-électronique ou la propulsion spatiale. En outre, la région dispose, comme l'Île-de-France, d'une recherche privée plus représentée que celle du secteur public (68 % des chercheurs). Le montant des dépenses intérieures de R&D de la région s'élève à environ 1,3 milliard d'euros dont 926 millions émanent des entreprises (source : Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation).

La région Centre-Val de Loire dispose d'une compétence relativement forte pour la recherche dans le secteur de l'environnement avec une vingtaine de laboratoires, sur les 200 que compte la région, qui affichent au moins une thématique « environnement » (air, eau, déchets...).

La présence en région du BRGM, de l'INRAE, du CNRS et des laboratoires des Universités d'Orléans et de Tours atteste de cette richesse. Aussi, près d'un chercheur sur deux aurait potentiellement une compétence dans un domaine lié à l'environnement.

Aux côtés des thématiques classiques liées à l'air, l'eau et le traitement des déchets, la recherche en région semble spécialisée sur les thèmes suivants :

- air et traitement des COV (Composés Organiques Volatiles),
- analyse de l'eau et des milieux aquatiques,
- sol et sous-sol,
- énergie (réduction des émissions polluantes),
- pollution (moteurs thermiques, installations de combustion...),
- traitement et stockage des déchets,
- bois-forêt (écosystèmes)

**Le principal laboratoire Environnement de la région est le BRGM : Géosciences pour une Terre durable.**

Service géologique national, le BRGM est l'établissement public de référence dans les applications des sciences de la Terre pour gérer les ressources et les risques du sol et du sous-sol dans une perspective de développement durable. Il s'agit d'un EPIC (Etablissement Public à Caractère Industriel et Commercial), placé sous les tutelles des ministères en charge de la Recherche, de l'Écologie et de l'Économie.

1 052 personnes travaillent au BRGM dont plus de 700 ingénieurs et chercheurs. Il dispose de 28 implantations régionales en France (y compris les DOM), mais c'est à Orléans (45) qu'est implanté son Centre Scientifique et Technique.

Son activité répond à 4 objectifs :

- **comprendre** les phénomènes géologiques et les risques associés,
- **développer** des méthodologies et des techniques nouvelles,
- **produire** et diffuser des données pour la gestion du sol, du sous-sol et des ressources,
- **mettre à disposition** les outils nécessaires à la gestion du sol, du sous-sol et des ressources, à la prévention des risques et des pollutions, aux politiques de réponse au changement climatique.

Elle s'inscrit dans le cadre de 6 grands enjeux scientifiques et sociétaux : géologie et connaissance du sous-sol, gestion des eaux souterraines, risques et aménagement du territoire, ressources minérales et économie circulaire, transition énergétique, données et infrastructures numériques.

En complémentarité de ses activités, le BRGM dispose de filiales et de participations dans plusieurs domaines d'activités. Il détient par exemple 51 % des parts de la société Iris Instruments et 100 % de CFG Services (Compagnie Française de Géothermie) basées à Orléans.

Aux côtés du BRGM, le Centre-Val de Loire compte des centres de recherche très actifs sur les problématiques environnementales diverses et notamment :

- **INRAE** : Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, un institut de recherche public œuvrant pour un développement cohérent et durable de l'agriculture, l'alimentation et l'environnement.
- **CEA Le Ripault** : Commissariat à l'Energie Atomique – Développement, dans le cadre de la transition énergétique, de matériaux et de composants pour la filière hydrogène.
- **ISTO** : Institut des Sciences de la Terre d'Orléans : un laboratoire étudiant les enveloppes externes de la Terre – manteau supérieur, croûte continentale, atmosphère –, et les processus d'échanges aux interfaces entre manteau-croûte et croûte-atmosphère. Les domaines d'application concernent les ressources primaires minérales, énergétiques, et en eau, l'aléa volcanique, ainsi que les impacts environnementaux de l'activité anthropique affectant la zone critique et les aquifères.
- **ICARE** : Institut de Combustion Aérothermique Réactivité et Environnement : les activités de ce laboratoire sous les tutelles de l'Université d'Orléans et du CNRS, concernent les phénomènes de cinétique chimique et de dynamique des fluides dans plusieurs systèmes de conversion chimique, comme la combustion, la gazéification et la dégradation thermique pour une énergie durable, propre, efficace et sûre.
- **GREMI** : Groupe de Recherche sur l'Energétique des Milieux Ionisés. Les recherches du laboratoire couvrent un ensemble d'applications qui relèvent principalement de l'ingénierie pour l'énergie, l'électronique, la biologie, la dépollution, la métrologie, la modification d'écoulements, la sécurité aéronautique.

