



**Auvergne  
Rhône-Alpes**  
Entreprises

# La filière hydroélectrique en Auvergne-Rhône-Alpes

Panorama régional



Avril  
2019

Ce **panorama**, réalisé par le service *Intelligence Economique et Territoriale d'Auvergne-Rhône-Alpes Entreprises\**, dresse un **portrait de la filière hydroélectrique et de ses acteurs en région** (entreprises, recherche et formation).

Le recensement des acteurs a été réalisé selon une méthodologie propre à l'agence, en fonction des sources disponibles ; ce document ne prétend pas à l'exhaustivité.

*\*L'Agence régionale **Auvergne-Rhône-Alpes Entreprises** accompagne les entreprises industrielles et de services à l'industrie à toutes les étapes de leur croissance : implantation, développement, innovation, international.*

*Elle répond également à leurs besoins en matière de recrutement, de formation et d'accès aux financements et projets européens.*

*Au sein de l'agence, le **service Intelligence Economique et Territoriale** est dédié à l'analyse et la cartographie des données économiques, à la veille et à la connaissance du territoire.*

✓ **Chapitre 1**  
**Contexte global**

✓ **Chapitre 2**  
**Chiffres-clés en région**

✓ **Chapitre 3**  
**Acteurs de la filière**



# Contexte global

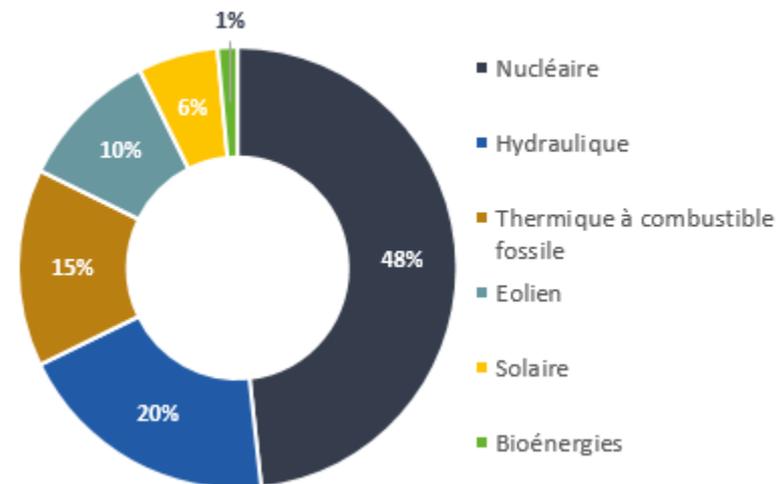
## Chapitre 1

## L'HYDROÉLECTRICITÉ EN FRANCE

- ✓ **3<sup>e</sup> pays européen producteur d'électricité d'origine hydraulique** (derrière la Norvège et la Suède)
- ✓ La **1<sup>re</sup> source d'électricité renouvelable** en France
- ✓ **20% de la puissance électrique totale installée** en France
- ✓ **20 700 emplois** directs, indirects et induits (2012)
- ✓ **Projection 2020 : 30 300 emplois**
- ✓ **523 M€ de chiffre d'affaires** confié aux entreprises françaises par EDF Hydro

Sources : France Hydro, SER, EDF Une Rivière Un Territoire, Ministère de la Transition écologique et solidaire, RTE

Puissance électrique installée en France



# Chiffres-clés en région

## Chapitre 2

## CHIFFRES-CLÉS EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

- ✔ La **1<sup>re</sup> région française pour l'hydroélectricité** : plus de 11 600 MW installés, soit 45,5% du total national
- ✔ EDF Hydro : plus de **2 600 hydrauliciens en région**
- ✔ **232 M€ de CA** confiés par EDF Hydro aux sous-traitants régionaux en 2017 → 44% du total national
- ✔ **CNR : 77,6 M€ d'investissements dans l'hydro** en région en 2017 → 60% du total national
- ✔ **4 des 6 STEP françaises** exploitées par EDF sont situées en Auvergne-Rhône-Alpes (Isère & Savoie)

