

Présentation du 21 juin 2023

Table ronde Environnement aux Rencontres France Hydroélectricité

Alexandre THOREAU – Alpes Hydro Association

Analyse de l'évolution de la production hydroélectrique sur la région AURA
Étude réalisée en mai 2023 avec ATESyn

Le contexte :

- Urgence climatique → mise en place des objectifs nationaux et régionaux de développement des énergies renouvelables
- Au niveau régional, les objectifs ont été fixés dans le SRCAE (2012) et repris dans le SRADDET AURA (2020)
- Objectifs de l'étude :
 - Dresser le bilan de la situation de l'hydroélectricité en région AURA
 - Voir l'évolution de la production hydroélectrique ces 10 dernières années

La démarche d'étude ATESyn

La démarche :

- Rappel des objectifs
- Collecte des données de la production hydroélectrique de la Région AURA sur 12 ans
- Mettre en regard des résultats :
 - Les précipitations
 - Les évolutions réglementaires
 - L'évolution des contrats d'achats et des investissements dans la filière

La planification régionale pour l'augmentation des EnR

Objectifs du SRCAE Rhône-Alpes (2012) et du SRADDET AURA (2019)
de la production d'hydroélectricité :

23,1 TWh attendus pour 2020 sur Rhône-Alpes + 1,9 TWh en Auvergne

27,552 TWh attendus pour 2030 sur AURA



+ 10%

Chiffres clés des énergies renouvelables en Rhône-Alpes

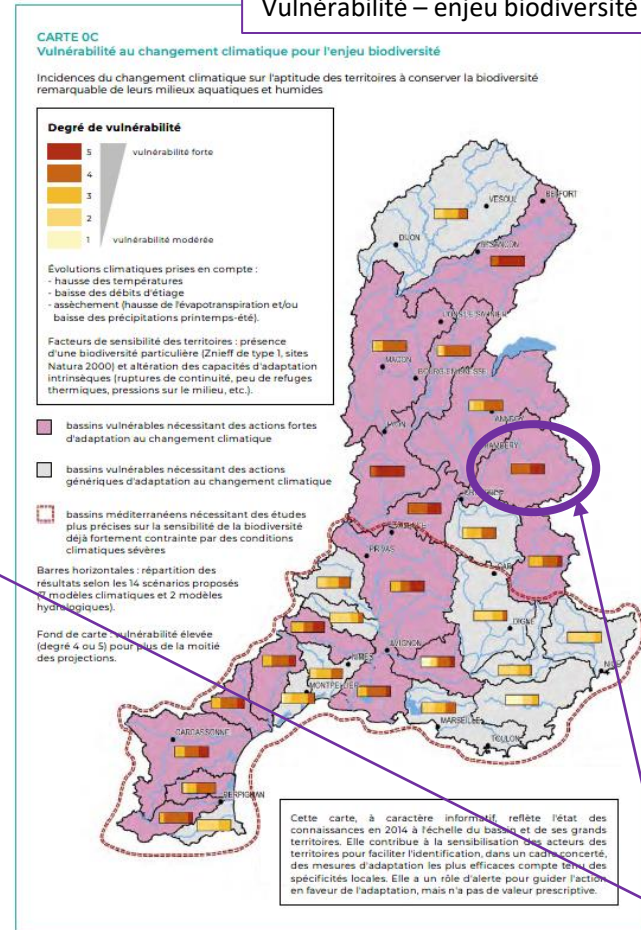
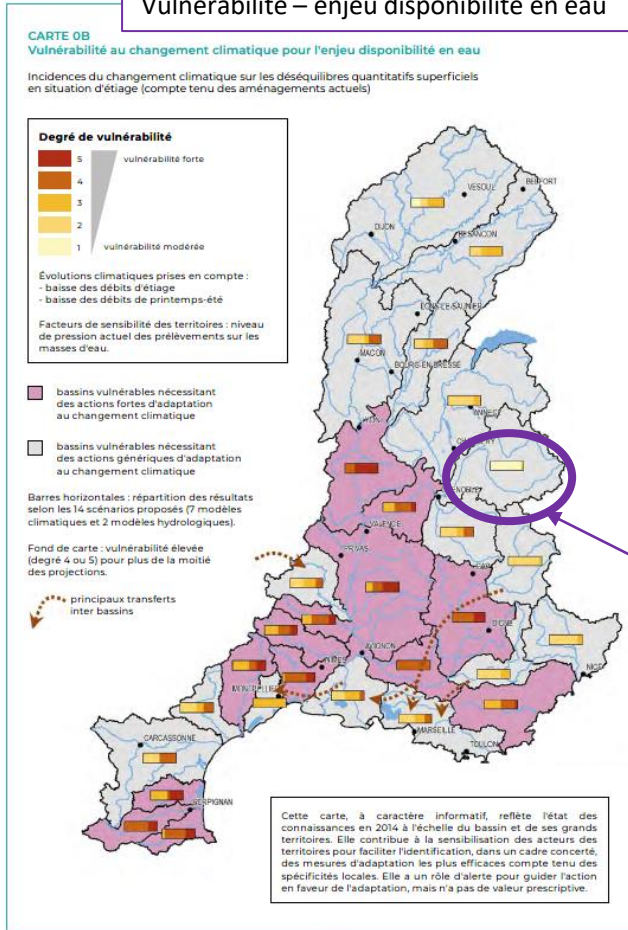
- 20% de la production nationale d'énergie renouvelable est réalisée sur le territoire rhônalpin
- 25% des énergies produites en Rhône-Alpes sont renouvelables
- L'hydraulique (60%) et le bois-énergie (31%) sont les principales sources d'énergies renouvelables
- Rhône-Alpes est la 1^{ère} région productrice d'hydroélectricité en France.