Côté recherche et innovation privées, les entreprises régionales ne sont pas en reste dont le loirétain Antéa Group, une société d'ingénierie et de conseil en environnement. En 2019, le groupe international a initié un processus d'augmentation de sa capacité d'innovation avec la création de l'Innovation Hub d'Antea Group, à Orléans, siège historique d'Antea Group. Ce Hub, à la fois virtuel et physique, réunit les savoir-faire du groupe et les bonnes pratiques. La partie « virtuelle » de ce Hub est basée sur un maillage et une cartographie des expertises techniques et scientifiques de l'ensemble des entités d'Antea Group. La partie « physique » de ce Hub est composée d'une Direction dédiée à la Recherche et l'Innovation. Cette unité a en charge le montage des projets de R&D, notamment collaboratifs, le développement de solutions logicielles permettant le data management environnemental, la modélisation et la simulation numérique, le calcul haute performance et l'intelligence artificielle pour l'aide à la décision environnementale.

Antéa compte aujourd'hui 3 200 collaborateurs dans le monde dont 850 en France et affiche un chiffre d'affaires annuel en France de plus de 100 millions d'euros.



## Accompagnement par les pôles de compétitivité

### S2E2, UN PÔLE SPÉCIALISÉ DANS LA GESTION DE L'ÉNERGIE

Labellisé pôle de compétitivité par l'Etat en 2005, le pôle S2E2 contribue à l'émergence de nouvelles solutions technologiques, de nouveaux produits et services dans les domaines de l'efficacité énergétique, des énergies renouvelables et des réseaux électriques intelligents (Smart Grids).

Il accompagne start-up, PME/ETI, grands groupes, structures de recherche/de formation et soutient le développement et la croissance de leur activité, par l'innovation.

Le pôle compte 227 adhérents répartis dans les régions Centre-Val de Loire, Pays de la Loire et Nouvelle Aquitaine. 270 projets ont été financés et 177 brevets déposés.

Parmi les projets impliquant des acteurs industriels ou chercheurs de la région, on peut citer quelques projets emblématiques pour faire progresser l'efficacité énergétique :

- SINEOLE (Supervision Intégrée pour le Nouvel EOLiEn) : développement d'une nouvelle architecture de supervision par interface communicante afin de rendre possible un pilotage à distance des fermes éoliennes
- ARPPCM : amélioration du rendement des panneaux photovoltaïques en couches minces
- AFFICHECO : économies d'énergie liée à l'affichage des consommations électriques en résidentiel
- TOLEDO : TOLÉrance aux DOmmages des réservoirs hyperbares composites de stockage hydrogène

Quelques projets en cours

- QAIROS ENERGIES : production de gaz vert à partir de biomasses (principalement agricoles) avec une capacité de production quatre fois plus importante qu'un méthaniseur agricole classique
- AC DC : développement d'une nouvelle technologie de pompe à chaleur dédiée aux bâtiments permettant la production d'eau chaude, la production de chaleur et le refroidissement
- MASOFLEX : projet est destiné à étudier et à développer des matériaux actifs performants en vue de la conception de cellules photovoltaïques de nouvelle génération sur substrat souple
- OASIS : solution de stockage d'énergie innovante, durable et économiquement viable permettant l'alimentation électrique de dispositifs mobiles.

### + DREAM Eau & Milieux

Le Pôle DREAM Eau & Milieux a vocation à soutenir l'innovation. Il favorise le développement de projets collaboratifs de recherche et développement innovants dans le domaine des éco-technologies relatives à l'eau et ses milieux.

Le pôle a pour ambition de maîtriser la totalité de cette chaîne de valeur : de la métrologie à l'ingénierie environnementale jusqu'aux traitements alternatifs de l'eau et des sols. Il accompagne le développement et la croissance de ses entreprises adhérentes avec la mise sur le marché de nouveaux produits, services ou procédés issus de ces projets de recherche.

Le pôle compte 105 adhérents répartis dans les régions Centre-Val de Loire, Pays de la Loire et Bretagne. 103 projets ont été labellisés et financés pour un montant de 95 millions d'euros.



**PARTIE ⑤**

**ACCOMPAGNER  
LA TRANSITION  
ÉNERGÉTIQUE/  
ÉCOLOGIQUE  
RÉGIONALE**



## DES OUTILS TERRITORIAUX EN FAVEUR D'UNE ACTION POUR L'ENVIRONNEMENT

### OBJECTIFS CHIFFRÉS

**100 %**  
de la consommation régionale d'énergie couverte par la production d'énergies renouvelables en région en 2050

**-80 %**  
de gaspillage alimentaire en 2031 par rapport à 2013

**-15 %**  
de déchets ménagers en 2025 par rapport à 2010

Réduire de **100 %** les émissions GES d'origine énergétique entre 2014 et 2050

### Le SRADDET : la Région, cheffe de file climat à l'échelle régionale

Les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SradDET) ont été instaurés par la loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République.

**Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Centre-Val de Loire**, adopté par délibération en date du 19 décembre 2019 par le conseil régional, a été approuvé par le préfet de région le 4 février 2020. Il intègre un ensemble de schémas régionaux et sectoriels préexistants dans les domaines de l'aménagement du territoire, des transports, des infrastructures et des intermodalités, de l'écologie, du climat, de l'air et de l'énergie et de la gestion des déchets.

**Les objectifs** du SradDET, intitulé « la Région 360° », visent à fédérer les acteurs autour d'un projet pour le territoire à moyen (2025/2030) et long terme (2050) :

- construire l'unité de la région entre ses trois composantes au travers des interrelations entre collectivités territoriales en s'appuyant sur une architecture de collectivités originale qui maille le territoire ; la carte dynamique qui est proposée est très illustrative de cette vision ;
- améliorer l'attractivité externe de la région ;
- inscrire l'action dans l'exemplarité environnementale et climatique.

Il fixe **les orientations** en matière d'équilibre du territoire, de transports, de climat, de biodiversité ou encore de déchets sur les thématiques suivantes :

- équilibre et égalité des territoires
- implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional
- désenclavement des territoires ruraux,
- habitat
- gestion économe de l'espace
- intermodalité et développement des transports
- maîtrise et valorisation de l'énergie
- lutte contre le changement climatique
- pollution de l'air
- protection et restauration de la biodiversité
- prévention et gestion des déchets

**Les principaux enjeux** environnementaux du SradDET sont :

- la réduction de la consommation d'espace, d'énergie, de gaz à effet de serre et des volumes de déchets ainsi que le développement des énergies renouvelables, au regard des moyens effectifs déployés pour l'atteinte des hauts niveaux d'ambition fixés ;
- la préservation de la biodiversité, des continuités écologiques et des paysages ;
- la réduction de la vulnérabilité et la résilience des territoires aux risques d'inondation ;
- la prévention des pollutions domestiques et la restauration du cycle d'infiltration naturel de l'eau en milieu urbain et péri-urbain.



## Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) de la région Centre-Val de Loire

La Loi n°2015-991 portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) du 7 août 2015 attribue la compétence de planification des déchets aux Régions, qui sont désormais responsables de la planification de la prévention et de la gestion des déchets sur leur territoire.

Le PRPGD constitue le volet « déchets — économie circulaire » du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

La prévention des déchets peut être définie comme l'ensemble des mesures et des actions prises en amont (c'est-à-dire avant la gestion d'un déchet, notamment au niveau de la conception, de la production, de la distribution et de la consommation d'un produit) visant à réduire l'ensemble des impacts environnementaux. Le plan concerne toutes les catégories de déchets, hors nucléaire et explosifs. Il comprend notamment :

- un état des lieux en matière de prévention et gestion des déchets,
- une prospective à 6 et 12 ans de l'évolution tendancielle des quantités de déchets produites sur le territoire,
- des objectifs de prévention, recyclage et valorisation des déchets en lien avec les objectifs nationaux,
- les actions prévues pour atteindre ces objectifs (lutte contre le gaspillage alimentaire, déploiement de la tarification incitative, réduction des déchets des professionnels, éco-exemplarité, communication ...).

Dans le cadre de son plan, et à travers l'ensemble des objectifs et des actions du PRPGD, la Région aura, en priorité, pour objectifs de :

- Développer des démarches de mobilisation et de participation citoyenne autour des thématiques déchets et économie circulaire
- Mettre en place un observatoire régional des déchets et de l'économie circulaire

En plus de ces deux objectifs transversaux, le PRPGD fixe différents objectifs sur la prévention et la réduction à la source des déchets, sur le captage, la valorisation matière et organique ainsi que sur la réduction du stockage et de l'incinération, par grandes thématiques :

- Prévention des déchets,
- Captation et valorisation,
- Installations et traitement des déchets résiduels,
- Situations exceptionnelles.

## Les PCAET (Plans Climat-Air-Energie Territoriaux) : les EPCI, coordonnateurs de la transition énergétique sur leur territoire

La Loi pour la Transition Écologique et la Croissance Verte (LTECV) du 17 août 2015 a renforcé le rôle des collectivités territoriales dans la lutte contre le changement climatique, à travers la construction de Plans Climat-Air-Énergie Territoriaux (PCAET) que toute intercommunalité à fiscalité propre (EPCI) de plus de 20 000 habitants doit mettre en œuvre.

