



# La Région

Auvergne-Rhône-Alpes

**ENTREPRISES**

*Fiers de nos industries*



**Intelligence  
Économique  
et Territoriale**

## **LA FILIÈRE HYDROÉLECTRIQUE EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES**

Panorama régional - Avril 2019



# PRÉAMBULE

- Ce **panorama**, réalisé par le service Intelligence Économique 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 Économique et Territoriale** est dédié à l'analyse et la cartographie des données économiques, à la veille et à la connaissance du territoire.



# SOMMAIRE

Contexte global	p.3
Chiffres-clés en région	p.4
Acteurs de la filière	p.6



# CONTEXTE GLOBAL

## L'HYDROÉLECTRICITÉ EN FRANCE

**3<sup>ème</sup>**  
**PAYS EUROPÉEN PRODUCTEUR  
D'ÉLECTRICITÉ D'ORIGINE  
HYDRAULIQUE**

(derrière la Norvège et la Suède)



**1<sup>ère</sup>**

**SOURCE D'ÉLECTRICITÉ  
RENOUVELABLE**

en France



**20%**

**DE LA PUISSANCE  
ÉLECTRIQUE TOTALE**

installée en France



**20700**

**EMPLOIS**

directs, indirects et induits (2012)



**PROJECTION 2020 :**

**30300**

**EMPLOIS**



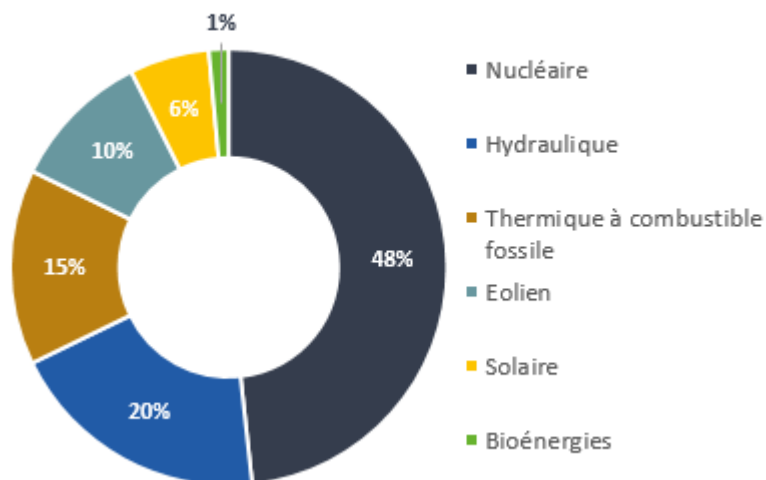
**523 M€**

**DE CHIFFRE D'AFFAIRES**

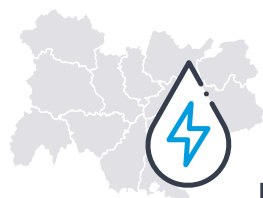
confié aux entreprises françaises  
par EDF Hydro



Puissance électrique installée en France



# CHIFFRES-CLÉS EN RÉGION



**1<sup>ère</sup>**  
RÉGION  
FRANÇAISE POUR  
L'HYDROÉLECTRICITÉ :  
plus de **11600 MW** installés,  
soit **45,5%** du total national

EDF HYDRO



Plus de **2600**  
HYDRAULICIENS  
en région

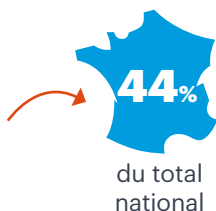


**4** DES 6  
STEP FRANÇAISES  
exploitées par EDF  
sont situées en Auvergne-  
Rhône-Alpes (Isère & Savoie)



**232 M€**

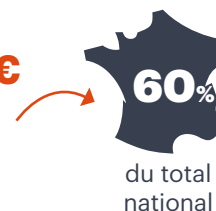
DE CHIFFRE D'AFFAIRES  
confiés par EDF Hydro  
aux sous-traitants  
régionaux en 2017



