



#Inventer demain

Préparons la charte 2028>2043  
du Parc des Volcans d'Auvergne



# Révision de la charte du Parc

Avis sur le diagnostic du périmètre d'étude (161 Communes)

Réunion du Comité technique du 17 février 2025, 14h > 17h30



# SOMMAIRE

POINT D'ÉTAPE de la révision

PERCEPTIONS du territoire

Diagnostic → ENVIRONNEMENT & RESSOURCES NATURELLES

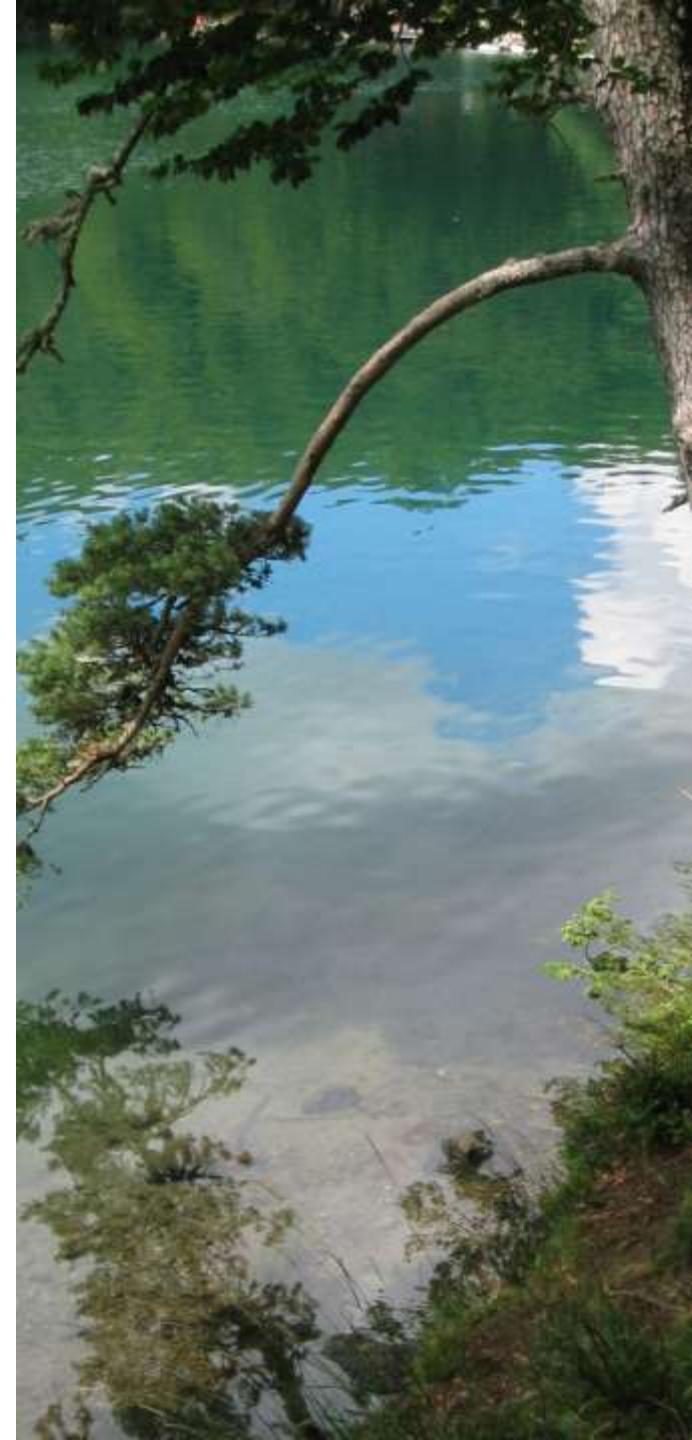
Diagnostic → PAYSAGE & AMENAGEMENTS

Diagnostic → TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Diagnostic → TOURISME & LOISIRS DE NATURE

Diagnostic → DYNAMIQUES SOCIO-ÉCONOMIQUES  
& INSTITUTIONNELLES

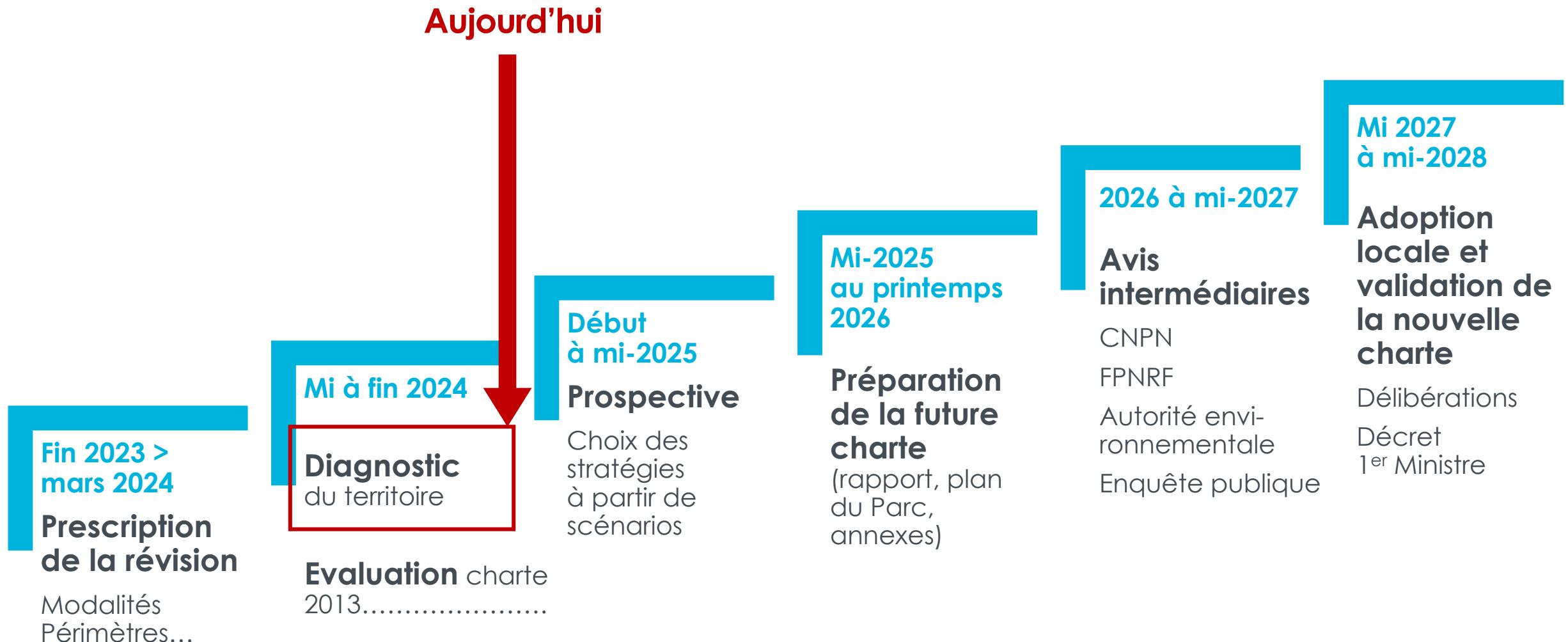
Évolution du CLIMAT



## POINT D'ÉTAPE (6)

### Déroulement de la procédure





# Avis d'opportunité favorable de la Préfète de Région



La Préfète

Lyon, le 7 oct. 2024

Monsieur le Président,

Par lettre du 29 avril 2024, vous m'avez adressé la définition et la justification retenue pour le périmètre d'étude de la révision de la charte du parc naturel régional des Volcans d'Auvergne, visant au renouvellement de son classement, et sollicité mon avis.

Vous trouverez, ci-après, mes observations sur l'opportunité d'engager cette priorité, sur le périmètre étudié retenu, ainsi que sur les modalités d'association des différents partenaires dans le cadre de cette révision.

La révision de la charte n'en pas constituer une mise à plat des objectifs communs pour ce territoire d'exception. Elle permettra de faire le point sur les succès des secteurs du parc et sur ce qui pourrait encore être amélioré. Le but sera de créer un consensus autour d'un projet collectif cohérent qui répond aux fondamentaux exigeants du classement PNR. Elle sera l'occasion d'apporter de nouvelles réponses qui s'inscrivent dans un monde de changements globaux, au premier rang depuis le changement climatique et les enjeux de ressources qu'il met en tension, tout en s'inscrivant dans les habitudes de ce territoire.

Pourriez-vous être favorable à la démarche engagée pour la révision de la charte du PNR des Volcans d'Auvergne, ainsi qu'au périmètre retenu. J'attire toutefois votre attention sur quelques points de vigilance détaillés dans la note jointe.

Je vous prie cordialement de me faire connaître les enjeux qu'il me semble nécessaire de prendre en compte dans les orientations de la future charte.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma considération distinguée.

Monsieur Fabrice PANNEKHOEK  
Président du Conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes  
161 Cours Charlemagne - CS 29033  
69269 LYON cedex 02

Copie à : Monsieur le Préfet du Cantal  
Monsieur le Préfet du Puy-de-Dôme

Pour la PNR de la Région  
Auvergne-Rhône-Alpes  
et du département du Puy-de-Dôme  
Le secteur passe par les deux dernières régions

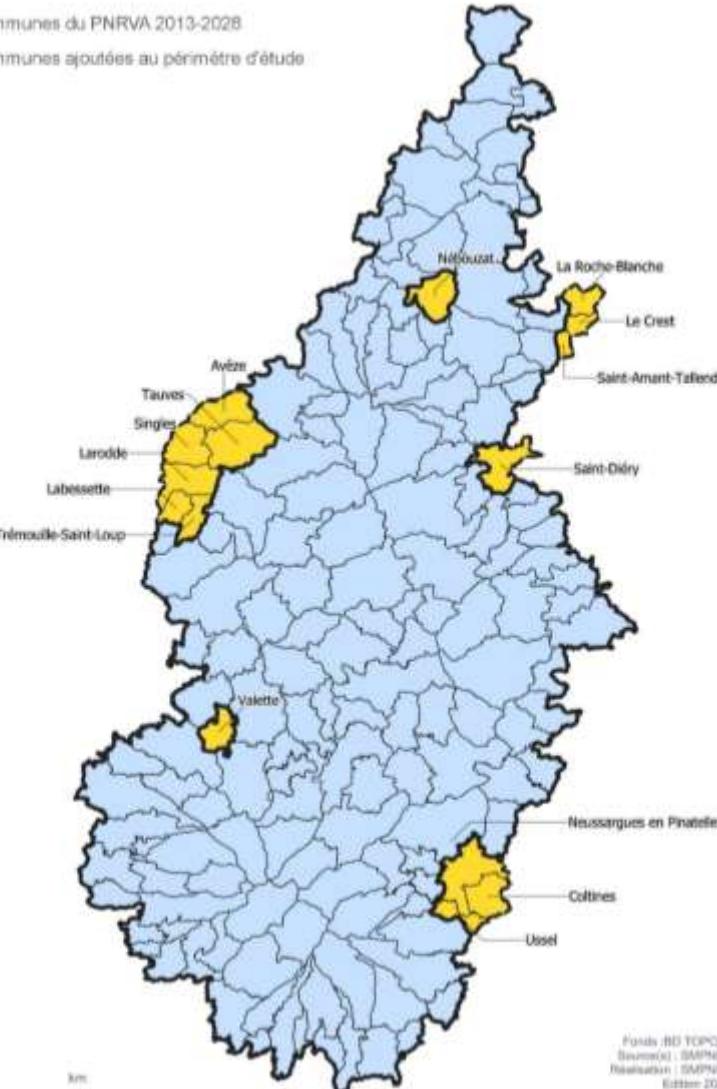
## Périmètre d'étude

3 secteurs d'extension

161 Communes

16 EPCI

- Communes du PNRVA 2013-2028
- Communes ajoutées au périmètre d'étude



Fonds : BD TOPO IGN (R)  
Basecarto : SMPNRVA SIG  
Réalisation : SMPNRVA SIG  
Edition : 20/11/2023  
projet@parcnaturel-volcans.fr



SYNDICAT MIXTE DU PARC NATUREL RÉGIONAL DES VOLCANS D'AUVERGNE  
Communautés de communes et d'agglomération

- Contour du Parc naturel régional



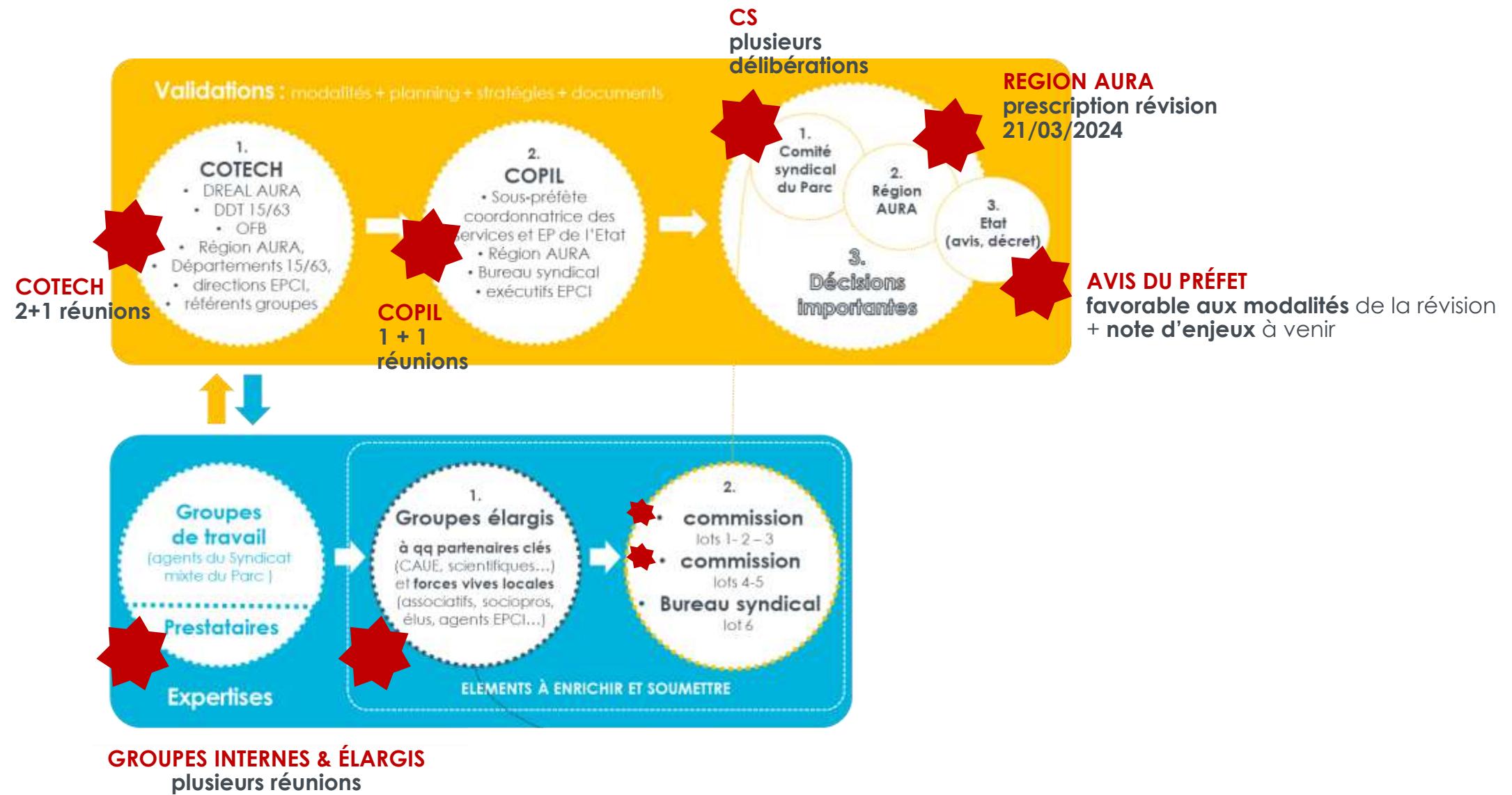
Fonds : XGN BD TOPO  
Basecarto : SMPNRVA SIG  
Réalisation : sig@parcnaturel-volcans.fr  
Date : 16/01/2024

## 6 lots



Lots	Prestations attendues		2024	2025	2026	2027
1 DIAGNOSTIC territorial et PROSPECTIVE	Environnement et ressources naturelles	transition climatique	x			
	Paysages et aménagement du territoire		x			
	Transition énergétique		x			
	Tourisme et loisirs de nature		x			
	Dynamiques socioéconomiques et institutionnelles		x			
	Mise en œuvre de la charte 2013 » 2028		x			
	Préparation dispositif d'évaluation future charte			x		
2 ÉVALUATIONS	Evaluation environnementale charte 2028 » 2043 du Parc				x	

## Instances mobilisées à ce jour



# Temps de concertation

## Mobilisation des acteurs



**Questionnaires en ligne**  
-> habitants et socioprofessionnels  
-> élus locaux + Comité syndical  
-> partenaires  
-> équipe Syndicat mixte du Parc



**Entretiens de 20 acteurs**  
partenaires + élus



**Ateliers territoriaux, + webinaires restitution**  
élus et socioprofs du territoire



**Ateliers thématiques + webinaires de restitution**  
organismes départementaux et régionaux



**Approfondissement : réunion avec partenaires**  
EPCI, associations, services...



**Ouverture progressive des groupes de travail**  
volontaires + partenaires techniques + forces vives locales + scientifiques



**Projets scolaires + étudiants**  
2 projets pédagogiques (urbanisme, alimentation)  
1 projet étudiants (universités)



**Animations thématiques + ateliers créatifs**  
grand public

## PERCEPTIONS DU TERRITOIRE (4)

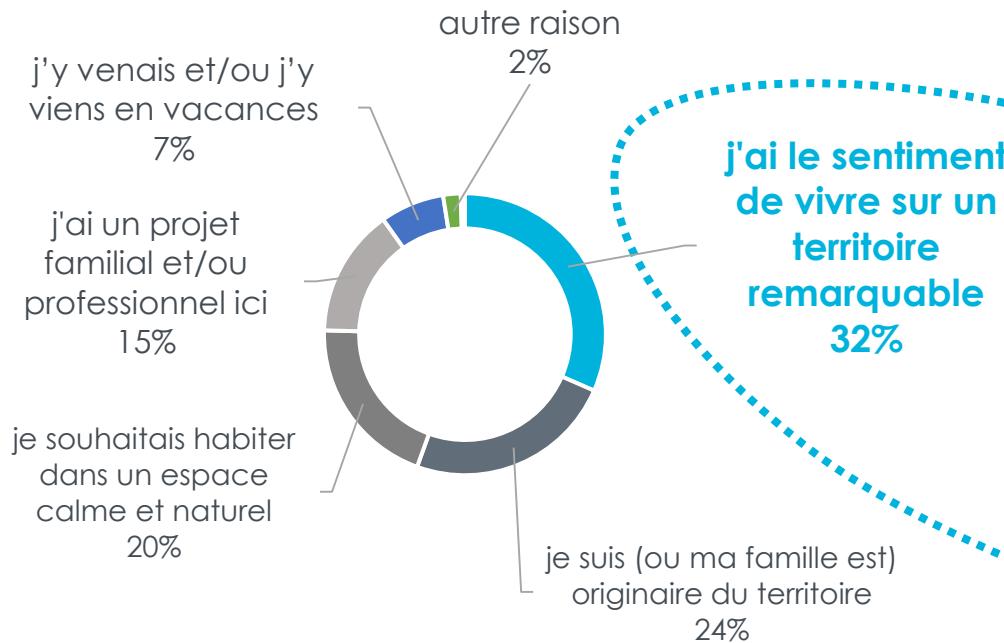
### Retours des habitants

(questionnaire anonyme en ligne ~ 400 réponses)

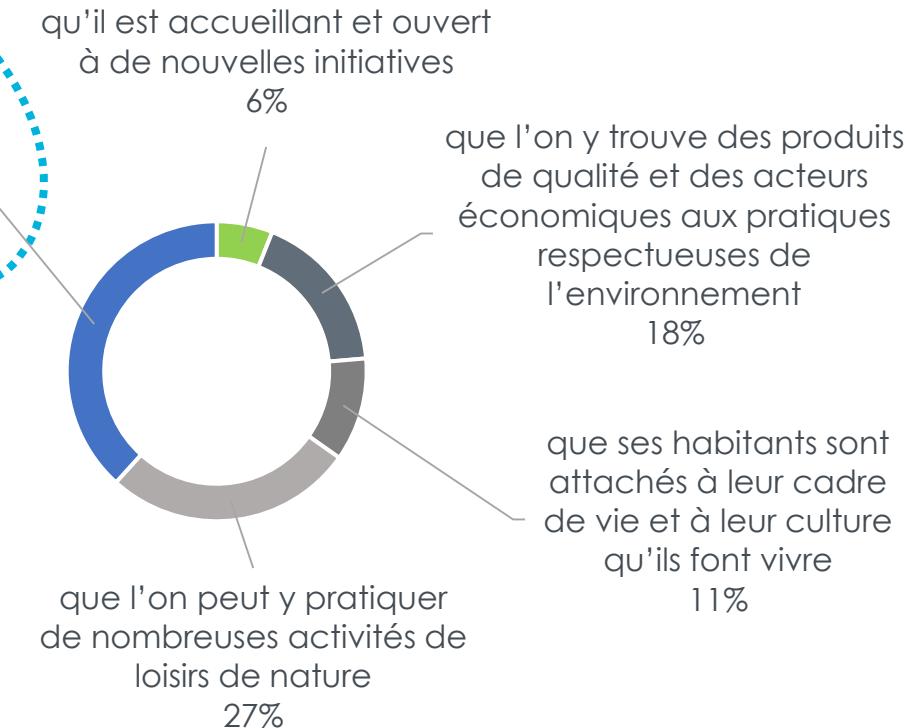


# Un sentiment de vivre dans un territoire remarquable

« Je suis très attaché au territoire des Volcans d'Auvergne car... »



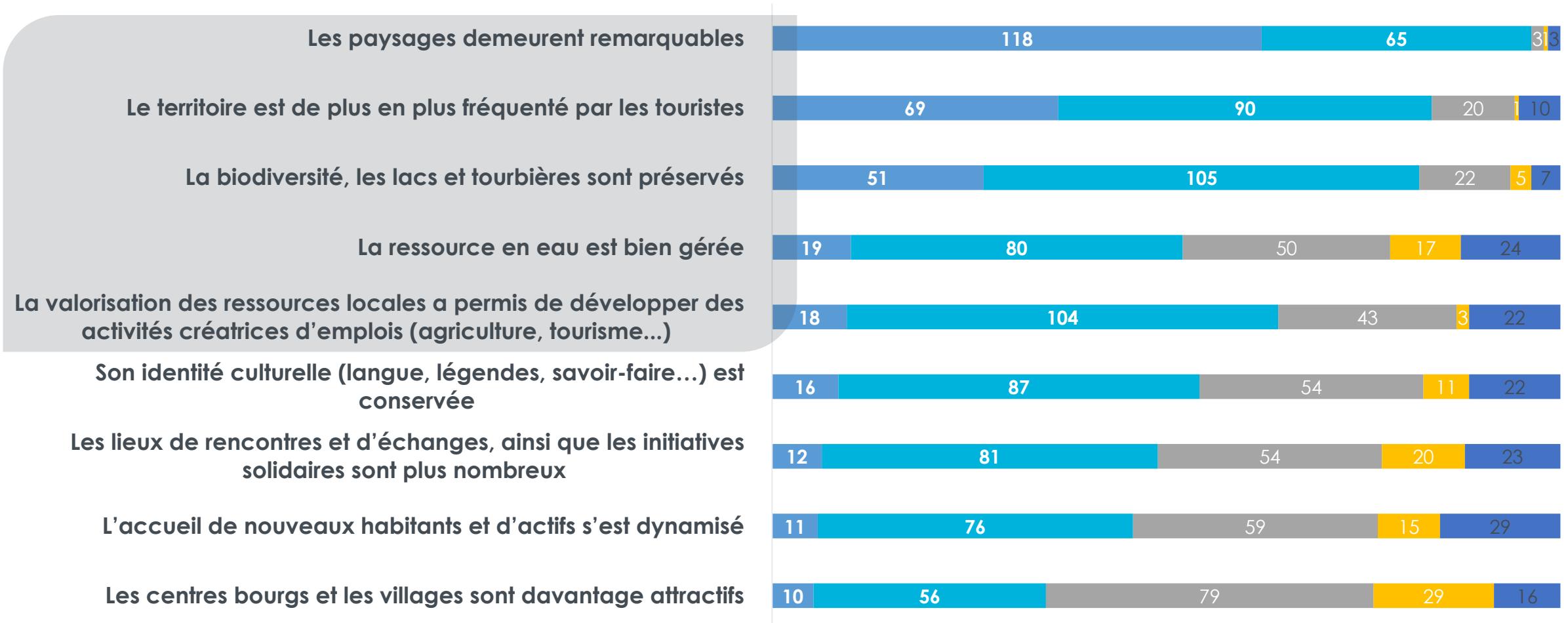
« Pour moi, ce qui rend ce territoire singulier, c'est... »



# L'importance des patrimoines naturels et du tourisme

« Je perçois ainsi l'évolution du territoire en réagissant à ces affirmations... »

■ Tout à fait d'accord ■ Plutôt d'accord ■ Pas vraiment d'accord ■ Pas du tout d'accord ■ Je ne sais pas



# Des priorités : le patrimoine naturel, du changement climatique, les pratiques agricoles et sylvicoles...

« Selon moi, les priorités à fixer pour le Parc des Volcans d'Auvergne devraient définies ainsi, 10 étant la priorité absolue »

■ Priorité 10 ■ Priorité 9 ■ Priorité 8 ■ Priorité 7 ■ Priorité 6 ■ Priorité 5 ■ Priorité 4 ■ Priorité 3 ■ Priorité 2 ■ Priorité 1 ■ Priorité 0 ■ Je ne sais pas

poursuivre la protection de sites naturels, d'espèces, de paysages et de patrimoines culturels fragiles et remarquables



préserver la ressource en eau, les lacs et tourbières



accompagner le changement de pratiques pour lutter contre le réchauffement climatique et s'y adapter



sensibiliser davantage au respect de l'environnement, mieux faire connaître les patrimoines matériels et immatériels du territoire



accompagner les transformations des secteurs agricole et sylvicole



développer une économie davantage responsable et propre au territoire (produits, savoir-faire)



améliorer la qualité des espaces publics et de l'architecture, maîtriser l'urbanisation



faciliter les échanges, les rencontres et transferts d'expériences entre habitants, entre villes et campagnes





## DIAGNOSTIC (13)

### Environnement et ressources naturelles



## Contexte international

### GIEC Biodiversité

La perte de biodiversité met en péril de nombreux services écosystémiques dont dépend le bien-être humain

### Législation européenne sur la restauration de la Nature

- > Augmenter l'indice des oiseaux communs des milieux agricoles
- > Restaurer d'ici 2030 au moins 30% des tourbières drainées

## Contexte national

### Loi 2016 Reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages

Absence de perte nette de biodiversité

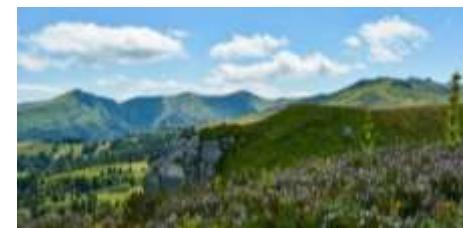
## Contexte local

### SRADDET AURA

- > Préserver la trame verte et bleue
- > Valoriser la richesse et la diversité des paysages, patrimoines et espaces naturels remarquables et ordinaires
- > Assurer une activité agricole et sylvicole viable, soucieuse de la qualité des sols, de la biodiversité et résiliente face aux impacts du changement climatique

### Etude climat PNRVA

- > Effectivité du changement climatique sur le territoire
- > Phénomène qui semble s'accélérer depuis 4 à 5 ans



# Biodiversité et leurs milieux naturels

**Une biodiversité en diminution,**  
mais moins qu'ailleurs

## Une biodiversité à différents niveaux :

- > ordinaire
- > domestique
- > patrimoniale, en lien avec la diversité des milieux naturels , dont des hot-spots (tourbières, milieux subalpins...)