### EDF Hydro

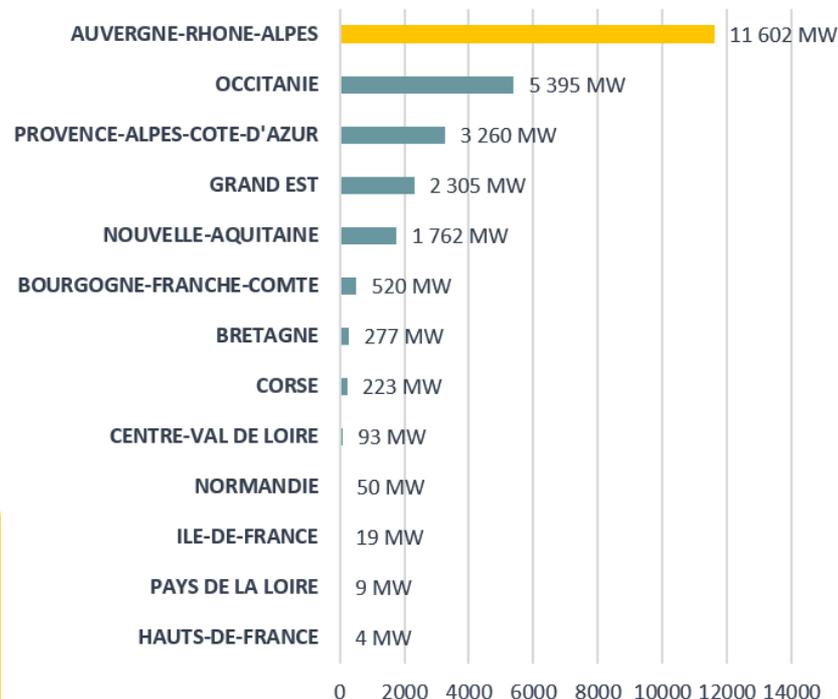
#### dans le sillon alpin

- 150 M€ de CA confiés aux entreprises locales
- 1 700 prestataires
- 2 300 hydrauliciens

### La CNR dans la vallée du Rhône

- 3 600 prestataires et fournisseurs locaux
- 14 500 emplois directs et indirects
- 40 emplois générés pour 1 M€ investi par la CNR

### Puissance installée (en MW)



Sources : France Hydro, EDF Une Rivière Un Territoire, CNR

## LES STEP (STATIONS DE TRANSFERT D'ÉNERGIE PAR POMPAGE)

### En France

- ✔ **6 STEP** en service exploitées par EDF
- ✔ **10% de la production** hydroélectrique annuelle
- ✔ **4 173 MW** de puissance installée, soit 18% de la puissance hydroélectrique installée en France
- ✔ 5 GW mobilisables en **10 minutes**

Les STEP, centrales réversibles, permettent de stocker de l'énergie électrique produite en surplus, afin de la réinjecter au réseau lors des pics de consommation. Elles représentent une solution intéressante de stockage de masse pour les énergies renouvelables intermittentes (solaire, éolien).

### En Auvergne-Rhône-Alpes

- ✔ **4 des 6 STEP françaises** sont dans les Alpes : Super Bissorte et La Coche en Savoie, Grand'Maison et Le Cheylas en Isère
- ✔ La centrale de **Grand'Maison** est la plus puissante de France : **1 800 MW** de puissance installée
- ✔ EDF a démarré en 2011 le **chantier de rénovation de La Coche**, qui doit s'achever en 2019 :
  - La puissance du site sera augmentée de 20 %
  - La production sera portée à 650 GWh/an
  - Plus de 160 entreprises auront contribué au chantier, impliquant plus de 200 personnes

Sources : France Hydro Electricité ; EDF ; L'Usine nouvelle

## LA PETITE HYDROÉLECTRICITÉ

### En France

- ✔ Production annuelle de 7 TWh : plus de **10% de la production hydraulique en France**
- ✔ Puissance installée : 2 718 MW
- ✔ Près de **2 000 centrales**
- ✔ La petite hydro représente **95% des installations de montagne**