Ces plans sont basés sur 5 axes forts :

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) ;
- L'adaptation au changement climatique ;
- La sobriété énergétique ;
- La qualité de l'air ;
- Le développement des énergies renouvelables.

**20 PCAET ont été mis en œuvre ou font l'objet de dépôt pour avis en Centre-Val de Loire**



## L'ACTE, une Assemblée pour le Climat et la Transition Énergétique

Née d'une volonté commune de la Région, de l'État et de l'ADEME, l'Acte rassemble tous les acteurs associatifs ou institutionnels qui veulent agir et partager sur leurs actions en faveur de la transition énergétique.

L'ACTE se structure autour de quatre axes de coordination et de partage :

- l'action territoriale
- le financement de la transition
- la coordination des réseaux
- l'observation

## DES DISPOSITIFS COP RÉGIONALE POUR MOBILISER TOUS LES ACTEURS RÉGIONAUX

En 2019, la Région Centre-Val de Loire a lancé une COP régionale afin de fédérer les acteurs et les habitants pour accélérer la mobilisation en faveur du climat. Dans le même esprit que la COP internationale, la COP régionale Energie-Climat est un processus de négociation, faisant l'objet d'un temps fort tous les deux ans.

### La COP Centre-Val de Loire affiche 4 ambitions pour la transition

- réduire les consommations d'énergie, de matières, de gaz à effet de serre...
- améliorer en substituant les énergies fossiles et les matières polluantes
- neutraliser en développant et protégeant les puits de carbone
- adapter le territoire au dérèglement climatique.

### 5 leviers d'intervention prioritaires



Les mobilités et les transports qui représentent 31 % des émissions carbone ;



Le bâti (des particuliers, des entreprises, des administrations) ;



L'agriculture et l'alimentation ;



Les activités économiques, procédés industriels et déchets ;



Les milieux naturels et la biodiversité.

### Et 5 conditions de réussite

- **La sensibilisation et concertation** des citoyens et acteurs avec la mise en œuvre de stratégies et d'instruments spécifiques pour faciliter la prise de conscience sur les enjeux climat-énergie, favoriser les débats et échanges entre acteurs et citoyens, apporter une information fiable et motiver la mobilisation et l'engagement de tous sur ces enjeux dans le cadre de la COP régionale.
- **Le suivi du plan d'action** par des indicateurs et données pour un pilotage optimum de la COP au regard des moyens mis en œuvre et des trajectoires et objectifs climat-énergie de la région, permettant une information fiable auprès des citoyens et acteurs du territoire.
- **Le développement de la recherche et de la formation** en réponse aux enjeux climat – énergie pour favoriser l'innovation dans les domaines prioritaires, renforcer les capacités et l'attractivité des établissements, déployer les coopérations à tous niveaux (public/privé, géographique...) et développer des parcours de formation au regard des besoins actuels et futurs des personnes, des territoires et des entreprises.
- **La mise en place d'instruments financiers**, élément central pour la réussite de la COP Centre-Val de Loire, pour orienter vers les porteurs de projet les flux financiers publics et privés dans une logique évolutive et pérenne et faciliter le parcours des porteurs de projets.
- **Le développement des énergies renouvelables et de récupération** (EnR<sup>2</sup>) et matières renouvelables pour évoluer vers un territoire « 100 % énergies renouvelables ».

Parmi ses engagements, la Région s'est fixé l'objectif de renforcer son action auprès des particuliers avec une offre complète de conseils, de diagnostics, de suivis post travaux et de prêts. Elle a ainsi lancé en février 2020, la **Société d'Economie Mixte (SEM) Centre-Val de Loire ENERGIES**, dotée de 2 080 000€ grâce au concours de 11 actionnaires, pour accélérer la rénovation énergétique des logements. L'objectif de Centre-Val de Loire ENERGIES est de contribuer à lever les freins ou les difficultés de diverses natures (techniques, administratifs, financiers) qui restreignent le nombre et la portée des opérations de rénovation énergétique dans l'habitat privé, tout particulièrement l'habitat individuel. Les outils techniques et financiers de Centre-Val de Loire ENERGIES seront notamment proposés dans toutes les Plateformes Territoriales de la rénovation Energétique, dont le déploiement est en cours sur le territoire régional.