CNR

**77,6 M€**

D'INVESTISSEMENTS  
DANS L'HYDRO  
en région en 2017



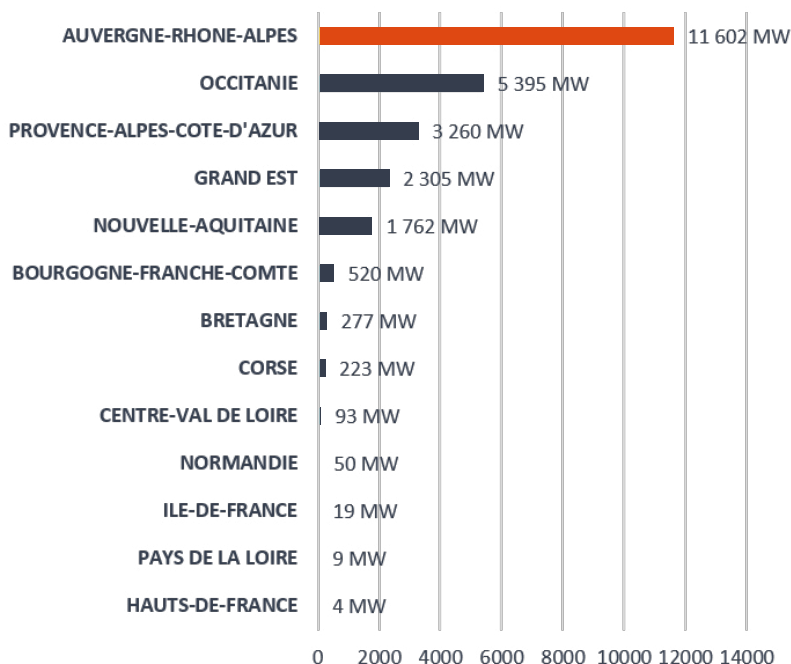
## EDF Hydro dans le sillon alpin

- 150 M€ de CA confiés aux entreprises locales
- 1700 prestataires
- 2300 hydrauliciens

## La CNR dans la vallée du Rhône

- 3600 prestataires et fournisseurs locaux
- 14500 emplois directs et indirects
- 40 emplois générés pour 1 M€ investi par la CNR

Puissance installée (en MW)



# 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 lectricité ; 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€

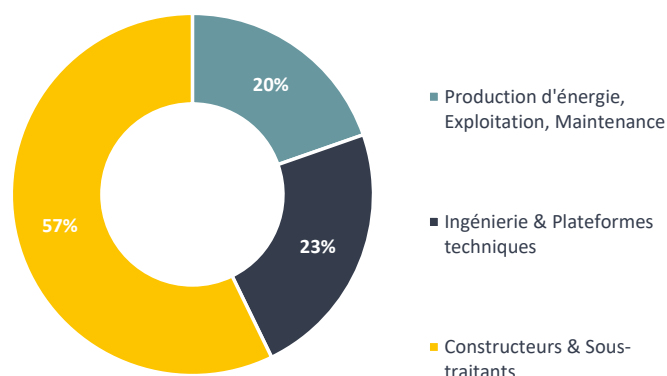
Sources : Actes du colloque « La petite hydroélectricité en montagne », juin 2017 ; Green Univers ; Hydro 21 ; France Hydro Électricité ; Alpes Hydro