### En Auvergne-Rhône-Alpes

- ✔ **50% de la petite hydro française** est installée dans les Alpes
- ✔ Appel d'offres d'avril 2017 pour le développement de la petite hydro : **10 des 14 projets lauréats sont situés en Auvergne-Rhône-Alpes**

### Un secteur porteur :

- ✔ Potentiel de développement : 5,5 TWh
- ✔ Appel d'offres pluriannuel du ministère de l'environnement pour relancer la petite hydro, en cours
- ✔ En novembre 2018, rachat des 19 centrales alpines (70 MW) de NEH-CHCR par Hydrocop pour 250 M€

Sources : Actes du colloque « La petite hydroélectricité en montagne », juin 2017 ; Green Univers ; Hydro 21 ; France Hydro Electricité ; Alpes Hydro

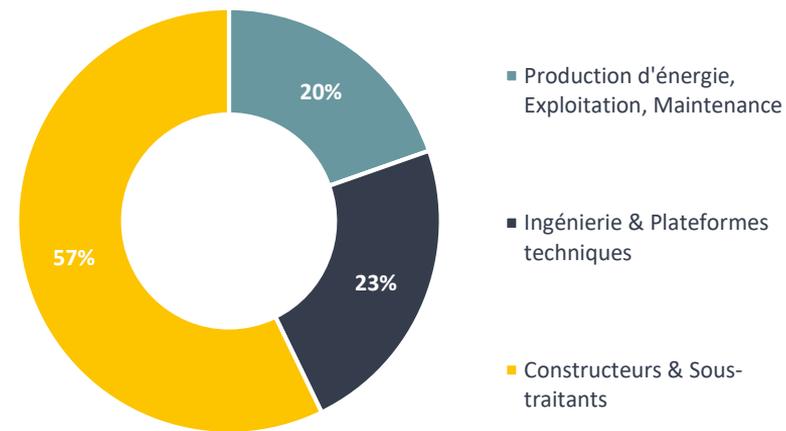
# Acteurs de la filière en région

## Chapitre 3

## CHAÎNE DE VALEUR DE LA FILIÈRE

- ✓ Un tissu d'entreprises de toutes tailles
- ✓ Près de **230 entreprises** identifiées en région\*
- ✓ L'ensemble de la chaîne de valeur représenté en Auvergne-Rhône-Alpes, des exploitants aux entreprises de sous-traitance.