Extraits des objectifs SRCAE Rhône-Alpes

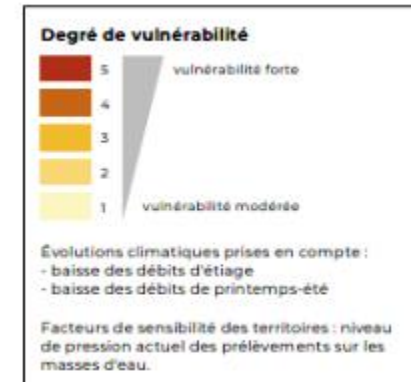
Une vulnérabilité au changement climatique identifiée par le SDAGE 2022-2027

Vulnérabilité – enjeu disponibilité en eau

Vulnérabilité – enjeu biodiversité



La vulnérabilité de la production hydroélectrique se voit notamment dans les enjeux « **disponibilité en eau** » et « **biodiversité** » identifiés dans le SDAGE, avec des degrés différents suivant les bassins et les départements



- bassins vulnérables nécessitant des actions fortes d'adaptation au changement climatique
- bassins vulnérables nécessitant des actions génériques d'adaptation au changement climatique

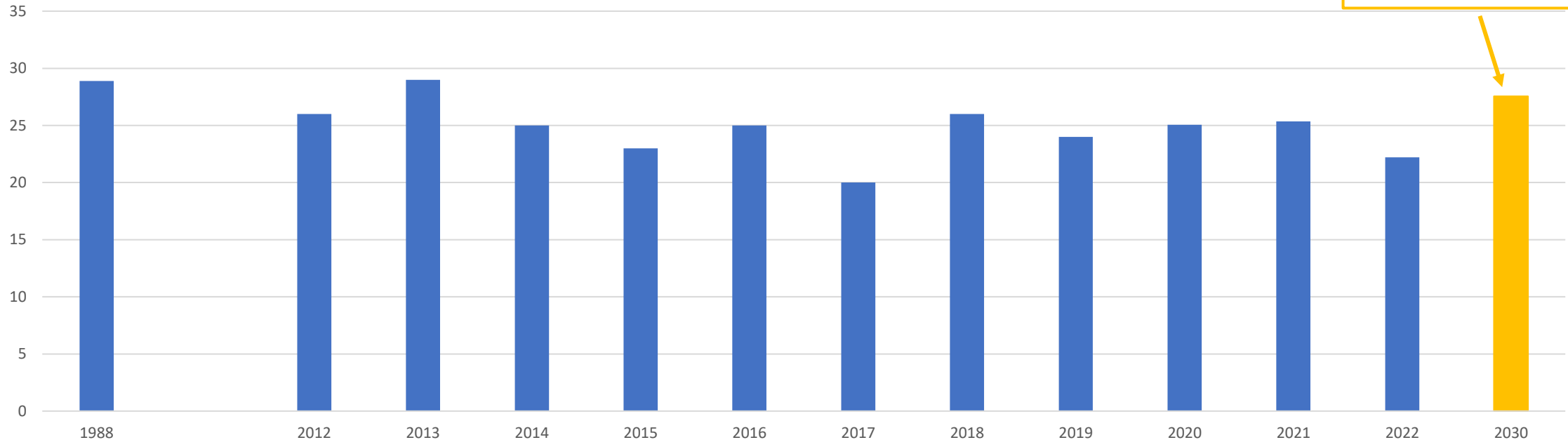
Exemple en Isère : faible vulnérabilité sur la ressource en eau, forte vulnérabilité à la biodiversité

Cartes du SDAGE 2022-2027 identifiant la vulnérabilité des territoires (disponibilité de la ressource en eau, biodiversité)