# ACTEURS DE LA FILIÈRE EN RÉGION

## 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.

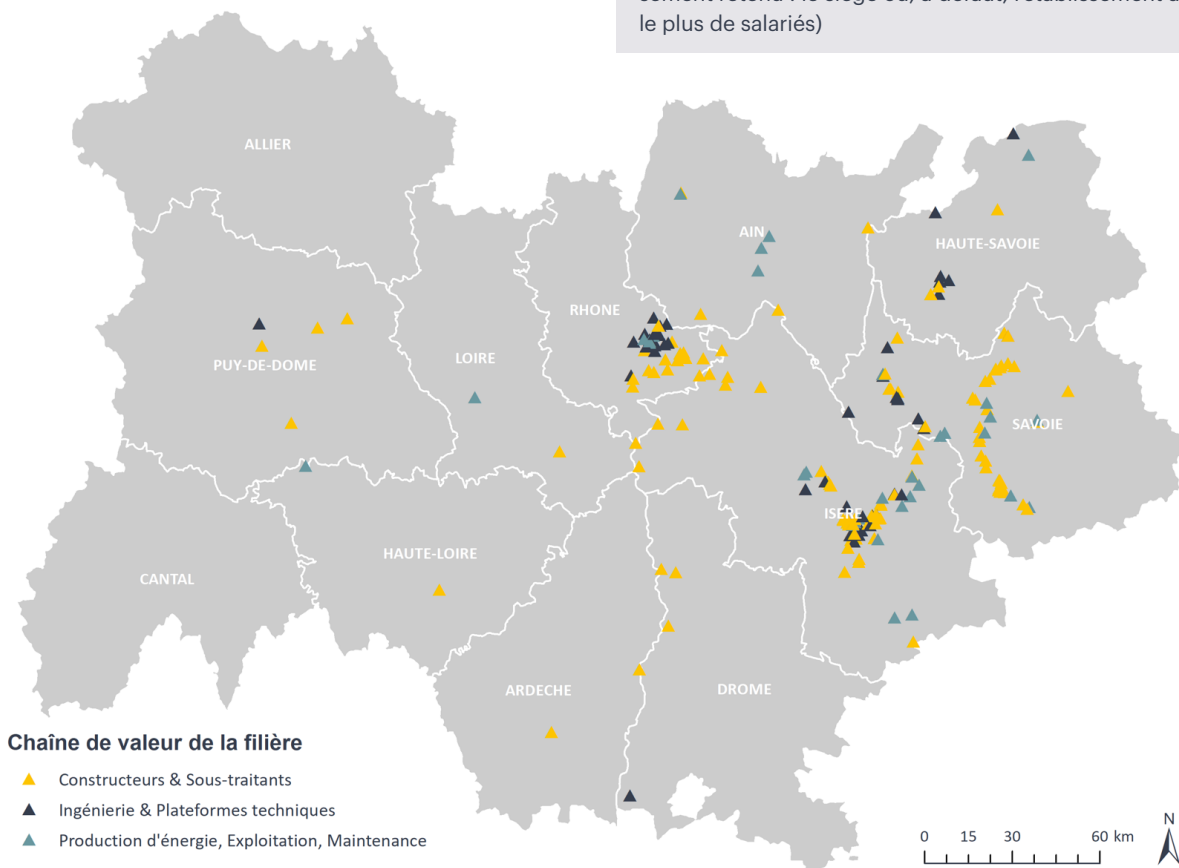
Répartition des entreprises dans la chaîne de valeur



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

- 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



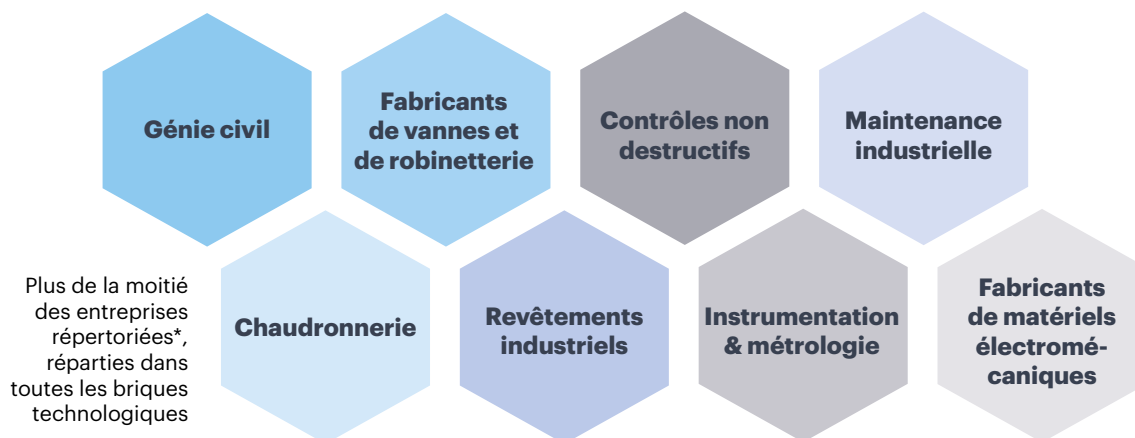
— **CERG** : Centre d'Études et d'Essais spécialisé en mécanique des fluides



— Le **CACOH**, Centre d'analyse comportementale des ouvrages hydrauliques de CNR Ingénierie.