### Répartition des entreprises dans la chaîne de valeur

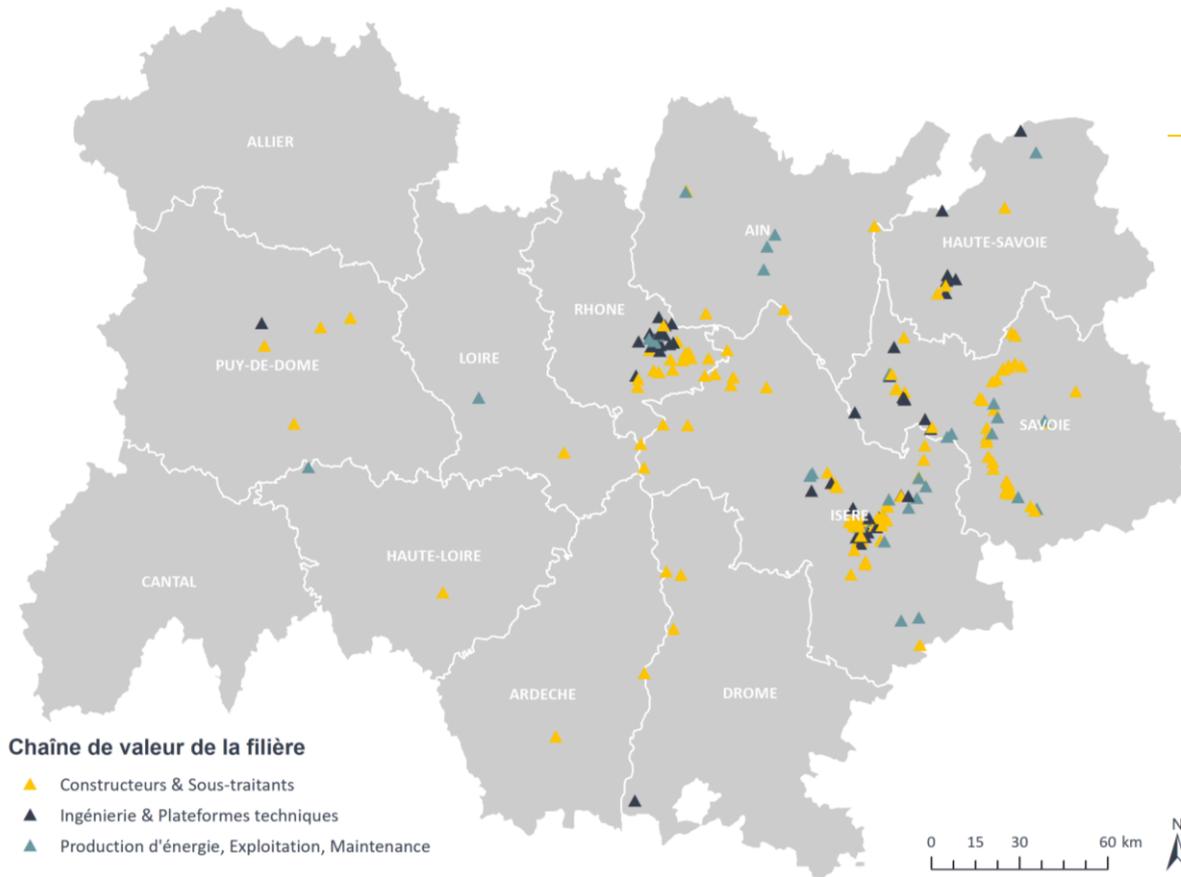


\* Recensement non exhaustif, réalisé à partir des listes d'adhérents des réseaux locaux

## CHAÎNE DE VALEUR DE LA FILIÈRE

- ✓ Une concentration d'entreprises dans le sillon alpin et en région lyonnaise

NB : les entreprises ayant plusieurs établissements en région n'apparaissent qu'une seule fois sur la carte (établissement retenu : le siège ou, à défaut, l'établissement ayant le plus de salariés)