L'évolution de production 1988-2022 « hydro » en AURA

Observatoire régional
climat air énergie
Auvergne-Rhône-Alpes

Evolution de la production hydroélectrique en TWh



Objectif 2030
27,552 TWh

Statistiques Janvier 1988

26,989 TWh en Rhône-Alpes + 1,9 TWh
en Auvergne
= 28,889 TWh

-16,2%

Production AURA (toute hydro) - 4,7%

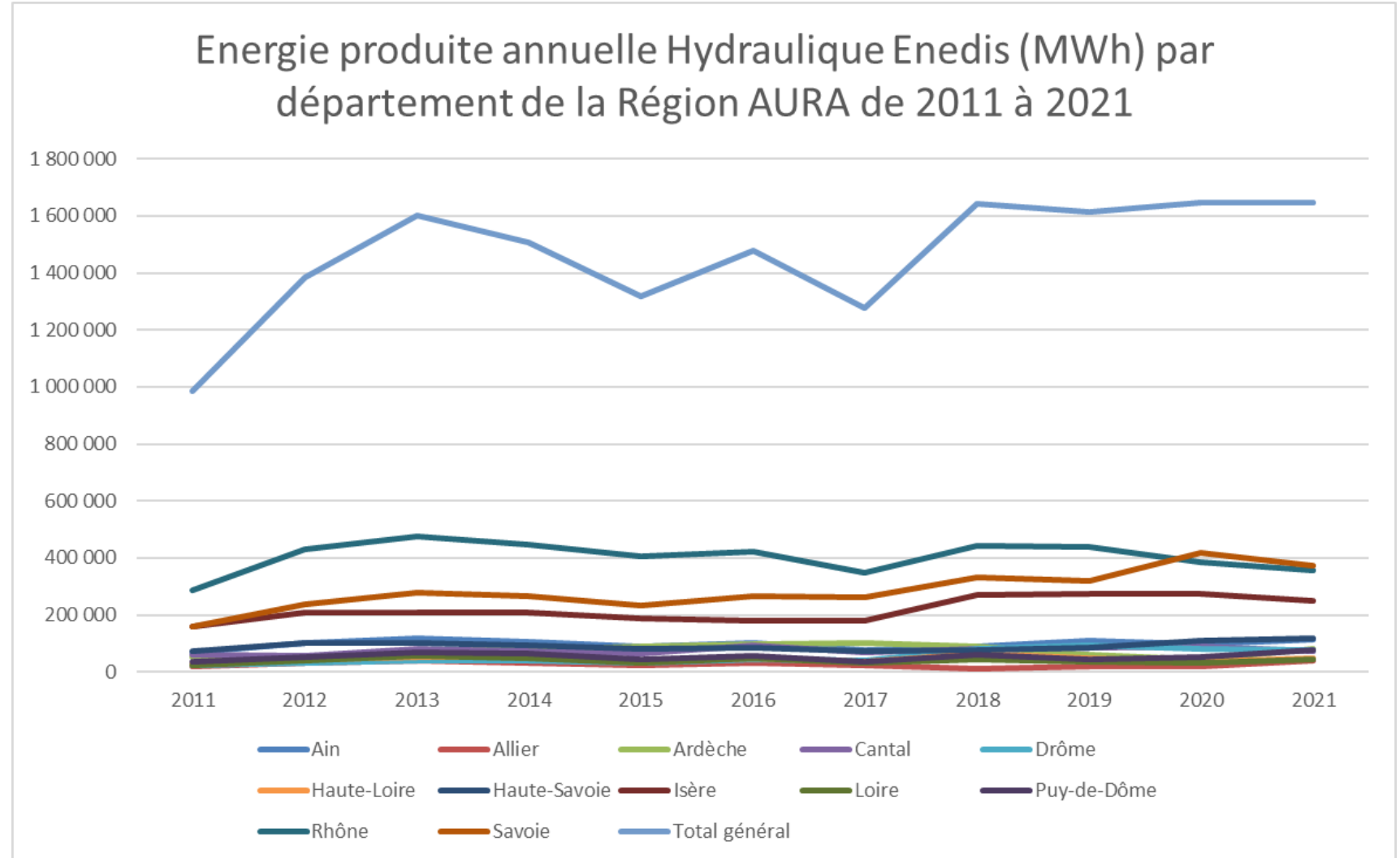
2020 : 25,061 TWh

2021 : 25,347 TWh

2022 : 22,220 TWh

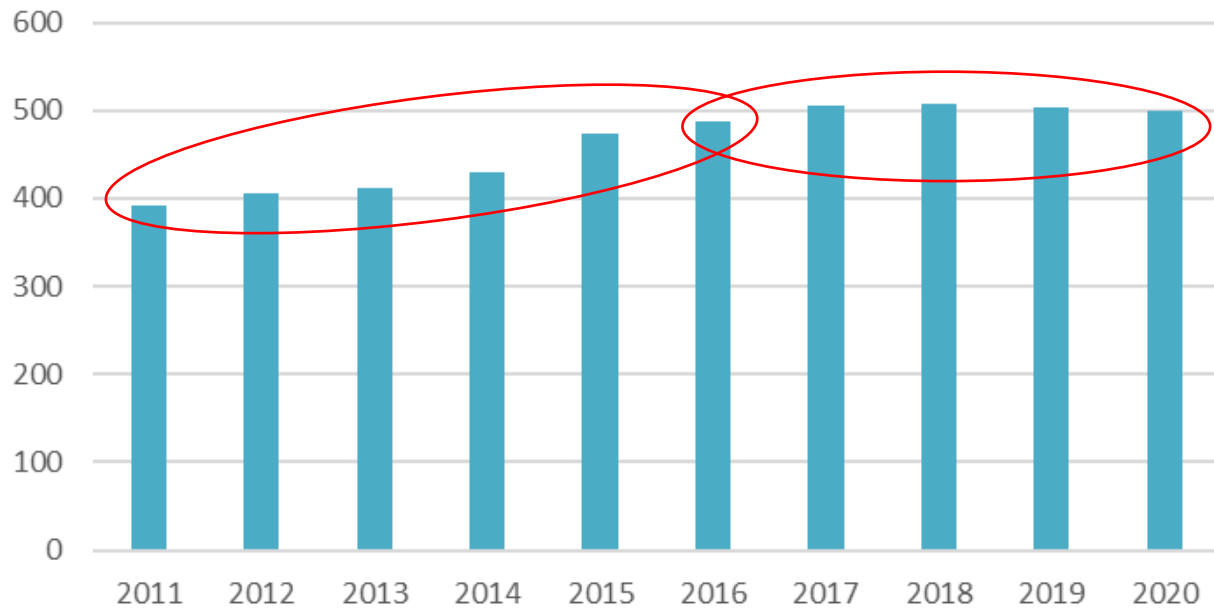
Moy : 24,209 TWh

L'évolution de production 2011-2021 « petite hydro » en AURA



Le nombre d'installations, la production et l'hydrologie

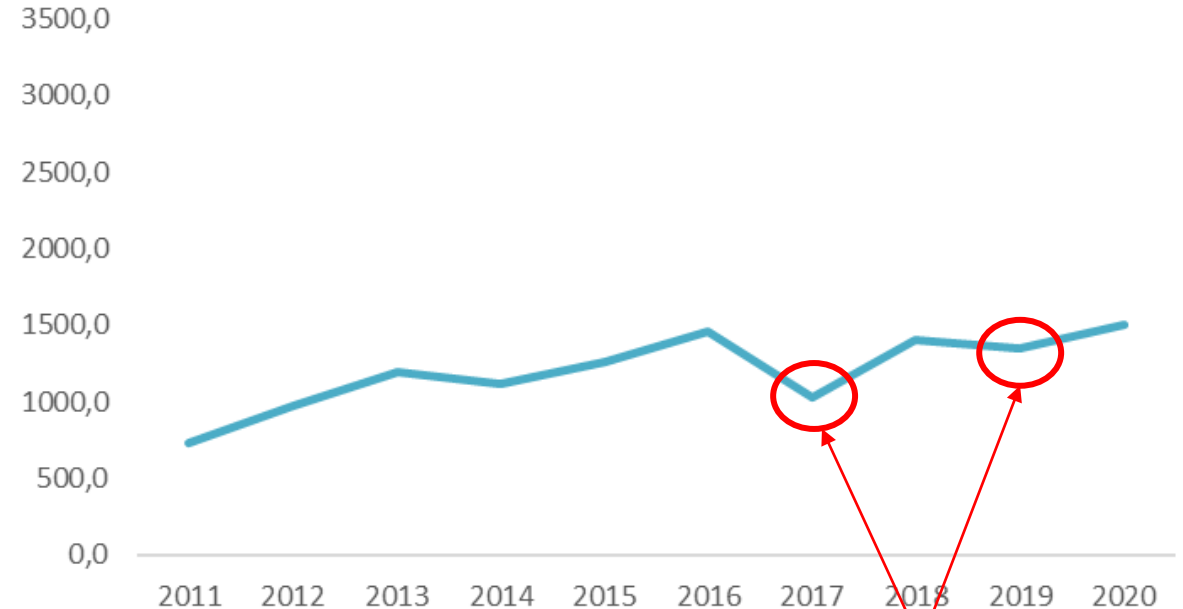
Nombre d'installations de moins de 4,5MW