## DES FINANCEMENTS EN FAVEUR DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET ÉNERGÉTIQUE RÉGIONALE

De nombreux dispositifs de financement existent pour accompagner, dans leurs transitions, tous les acteurs du territoire régional (habitants, associations, entreprises, dont les exploitations agricoles et structures touristiques, collectivités, centres de recherche et de formation, acteurs culturels et sportifs, etc.). Ces dispositifs publics se sont multipliés en 2020/2021 dans le cadre des plans de relance européens, nationaux et régionaux

### Parmi les financements existants, on trouve :

- Le **COT ENR** (Contrat d'Objectif Territorial Energies Renouvelables) : lancé en 2017 et porté par la Région et l'Ademe, il s'agit d'un programme de développement des énergies renouvelables à l'échelle d'un territoire (intercommunalité). Ces contrats tripartites (ADEME-Région-territoire) sont signés pour 3 ou 4 ans afin d'atteindre des objectifs de réalisation et de créer une dynamique sur les territoires concernés. Les filières éligibles sont :
  - la production de chaleur à partir de la biomasse, la géothermie assistée par pompes à chaleur, l'énergie solaire thermique.
  - La création des réseaux de chaleur associés à ces EnR, le cas échéant.
- L'**AMI COP régionale**  
Pour accompagner et soutenir les initiatives, la Région et l'Ademe ont lancé l'Appel à Manifestation d'Intérêt de la COP. Cet AMI vise à soutenir les acteurs qui souhaitent développer des projets visant à :
  - Réduire la consommation d'énergie,
  - Améliorer les pratiques, en substituant les énergies fossiles et les matières polluantes,
  - Neutraliser les émissions de GES en protégeant et développant les puits de carbone.
- Porté par l'Ademe et les collectivités, le **programme SARE** (Service d'accompagnement à la rénovation énergétique) s'est déployé en 2020 sur tout le territoire. Ce dispositif de financement CEE (Certificats d'économies d'énergie) de 200 M€ permet, en s'appuyant notamment sur les Espaces conseils France Rénov', de développer sur tout le territoire le conseil et l'accompagnement des particuliers et du petit tertiaire privé ainsi que les actions de mobilisation de tous les acteurs professionnels et institutionnels de la rénovation énergétique.

- Le programme **SARE** apporte des financements au service public de la rénovation de l'habitat **France Rénov'**, piloté par l'Anah. Ce service gratuit et neutre est opérationnel depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2022. Il offre un point d'entrée unique vers le réseau des Espaces Conseil France Rénov' (plus de 450 espaces au niveau national début 2022). Dans la région, France Rénov' se décline en **Centre-Val de Loire Rénovation**, avec un maillage d'espaces intercommunaux, au plus proche des usagers, et d'espaces départementaux, qui assurent une couverture de l'ensemble du territoire.

- Le programme **Life-LETSG04CLIMATE** est un instrument financier de la Commission européenne entièrement dédié à soutenir des projets dans les domaines de l'environnement et du climat. Il s'adresse à des porteurs de projets publics et privés et vise à promouvoir et à financer des projets innovants portant par exemple sur la conservation d'espèces et d'habitats, la protection des sols, l'amélioration de la qualité de l'air ou de l'eau, la gestion des déchets ou encore l'atténuation ou l'adaptation au changement climatique et la transition énergétique. Pour la période 2021-2027, le programme LIFE sera doté d'un budget de 5,4 milliards d'euros à l'échelle européenne réparti en 4 sous-programmes :
  - Nature et biodiversité,
  - Economie circulaire et qualité de vie,
  - Atténuation du changement climatique et adaptation,
  - Transition vers l'énergie propre.

### + Une quarantaine d'offres de financement recensées

À ce jour, il existe une quarantaine d'offres de financement par des acteurs publics pour soutenir la transition écologique et énergétique des entreprises régionales. Environ un tiers d'entre elles sont des investissements proposés par l'Ademe et Bpifrance, le reste se partageant entre prêts, aides aux études de faisabilité, aides au diagnostic, co-financements de projets innovants et subventions. Ces aides financières couvrent l'ensemble des thématiques prioritaires identifiés par la COP régionale :

- Les mobilités et les transports
- Le bâti
- L'agriculture et l'alimentation
- L'économie circulaire (activités économiques, procédés industriels, gestion des déchets)
- Les milieux naturels et la biodiversité
- La sensibilisation et concertation des citoyens et acteurs
- Les énergies renouvelables (EnR)
- Les matières renouvelables

D'autre part, une étude datée de 2020 mandatée par la Région Centre-Val de Loire et l'Ademe a fait un premier recensement de l'ingénierie technique et financière disponible en région pour soutenir et déployer les dispositifs de financements et les aides existantes. Bien qu'elle ne présente pas de garantie d'exhaustivité, cette étude fait état de 209 acteurs régionaux dont plus de la moitié sont des bureaux d'études et des cabinets d'ingénierie, le reste étant des réseaux et relais régionaux.