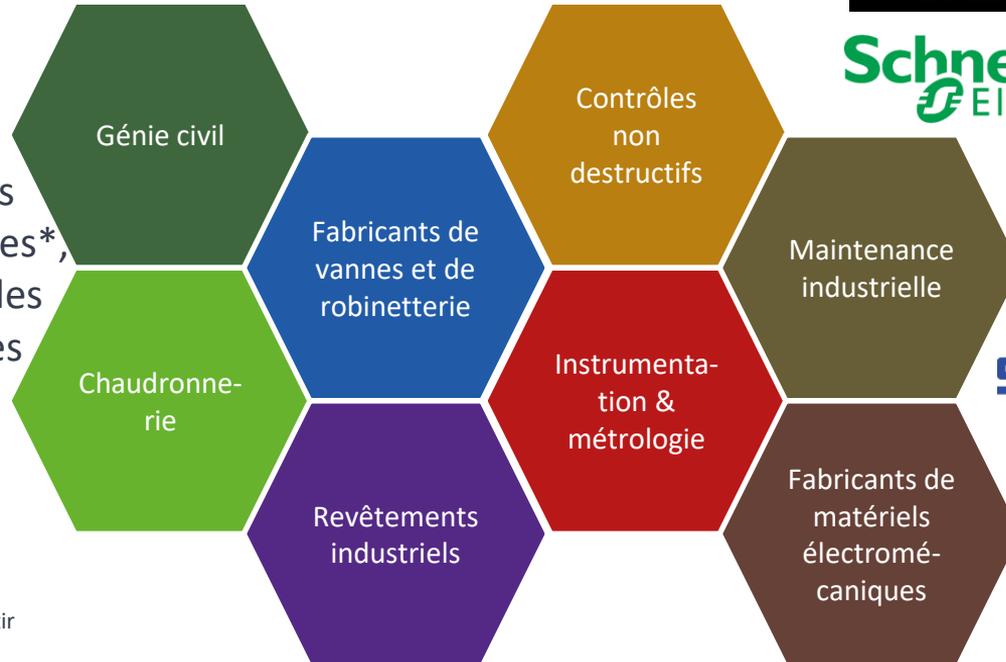
## INGÉNIERIE ET PLATEFORMES TECHNIQUES

- ✓ Tous les grands acteurs sont présents en région
  - **GE Hydro** : conception et fabrication de turbines, d'équipements hydromécaniques et de systèmes de commandes pour centrale hydroélectrique.
  - **Artelia** : dans le top 20 mondial de l'ingénierie des barrages ; conception, maîtrise d'œuvre, expertise, conseil et audit
  - **EDF Hydro** et ses deux grandes unités d'ingénierie intégrées en région : **Direction Technique Générale**, spécialisée dans les mesures de pointe, et **Centre d'Ingénierie Hydraulique**, spécialisé dans la conception et la réalisation d'aménagements hydrauliques en France et à l'international
  - **CERG** : Centre d'Etudes et d'Essais spécialisé en mécanique des fluides
  - Le **CACOH**, Centre d'analyse comportementale des ouvrages hydrauliques de CNR Ingénierie.



## CONSTRUCTEURS ET SOUS-TRAITANTS

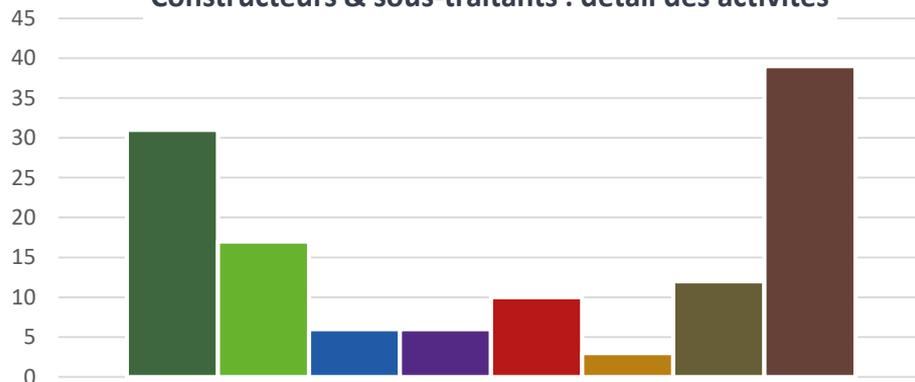
✔ Plus de la moitié des entreprises répertoriées\*, réparties dans toutes les briques technologiques



\* Recensement non exhaustif, réalisé à partir des listes d'adhérents des réseaux locaux