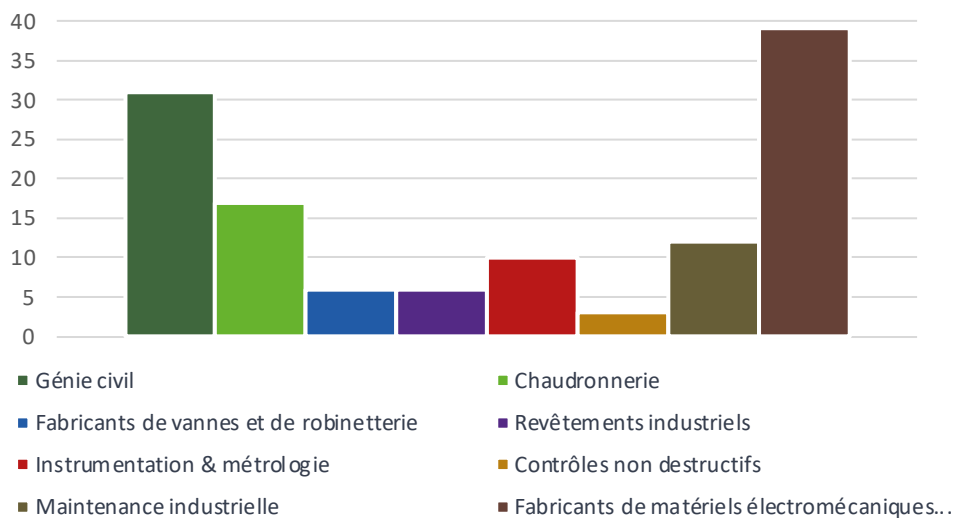
## CONSTRUCTEURS ET SOUS-TRAITANTS



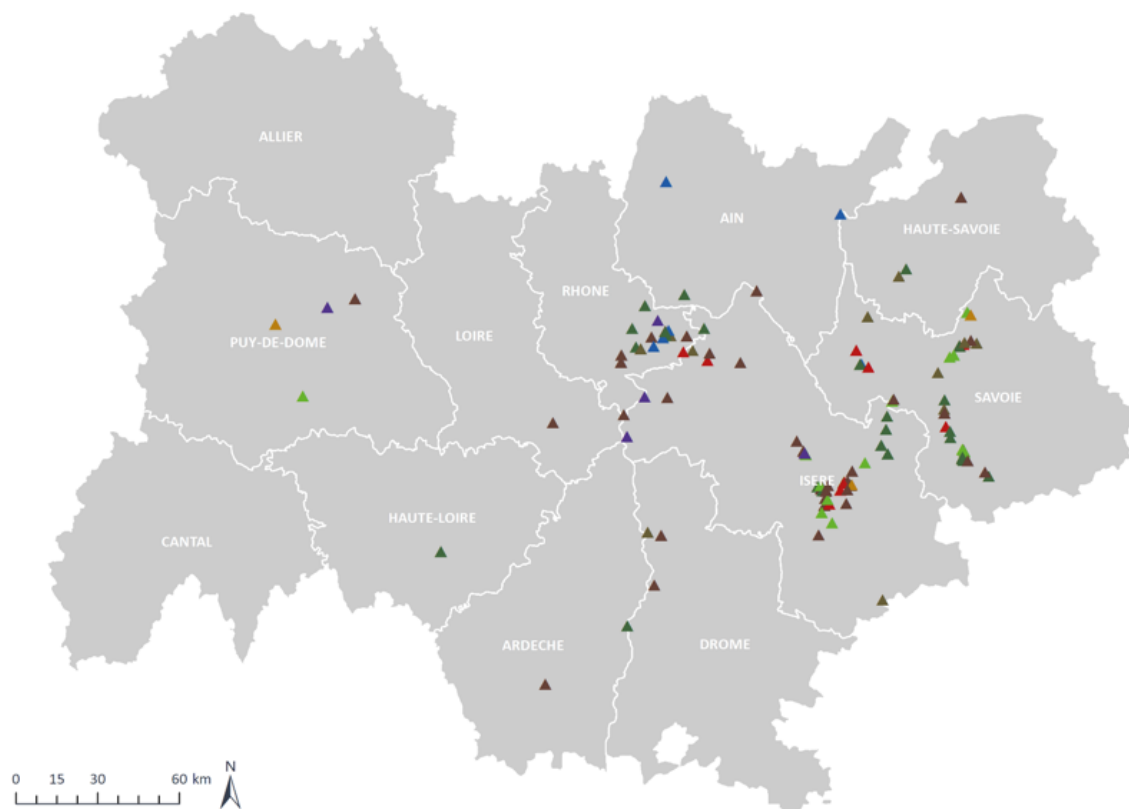
\* Recensement non exhaustif, réalisé à partir des listes d'adhérents des réseaux locaux