Rénovations H07 +
Nouvelles centrales

Mises en conformité
environnementale

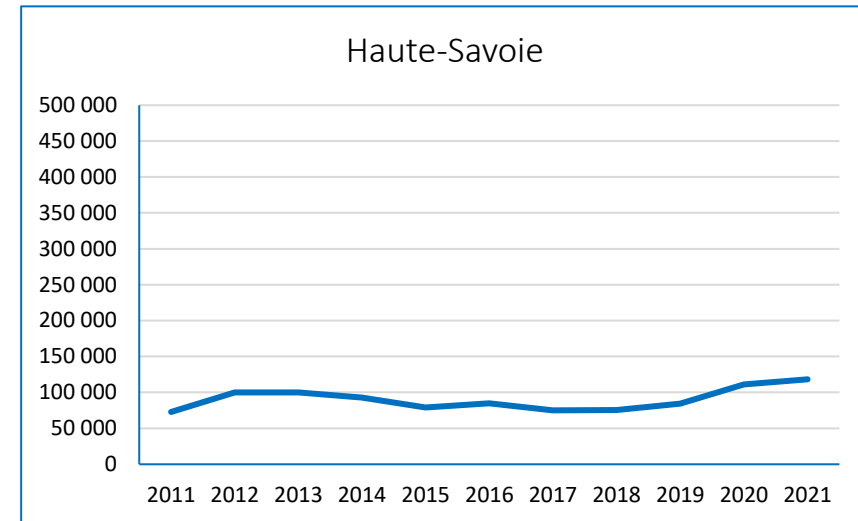
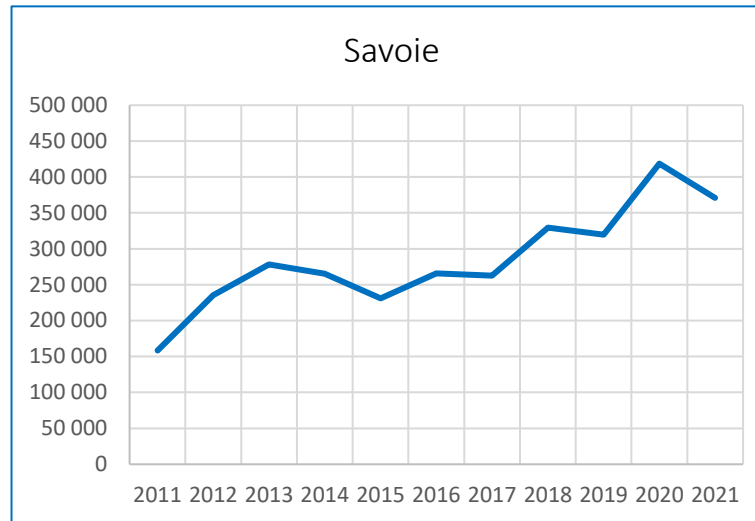
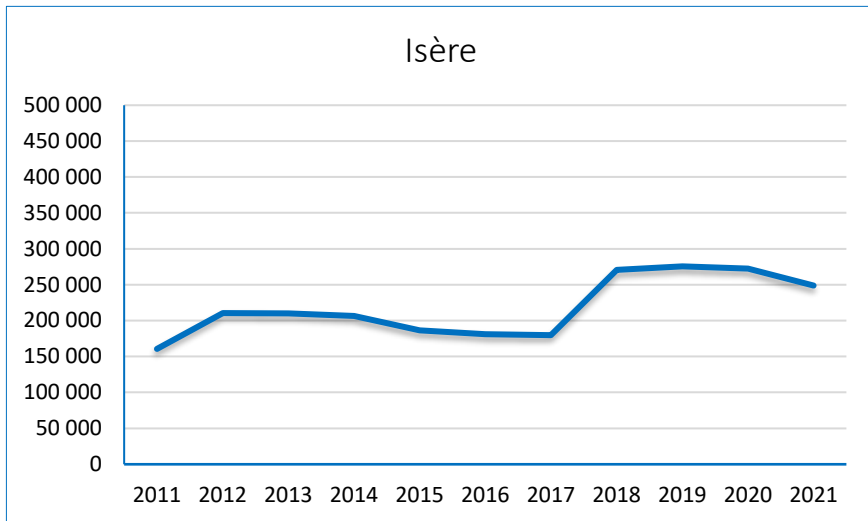
Production 2011 - 2020 de moins de 4,5MW en GWh