# INDEX

## CHAMP DE L'ÉCONOMIE VERTE

### Liste codes NAF 2008

#### Eco-activités : Protection de l'environnement

0111Z Culture de céréales (à l'exception du riz), de légumineuses et de graines oléagineuses  
0112Z Culture du riz  
0113Z Culture de légumes, de melons, de racines et de tubercules  
0114Z Culture de la canne à sucre  
0115Z Culture du tabac  
0116Z Culture de plantes à fibres  
0119Z Autres cultures non permanentes  
0121Z Culture de la vigne  
0122Z Culture de fruits tropicaux et subtropicaux  
0123Z Culture d'agrumes  
0124Z Culture de fruits à pépins et à noyau  
0125Z Culture d'autres fruits d'arbres ou d'arbustes et de fruits à coque  
0126Z Culture de fruits oléagineux  
0127Z Culture de plantes à boissons  
0128Z Culture de plantes à épices, aromatiques, médicinales et pharmaceutiques  
0129Z Autres cultures permanentes  
0130Z Reproduction de plantes  
0141Z Élevage de vaches laitières  
0142Z Élevage d'autres bovins et de buffles  
0143Z Élevage de chevaux et d'autres équidés  
0144Z Élevage de chameaux et d'autres camélidés  
0145Z Élevage d'ovins et de caprins  
0146Z Élevage de porcins  
0147Z Élevage de volailles  
0149Z Élevage d'autres animaux  
0150Z Culture et élevage associés  
0161Z Activités de soutien aux cultures  
0162Z Activités de soutien à la production animale  
0163Z Traitement primaire des récoltes  
0164Z Traitement des semences  
0170Z Chasse, piégeage et services annexes  
2059Z Fabrication d'autres produits chimiques nca  
2221Z Fabrication de plaques, feuilles, tubes et profilés en matières plastiques  
2222Z Fabrication d'emballages en matières plastiques  
2229A Fabrication de pièces techniques à base de matières plastiques  
2361Z Fabrication d'éléments en béton pour la construction  
2451Z Fonderie de fonte  
2599B Fabrication d'autres articles métalliques  
2651B Fabrication d'instrumentation scientifique et technique  
2811Z Fabrication de moteurs et turbines, à l'exception des moteurs d'avions et de véhicules  
2813Z Fabrication d'autres pompes et compresseurs  
2821Z Fabrication de fours et brûleurs  
2829B Fabrication d'autres machines d'usage général  
2892Z Fabrication de machines pour l'extraction ou la construction  
2920Z Fabrication de carrosseries et remorques  
2932Z Fabrication d'autres équipements automobiles  
3700Z Collecte et traitement des eaux usées  
3811Z Collecte des déchets non dangereux  
3812Z Collecte des déchets dangereux

3821Z Traitement et élimination des déchets non dangereux  
3822Z Traitement et élimination des déchets dangereux  
3900Z Dépollution et autres services de gestion des déchets  
4221Z Construction de réseaux pour fluides  
4399D Autres travaux spécialisés de construction  
7120A Contrôle technique automobile  
8129B Autres activités de nettoyage nca  
8411Z Administration publique générale  
9104Z Gestion des jardins botaniques et zoologiques et des réserves naturelles

#### Eco-activités : Gestion des ressources naturelles

2014Z Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base  
2211Z Fabrication et rechapage de pneumatiques  
2314Z Fabrication de fibres de verre  
2399Z Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques nca  
2611Z Fabrication de composants électroniques  
2711Z Fabrication de moteurs, génératrices et transformateurs électriques  
2752Z Fabrication d'appareils ménagers non électriques  
2812Z Fabrication d'équipements hydrauliques et pneumatiques  
2814Z Fabrication d'autres articles de robinetterie  
2825Z Fabrication d'équipements aérauliques et frigorifiques industriels  
2841Z Fabrication de machines-outils pour le travail des métaux  
2899B Fabrication d'autres machines spécialisées  
3312Z Réparation de machines et équipements mécaniques  
3511Z Production d'électricité  
3530Z Production et distribution de vapeur et d'air conditionné  
3831Z Démantèlement d'épaves  
3832Z Récupération de déchets triés  
4120B Construction d'autres bâtiments  
4222Z Construction de réseaux électriques et de télécommunications  
4321A Travaux d'installation électrique dans tous locaux  
4322B Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation  
4329A Travaux d'isolation  
Eco-activités : Activités transversales (R&D, ingénierie)  
7112B Ingénierie, études techniques  
7211Z Recherche-développement en biotechnologie  
7219Z Recherche-développement en autres sciences physiques et naturelles

#### Activités périphériques

0321Z Aquaculture en mer  
0322Z Aquaculture en eau douce  
2312Z Façonnage et transformation du verre plat  
2521Z Fabrication de radiateurs et de chaudières pour le chauffage central  
2740Z Fabrication d'appareils d'éclairage électrique  
2751Z Fabrication d'appareils électroménagers  
2910Z Construction de véhicules automobiles