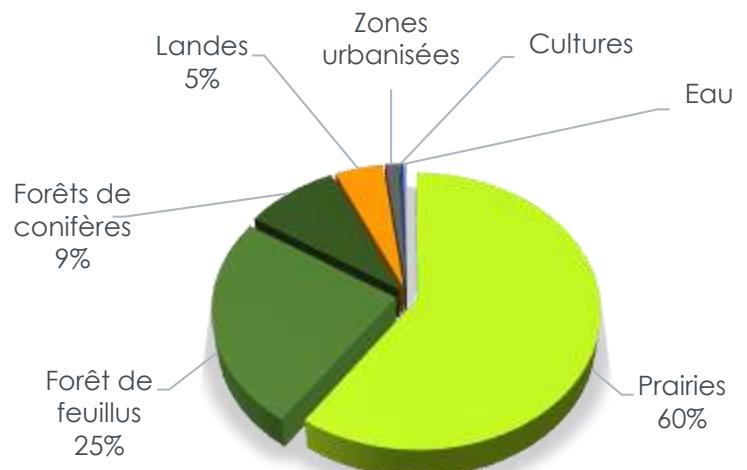
**Une responsabilité du territoire pour l'état de conservation des milieux** et des pressions à venir (changement climatique, intensification de pratiques)

**Augmentations des pressions globales sur les écosystèmes**

## CHIFFRES CLÉS

- + de 240 tourbières, le 3e plus vaste site candidat au label Ramsar français
- 1/3 de forêts dont une part patrimoniale
- 2/3 de prairies diversité floristique unique en Europe
- Vastes réservoirs de CO<sub>2</sub>
  - . 1/3 du territoire en forêt
  - . 2/3 du territoire en prairies
  - . vaste réseau de zones humides et tourbières

## Grands types de milieux naturels



# Milieux naturels ouverts

**Le plus vaste espace de vieilles prairies de France**  
(261 000 ha)

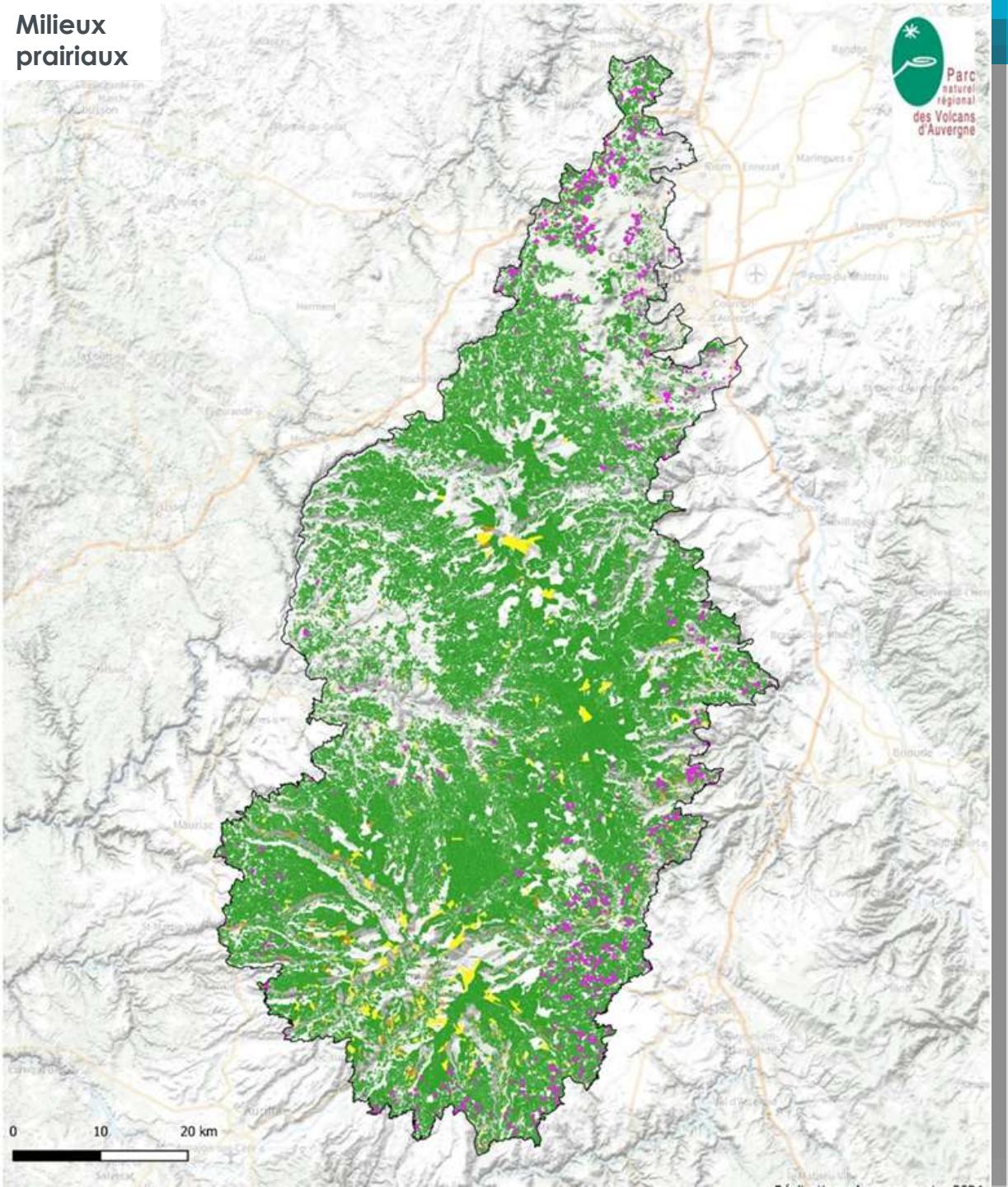
## Des services

> **environnementaux** (biodiversité, grand cycle de l'eau, stockage de CO<sup>2</sup>)

> **et agricoles** (quantité et qualité des produits d'élevage, ressources économiques non délocalisables)

**à mettre en avant et à accompagner**  
pour assurer leur maintien et adaptation

## Milieux prairiaux



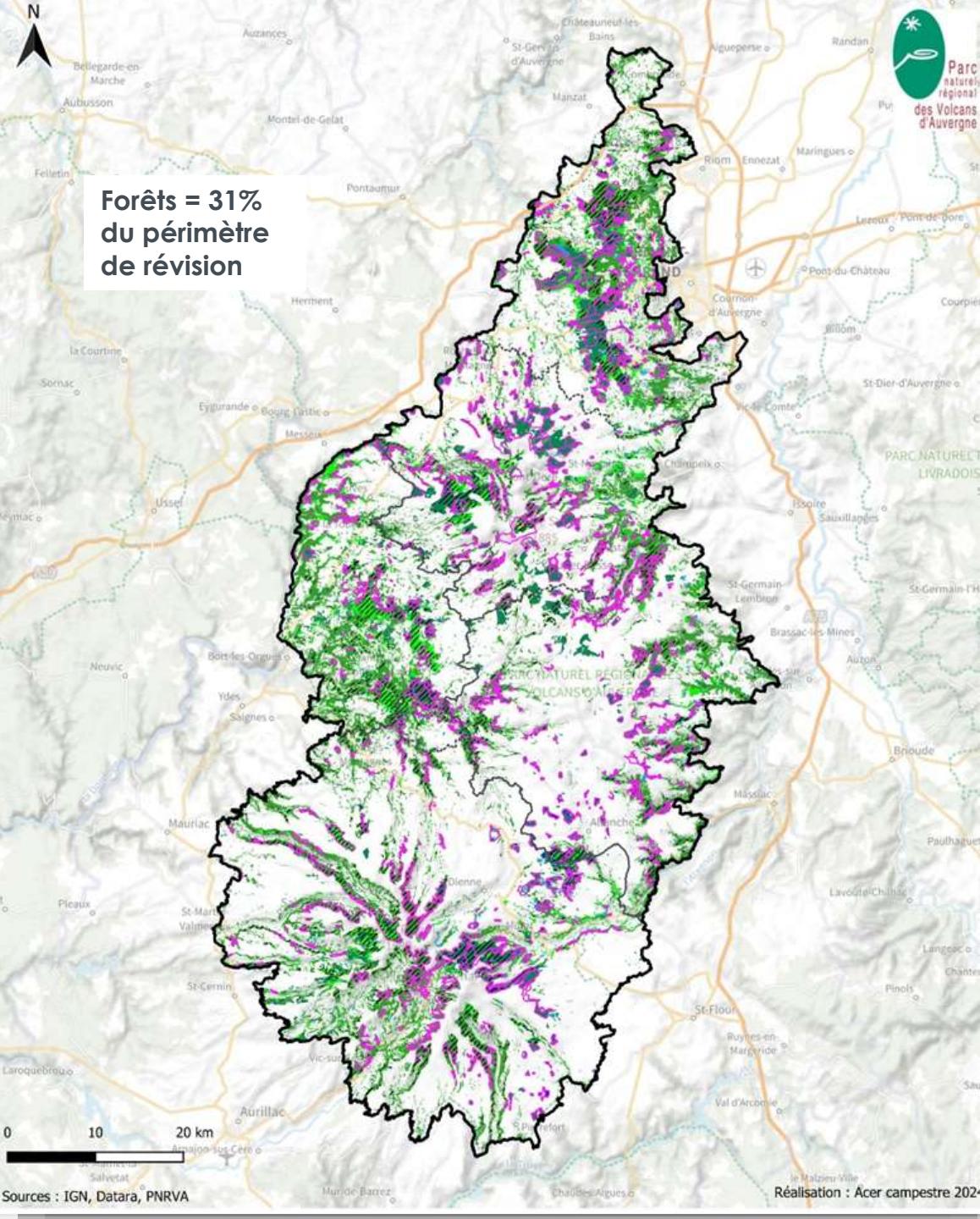
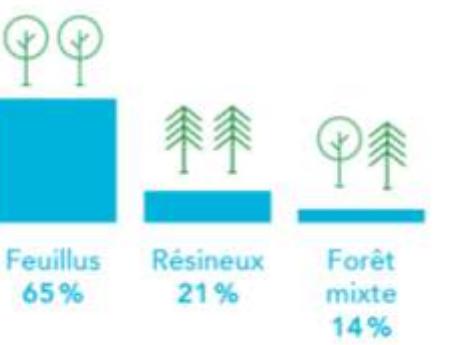
# Milieux naturels forestiers

**Des forêts plutôt récentes** (91% de moins de 2 siècles)  
et essentiellement privées (73%)

**Un potentiel de naturalité et de vieillissement de forêts favorable en termes :**

- > **environnementaux**
- > **et économiques** si filières de valorisation adaptées

**Elément clé pour l'atténuation et l'adaptation au changement climatique** (modalités de gestion)



Sources : IGN, Dataris, PNRVA

Réalisation : Acer campestre 2024

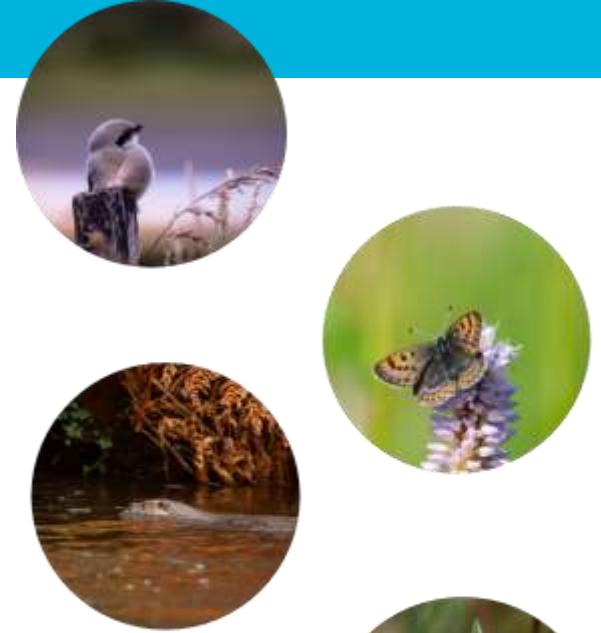
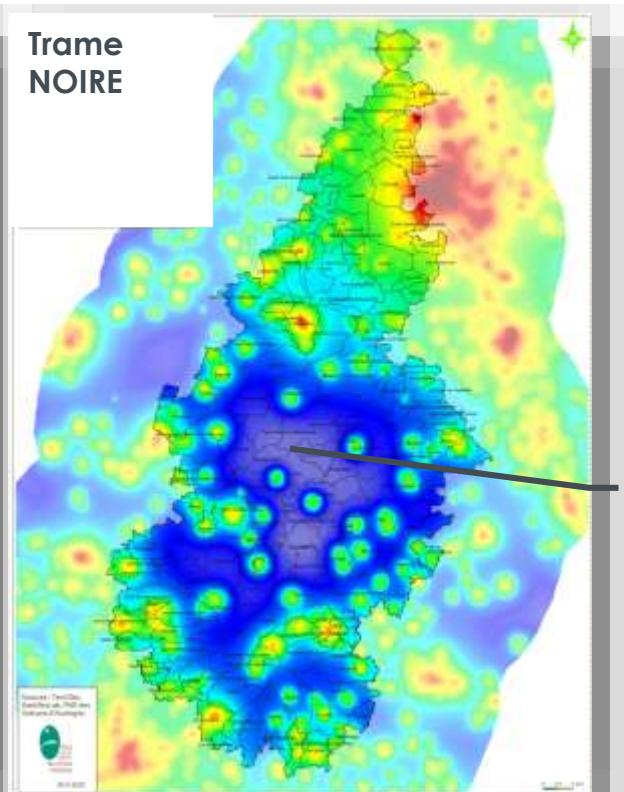
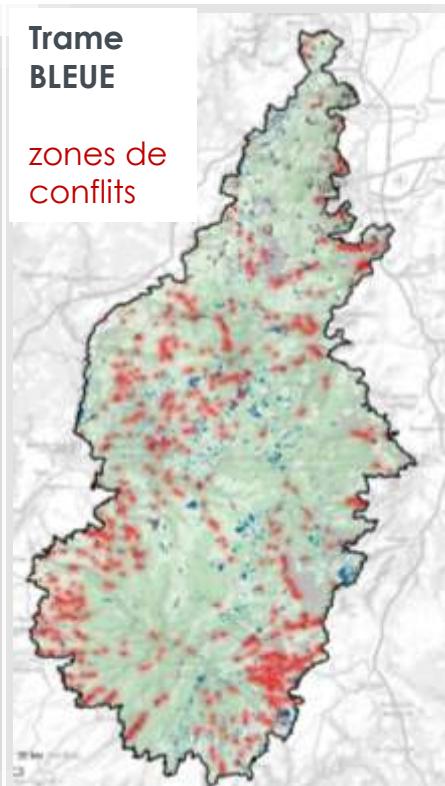
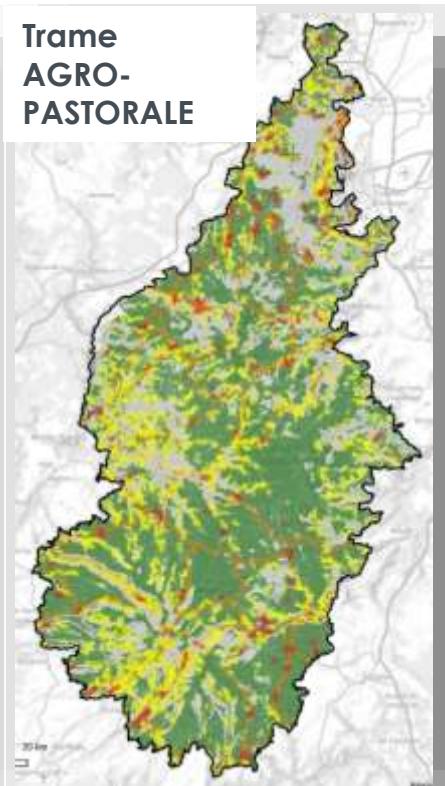
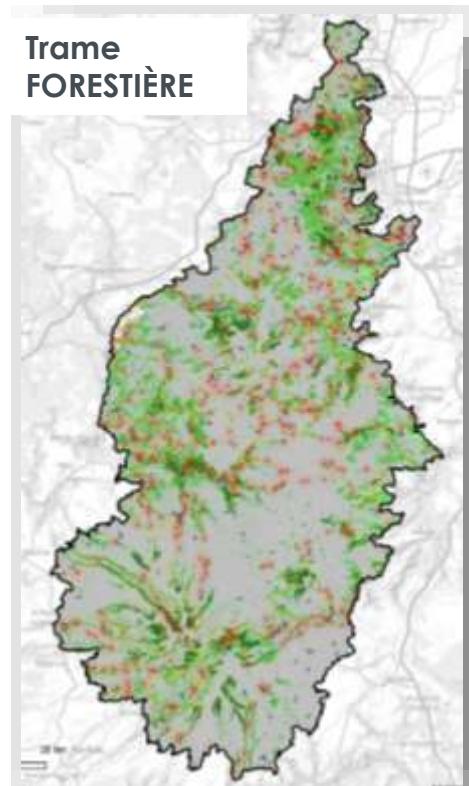
# Continuités écologiques

**86% du territoire en réservoir ou corridor diversifiés**

(haies, talus, obstacles en cours d'eau, pelouses), à renforcer

**Trame noire très favorable à conforter**

Le maintien et le renforcement des continuités sont favorables à la fonctionnalité des écosystèmes, à leur résilience, leur robustesse et à la santé des êtres vivants en général

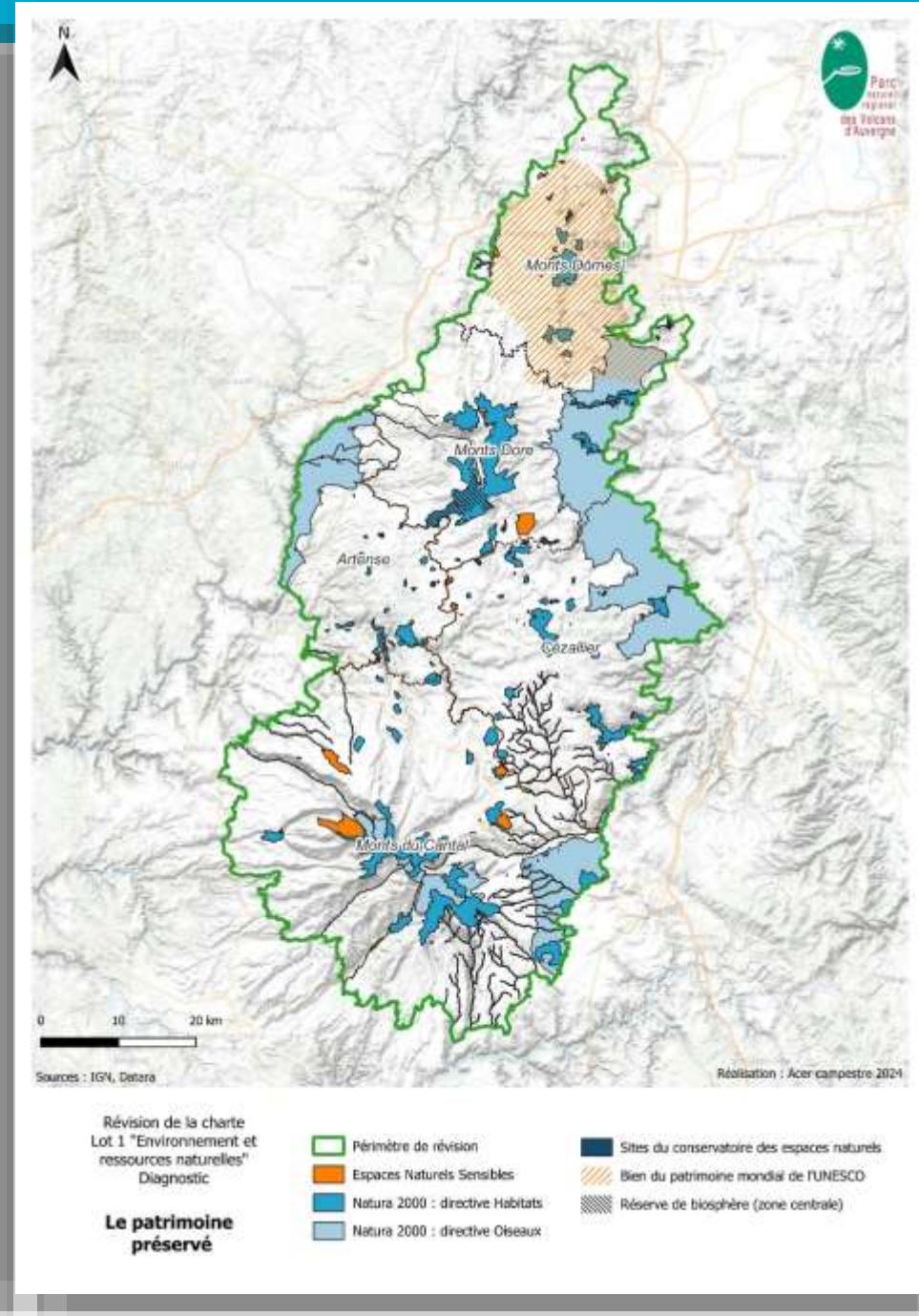
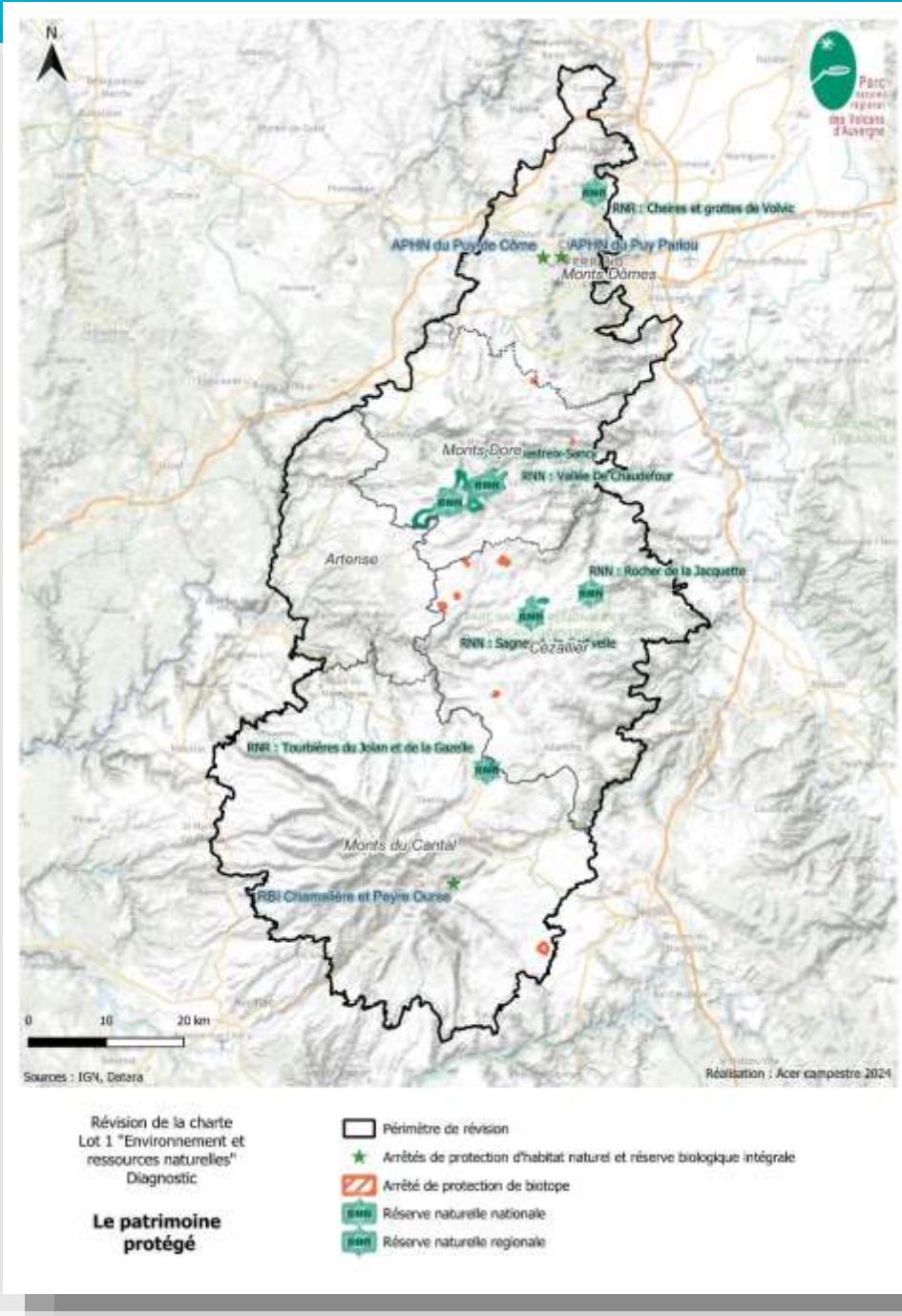


# Sites gérés

Une multiplicité d'outils complémentaires avec de nombreux acteurs reconnus

Mais

- difficulté à étendre les périmètres de protection forte (actuellement 0,9%) par rapport à ceux de préservation (29% actuellement)
- lacune majeure sur le patrimoine géologique



# Sols, exploitation du sous-sol et carrières

Un sous-sol riche de matériaux spécifiques valorisés localement, permettant des volumes raisonnables

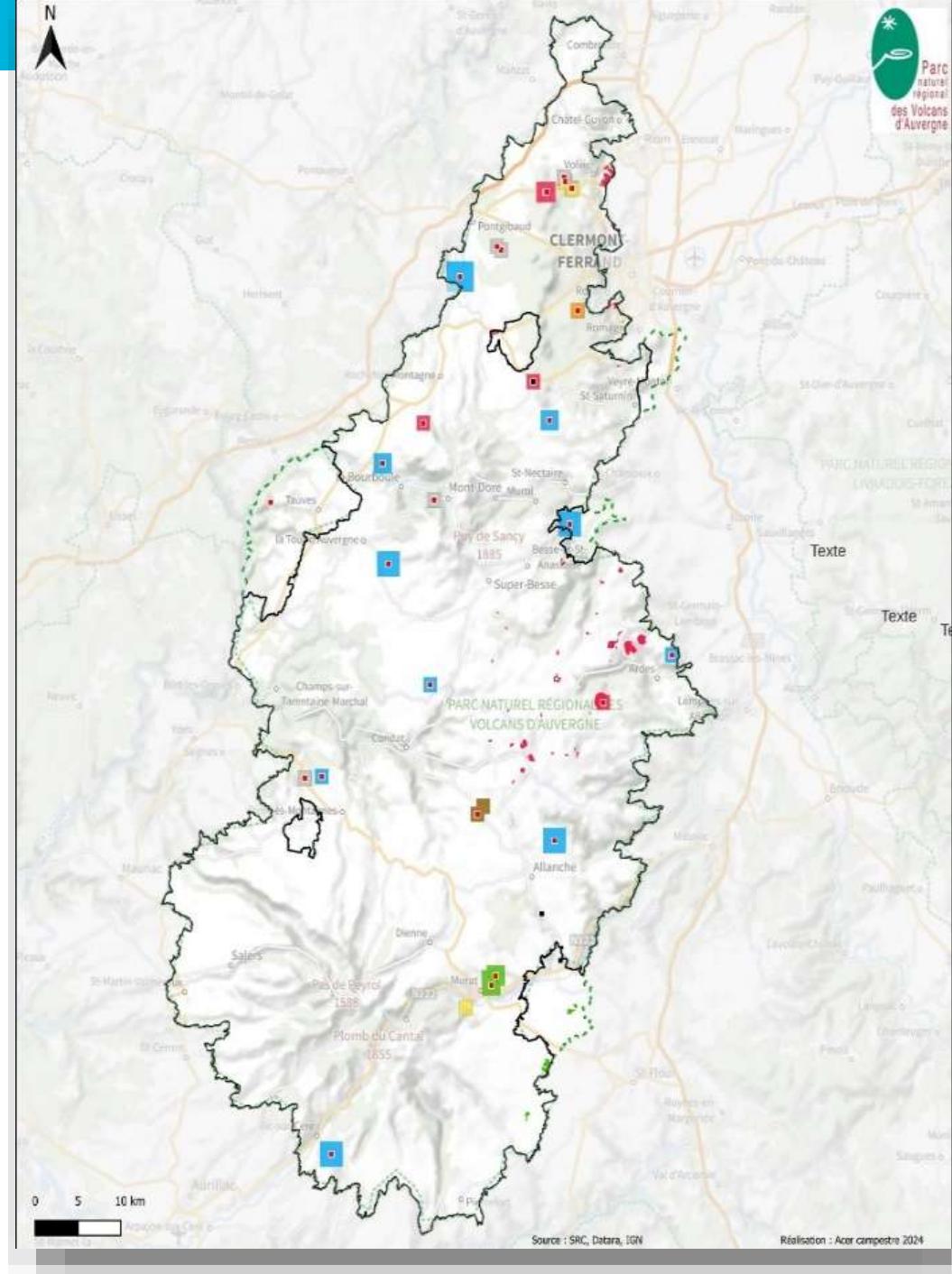
Des sols méconnus, pourtant à la base de nombreux services