Hydrologie médiocre

Source : <https://odre.opendatasoft.com/>

Une évolution différenciée par département



Evolution de la production hydroélectrique en GWh (réseau ENEDIS) de 2011 à 2021 dans trois départements

Source : <https://odre.opendatasoft.com/>

+4

+20

+5

Nombre de nouvelles autorisations administratives délivrées de 2019 à 2022

L'évolution du bilan hydrique

Évolution du bilan hydrique annuel par départements d'Auvergne-Rhône-Alpes entre 1962 et 2021

Département	Station de mesure	Périodes trentenaires comparées (période 1 et période 2)	Bilan hydrique moyen moyenne période 1	Bilan hydrique moyen période 2	Evolution du bilan hydrique moyen entre les 2 périodes [1] (en mm)
Ain (01)	Ambérieu	1962-1991 et 1992-2021	390	270	-120
Allier (03)	Vichy-Charmeil	1962-1991 et 1992-2021	47	-8	-55
Drôme (26)	Montélimar	1962-1991 et 1992-2021	-178	-218	-40
Isère (38)	Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs	1968-1997 et 1992-2021	168	59	-110
Loire (42)	Saint-Etienne-Bouthéon	1971-2000 et 1992-2021	-103	-141	-38
Puy-de-Dôme (63)	Clermont-Ferrand	1962-1991 et 1992-2021	-227	-334	-106
Rhône (69)	Lyon-Bron	1962-1991 et 1992-2021	-29	-146	-117
Savoie (73)	Bourg-Saint-Maurice	1962-1991 et 1992-2021	239	172	-67

[1] Les périodes comparées pour chaque station de mesure étant différentes, les écarts en pourcentage ne sont pas comparables entre eux.

Evolution du bilan hydrique annuel en AURA entre 1962 et 2021

L'évolution de la nivologie

Évolution des hauteurs de neige moyennes entre les deux dernières périodes climatiques sur 5 stations d'altitude en Auvergne-Rhône-Alpes (Alpes et Massif Central)