3011Z Construction de navires et de structures flottantes  
 3020Z Construction de locomotives et d'autre matériel ferroviaire roulant  
 3315Z Réparation et maintenance navale  
 3317Z Réparation et maintenance d'autres équipements de transport  
 3600Z Captage, traitement et distribution d'eau  
 4212Z Construction de voies ferrées de surface et souterraines  
 4291Z Construction d'ouvrages maritimes et fluviaux  
 4311Z Travaux de démolition  
 4312B Travaux de terrassement spécialisés ou de grande masse  
 4332A Travaux de menuiserie bois et PVC  
 4391A Travaux de charpente  
 4391B Travaux de couverture par éléments  
 4399A Travaux d'étanchéification  
 4520A Entretien et réparation de véhicules automobiles légers  
 7111Z Activités d'architecture  
 8130Z Services d'aménagement paysager  
 8412Z Administration publique (tutelle) de la santé, de la formation, de la culture et des services sociaux, autre que sécurité sociale  
 9499Z Autres organisations fonctionnant par adhésion volontaire

## Liste des professions verdissantes identifiées dans la nomenclature des PCS 2003

### Ensemble des professions

#### Professions verdissantes (PCS 2003)

##### Agriculture et entretien des espaces verts

###### Agriculture, sylviculture

381a Ingénieurs et cadres d'étude et d'exploitation de l'agriculture, la pêche, les eaux et forêts  
 471a Techniciens d'étude et de conseil en agriculture, eaux et forêt  
 471b Techniciens d'exploitation et de contrôle de la production en agriculture, eaux et forêt  
 480a Contremaîtres et agents d'encadrement (non cadres) en agriculture, sylviculture  
 691f Ouvriers de l'exploitation forestière ou de la sylviculture

###### Entretien des espaces verts

211j Entrepreneurs en parcs et jardins, paysagistes  
 631a Jardiniers

###### Autres

###### Commerce, achats

374b Chefs de produits, acheteurs du commerce et autres cadres de la mercatique  
 462c Acheteurs non classés cadres, aides-acheteurs

###### Tourisme, animation

435a Directeurs de centres socioculturels et de loisirs  
 435b Animateurs socioculturels et de loisirs  
 546e Autres agents et hôtesses d'accompagnement (transports, tourisme)

###### Bâtiment

###### Conception, études

312f Architectes libéraux  
 382a Ingénieurs et cadres d'étude du bâtiment et des travaux publics

###### 382b Architectes salariés

472a Dessinateurs en bâtiment, travaux publics  
 472d Techniciens des travaux publics de l'État et des collectivités locales

###### Conduite de travaux

382c Ingénieurs, cadres de chantier et conducteurs de travaux (cadres) du bâtiment et des travaux publics  
 481a Conducteurs de travaux (non cadres)  
 481b Chefs de chantier (non cadres)

###### Gros œuvre

211a Artisans maçons  
 211c Artisans couvreurs  
 632a Maçons qualifiés  
 632c Charpentiers en bois qualifiés  
 632e Couvreurs qualifiés  
 681a Ouvriers non qualifiés du gros oeuvre du bâtiment

###### Second œuvre

211b Artisans menuisiers du bâtiment, charpentiers en bois  
 211d Artisans plombiers, chauffagistes  
 211e Artisans électriciens du bâtiment  
 632d Menuisiers qualifiés du bâtiment  
 632f Plombiers et chauffagistes qualifiés  
 632g Peintres et ouvriers qualifiés de pose de revêtements sur supports verticaux  
 632h Soliers moquetteurs et ouvriers qualifiés de pose de revêtements souples sur supports horizontaux  
 632j Monteurs qualifiés en agencement, isolation  
 633a Électriciens qualifiés de type artisanal (y.c. bâtiment)  
 681b Ouvriers non qualifiés du second oeuvre du bâtiment

###### Industrie

###### Contrôle-qualité

387d Ingénieurs et cadres du contrôle-qualité  
 475b Techniciens de production et de contrôle-qualité des industries de transformation  
 625b Ouvriers qualifiés et agents qualifiés de laboratoire : agroalimentaire, chimie, biologie, pharmacie  
 628f Agents qualifiés de laboratoire (sauf chimie, santé)

###### Design industriel

465a Concepteurs et assistants techniques des arts graphiques, de la mode et de la décoration (indépendants et salariés)