Risque d'accroissement des prélèvements en types (ressources stratégiques) et volumes (accroissement des demandes locales)

## CHIFFRES CLES

168 gisements d'intérêts national ou régional qui croisent en grande partie des enjeux environnementaux et paysagers sensibles

37 carrières recensées



## Une tête de bassin à forts enjeux de biodiversité

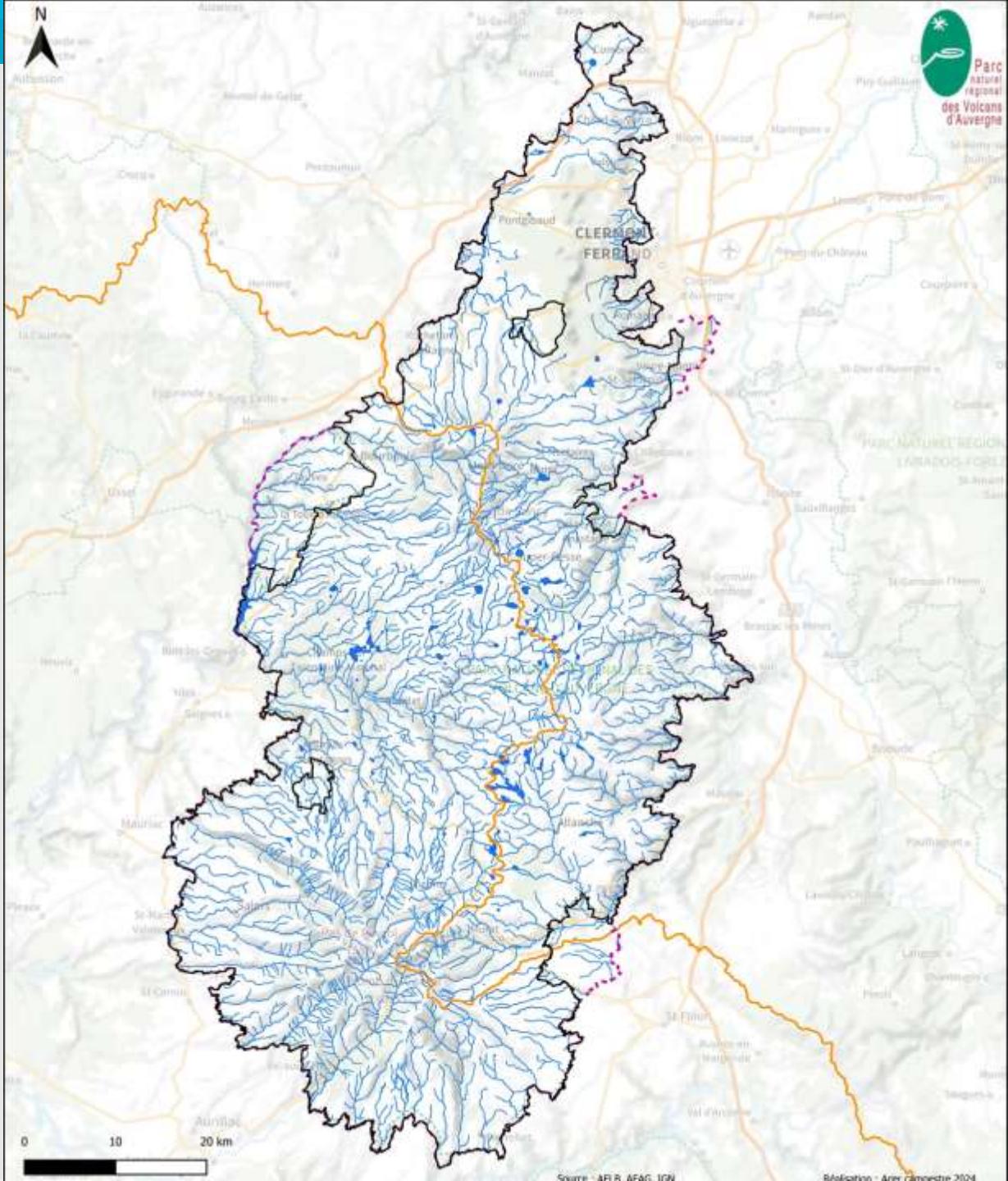
Une forte responsabilité en termes de :

> quantité  
> qualité d'eau pour les milieux aquatiques et usages associés

> responsabilité amont / aval



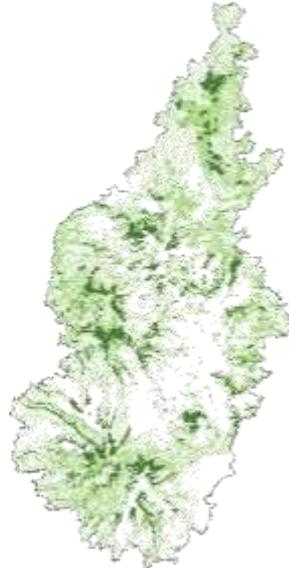
Des impacts majeurs du réchauffement climatique :  
étiages, thermie, trophie...



## Puits de carbone

Une forte séquestration nette (713 000 tCO<sub>2</sub>/an) et un stockage important de carbone dans les différents milieux naturels

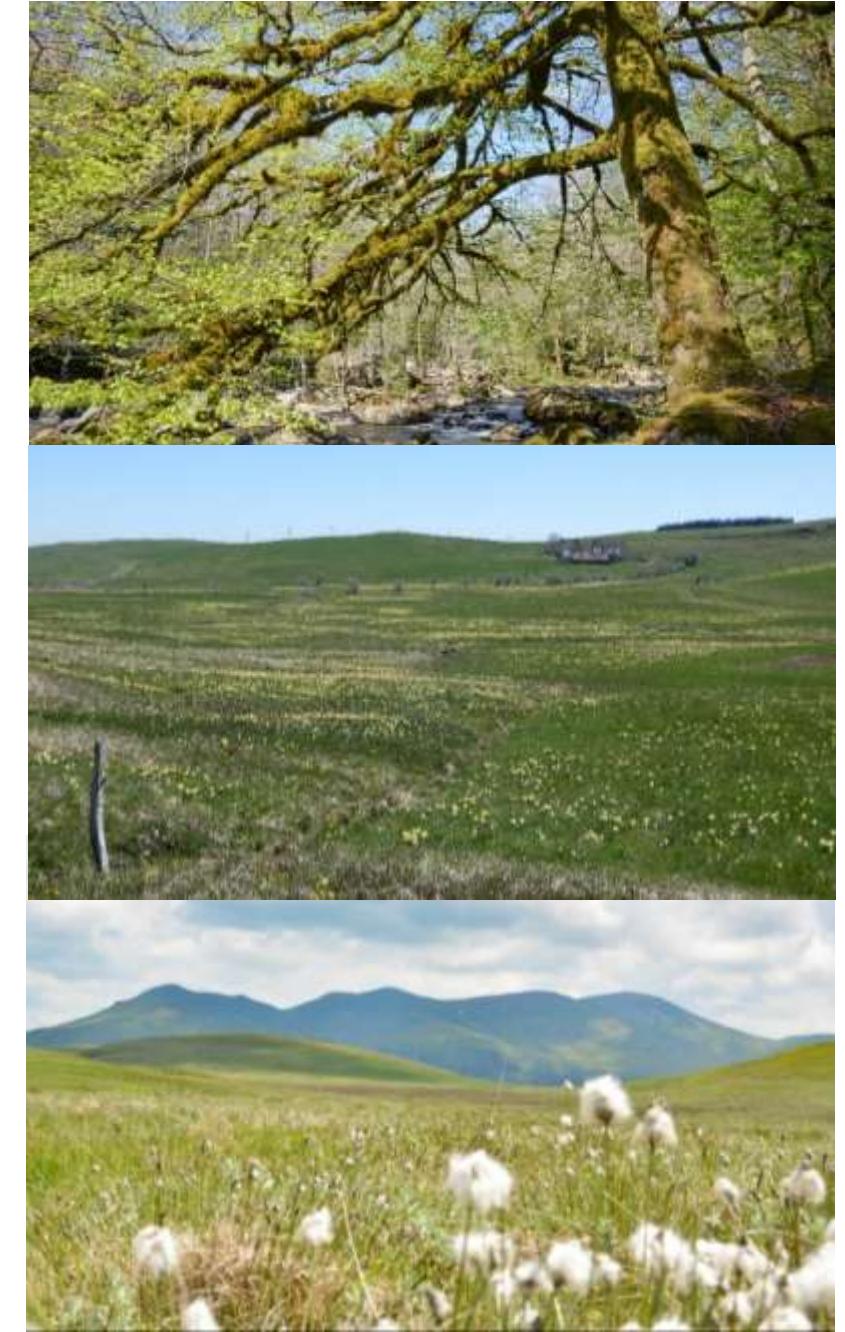
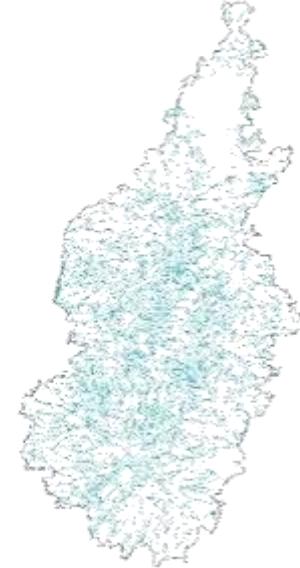
Forêts : 49%



Prairies : 41%



Zones humides : 4%



mais dont la pérennité est questionnée en cas de dégradation  
(relargage de CO<sub>2</sub>)

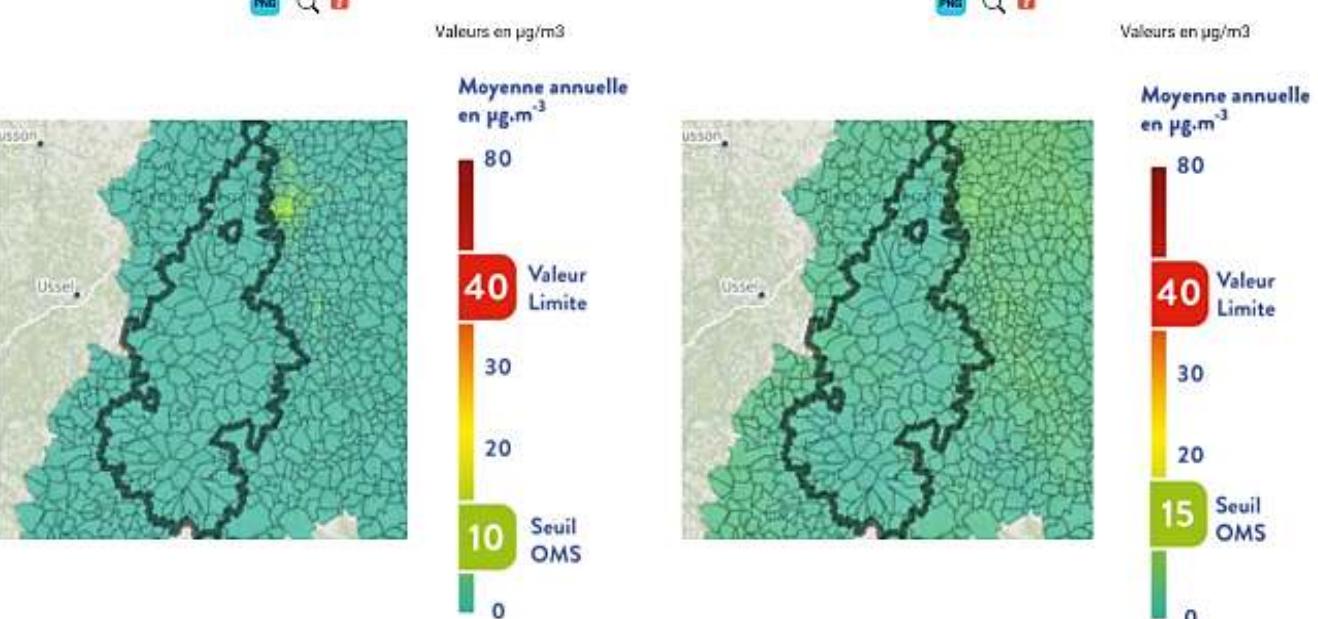
# Qualité de l'air

**Un air de bonne qualité** avec des polluants en diminution depuis 25 ans

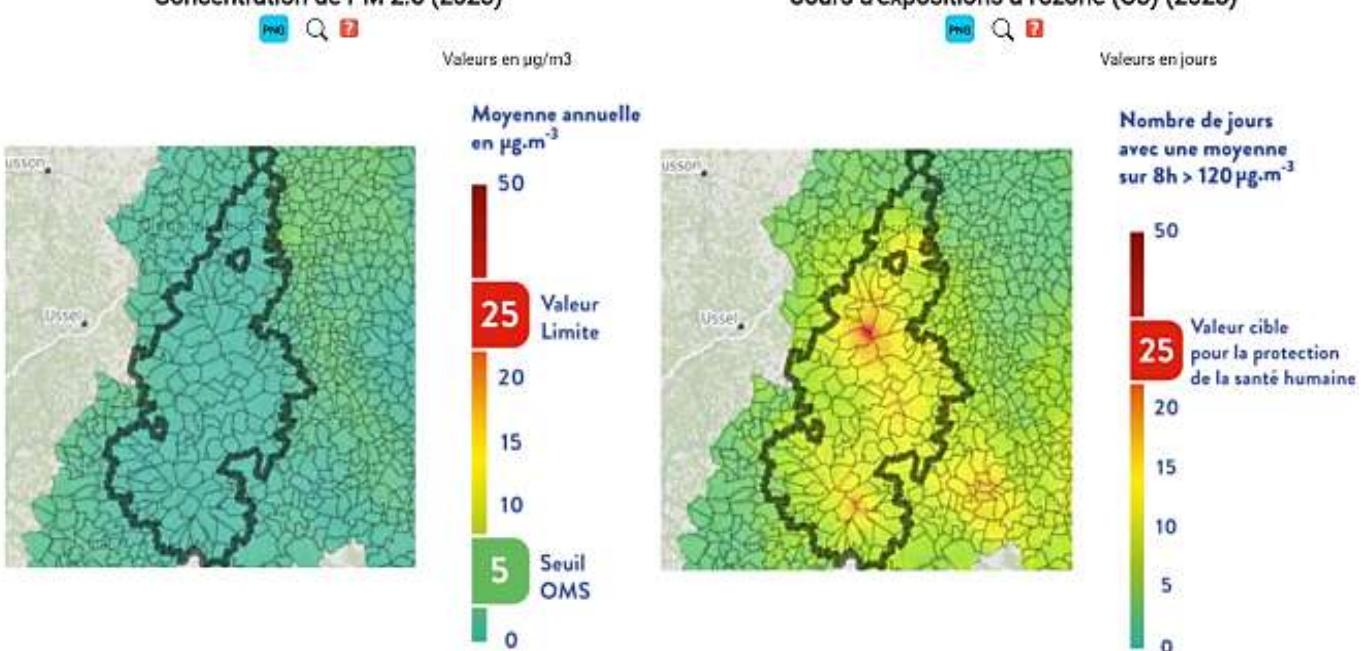
Les polluants les plus représentés sont d'**origine agricole** dans la majorité du territoire, sauf à proximité des agglomérations

Une sensibilité estivale en altitude ( $O_3$ ) et des allergènes croissants

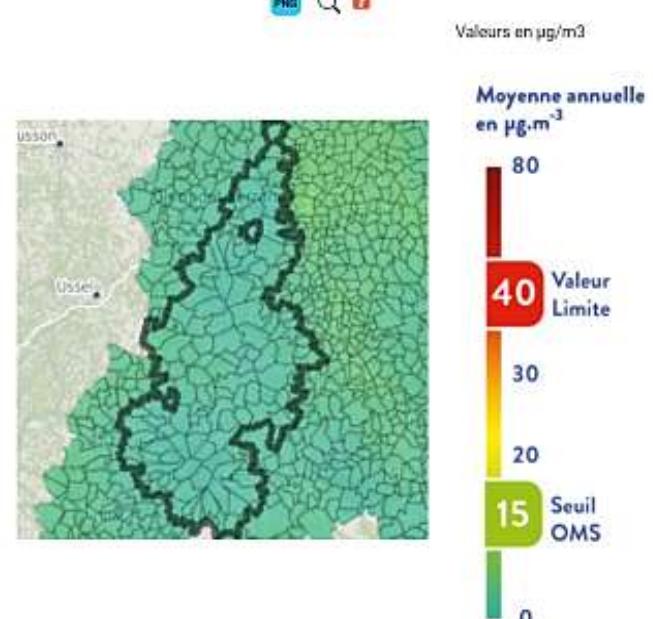
## Concentration de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) (2023)



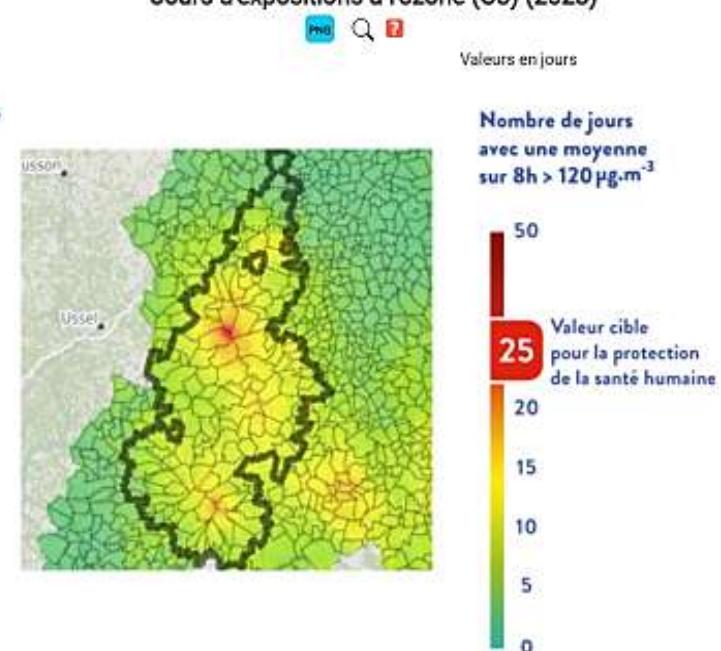
## Concentration de PM 2.5 (2023)



## Concentration de PM10 (2023)



## Jours d'expositions à l'ozone (O<sub>3</sub>) (2023)

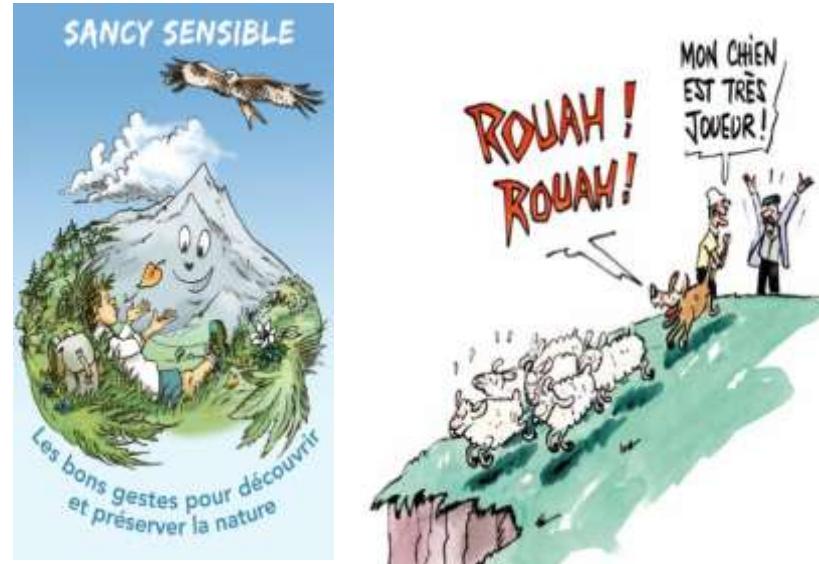


# Conciliation des usages

**De nombreux usages entraînant une pression sur les milieux naturels** du fait de la forte fréquentation (image erronée d'une montagne accessible et ouverte, tourisme de fraîcheur...)

**Des tensions entre usagers** en lien avec une déconnexion avec les activités économiques du territoire.

**Une expérience locale de gestion des conflits d'usage** par le Syndicat mixte du Parc



## 4 principaux ENJEUX ENVIRONNEMENT & RESSOURCES NATURELLES



Investissement à la hauteur de la responsabilité du territoire pour **préserver une biodiversité exceptionnelle** (ordinaire et patrimoniale) **et des ressources en Eau remarquables, déjà sous pressions**



Accompagnement des acteurs dans **l'adaptation de leurs pratiques** pour une **valorisation responsable des ressources locales**



Recherche d'une solidarité des acteurs en faveur de la **conciliation des usages** entre eux et avec la fonctionnalité des milieux naturels



Développement de prises de conscience et prises de responsabilités pour **préserver les puis de carbone importants du Parc**



## DIAGNOSTIC (9)

### Paysage et aménagements



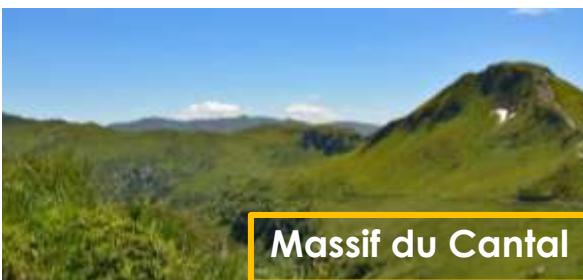
# 6 unités aux paysages d'exception



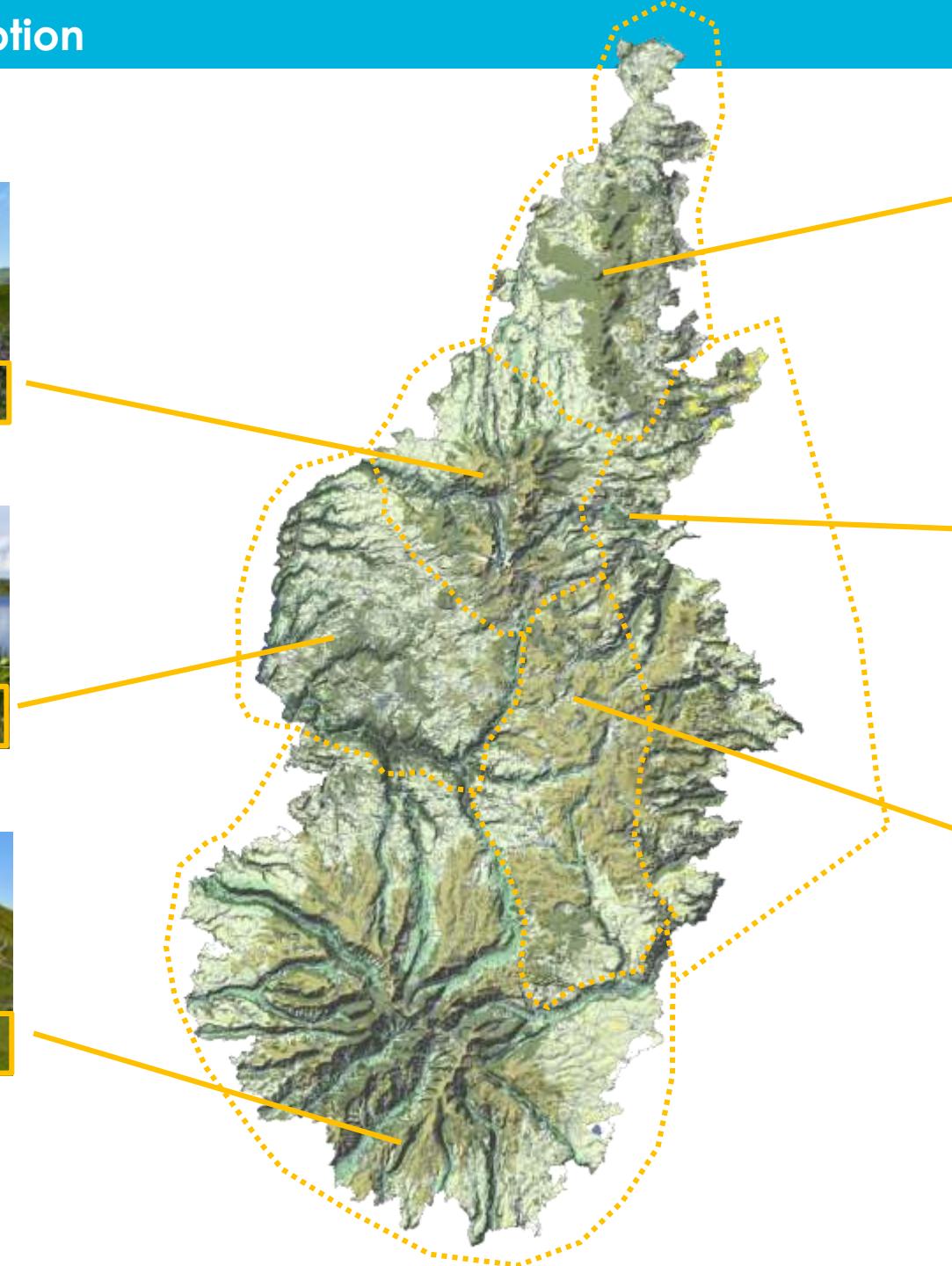
Monts Dore



Artense



Massif du Cantal



Monts Dômes



Pays coupés



Cézallier

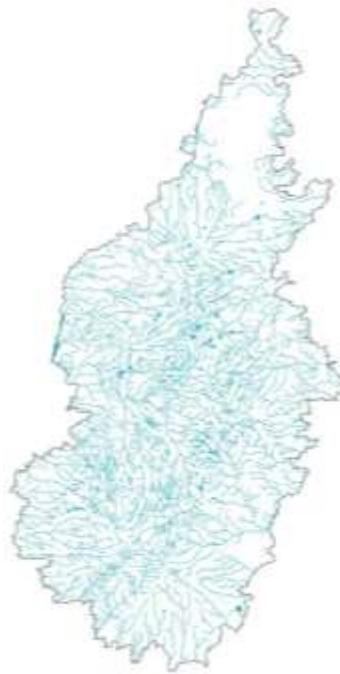
# Façonnage du paysage – l'influence des éléments et des usages de l'Homme

RELIEFS



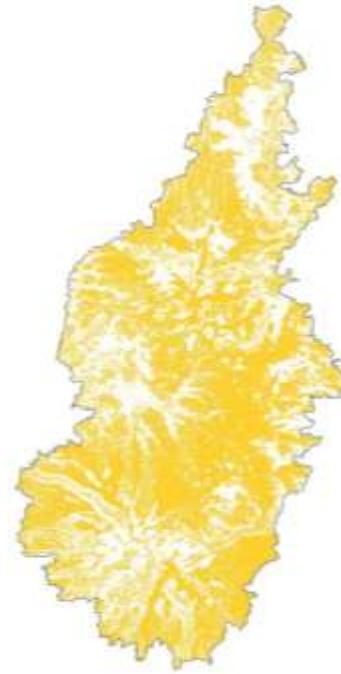
- > Puys
- > Cirques
- > Rebords de plateaux
- > Coteaux de vallées boisés
- > Lignes de crêtes
- > Maars