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



### 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



**SEH** Un collectif  
Des expertises  
multi-métiers  
Clef en main



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

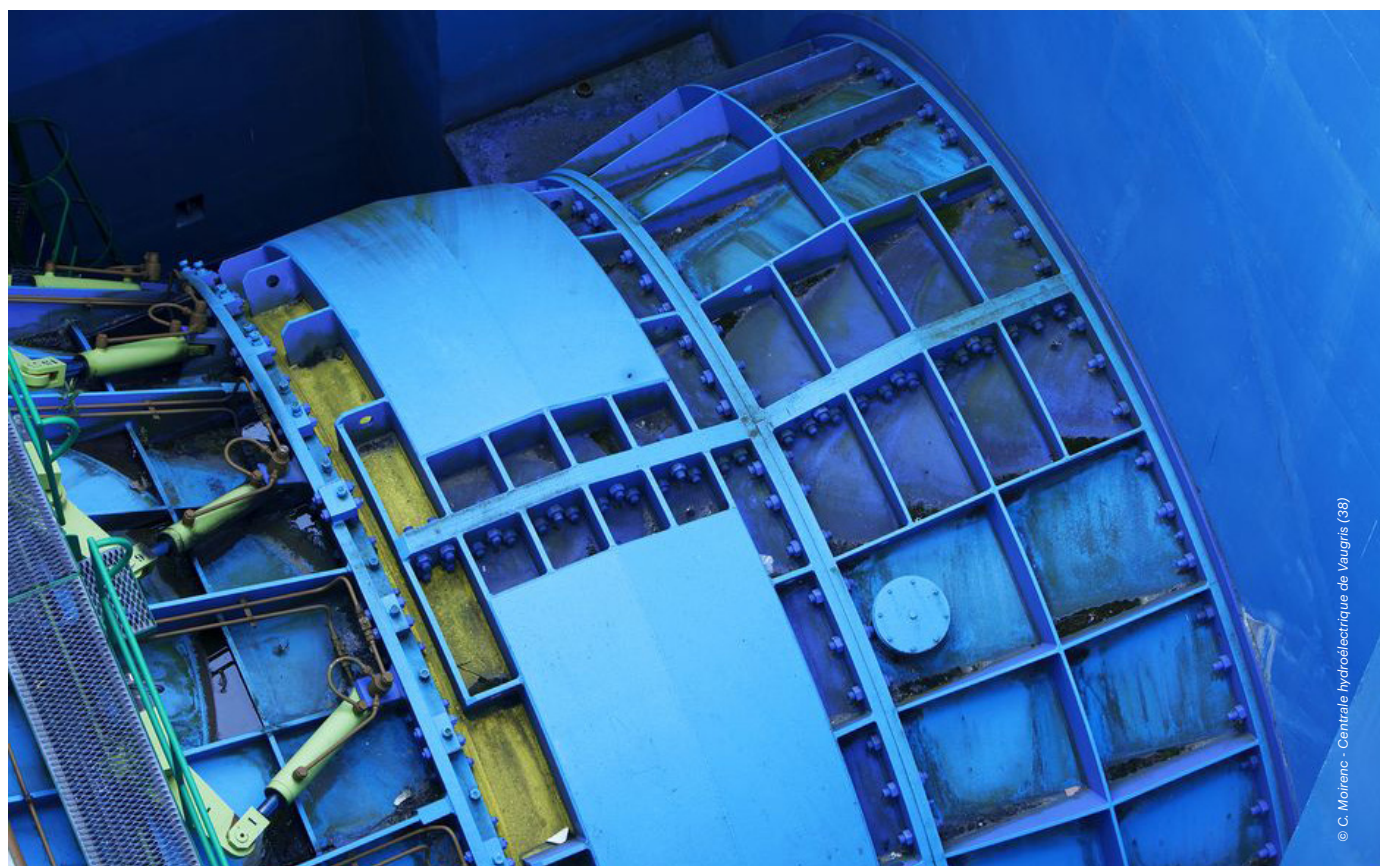
- Le pôle de compétitivité **Tenerdis**, dédié à la transition énergétique
- Le pôle de compétitivité **Viaméca**, accélérateur d'innovation pour l'industrie mécanique
- Le cluster **Indura**, dédié aux infrastructures de transport et de l'énergie



### — 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.

**une rivière  
un territoire**







© Bencit Prieur - Barrage de Jons



© Brunet - Centrale hydroélectrique de Cusseron

*Fiers de nos industries*

À retrouver sur la plateforme d'informations économiques du pôle :

<https://plateforme-iet.auvergnerhonealpes-entreprises.fr/>

Panorama réalisé par :

**Claire EA**

Chargée d'études et de cartographie  
iet@arae.fr

**AUVERGNE-RHÔNE-ALPES ENTREPRISES**

30 Quai Perrache, Immeuble Empreinte - 69002 Lyon

**auvergnerhonealpes-entreprises.fr**



**Développement  
économique**



**Innovation**



**Europe /  
International**



**Emploi /  
Formation**



**Intelligence  
Économique  
et Territoriale**



**INVEST IN**  
Auvergne-Rhône-Alpes