###### Maintenance, mécanique

216a Artisans mécaniciens réparateurs d'automobiles  
 477b Techniciens d'installation et de maintenance des équipements industriels (électriques, électromécaniques, mécaniques, hors informatique)  
 477c Techniciens d'installation et de maintenance des équipements non industriels (hors informatique et télécommunications)  
 486a Agents de maîtrise en maintenance, installation en électricité, électromécanique et électronique  
 486d Agents de maîtrise en maintenance, installation en mécanique  
 633c Électriciens, électroniciens qualifiés en maintenance entretien, réparation : automobile  
 634c Mécaniciens qualifiés en maintenance, entretien, réparation : automobile  
 682a Métalliers, serruriers, réparateurs en mécanique non qualifiés \*\*

###### Recherche et développement

###### Recherche en industrie

383a Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en électricité, électronique  
 384a Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en mécanique et travail des métaux  
 385a Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement des industries de transformation (agroalimentaire, chimie, métallurgie, matériaux lourds)  
 386a Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement des autres industries (imprimerie, matériaux souples, ameublement et bois, énergie, eau)

475a Techniciens de recherche-développement et des méthodes de production des industries de transformation

#### Recherche publique

342e Chercheurs de la recherche publique

479a Techniciens des laboratoires de recherche publique ou de l'enseignement

#### Transports

##### Conduite

217a Conducteurs de taxis, ambulanciers et autres artisans du transport, de 0 à 9 salariés

218a Transporteurs indépendants routiers et fluviaux, de 0 à 9 salariés

641a Conducteurs routiers et grands routiers (salariés)

641b Conducteurs de véhicule routier de transport en commun (salariés)

642a Conducteurs de taxi (salariés)

642b Conducteurs de voiture particulière (salariés)

##### Logistique

387b Ingénieurs et cadres de la logistique, du planning et de l'ordonnancement

389a Ingénieurs et cadres techniques de l'exploitation des transports

466b Responsables commerciaux et administratifs des transports de marchandises (non cadres)

466c Responsables d'exploitation des transports de voyageurs et de marchandises (non cadres)

477a Techniciens de la logistique, du planning et de l'ordonnancement

487a Responsables d'entrepôt, de magasinage

487b Responsables du tri, de l'emballage, de l'expédition et autres responsables de la manutention

**Source :** Observatoire national des emplois et métiers de l'économie verte, liste établie au 1<sup>er</sup> janvier 2015.

## Liste des professions vertes identifiées dans la nomenclature des PCS 2003

### Ensemble des professions

#### Professions vertes (PCS 2003)

##### Assainissement et traitement des déchets

628e Ouvriers qualifiés de l'assainissement et du traitement des déchets

644a Conducteurs de véhicule de ramassage des ordures ménagères

684b Ouvriers non qualifiés de l'assainissement et du traitement des déchets

##### Production et distribution d'énergie et d'eau

386d Ingénieurs et cadres de la production et de la distribution d'énergie, eau

485a Agents de maîtrise et techniciens en production et distribution d'énergie, eau, chauffage

625 h Ouvriers qualifiés des autres industries (eau, gaz, énergie, chauffage)

##### Protection de la nature et de l'environnement

387f Ingénieurs et cadres techniques de l'environnement

477d Techniciens de l'environnement et du traitement des pollutions

533b Agents techniques forestiers, gardes des espaces naturels

**Source :** Observatoire national des emplois et métiers de l'économie verte, liste établie au 1<sup>er</sup> janvier 2015.

### POUR TOUT RENSEIGNEMENT SUR L'ÉTUDE

Vous pouvez contacter :

**Caroline DUCROQ**

DEV'UP Centre-Val de Loire

☎ 02 38 88 88 10

✉ caroline.ducroq@devup-centrevaldeloire.fr

**Marie-Anne TAUGOURDEAU**

Dreets Centre-Val de Loire

☎ 02 38 77 68 62

✉ marie-anne.taugourdeau@dreets.gouv.fr





## CONTACTS

### **Dev'Up Centre-Val de Loire**

Agence de développement économique  
de la région Centre-Val de Loire

6 rue du Carbone  
45072 Orléans Cedex 2

☎ 02 38 88 88 10

✉ [contact@devup-centrevalde Loire.fr](mailto:contact@devup-centrevalde Loire.fr)

🌐 [www.devup-centrevalde Loire.fr](http://www.devup-centrevalde Loire.fr)

🌐 [www.connectup-centrevalde Loire.fr](http://www.connectup-centrevalde Loire.fr)

### **Retrouvez-nous sur :**

🐦 [devup\\_](#) • 📘 [DevupCentreValdeLoire](#)

### **Dreets**

Direction régionale de l'économie,  
de l'emploi, du travail et des solidarités  
12 place de l'étape

CS 85 809

45058 Orléans Cedex 1

☎ 02 38 77 68 00

🌐 [www.centre-val-de-loire.dreets.gouv.fr](http://www.centre-val-de-loire.dreets.gouv.fr)