EAU



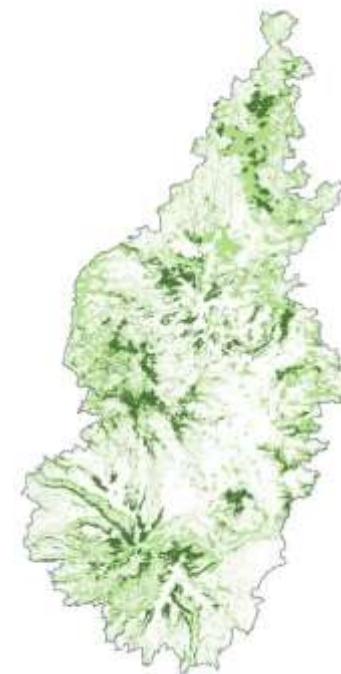
- > Vallées glaciaires
- > Gorges et couzes
- > lacs
- > Tourbières
- > Cascades
- > Vie thermale
- > Patrimoine vernaculaire liée à l'eau

AGRICULTURE



- > Plateaux et planèzes : grands espaces ouverts à perte de vues + espaces plus bocagers entretenus par le pastoralisme
- > Architecture rurale (burons habitats, coudercs)

FORêTS



- > Grands massifs forestiers constitués de hêtraies sapinières
- > Plantations d'épicéas notamment en « timbre-poste »

URBANISATION HABITAT



- > Du péri urbain à l'hyper rural (~100 000 habitants dont 54% dans les Monts Dômes)
- > 4 types d'implantation des bourgs (balcon, piémont, fond de vallée, plateau)
- > Des matériaux locaux: pierre de Volvic, lauzes
- > Des monuments ancrés dans les paysages

+ CLIMAT

# Charpente ou valeurs structurantes du paysage

## Le témoin d'un long passé géologique structurant les perceptions et ambiances paysagères

 Des grandes figures directement héritées du passé géologique, marquant les horizons lointains et constituant des points de mire paysagers

 Les cirques mettant en exergue la puissance des glaciers et mettant en scène le départ des vallées structurantes du territoire

 Les rebords de plateaux et les coteaux de vallées boisées enserrant les vallées et organisant la lecture paysagère

 Les lignes de crêtes lisibles à l'échelle d'une unité paysagère

 Les maars, des événements ponctuels atypiques, reflets de l'histoire géologique du territoire

## Une présence et une pratique de l'eau très diversifiée

 Les vallées glaciaires, au profil en auge, large, conférant une organisation au territoire

 Les gorges et couzes, des espaces intimes au plus près des éléments du sauvage

 Les cascades, une mise en scène très démonstratrice dans les paysages (*non exhaustif*)

 Les lacs, calmes et paisibles, une figure partagée à l'ensemble du territoire pouvant être ceinturés par des ouvrages hydrauliques

 Les tourbières, des lieux secrets, miraculeux, sources de légendes

 La vie thermale et son passé associés à une pratique de paysage

Un patrimoine vernaculaire lié à l'eau (*non cartographié*)

## Une agriculture pastorale à forte valeur paysagère ajoutée

 Des grands espaces ouverts à perte de vues entretenus par la pratique du pastoralisme

 ... en dialogue avec des forêts

 Une architecture rurale faisant corps avec les paysages (*non cartographié*)

Une organisation de l'urbain autour de la pratique agricole (*non cartographié*)

## Des implantations humaines entrant en relation avec les paysages

Des typologies de bourg au regard de la géographie :

 les bourgs de balcon

 les bourgs de piémont

 les bourgs de fond de vallée

 les bourgs de plateau

 Des silhouettes urbaines cohérentes et lisibles depuis le lointain

 Des coupures vertes entre bourg permettant l'expression d'entités urbaines différencier

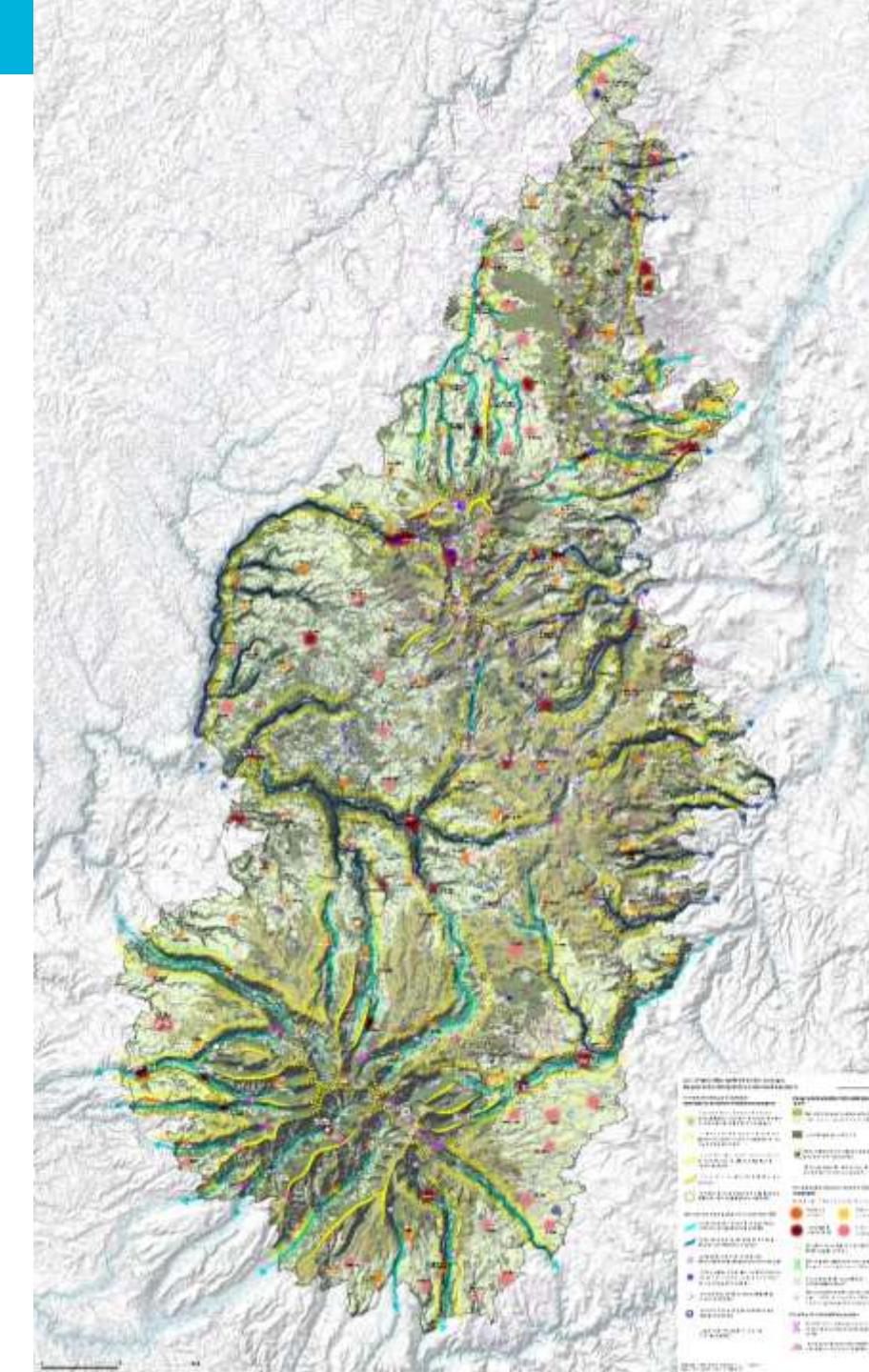
 Les stations de ski : un patrimoine architectural en devenir

 Des monuments ancrés dans les paysages, point focal de vue rapprochée, offrant une dimension pittoresque (*non exhaustif*)

## Des médias de contemplation paysagère

 Les cols et leurs aménagements, lieu d'observation des bascules paysagères entre vallées

 La pratique de la vue et de la marche : silloner le territoire de belvédère en belvédère



# Dynamiques transformant les paysages

## Une évolution des grands motifs paysagers

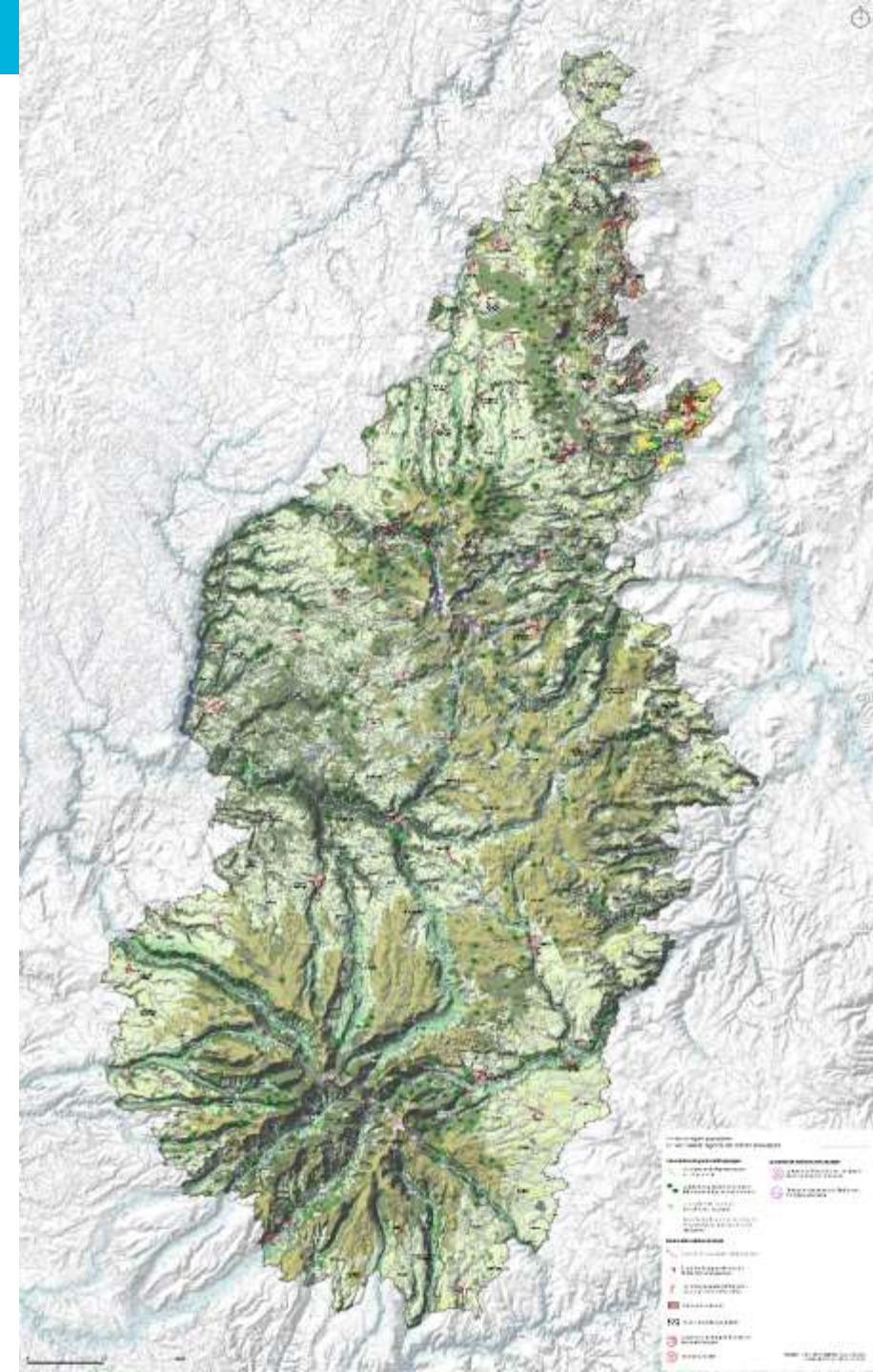
- La progression de l'étage montagnard sur l'étage subalpin
- La présence de plantation de résineux en timbre-postes et dans les massifs forestiers
- Le retour de couverts arbustifs et forestiers sur les versants
- L'intensification des pratiques agricoles et le changement des pratiques sylvicoles (*non cartographié*)

## Une évolution urbaine contrastée

- L'étirement de l'urbanisation le long des routes
- La création de rapports abrupts entre l'urbanisation et les paysages
- Les limites paysagères à l'urbanisation inscrites au précédent Plan de Parc
- L'urbanisation de la pente
- Les secteurs urbains peu qualifiés
- La présence d'une image de dévitalisation des coeurs historiques
- Les zones d'activités

## La pression de tourisme sur les paysages

- La pression de fréquentation sur les espaces naturels : piétinement, zones de ski
- L'absence de mise en valeur de l'architecture touristique de montagne



# Grand paysage

## Le caractère unique des paysages volcaniques

**Des ressources et des activités structurantes pour les paysages** : l'eau, le pastoralisme

**Des activités qui peuvent être localement impactantes dans les paysages** : timbres postes résineux, disparition de haies, murets, roches dans les prairies, pression de fréquentation...

**Des sites et monuments reconnus et remarquables**  
qui font corps avec les paysages

**Des outils de valorisation** (reconnaissances, plans de paysage...), mais dont il faudrait se saisir pleinement

> Structurer la fréquentation et la découverte des paysages, préserver la lisibilité du grand paysage

> Accompagner les pratiques agricoles et sylvicoles notamment face au changement climatique



# Urbanisme et architecture

**Des implantations de bourgs en relation avec les paysages** : de piedmont, de balcon, de fond de vallée, de plateau

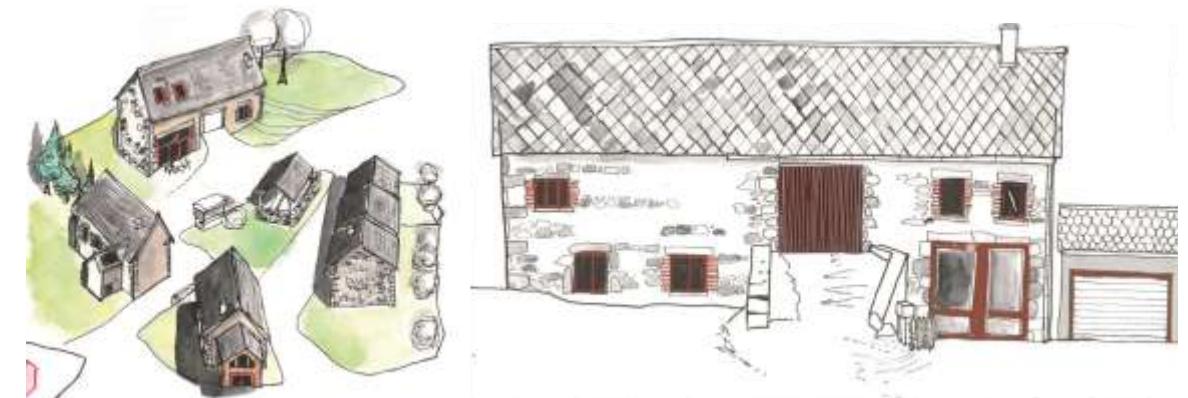
**Certains bourgs aux espaces communs qualitatifs** (héritage des coudercs), mais des aménagement très routiers des espaces publics et des extensions urbaines peu qualitatives

**Une architecture et un patrimoine bâti riches, avec des matériaux locaux**

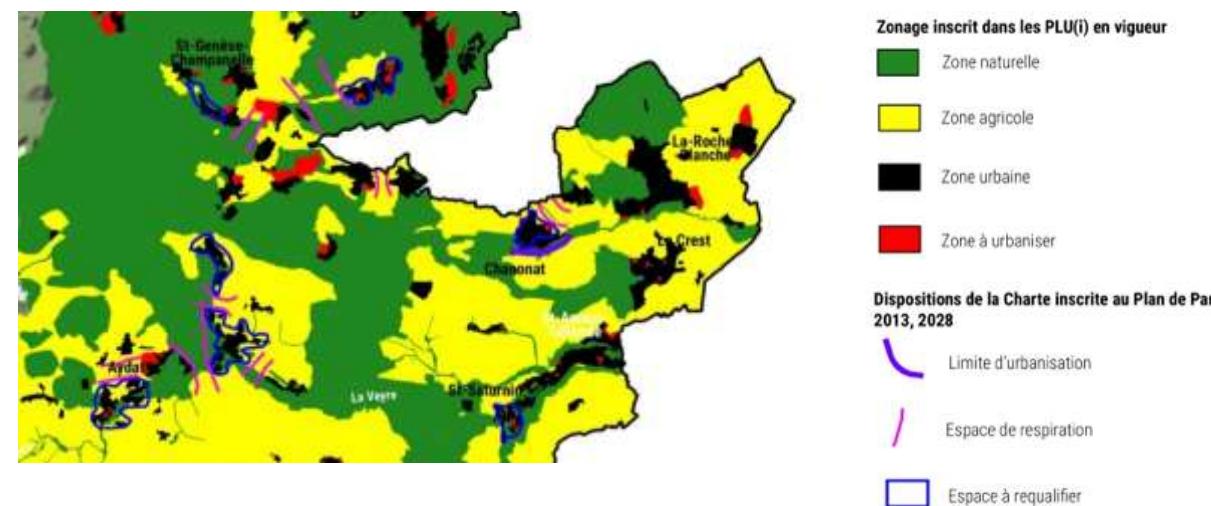
**La progression de la couverture du territoire par les documents d'urbanisme** avec une très bonne prise en compte des recommandations de la charte actuelle, mais encore incomplète (Sancy, Artense, Cézallier)

**Des dynamiques de revitalisation des centre-bourgs et de revégétalisation**

> **Inventer de nouvelles manières d'habiter le rural** : un nouveau cadre de sobriété foncière (loi climat et résilience ZAN) qui appelle à redensifier les villages, en rénovant le bâti ancien, en requalifiant et revégétalisant les espaces publics et en revitalisant les centre-bourgs avec des commerces



© P. Vernier



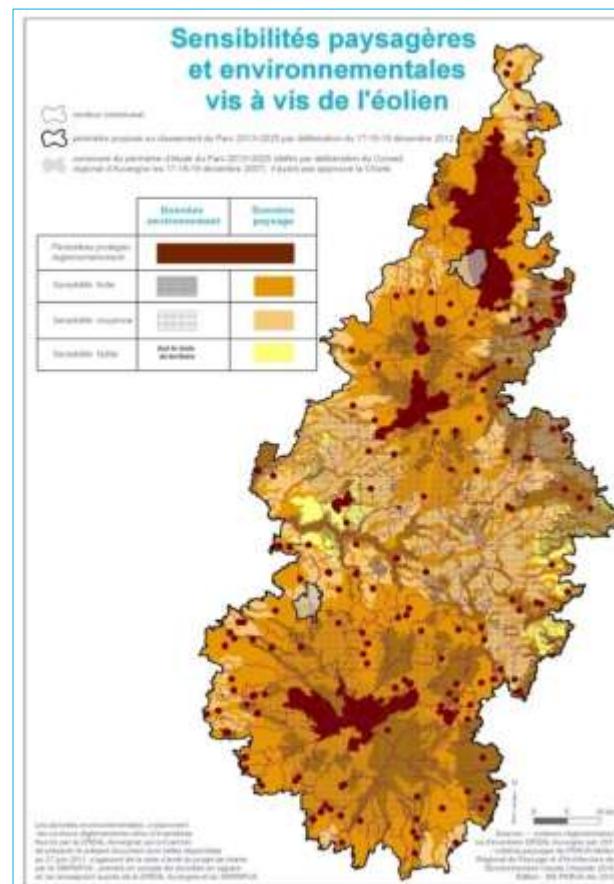
# Equipements : réseaux, antennes, signalétique, publicité, énergie

Des paysages globalement peu impactés par les équipements

mais des impacts au cas par cas de publicité, d'énergies renouvelables, d'infrastructures routières et de transport d'électricité...

Un cadre pour les énergies renouvelables défini pour l'éolien et le photovoltaïque dans l'actuelle charte

mais à redéfinir notamment à l'aune de l'agrivoltaïsme et de loi APER et des Zones d'Accélération des Energies renouvelables



Publicité concentrée sur une entrée de ville



Parc photovoltaïque



Agrivoltaïsme

## 4 principaux ENJEUX PAYSAGE



Prise en compte du **changement climatique et intégration des politiques de transitions**, de nouvelles donnes pour les paysages



Maintien de la **lecture et valorisation des éléments constitutifs du paysage**



Engagement d'un meilleur dialogue **entre paysage et développement touristique**



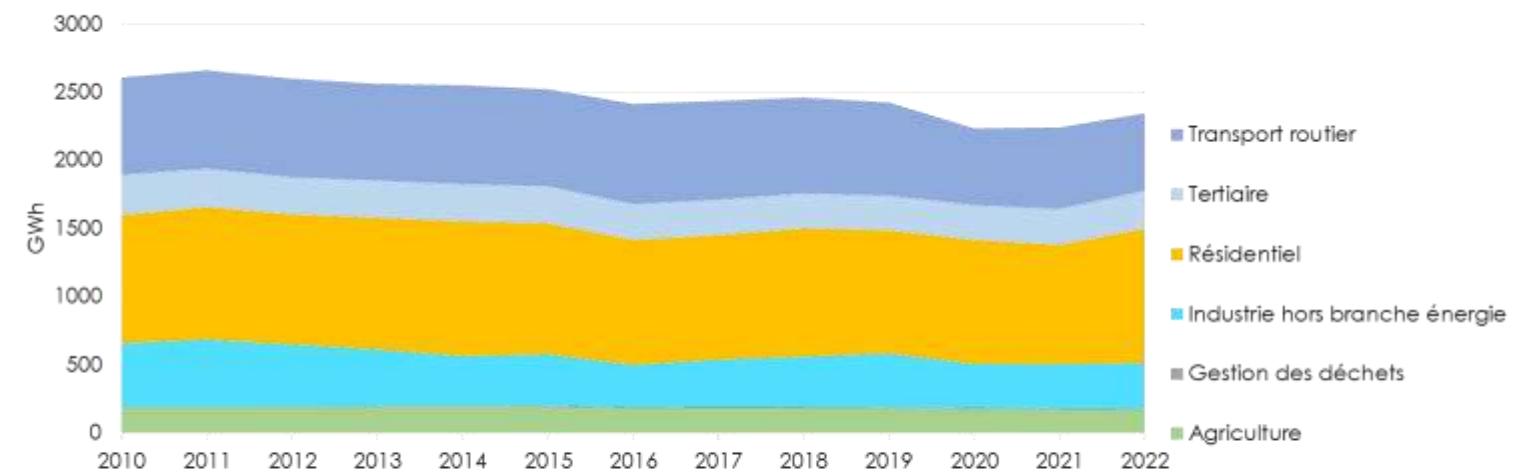
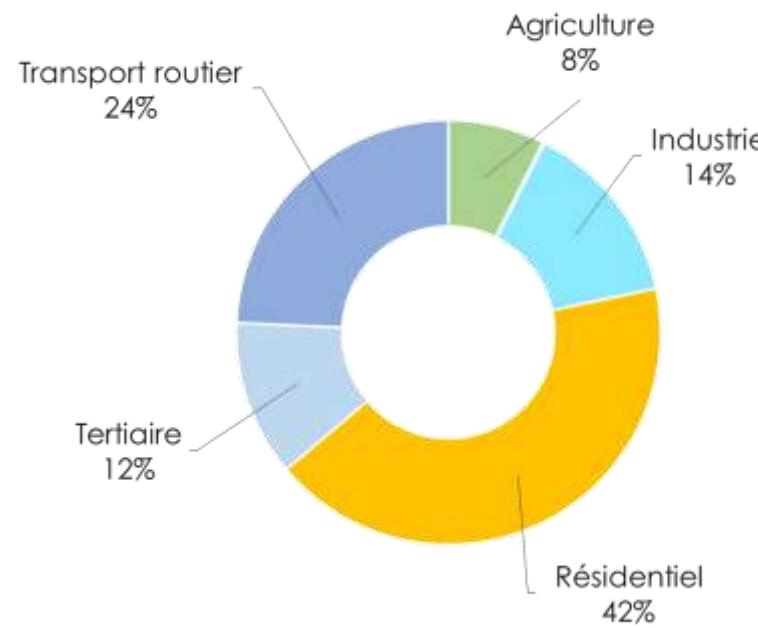
Poursuite des efforts de **(re)qualification et de renaturation des espaces urbains**

## DIAGNOSTIC (11)

### Transition énergétique



## Part importante du transport routier et du résidentiel



Baisse depuis 2012 : -10%

Objectif charte 2013 » 2028 : - 30% pour 2012-2028



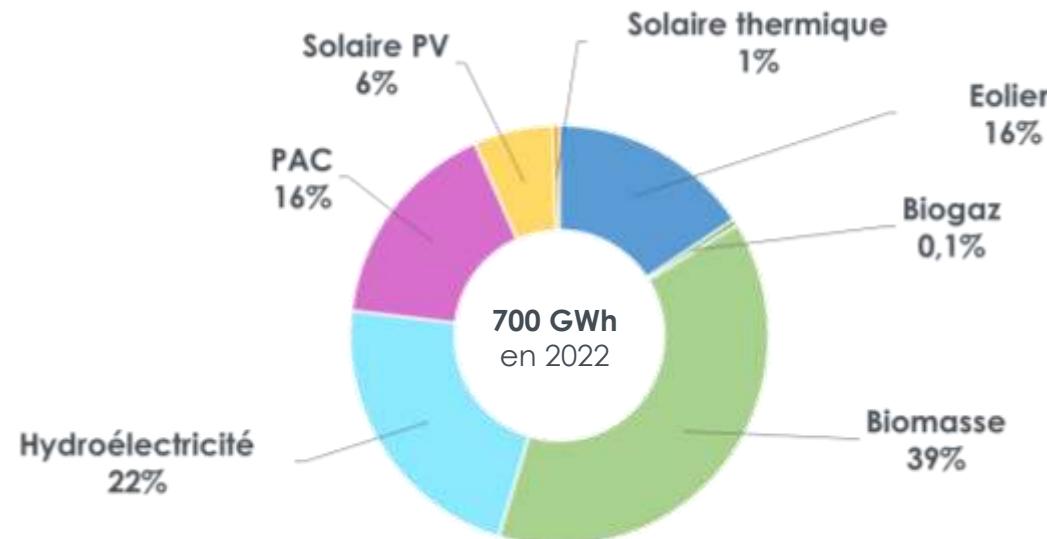
# Production d'énergies renouvelables (EnR)

**30% de la consommation d'énergie finale**

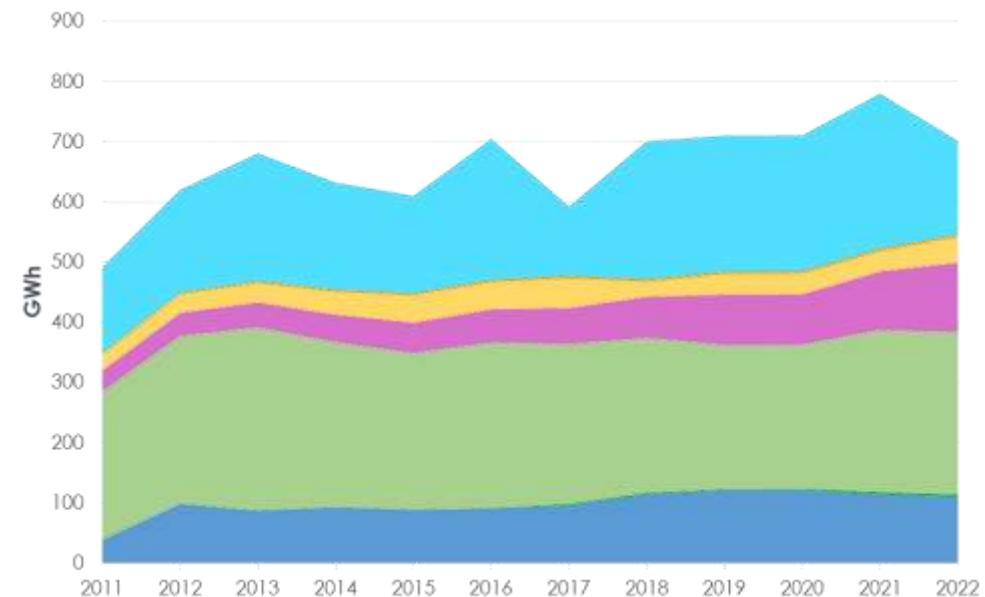
(702 GWh d'EnR produits en 2022 )

**Bois-énergie et hydroélectricité** = productions d'EnR majoritaires

**Des vitesses de développement variables selon les filières.**



Evolution 2011-2022	
Hydroélectricité	+ 9 %
Solaire thermique	+ 46 %
Solaire PV	+ 63 %
PAC	+ 229 %
Biomasse	+ 10 %
Biogaz	+ 36 % (depuis 2017)
Eolien	+ 183 %



**Augmentation depuis 2012 : +43%**

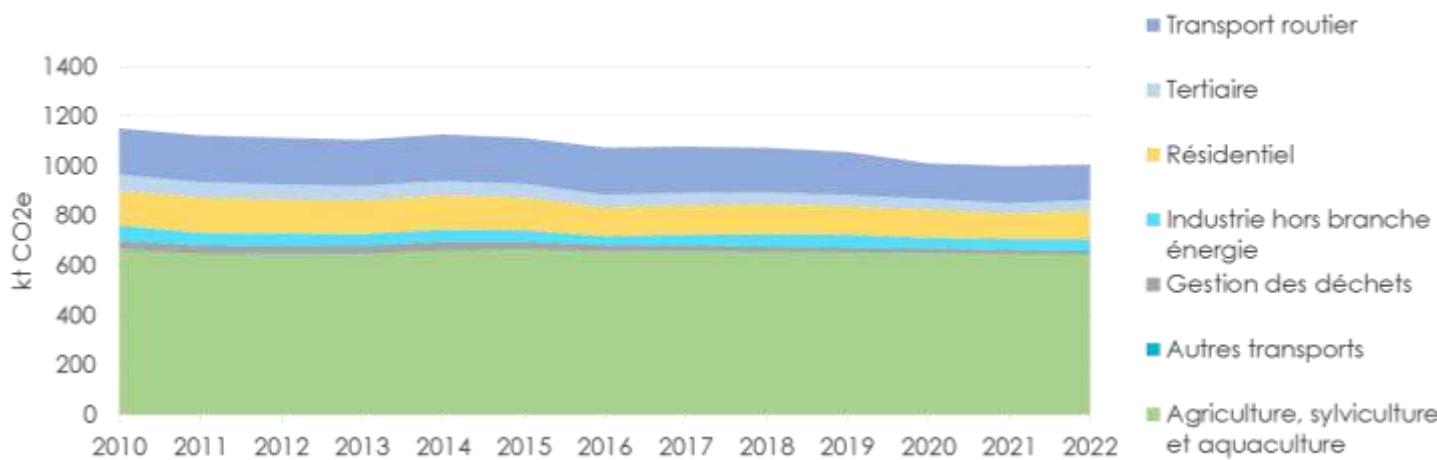
**Objectif charte 2013 » 2028 : + 30% pour 2012-2028**



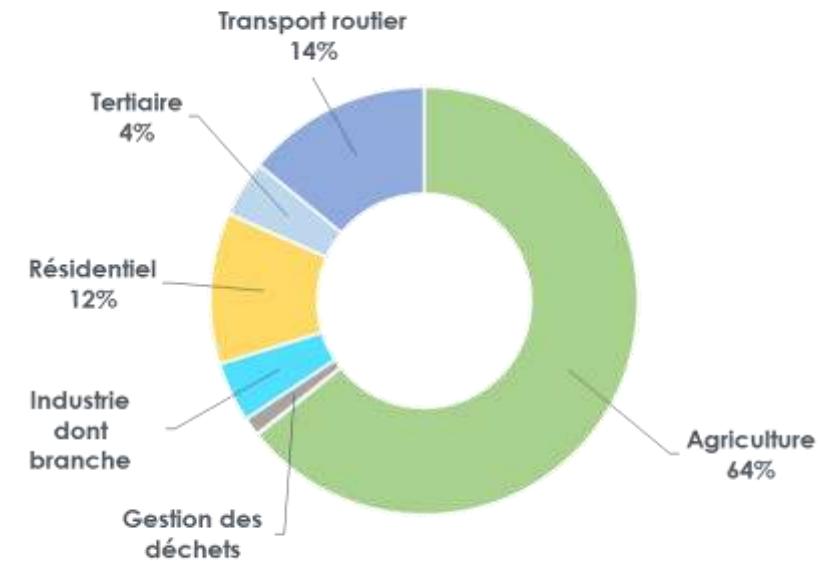
# Emission de gaz à effets de serre (GES)

2/3 des émissions de GES : issues de l'agriculture

Légère diminution des GES, à l'exception de l'agriculture.