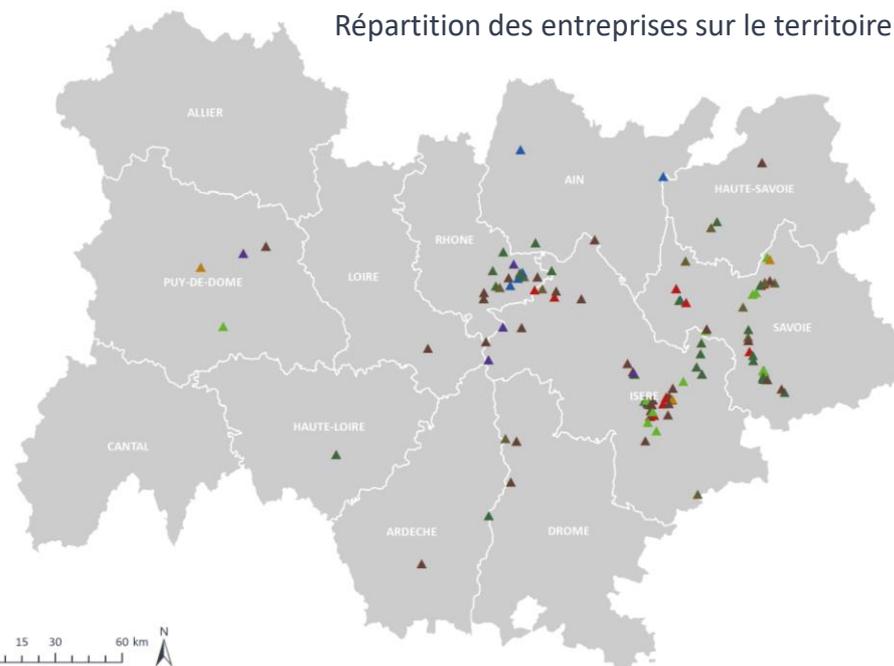
## CONSTRUCTEURS ET SOUS-TRAITANTS

### Constructeurs & sous-traitants : détail des activités



- Génie civil
- Fabricants de vannes et de robinetterie
- Instrumentation & métrologie
- Maintenance industrielle
- Chaudronnerie
- Revêtements industriels
- Contrôles non destructifs
- Fabricants de matériels électromécaniques...

### Répartition des entreprises sur le territoire



NB : les entreprises ayant plusieurs établissements en région n'apparaissent qu'une seule fois sur la carte (établissement retenu : le siège ou, à défaut, l'établissement ayant le plus de salariés)

## PRODUCTION D'ÉNERGIE, EXPLOITATION, MAINTENANCE

- ✓ Une quarantaine d'entreprises répertoriées\*
- ✓ Grands groupes et producteurs indépendants



\* Recensement non exhaustif, réalisé à partir des listes d'adhérents des réseaux locaux

## ACTEURS ACADÉMIQUES

- ✓ Plusieurs structures de recherche dédiées aux ENR et à l'hydroélectricité
  - Institut Carnot Energies du Futur
  - Chaires de Grenoble INP et de la Fondation Université Grenoble Alpes
  - Centre de Recherche et d'Essais de Machines Hydrauliques de Grenoble (CREMHyG)
- ✓ Une offre de formation pour les futurs ingénieurs hydrauliciens
  - L'école ENSE<sup>3</sup> de Grenoble INP
- ✓ Une concentration d'acteurs en région grenobloise



## RÉSEAUX LOCAUX D'ACTEURS

### ✓ Des réseaux d'acteurs locaux rassemblant plus de 200 adhérents :

- **Hydro 21**, association fédérant les acteurs et les compétences de la filière hydroélectrique en Auvergne-Rhône-Alpes, organisateur de l'évènement régional Business Hydro
- **SEH**, qui fédère les acteurs savoyards de l'hydroélectricité
- **Alpes Hydro**, réseau des petites centrales hydroélectriques



### ✓ Des pôles et clusters pour soutenir l'innovation dans la filière hydroélectrique :

- Le pôle de compétitivité **Tenerdis**, dédié à la transition énergétique
- Le pôle de compétitivité **Viaméca**, accélérateur d'innovation pour l'industrie mécanique
- Le cluster **Indura**, dédié aux infrastructures de transport et de l'énergie



### ✓ L'Agence **EDF Une Rivière Un Territoire**, qui a deux objectifs :

- Développer l'appel aux compétences des industriels et artisans régionaux
- Stimuler l'émergence de projets innovants par l'accès au réseau de compétences EDF et à des moyens financiers.





**CLAIRE EA**

**CHARGÉE D'ÉTUDES ET DE CARTOGRAPHIE**

[CEA@ARAE.FR](mailto:CEA@ARAE.FR)

## **NOS PRÉCÉDENTS PANORAMAS**

SPÉCIALISATIONS INDUSTRIELLES RÉGIONALES (MARS 2019)  
COMPÉTENCES & FORMATIONS POUR L'INDUSTRIE DU FUTUR  
(MARS 2019)

INDUSTRIES AGROALIMENTAIRES (FÉVRIER 2019)  
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE (JANVIER 2019)