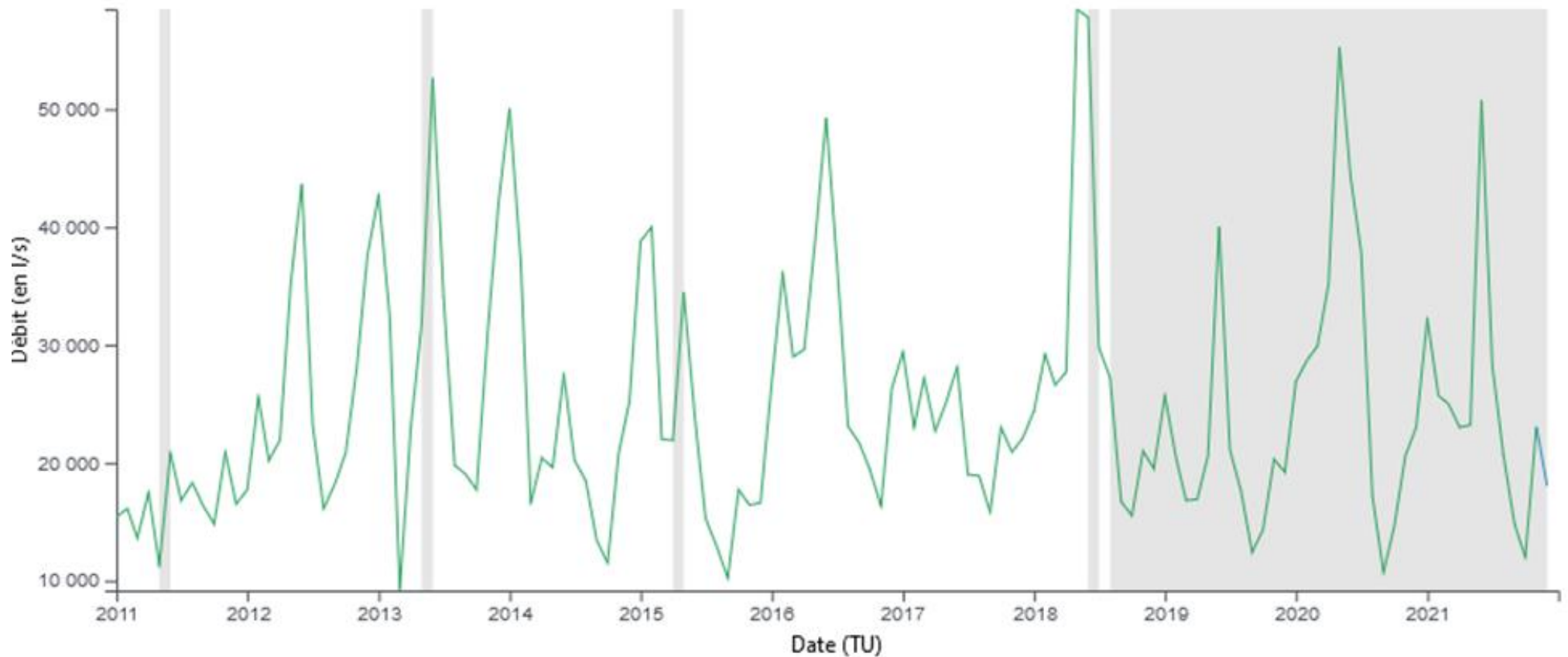
Massif	Station de mesure	Périodes trentennaires comparées (période 1 et période 2)	Hauteur de neige moyenne période 1 (en cm)	Hauteur de neige moyenne période 2 (en cm)	Evolution de la hauteur de neige entre les 2 périodes (en cm)	Evolution de la hauteur de neige entre les 2 périodes [1] (en %)
Chartreuse (38)	Col-de-Porte (altitude : 1325 m)	1962-1991 et 1992-2021	104	71	-32	-31%
Mont Blanc (74)	Chamonix (altitude : 1042 m)	1962-1991 et 1992-2021	43	26	-17	-40%
Haute-Maurienne (73)	Bessans (altitude : 1715 m)	1962-1991 et 1992-2021	86	76	-10	-12%
Vercors (38)	Autrans (altitude : 1090 m)	1964-1993 et 1988-2017	33	24	-9	-26%
Sancy (63)	Mont-Dore (altitude : 1050 m)	1962-1991 et 1992-2021	13	9	-3	-25%

[1] Les périodes comparées pour chaque station de mesure étant différentes, les écarts en pourcentage ne sont pas comparables entre eux.

Evolution des hauteurs de neige moyennes entre les deux dernières périodes climatiques sur 5 stations d'altitude en AURA

L'évolution de l'hydrologie

Débit moyen mensuel - Données les plus valides de l'entité - W011 0010 - L'Isère à Moûtiers [Pont Neuf] -
du 01/01/2011 00:00 au 31/12/2021 23:59 (TU)



Les conclusions de l'étude

Conclusion :

- Les objectifs de 2030 en matière de production hydroélectrique en région AURA semblent difficiles à atteindre compte tenu de :
 - La raréfaction des sites équipables restants sur les cours d'eau non classés
 - La tendance à une augmentation systématique des débits réservés
 - La sanctuarisation du potentiel équipable par les classements en réservoir biologique.
- Le changement climatique est un facteur important à suivre et étudier pour expliquer et anticiper les évolutions de production hydroélectrique mais la profession saura s'adapter.
- Il est impératif de sauvegarder cette production hydroélectrique essentielle à notre mix énergétique, capitale pour la souveraineté énergétique de nos territoires et absolument éviter une nouvelle baisse de cette production.