EMISSION DE GAZ À EFFET DE SERRE PAR SECTEUR EN 2022

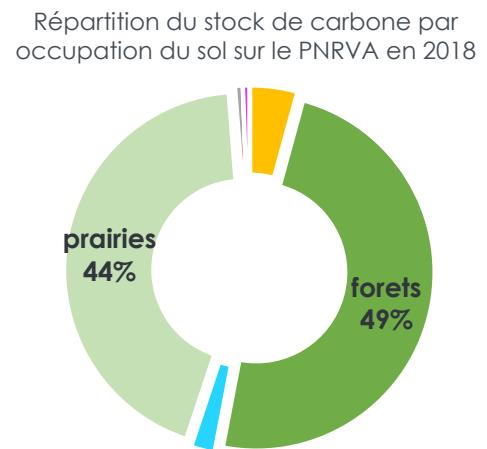


Baisse depuis 2012 : -13%

Objectif charte 2013 » 2028 : - 30% pour 2012-2028



Les forêts, les prairies permanentes et les milieux humides, dont tourbières : séquestrent le carbone pour 94% des émissions GES



Territoire de montagne, peu dense

**Faiblesse de l'offre de transports alternatifs à la voiture individuelle et d'espaces aménagés pour les mobilités actives**

**79% des déplacement Domicile-Travail se font en voiture**

**Un nombre important d'actifs travaillent dans leur commune de résidence**

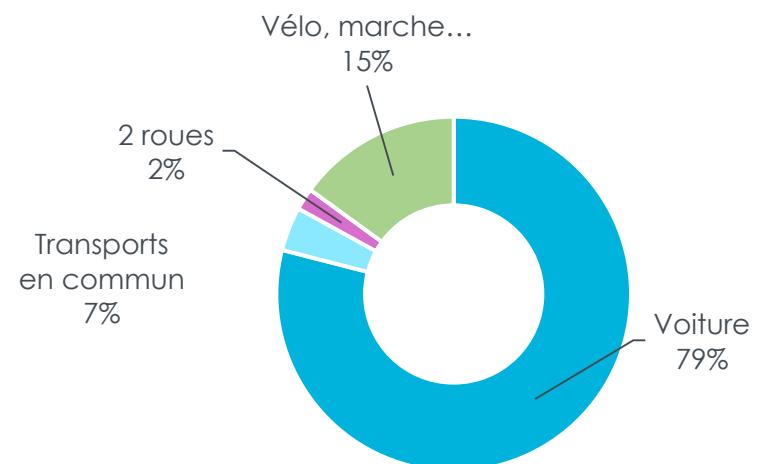
2 lignes de train sur le territoire

**Prise de conscience des pollutions liées aux transports**

**Prise de compétence Mobilité par de nombreux EPCI**



**Part modale des déplacements domicile-travail sur le PNR**



Données : Calcul à partir d'INSEE 2020

La surface agricole utile recouvre 60% de la surface du territoire et **44% séquestration du carbone par les prairies**

**Un secteur très dépendant des énergies fossiles**

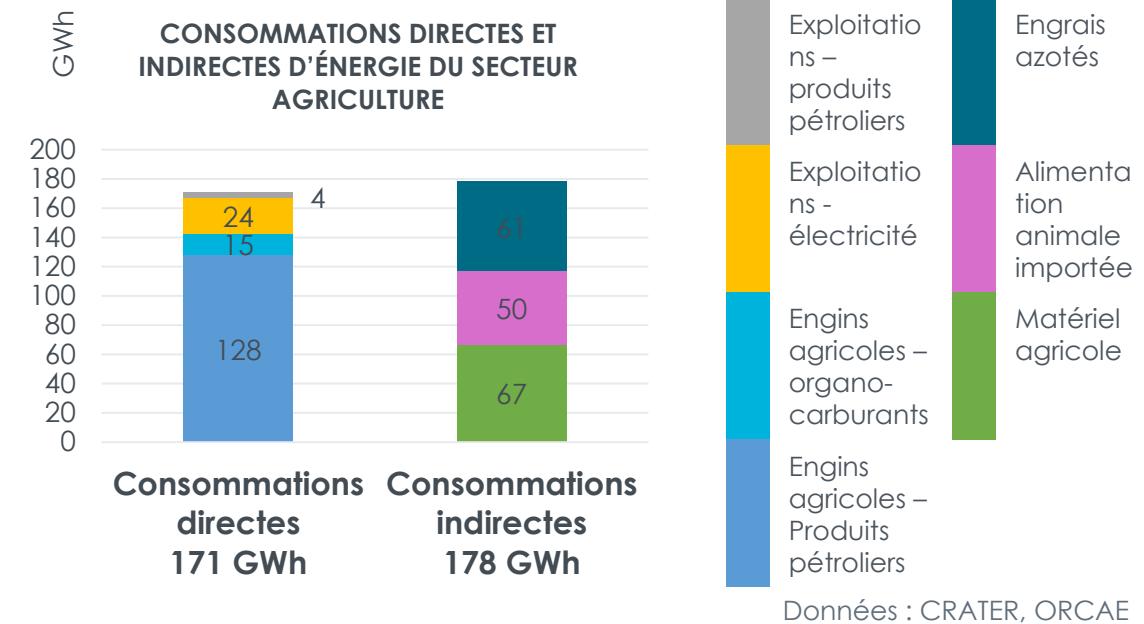
**L'agriculture principale source d'émissions de GES non énergétiques : + 2/3**

A l'échelle d'un bassin de vie sur le territoire :

- > plus de 90% des produits agricoles locaux exportés
- > 90% produits agricoles importés

**Difficulté de transmission agricole** (renouvellement des professionnels et pratiques : productions et consommations à diversifier)

**Risque de concurrence entre production alimentaire et production énergétique** (agrivoltaïsme, biocarburants...)



42% de la consommation d'énergie finale  
2% des émissions de gaz à effet de serre

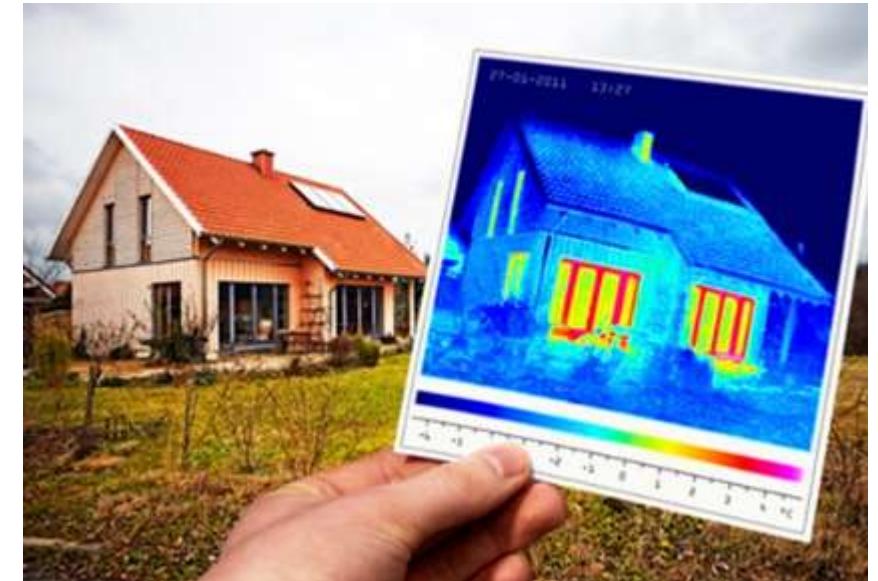
**Pas de baisse des consommations depuis 2012 (+2%/hbt)**

**Part importante de résidences secondaires** : 20%, soit deux fois plus que le chiffre national

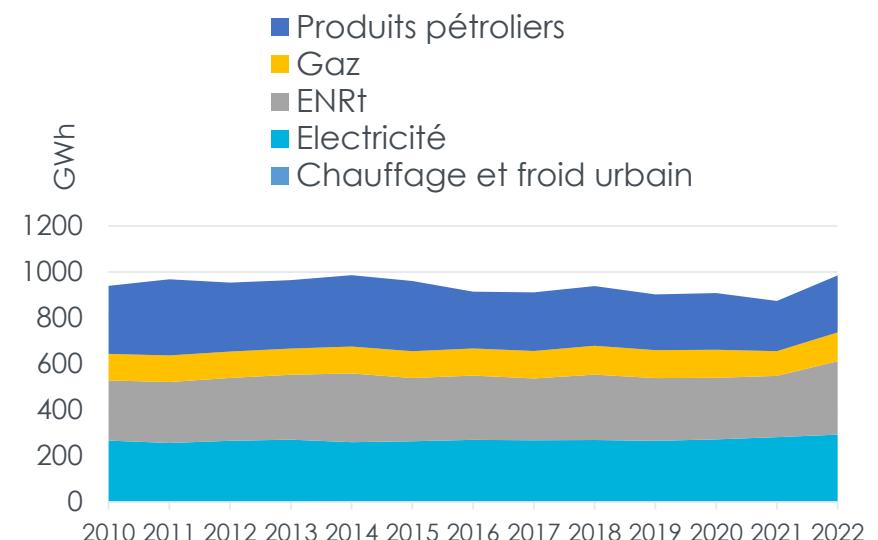
**Matériaux bio-sourcés à proximité: bois, laine, pierre**

**30% passoires énergétiques,  
mais une dynamique de rénovation en cours** (+ aides)

Déclin ou croissance démographique (résidentiel et touristique) selon secteurs géographiques > disparités sur les prix et états des logements



**CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE PAR FILIÈRE DU SECTEUR RÉSIDENTIEL ENTRE 2010 ET 2022**



Destination connue, attractive (PNR, PM, OGS...) et identifiée  
tourisme de plein-air et nature

20% des emplois étaient liés au tourisme en 2017

**Territoire peu/pas accessible sans voiture** : train, bus, vélo

## Impacts de la fréquentation espaces naturels sur la biodiversité :

dérangement, piétinement, pollution  
> nécessaire conciliation des usages

4 stations de ski

> **32% (14 GWh) des consommations d'énergie du secteur tertiaire**  
> **secteur d'activité très vulnérable au changement climatique**

### Augmentation des températures

#### depuis 1961 :

- . hausse température  $> 1,1^{\circ}\text{C}$
- . hausse rapide au printemps et en été  $> 1,5^{\circ}\text{C}$
- . augmentation de nombre de jours chauds.
- baisse du nombre de jours de gel

### Baisse de l'enneigement

#### depuis 1961 :

- . baisse du nb de jours de chutes de neige  $> 12\%$
- . baisse durée de neige au sol  $> 12\%$



## Adopté en 2015

### COP21 - Facteur 4 d'ici 2050

Objectif des pays industrialisés : **diviser par 4 leurs émissions de GES** entre le niveau de 1990 et celui de 2050.

Pour le GIEC, c'est l'effort nécessaire pour **limiter à 2°C** la hausse de la température moyenne sur Terre d'ici à la fin du XXI<sup>e</sup> siècle.

## Adopté en 2021

### Loi Climat Résilience

L'Etat s'engage à respecter l'objectif européen de **baisser de 55% ses émissions de GES d'ici 2030**,

## Adopté en 2023

### Loi APER et le Programme Pluriannuel de l'Energie

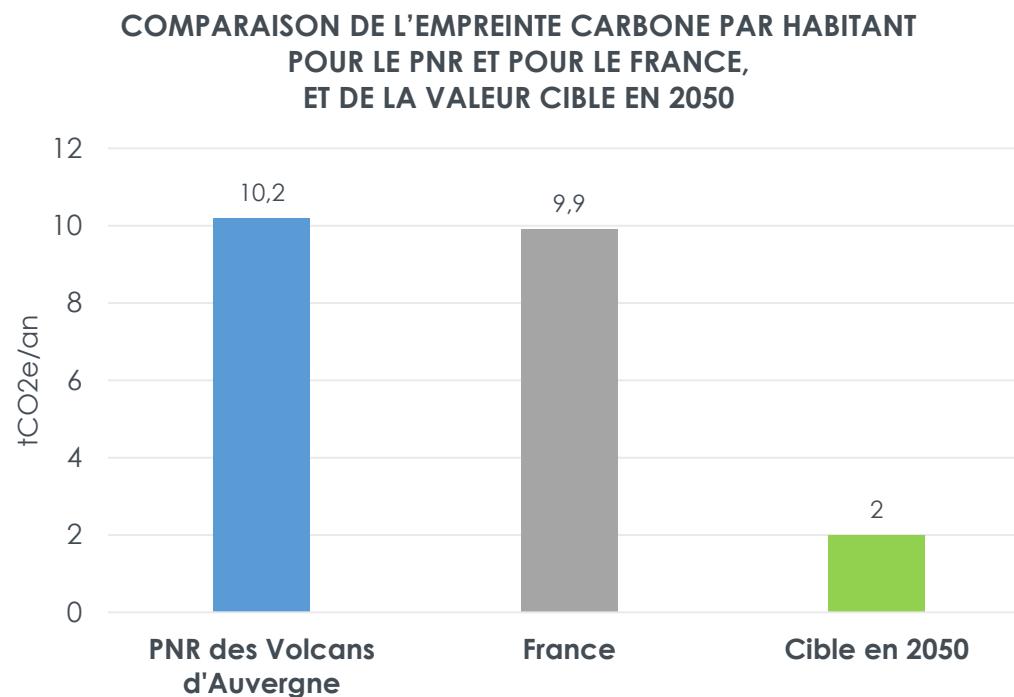
Engagements chiffrés de réduction des consommations d'énergie et émissions de GES d'ici 2028

Accélération de la production d'EnR > création de zones d'accélérations

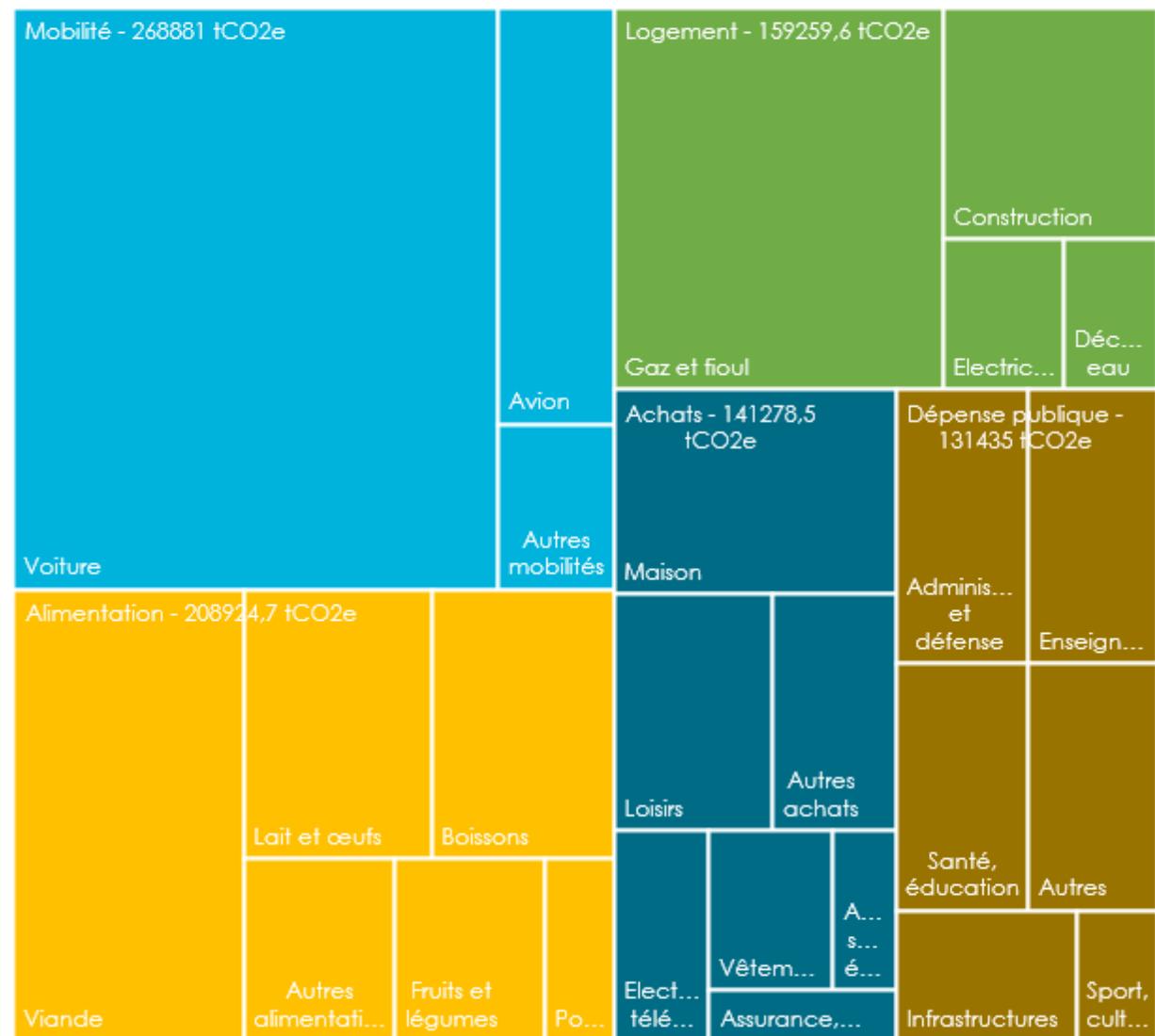
# Empreinte carbone

**Empreinte carbone par habitant = 10,2 tCO2e**

L'empreinte carbone moyenne estimée d'un habitant du territoire est de 10,2 tCO2e par an. Par comparaison, en France l'empreinte carbone moyenne d'un habitant est estimée à 9,2 tCO2e/an.



**Répartition par secteur et sous-secteur de l'empreinte carbone estimée du PNR des Volcans d'Auvergne**



# 4 principaux ENJEUX TRANSITION ÉNERGÉTIQUE



Engagement fort du territoire pour **le développement des mobilités responsables**, afin de limiter fortement l'usage de la voiture thermique individuelle



Accompagnement **des filières locales pour la recherche d'une autonomie énergétique** : matériaux de construction et d rénovation, production d'énergie, des matériaux, valorisation du bois, filières agricoles et alimentaires



Investissement **des offres touristiques et de loisirs de nature** dans la **transition énergétique**



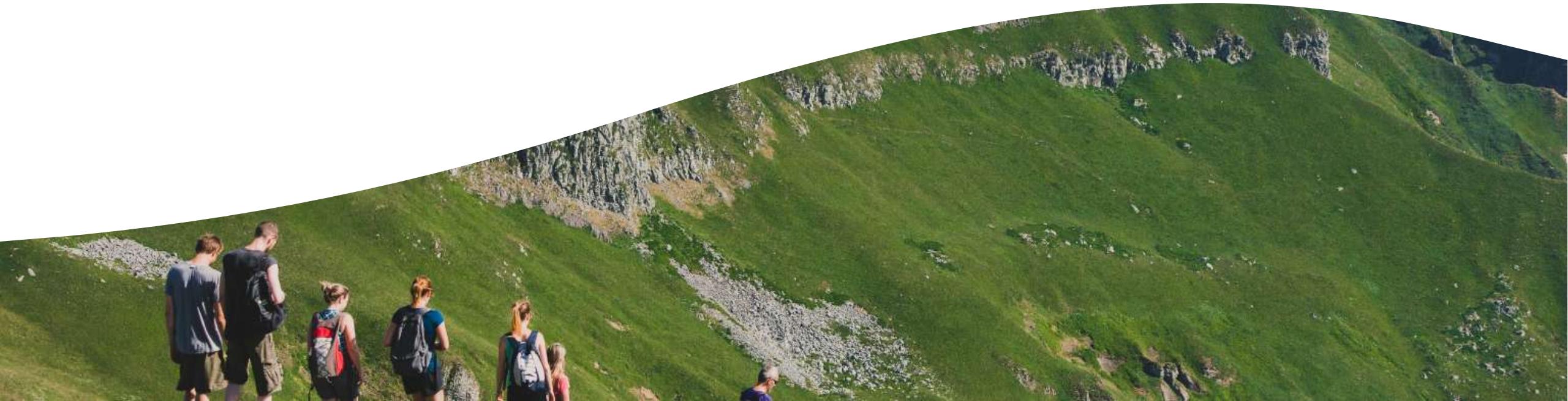
Rénovation énergétique du bâti ancien, intégration d'énergies renouvelables locales, amélioration de l'accès... **pour contribuer à la revitalisation des bourgs**.

# DIAGNOSTIC (15)

## Tourisme et loisirs de nature

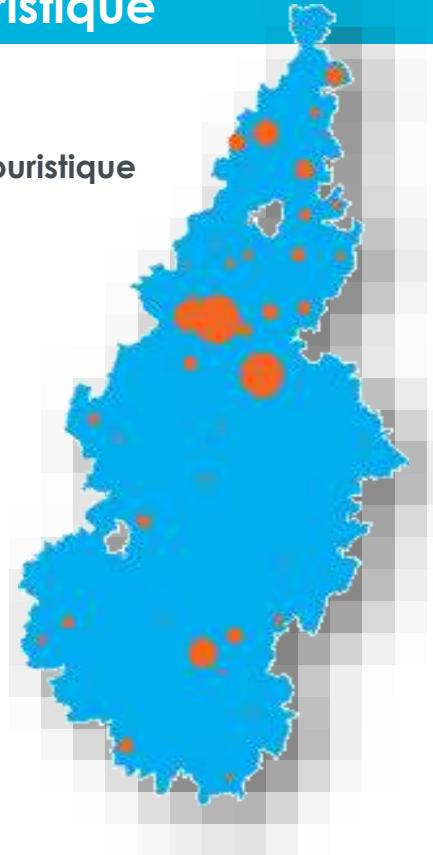


DU RÊVE  
MAÎTRES



# Emploi touristique

Emploi touristique  
en 2017



**Augmentation de l'emploi touristique** depuis 2009

**Part importante des emplois liés à l'hébergement marchand et aux loisirs**  
(dont téléphériques et remontées mécaniques)

**Difficultés de recrutement dans le secteur touristique**, notamment dans la restauration (forte saisonnalité, recours à des emplois à temps partiel)

**Répartition géographique très inégale des emplois touristiques :**

Hausse : Monts Dore, Monts Dômes

Baisse : Cézallier, Artense, Monts du Cantal

Des modèles à inventer pour attirer et fidéliser les salariés du tourisme ?

Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne	Effectifs salariés
Hébergements touristiques marchands	916
Restaurants et débits de boissons	763
Services de transports (non urbains)	13
Voyagistes et agences de voyages	98
Loisirs et culture	572
<b>Total salariés</b>	<b>2362</b>

## CHIFFRES CLÉS

- . 2 300 emplois touristiques (8% des emplois)
- . 1er PNR d'AURA en termes d'emplois touristiques
- . nombre d'emplois : 2 005 en 2009 à 2 300 aujourd'hui
- . hébergements marchands : 38% des emplois touristiques
- . restauration : 32% des emplois touristiques

# Accessibilité du territoire

Présence de transports en commun qui desservent le territoire

Une destination idéale pour des séjours longs, lents et immersifs

Un territoire difficilement accessible sans voiture individuelle

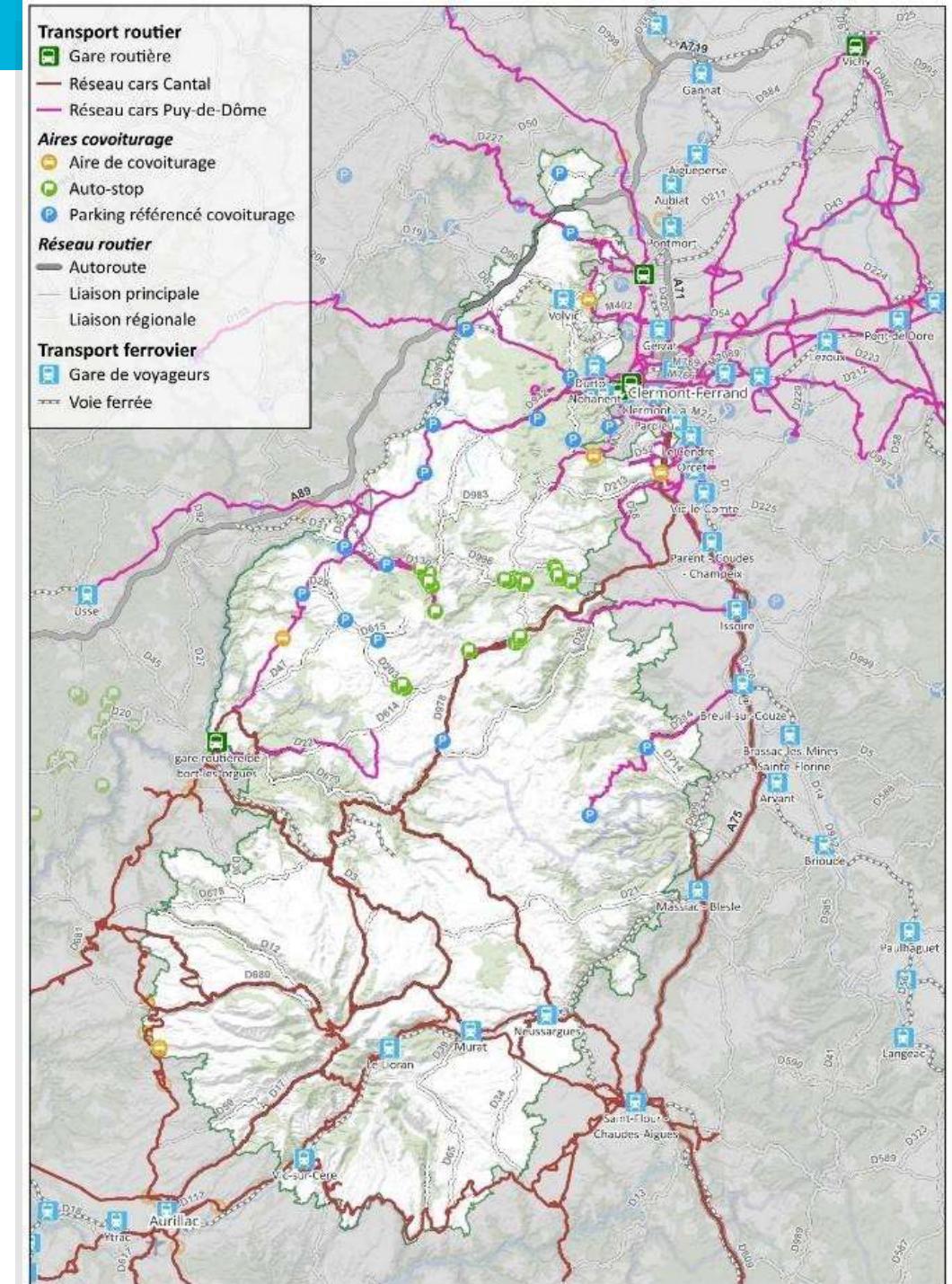
Un cœur de Parc peu desservi en bus

Des bassins peu importants de clientèles de proximité  
(à moins de 2 heures de route)

Opportunité de créer des séjours sans voiture ?

## CHIFFRES CLÉS

- . 6 gares en bordure ou au sein du Parc
- . proximité A75 : principal axe des flux touristiques
- . aller simple Lyon Murat en voiture par autoroute : dépenses 40 €, distance 266 km, durée 2h55, émission de CO<sub>2</sub> 31 kg



# Capacité d'accueil

**Assez bonne répartition sur le Parc** ; des zones de concentration sur axe central nord sud, reliant les 4 massifs emblématiques et les stations

**Capacité d'accueil** : assez conséquente

**Qualité** : milieu de gamme

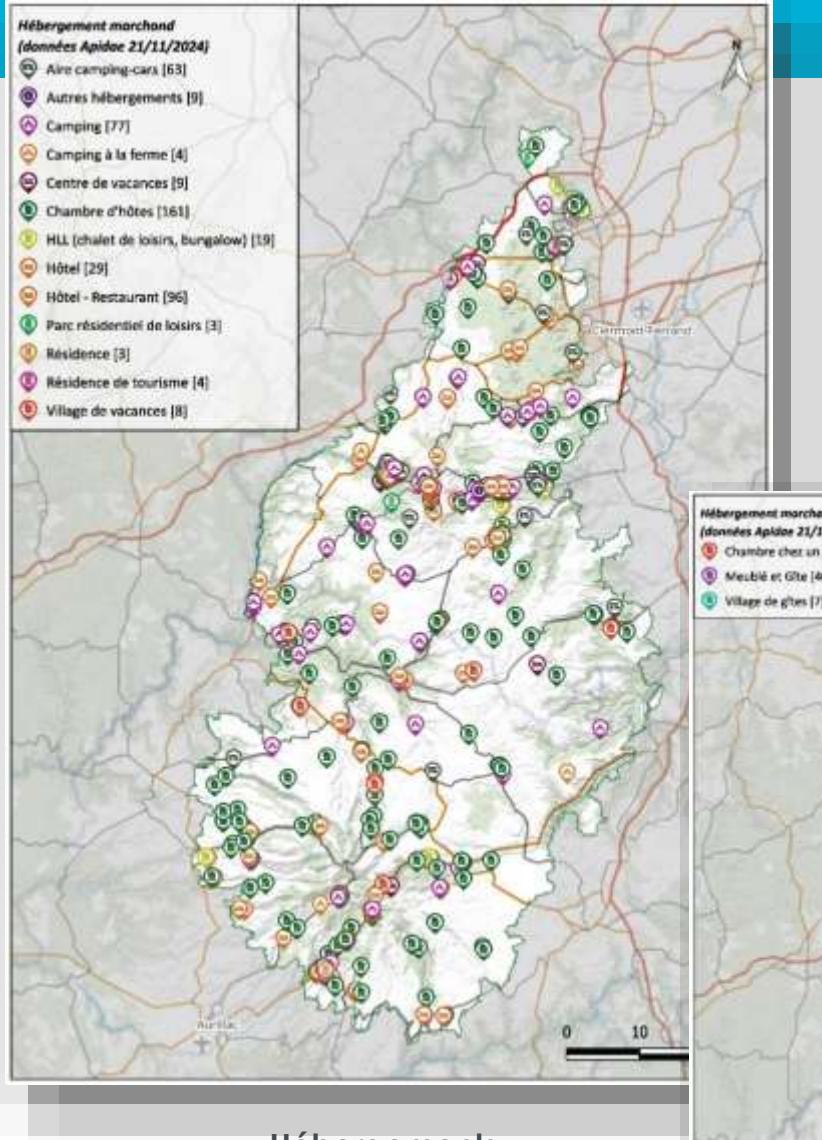
**Parc vieillissant dans les stations de montagne**

Encourager des offres « expérientielle » parfaitement intégrée à son territoire ?

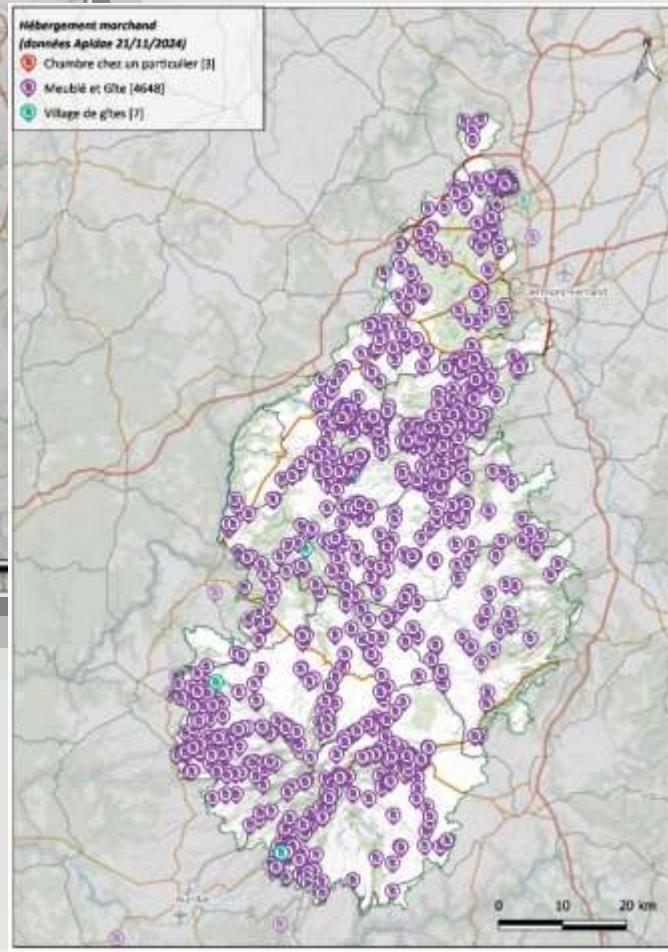
Cultiver une économie résidentielle touristique ?

## CHIFFRES CLÉS

- . 111000 lits non marchands (résidences secondaires)
- . 57000 lits marchands (hébergements touristiques) :
  - \* 22500 lits en hôtellerie
  - \* 1500 lits de meublés et gîtes
  - \* 7600 lits en villages vacances
- . 52 exploitations Bienvenue à la Ferme (très majoritairement) ou Accueil Paysan



Hébergements  
marchands



# Fréquentation touristique

**Hausse de la fréquentation du territoire** (nuitées et excursions), avec un effet de croissance ressenti suite à la crise sanitaire de 2019-20

**Des dispositions prises pour améliorer l'information et gérer les flux**

**Une présence des gardes nature jugée efficace et précieuse**

**Des niveaux de fréquentation très hétérogènes** en fonction des zones du territoire

**Des conditions d'accueil parfois insuffisantes et/ ou peu qualitatives** (équipements/ aménagements)

**Une saisonnalité encore très marquée** (été + hiver) pour les territoires dotés de stations

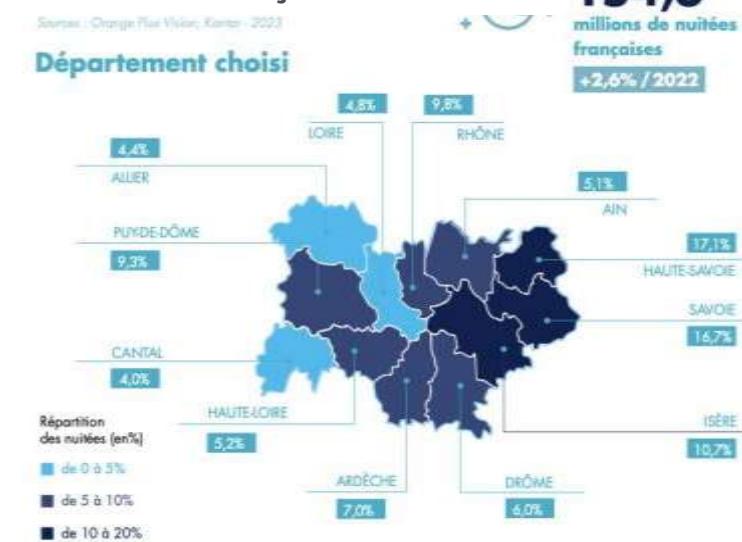
**Des impacts environnementaux** liés aux fortes affluences sur des secteurs sensibles

**Des conflits et la conciliation des usages** entre les publics (ex. habitants/ visiteurs)

## CHIFFRES CLÉS

- . 3 à 4 jours de durée moyenne de séjour
- . 6 M de nuitées estimées dans le PNRVA (2019)
- . 45% des nuitées réalisées dans le secteur non marchand

## Clientèle française en AURA



## Clientèle étrangère en AURA



# Démarches qualité

## Démarches qualité territoriale :

- . 15 Stations Vertes (4 Famille Plus, 1 Village de Neige...)
- . 2 Plus Beaux Villages de France
- . 4 Petites cités de caractère
- . 3 Pays d'Art et d'Histoire (très partiellement sur le Parc )
- . 14 Villes et Villages Fleuris

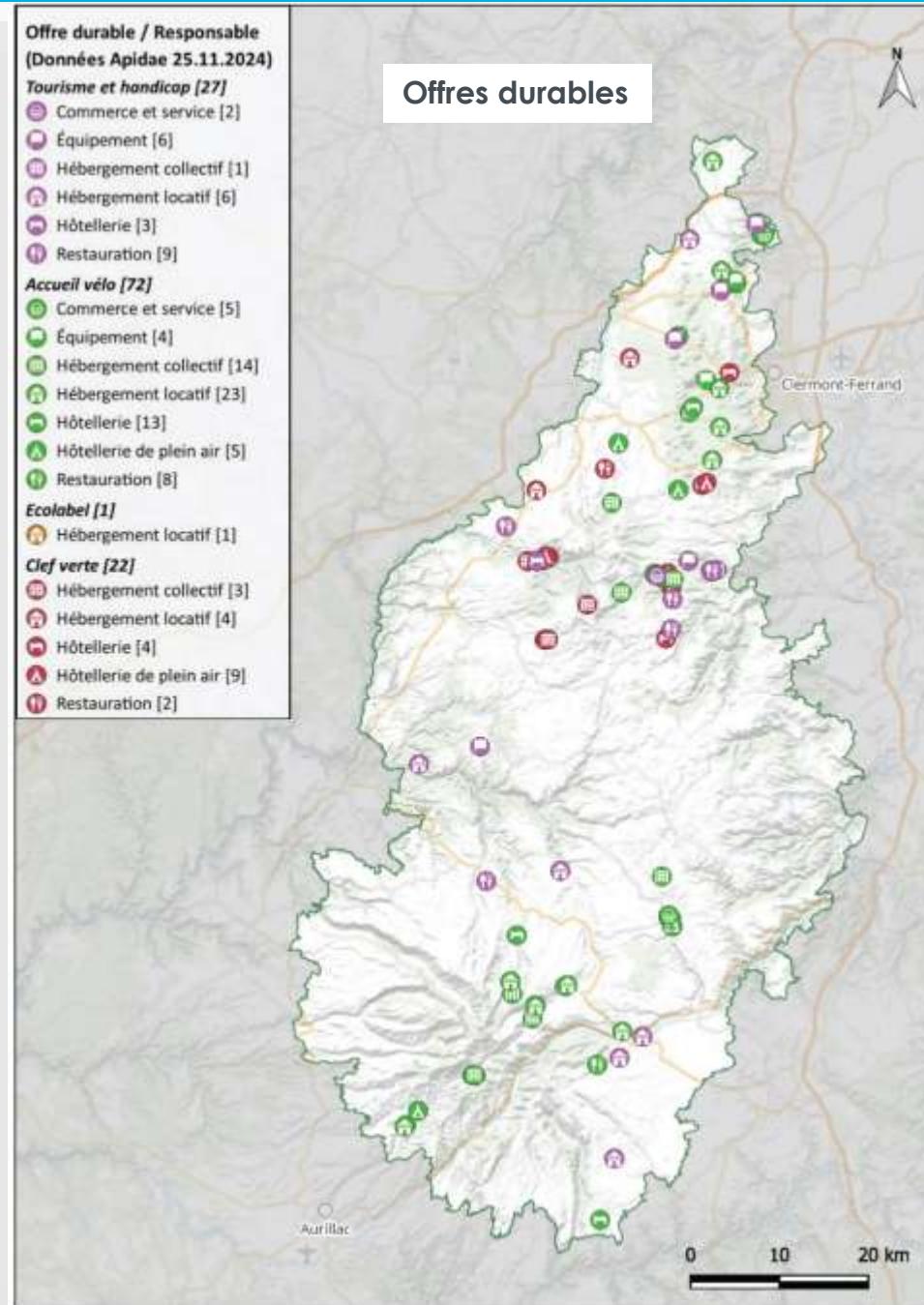
## 40 établissements Nattitude

## Peu d'établissements :

- . engagés dans démarche qualité liée au tourisme durable (dont Ecogite de Gîtes de France)
- . labellisés « Tourisme & Handicap » (mais volonté Département 15)

**Risque de prendre du retard / aux autres destinations** engagées dans démarches qualifiantes intégrant les enjeux du dév. durable

Mettre en réseau des communes et stations engagées « Tourisme durable » et monter en compétences sur la durabilité ?



# Restauration et productions de terroir

Offre de restauration bien présente

(+ dans 63, massif de Sancy)

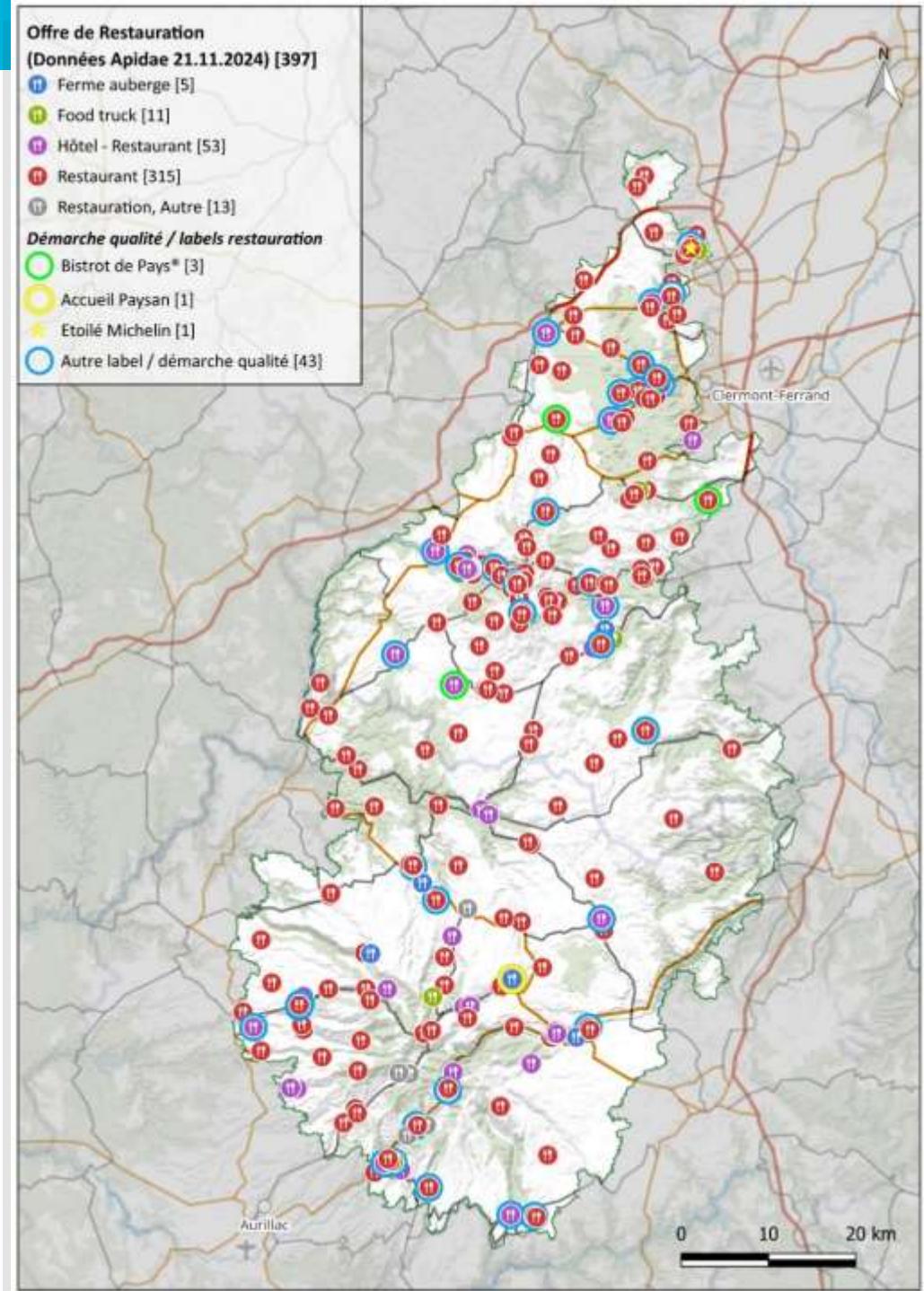
Offre importante de productions agricoles

Des productions agro alimentaires de qualité

Peu d'établissements engagés dans des démarches de qualité

## CHIFFRES CLÉS

- . 397 établissements de restauration
- . 3 Bistrots de Pays
- . 5 fermes auberges
- . 207 producteurs agricoles locaux recensés
- . 5 AOP : Salers, Cantal, Four d'Amber, St-Nectaire, Bleu d'Auvergne
- . 1 label rouge sur la viande Salers
- . 2 sites remarquables du goût (Salers et Saint-Nectaire)

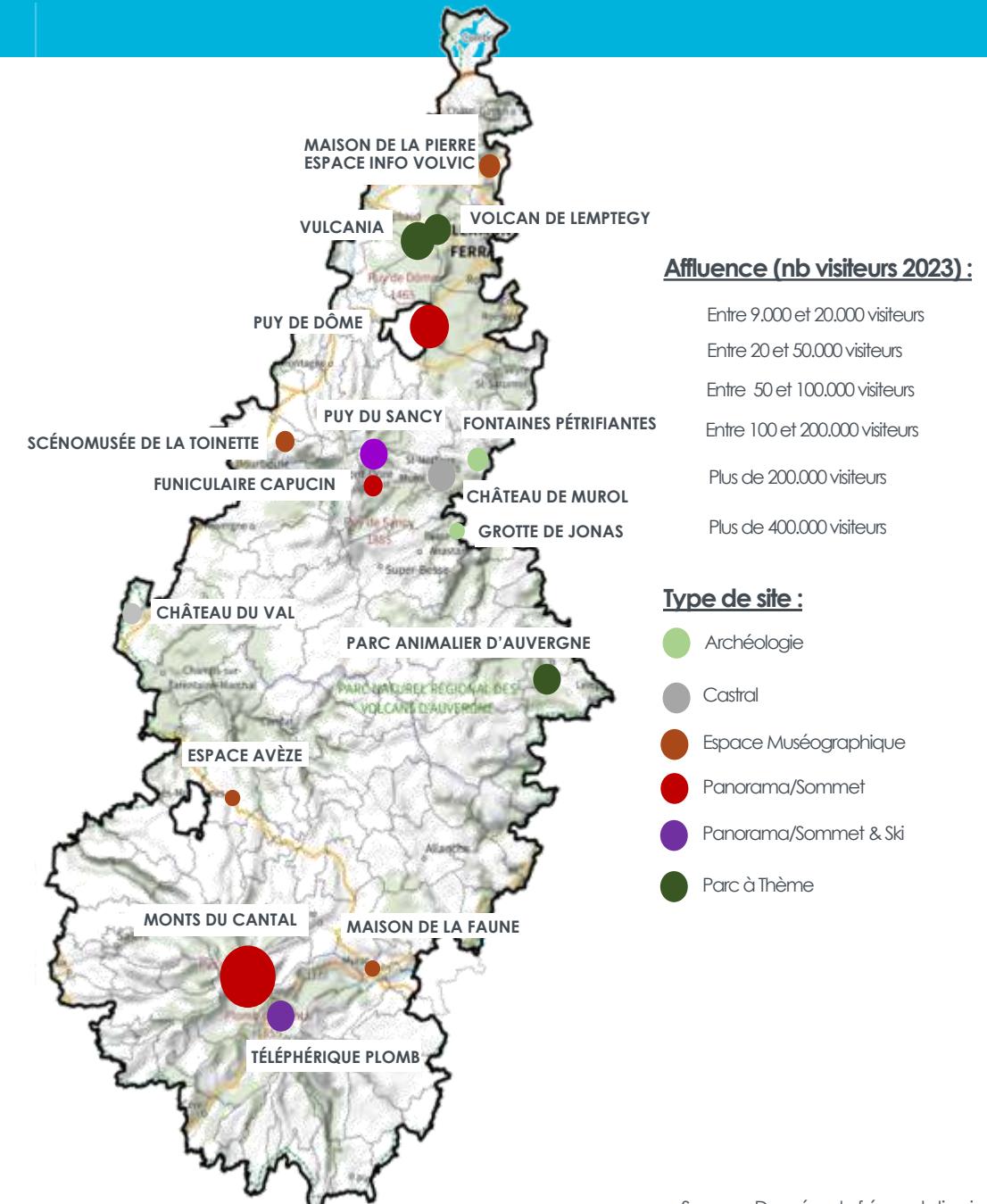


# Sites de visite touristiques

## CHIFFRES CLÉS

- . 15 sites de visites majeurs
- . 2 Musées de France
- . 3 Pays d'Art et d'Histoire
- . 4 des 21 sites touristiques emblématiques mis en avant par la Région AURA

- **Disparité dans la qualité de l'expérience visiteur**  
(musées privés, municipaux, gros porteurs....)
- **Concurrence de plus en plus prégnante** des villes et agglomérations où se concentre l'offre muséale
- **Des sites touristiques emblématiques** mis en avant par la Région AURA



Sources : Données de fréquentation issues des OT et des sites concernés

**Une offre d'itinéraires de randonnée pédestre dense, avec de grands itinéraires GTVA GTMC...**

**L'utilisation commune de Geotreck** permettant la mise en cohérence de l'offre (avec des passerelles avec APIDAE et les applications mobiles)

**Difficulté d'appréhender l'offre globale de petite randonnée** (pédestre ou VTT) car multiplicité des gestionnaires

**Manque d'approche marketing global** nuisant à la lisibilité de l'offre

**Offre limitée de cyclotourisme adaptée à une clientèle famille**

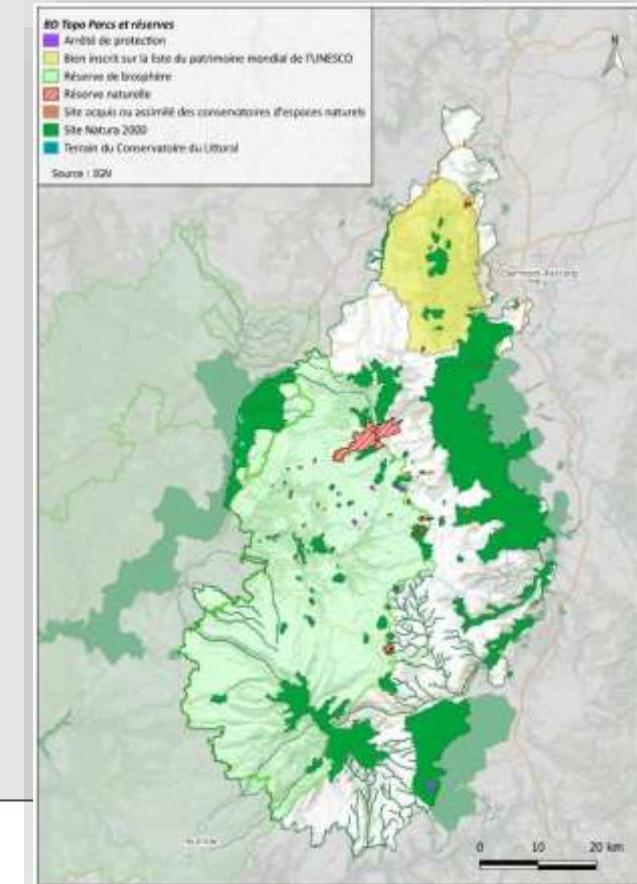
**Des territoires en concurrence qui proposent des offres similaires** sans chercher la complémentarité et la différenciation

## CHIFFRES CLÉS

. 2 000 km de sentiers de PR

## ESPACES NATURELS

- . 60 % du Parc reconnu pour sa biodiversité remarquable
- . 2 Grands Sites de France
- . 1 site inscrit au PM de l'UNESCO
- . 6 réserves naturelles
- . important réseau Natura 2000
- . 20aine d'Espaces Naturels Sensibles



# Stations de montagne

**4 stations de montagne** qui maintiennent leurs activités

**Une image de station familiale et une identité auvergnate**

**5 espaces nordiques** pour sortir de l'offre tout ski

**Un modèle économique très dépendant de la présence incertaine de la neige**

**Des factures énergétiques liées à la production de neige** de culture potentiellement élevées

Accompagner la transition des stations dans le cadre d'une démarche collective ?



# Activités liées à l'eau

**4 800 km de cours d'eau, de très beaux lacs**

**Quelques sites de baignade publics** [peu nombreux]

**3 stations thermales**

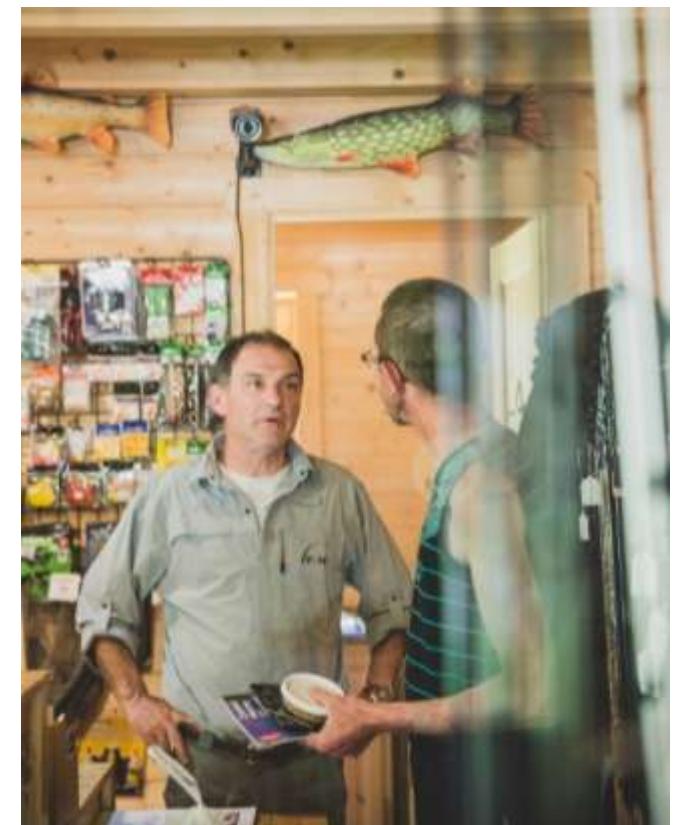
**Peu d'établissements thématiques** comme les hébergements de pêche

**Une pression de plus en plus forte sur les sites de baignade**

**Une eutrophisation des lacs et plans d'eau**

Miser sur l'activité pêche ?

Anticiper sur l'indispensable partage des usages de l'eau ?



**Patrimoine bâti diversifié et présent** sur l'ensemble du territoire

## Valorisation du patrimoine vernaculaire

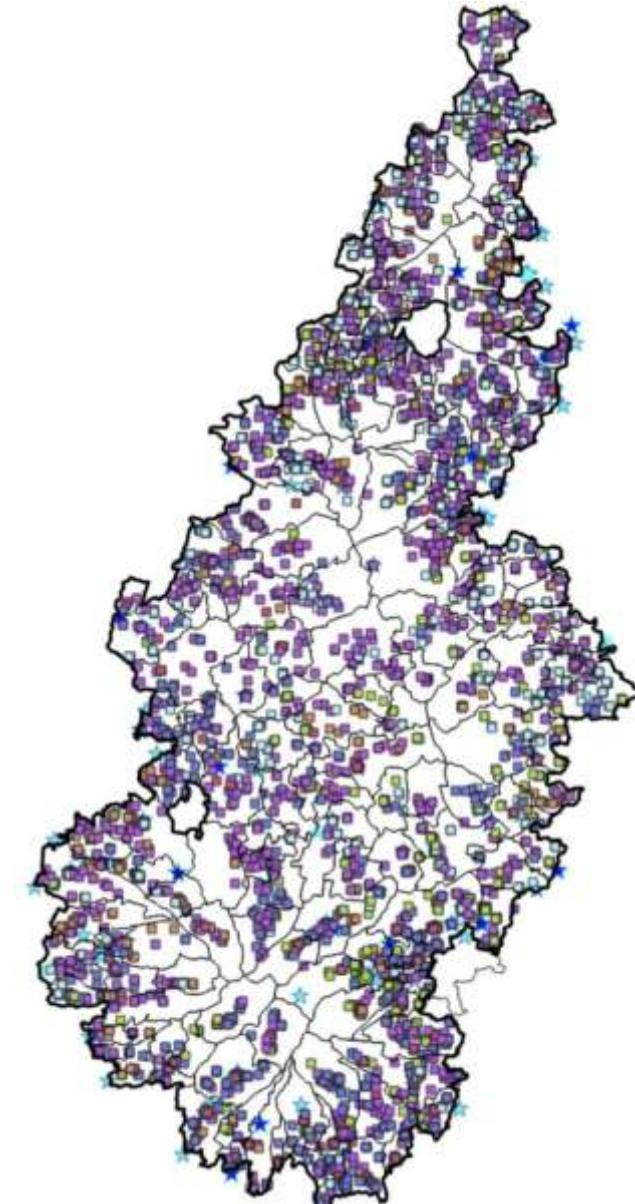
**Thématique pas motrice** dans l'attractivité touristique

Potentialités de mise en tourisme des « petits patrimoines » aux échelles locales

Opportunités de valorisation originales et pédagogiques du petit patrimoine bâti (jeu de piste, rando croquis, valorisation évènementielle...)

### CHIFFRES CLÉS

+1.000 sites archéologiques importants  
+ 5.000 éléments recensés



#### Petit patrimoine bâti non protégé :

- Patrimoine agricole
- Patrimoine artisanal et industriel
- Patrimoine civil
- Patrimoine hydraulique
- Patrimoine mixte
- Patrimoine religieux

#### Monuments historiques

- ★ Classé
- ☆ Inscrit
- Partiellement Classé
- ◆ Partiellement Classé-Inscrit
- Partiellement inscrit

**Un réseau d'animateurs et d'accompagnateurs mobilisés**, qui travaille directement avec les centres d'hébergement

**Une filière « organisée »** qui dispose de ses propres canaux de diffusion (inspections académiques, Ligue de l'Enseignement...)

**Un PNR très convoité par les établissements scolaires** pour son patrimoine volcanique unique en France

**Une offre d'hébergements collectifs réduite à l'échelle du Parc**

**Des durées de séjour qui tendent à diminuer**

**Le vieillissement des centres de vacance**

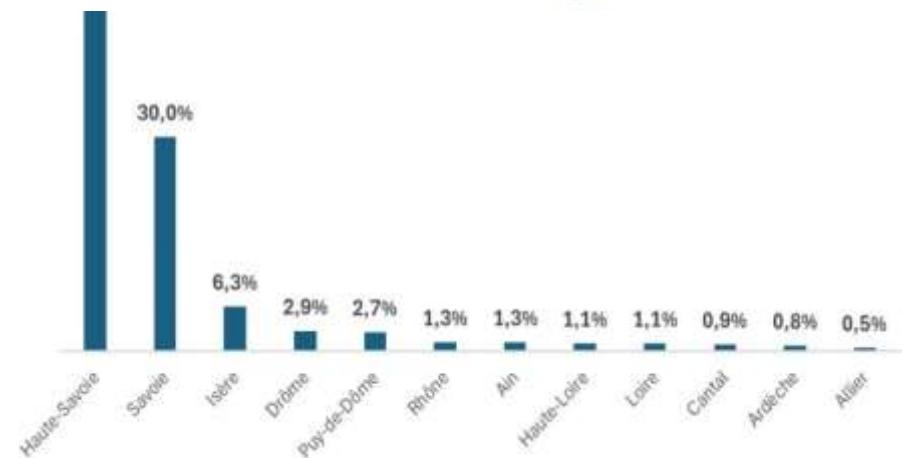
## CHIFFRES CLÉS

- . 7 organisateurs de séjours Atout France
- . 19 hébergements collectifs répertoriés par Auvergne Juniors

Nombre de lits pour les hébergements spécialisés dans l'accueil de mineurs



Avec Bing  
© OpenStreetMap, TomTom



Un PNR des Volcans d'Auvergne qui bénéficie de  
**la meilleure notoriété parmi les PNR AURA** (étude AURA 2021)

**Des marqueurs « volcan » et « Auvergne » très puissants et fortement utilisés**

**Une image globalement positive du territoire et un bon niveau de satisfaction clientèle**

**Des Offices de Tourisme qui ne valorisent pas systématiquement le Parc dans leurs supports de communication**

**Une dispersion des moyens dédiés à la communication touristique, peu d'efficience**

Capitaliser sur les images de marque « Parc naturel » et « Volcans d'Auvergne »

Accompagner les Organismes de Gestion des Destinations dans l'appropriation du « récit » Parc et dans le relais de communication

## CHIFFRES CLÉS

- . 25% de notoriété spontanée pour le PNRVA
- . Pour 1 visiteur / 5, le PNR a été un réel moteur dans la décision du lieu de séjour



# 4 principaux ENJEUX TOURISME & LOISIRS DE NATURE



**Maîtrise des flux au sein des sites à haute valeur patrimoniale et environnementale**



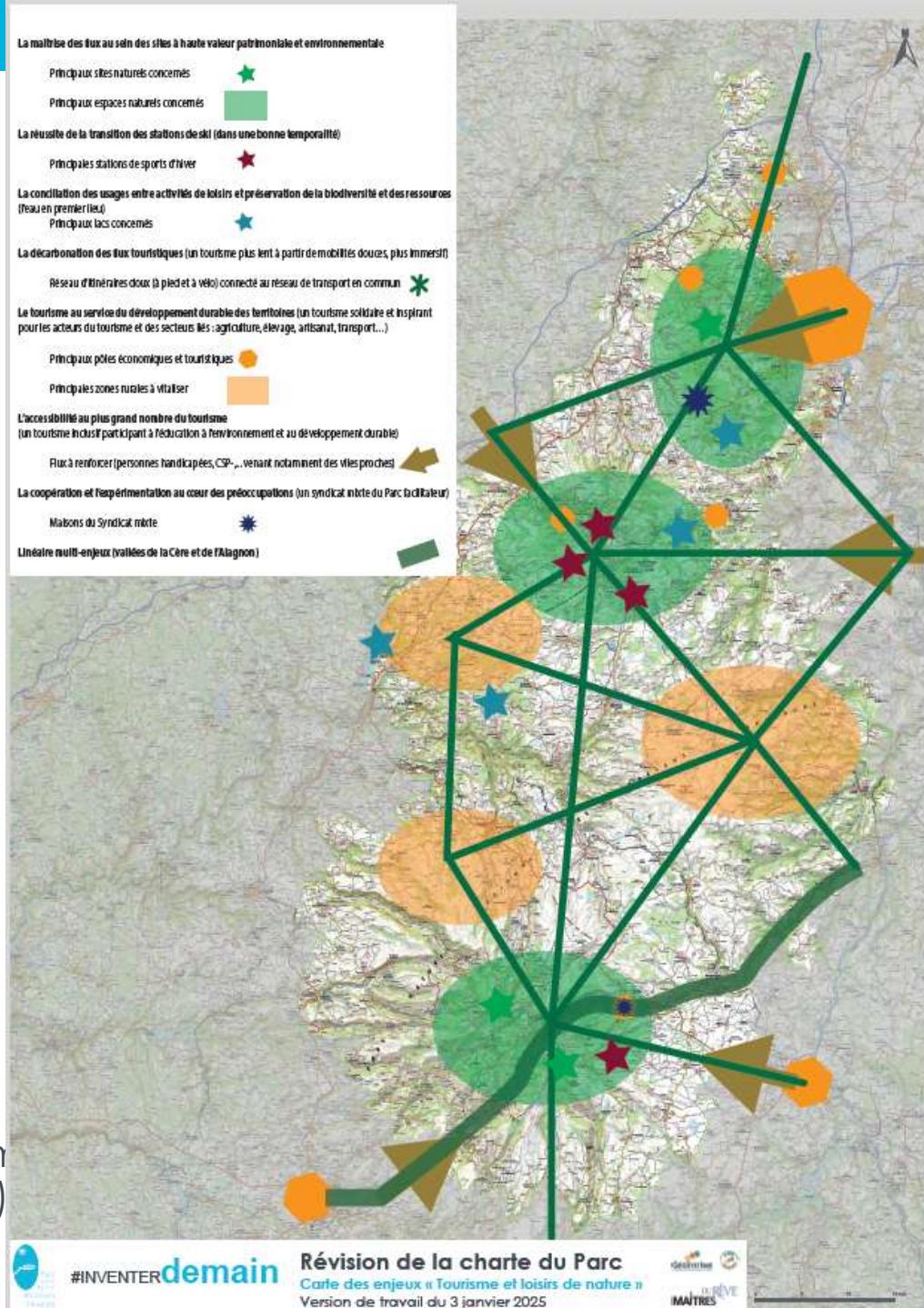
**Conciliation des usages entre**  
**> activités de loisirs**  
**> et préservation de la biodiversité et des ressources** (l'eau en premier lieu)



**Décarbonation des flux touristiques**  
(un tourisme plus lent, plus immersif)



**Accessibilité du plus grand nombre aux offres touristiques** (favoriser le tourisme inclusif, l'éducation à l'environnement...)



## DIAGNOSTIC (11)

### Dynamiques socioéconomiques et institutionnelles



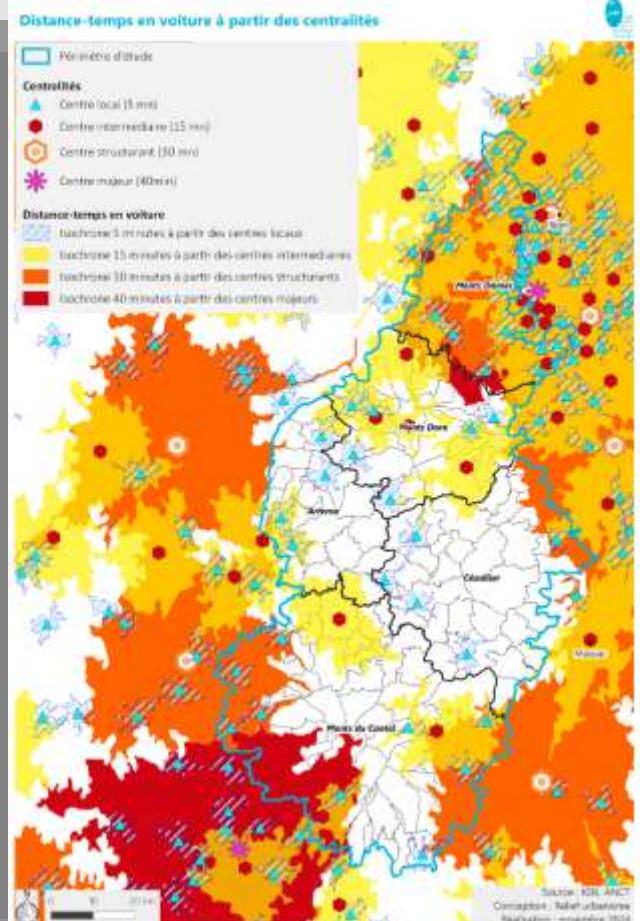
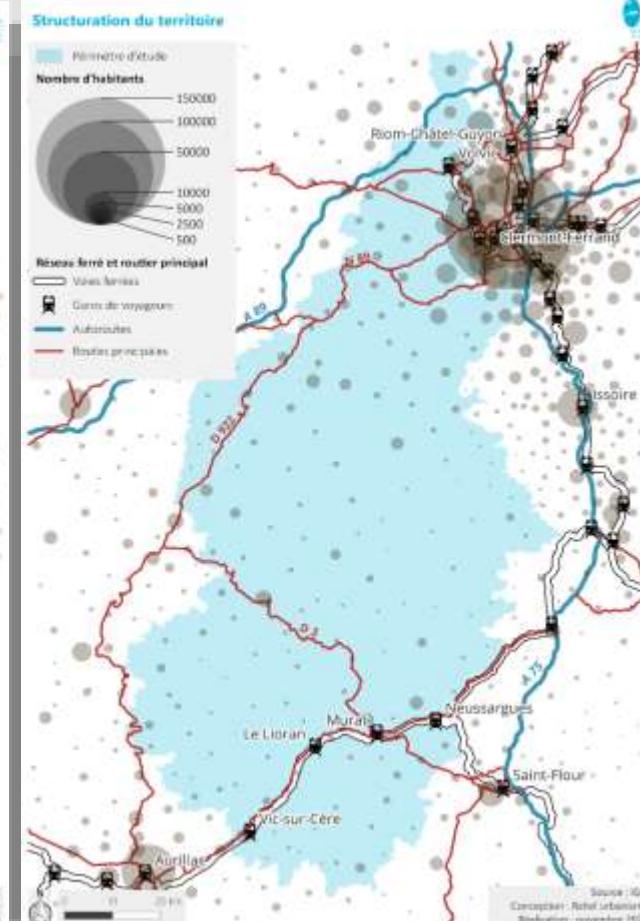
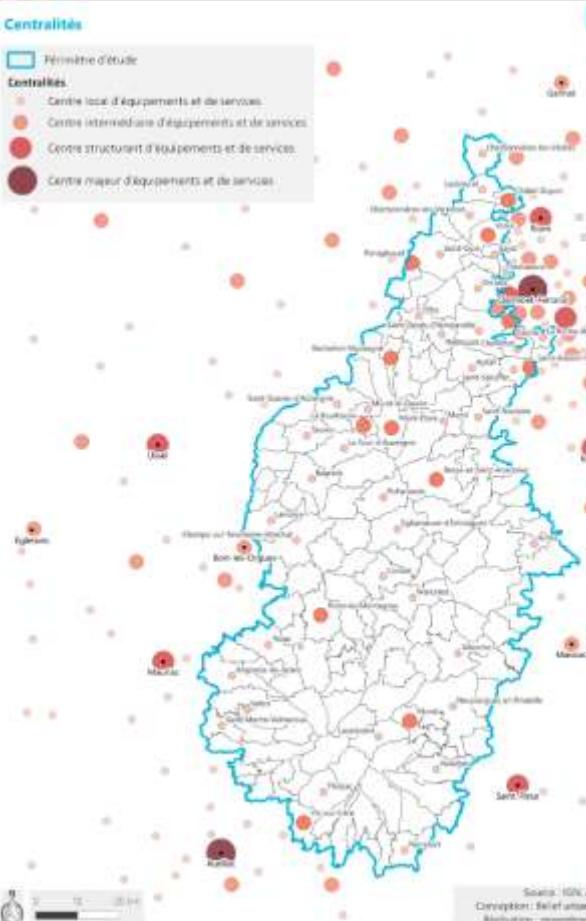
# Organisation et vitalité du territoire

## Territoire multi-polarisé

- . périurbain près de Clermont et d'Aurillac (attrait emplois et services sup.)
- . rural (12 centralités intermédiaires)
- . l'hyper-rural (38 centralités locales)

### CHIFFRES CLÉS

161 Communes  
15 bassins de vie



## Mobilité contrainte

- . temps de trajets longs
- . dépendance à l'automobile (surtout Artense, Cézallier, Cantal)
- . grandes portions de territoires éloignées des bourgs-centres et des axes structurants de communication

# Démographie

Solde migratoire positif partout

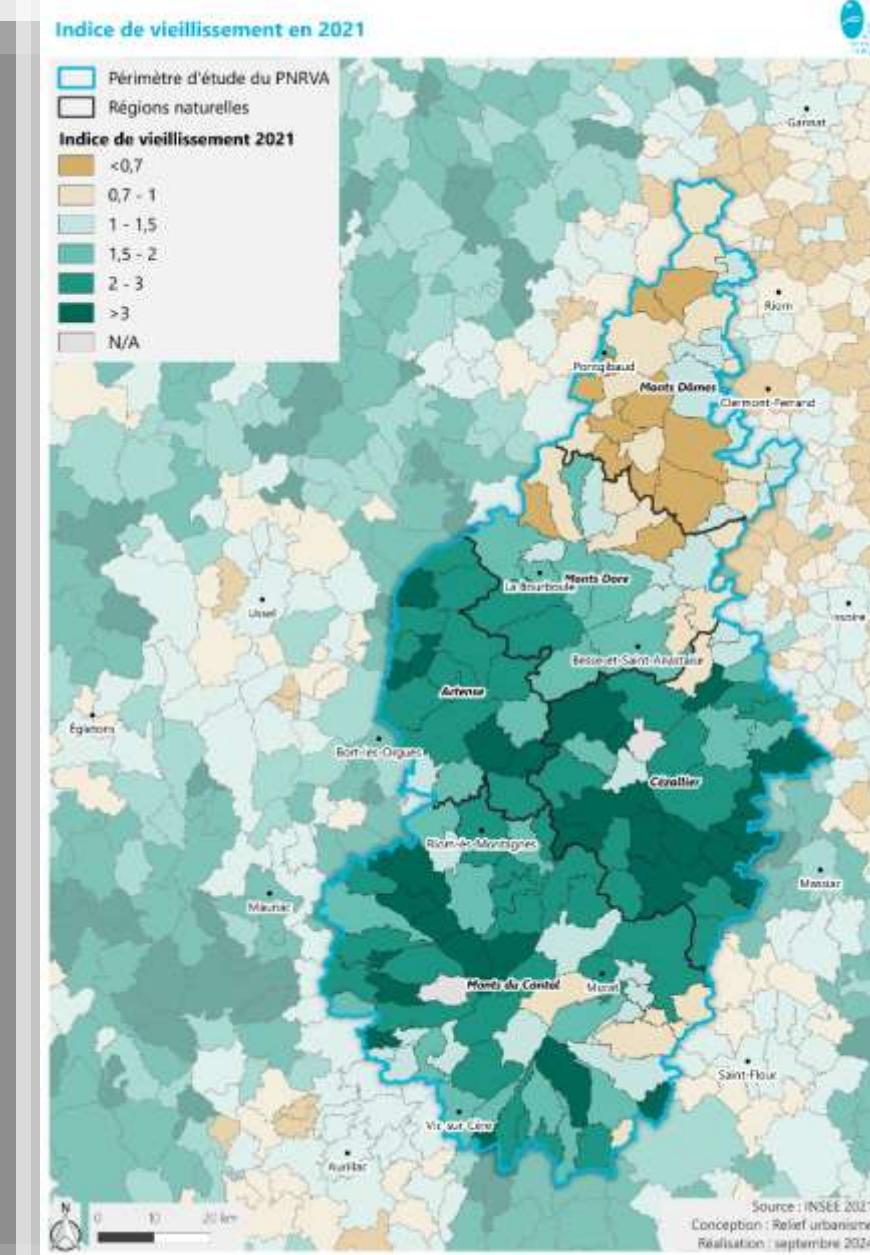
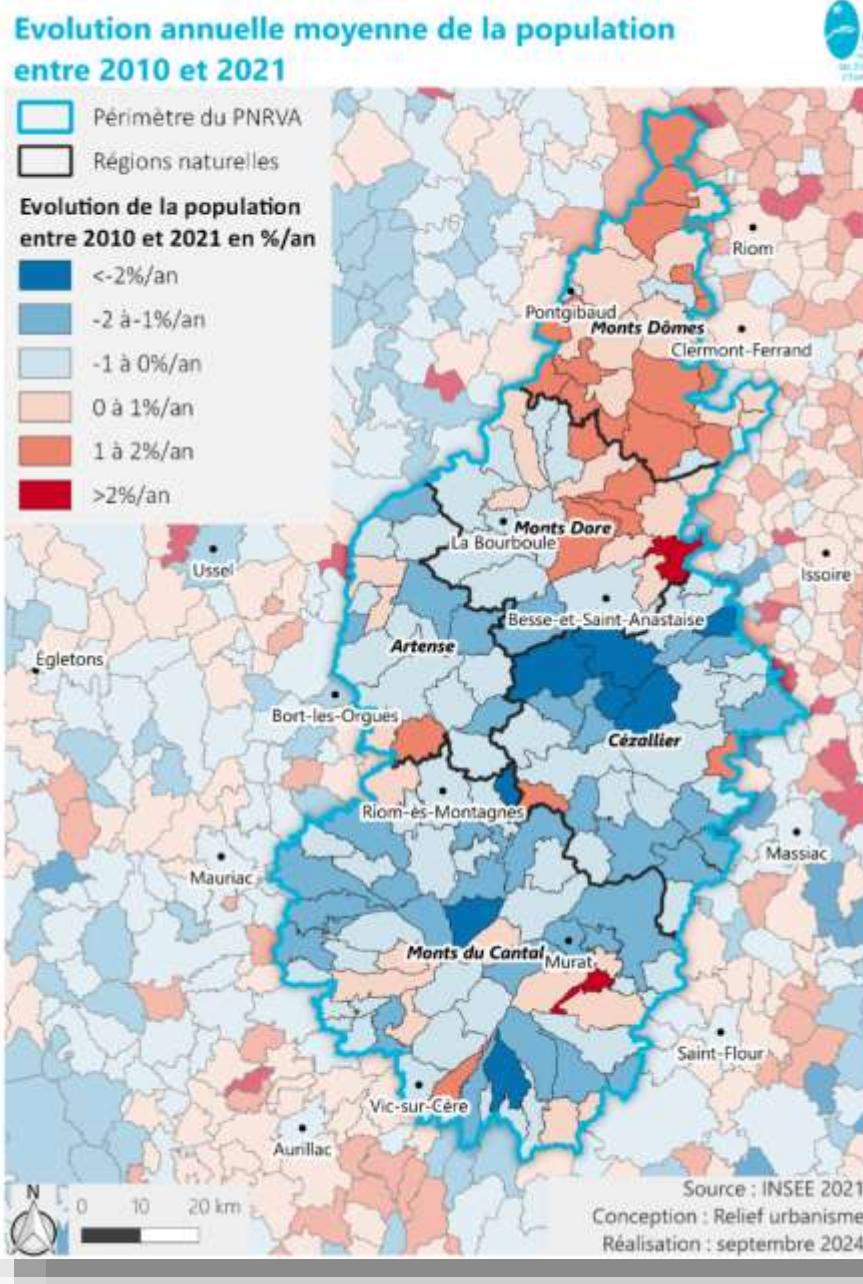
Accueil de population extérieure au territoire

Vieillissement de la population partout (davantage en Artense, Cézallier et Monts du Cantal)

Etiolement du lien social

## CHIFFRES CLÉS

101 401 habitants en 2021  
54% dans les Monts Dômes  
-3% d'habitants entre 1968 et 2010  
+2,2 % d'habitants entre 2010 et 2021



# Synthèse Organisation, vitalité & démographie du territoire

## Un territoire multipolarisé par des centralités d'équipements et de services

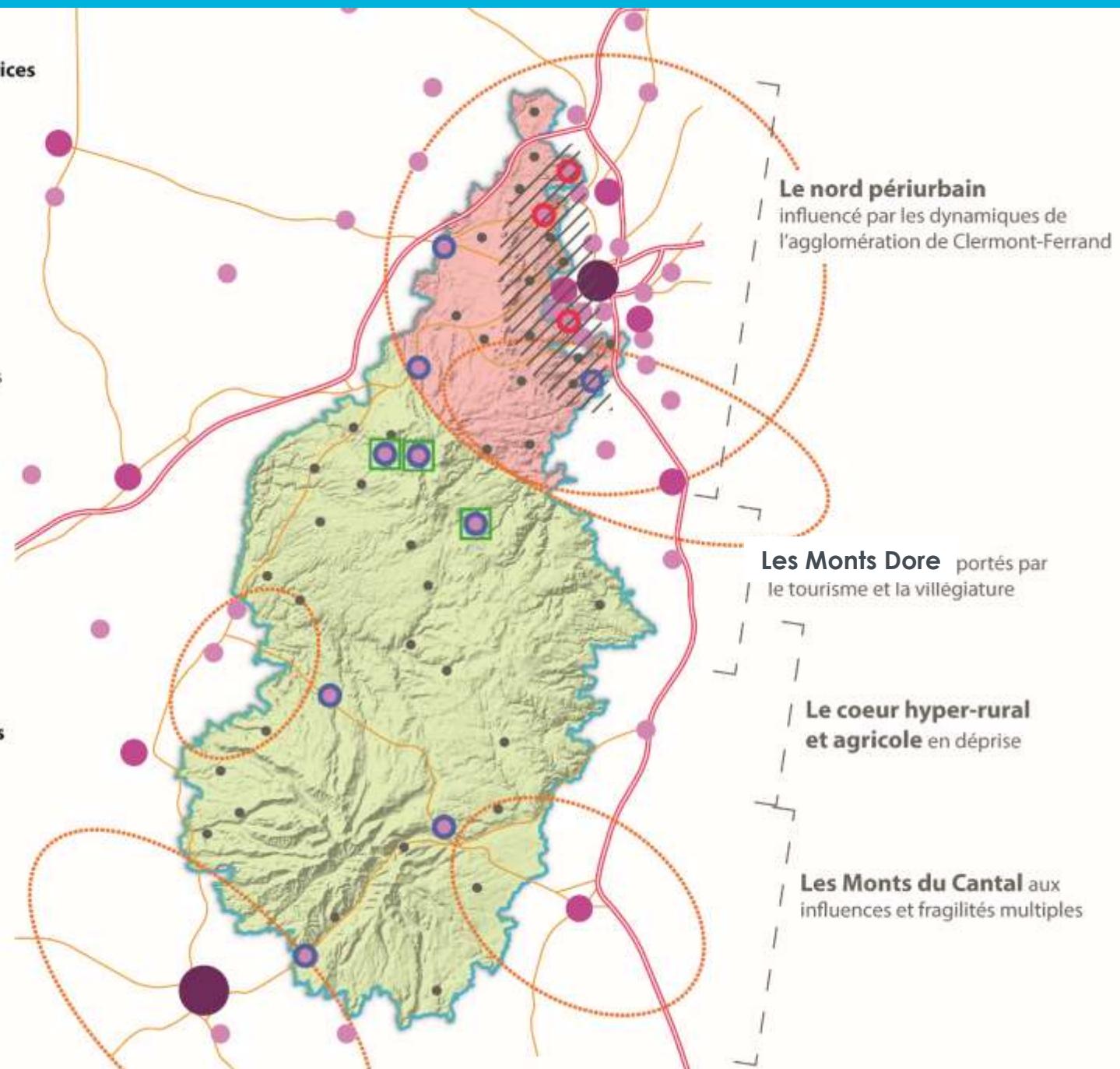
- Centre de niveau local
- Centre de niveau intermédiaire
- Centre de niveau structurant
- Centre de niveau majeur

## Des dynamiques socio-démographiques hétérogènes

- Dynamiques démographiques positives autour de polarités extérieures
- Polarités du territoire qui gagnent en habitants
- Polarités du territoire qui perdent en habitants
- /// Secteur socialement aisé en couronne de Clermont-Ferrand
- Secteur à fort vieillissement de la population

## Des fonctions territoriales différentes

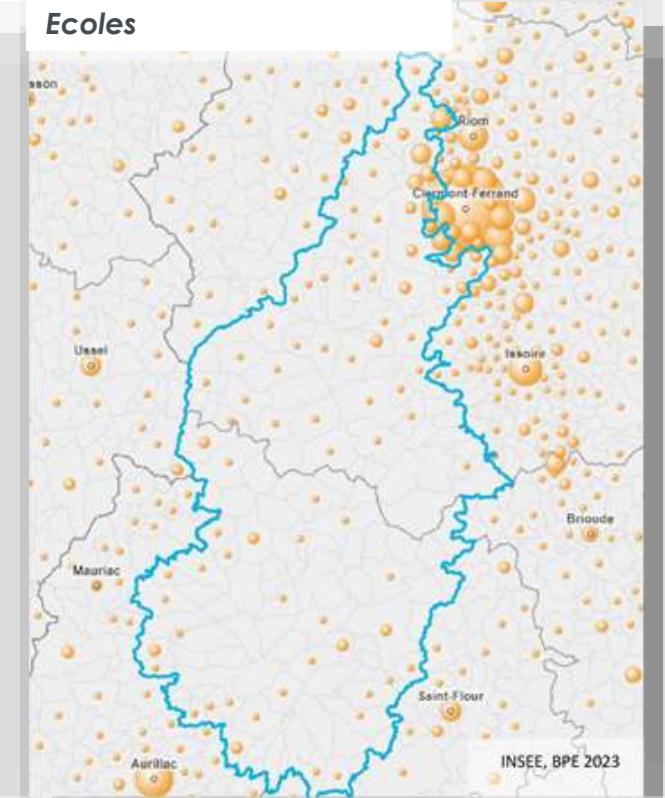
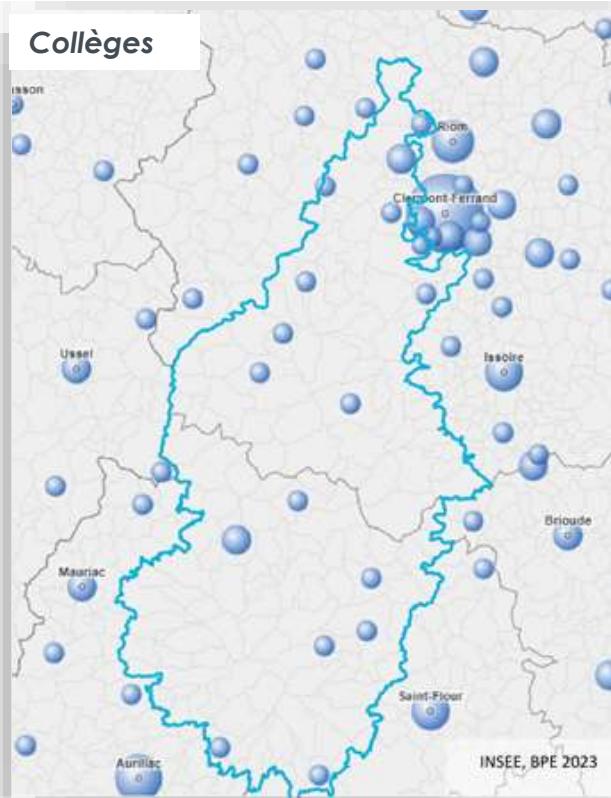
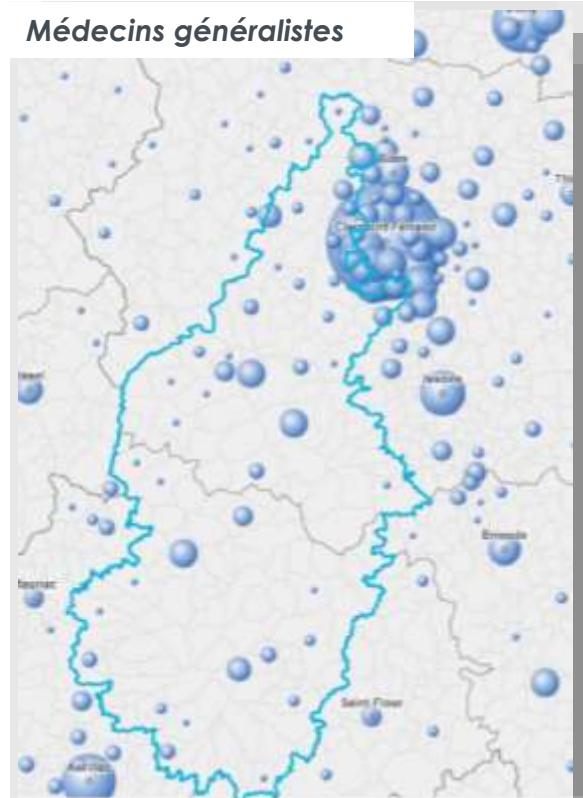
- Fonction résidentielle forte
- Fonction touristique et de villégiature forte
- Bourgs centres à forte fonction touristique



## 3 centres hospitaliers

## 19 collèges, 3 lycées d'enseignement professionnel

**Culture** : programmation des EPCI, animations festives et culturelles des associations locales



**Santé** : sous-densité de médecins généralistes, dépendance aux polarités extérieures pour les médecins spécialistes et services d'urgence

**Logements anciens (avant 1971)** = 46% des résidences principales

**Pas de lycée d'enseignement général**

**Hausse de la vacance de logements** (hors Monts Dore) au profit de la construction

### CHIFFRES CLÉS / LOGEMENTS

Evolution depuis 2010 :  
+ 2909 résidences principales  
+ 2272 résidences secondaires  
+ 995 logements vacants

**Identité économique :** agriculture, agro-alimentaire et tourisme

**Nombreuses ressources :** eau, animaux d'élevage, herbe, roches volcaniques, bois...

**Taux forts d'emploi** (78%) **et d'activité** (73%),

**Taux faible de chômage** (7%)

**Baisse de l'emploi** (-14%) depuis 1975

**Des pôles d'attractivité économique situés en dehors du Parc**

**Forte décroissance de l'emploi en Artense (divisé par 2), Cézallier et Monts du Cantal**

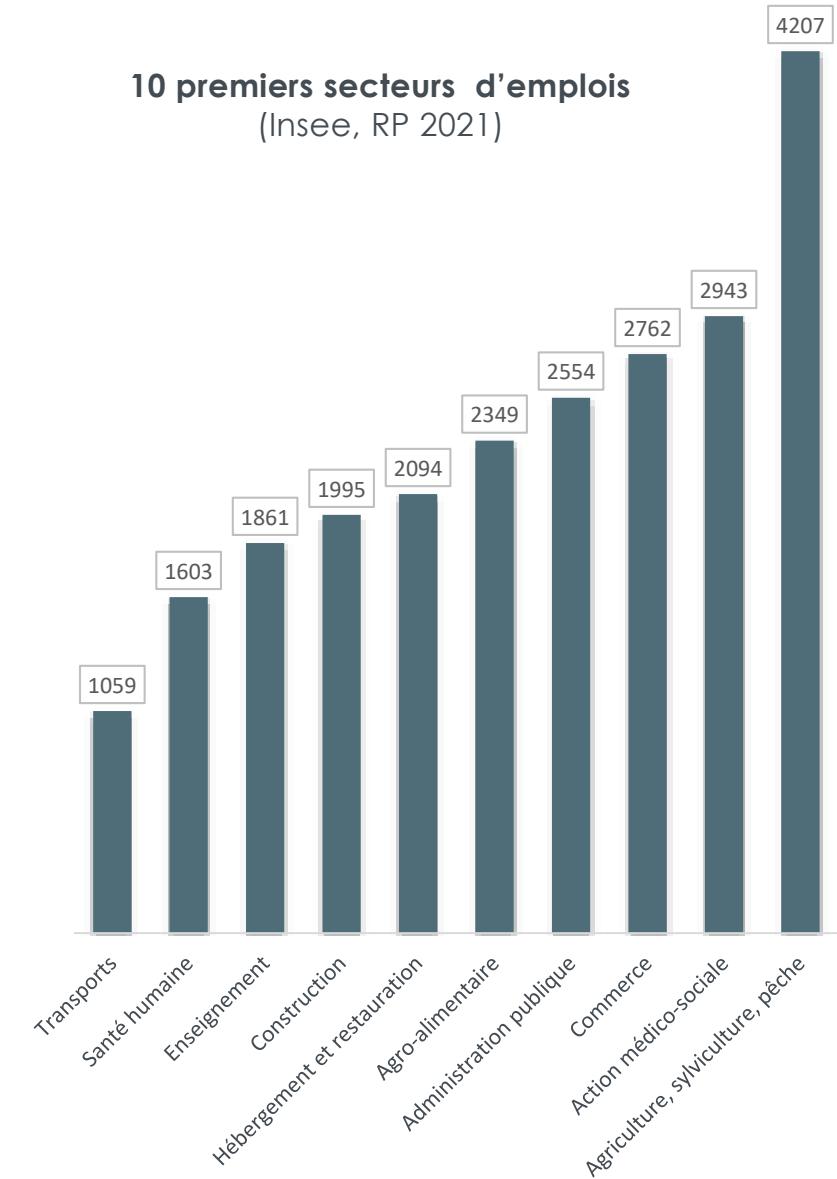
**Nombreux actifs travaillant hors territoire**

Profiter des transitions pour favoriser le développement économique durable ?

## CHIFFRES CLÉS / EMPLOIS en 2021

- . périmètre d'étude 29578
- . Monts Dômes 11448
- . Monts Dore 6574
- . Artense 1626
- . Cézallier 2030
- . Monts du Cantal 7899

**10 premiers secteurs d'emplois**  
(Insee, RP 2021)



# Focus Agriculture & agro-alimentaire

Diversité des signes d'identification et des productions artisanales

Organisation des acteurs par race bovine, par fromage, par AOP, par territoire, **progression de la filière fromagère**

Des industriels agro-alimentaires d'envergure

Stratégies alimentaires locales autour des PAT et dévelop. de circuits courts élargis à l'échelle Plaine – Montagne

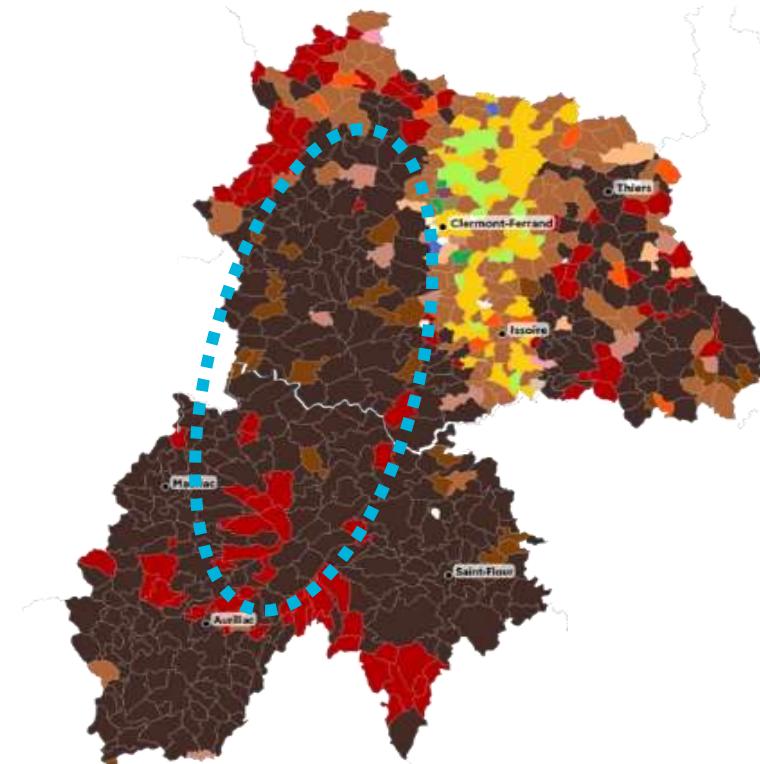
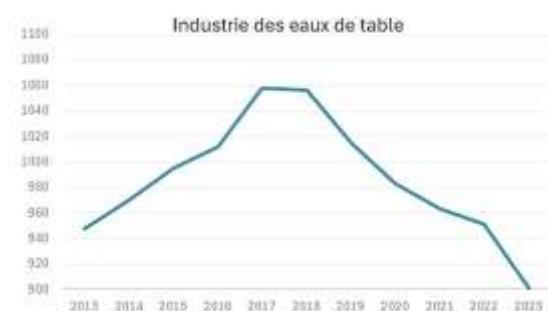
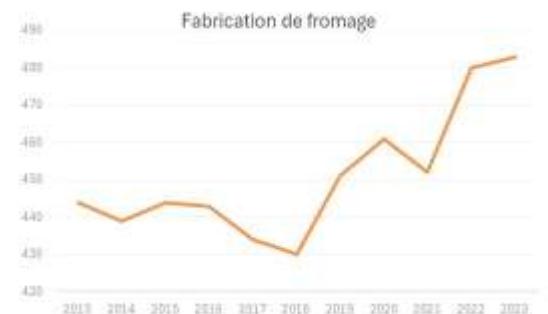
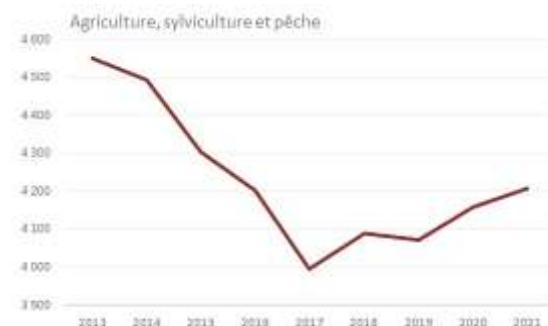
Hyperspecialisation dans l'élevage laitier et allaitant

Baisse du nombre d'emplois et d'exploitations agricoles, hausse de la SAU moyenne

Risques élevés en cas de maladies sur une race bovine

Vieillissement des exploitants agricoles

Opposition sur les usages de l'eau



- Bovins mixte (191)
- Bovins viande (42)
- Bovins lait (8)
- Polyculture et/ou polyélevage (3)
- Ovins ou caprins (1)
- Sans exploitation (1)

# Focus Bois & exploitation forestière

Ressource importante, diversité des essences, forêts denses

Acteurs organisés : ONF, FRANSYLVIA, FIBOIS...

Une forêt assez difficile d'accès :

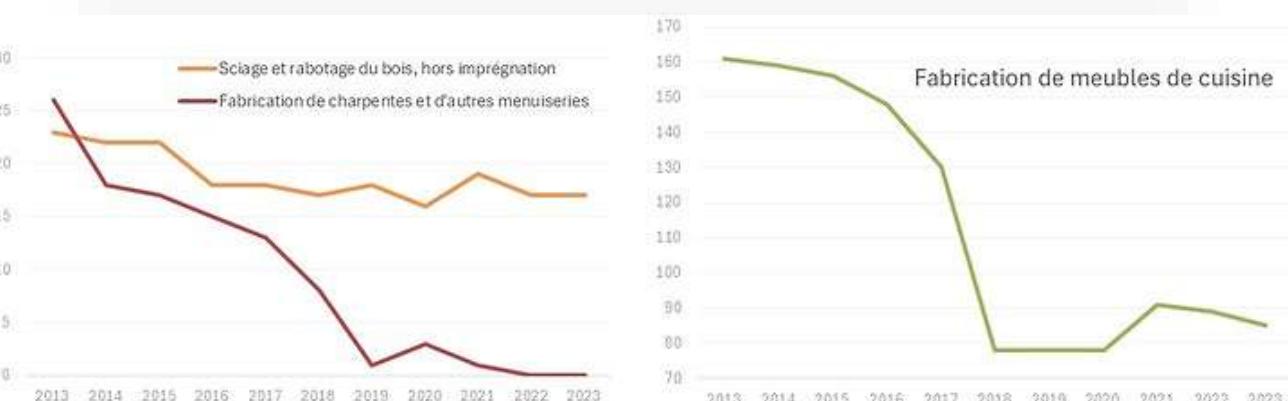
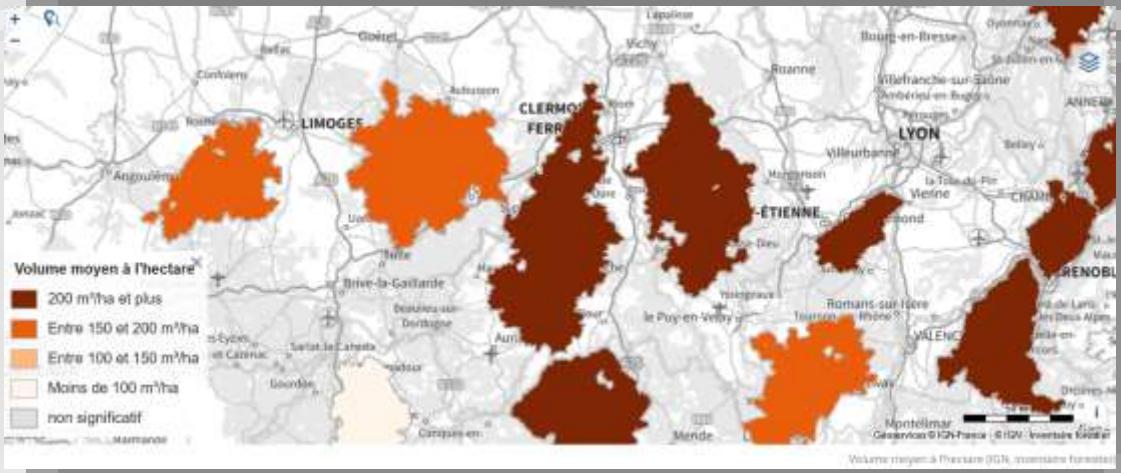
52% difficile et très difficile d'accès

Seulement 2 secteurs de valorisation locale du bois, mais avec de fortes baisses d'emplois

Ressource exportée

## CHIFFRES CLÉS

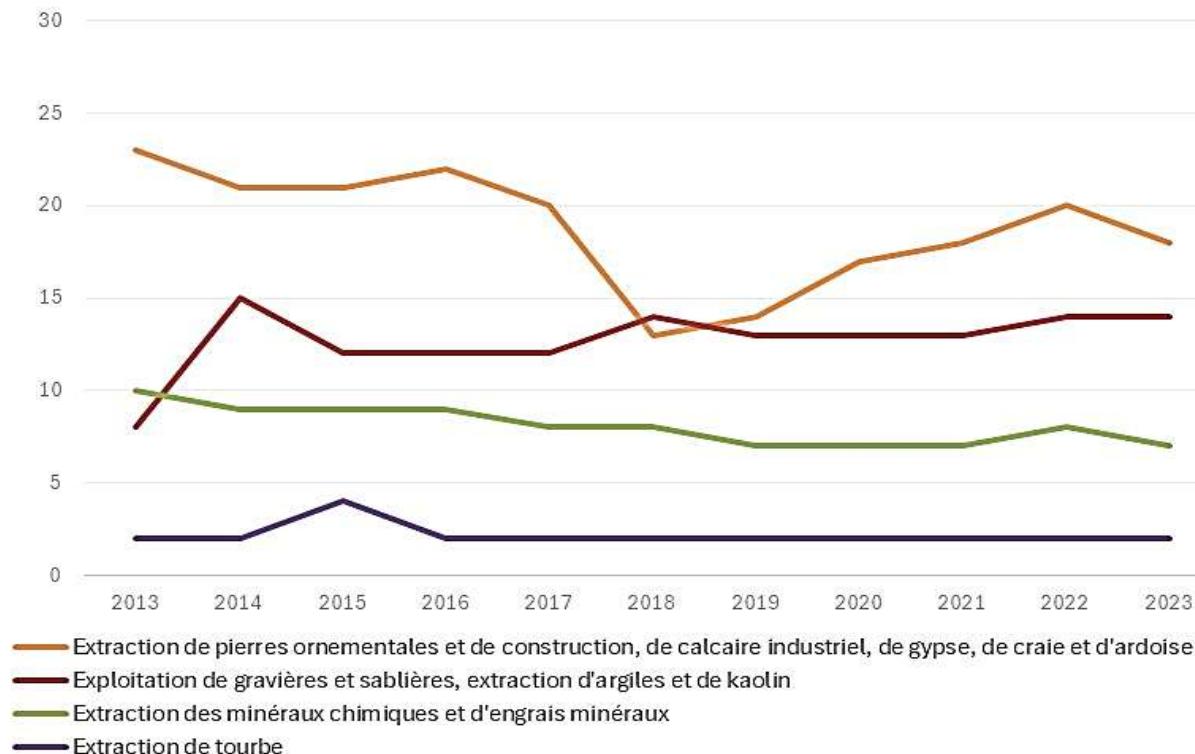
- . 107 000 ha de forêts (17e PNR)
- . Taux de boisement de 28 %
- . 63% de feuillus
- . progression des forêts : + 200 000 de m<sup>3</sup>/an



## Diversité de roches reconnues pour leurs qualité

## Décroissance de l'emploi des industries extractives

## Ressource de moins en moins valorisée



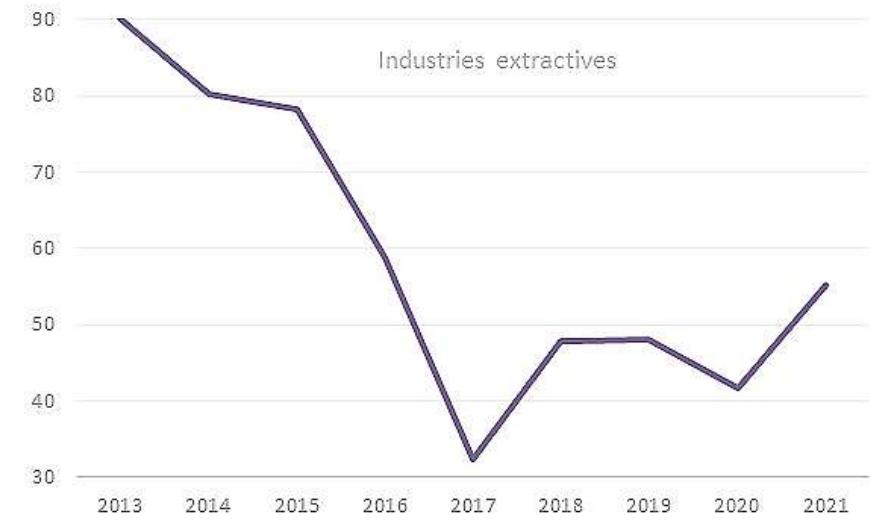
## CHIFFRES CLÉS en 2021

- . 55 emplois
- . 28 établissements

Extraction de :

- . pierre de lave de Volvic
- . pierre de lave de pouzzolane
- . granulats pour la construction
- . diatomite

Façonnage de la pierre de lave d'Auvergne



**Un réseau d'acteurs** avec les groupements hospitaliers de territoire

**Des acteurs médico-sociaux pourvoyeurs d'emplois**

**Reconnaissance de la qualité des eaux thermales**

**Décroissance significative des emplois des activités liées à la santé humaine**

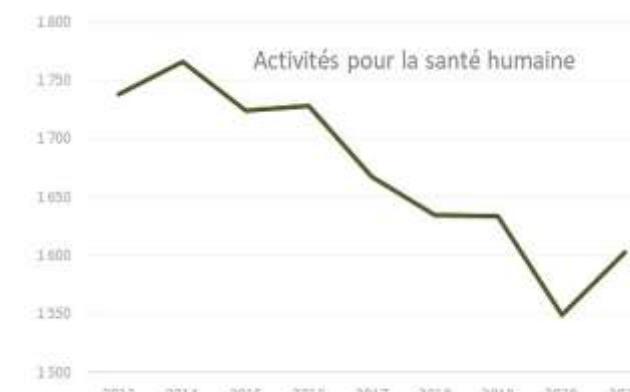
**Cercle vicieux entre baisse de la population et baisse des activités médico-sociales**

**Eloignement plus important des services de soins du quotidien**

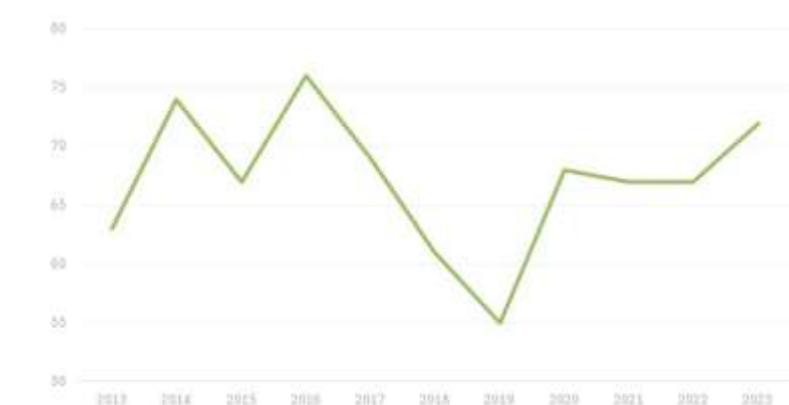
## CHIFFRES CLÉS

Activités pour la santé humaine : 603 emplois en 2021, 1009 établissements en 2024

3 centres thermaux : Mont-Dore, Châtel-Guyon, La Bourboule



Emplois au sein des activités thermales



Centres thermaux du Mont-Dore, de Châtel-Guyon et de la Bourboule

## 4 principaux ENJEUX SOCIO-ÉCONOMIES



Accueil de nouveaux habitants, adaptation du territoire aux besoins des séniors, promotion de la qualité de vie sur le Parc... pour **réinventer attractivité économique et sociale du territoire**



Réinvestissement des locaux vacants, redynamisation de l'offres de commerces et de services, création de tiers lieux conviviaux... pour **des centres-bourgs à nouveau vivants**



Développement et promotion de **productions et savoir-faire durables et de qualité**, en adéquation avec l'identité Parc comme **facteur d'excellence**



**Création de valeurs ajoutées en valorisant de façon durable et diversifiée** les ressources locales et spécifiques du territoire.

## ÉTUDE (9)

Evolution du climat 1960 » 2040



## Périodes

1931-1960

1961-1990

1991-2020

Actualisation sur 1963-2023

## Stations de référence

Température : 22 stations

Précipitations : 44 stations

Enneigement : 40 séries

Vent : 8 stations

## Projections climatiques

### Des modélisations basées sur la poursuite des tendances récentes :

croisement d'un modèle régionalisé (CHELSA Historique) forcé par les observations des stations Météo-France, mais qui limite à une projection 2040

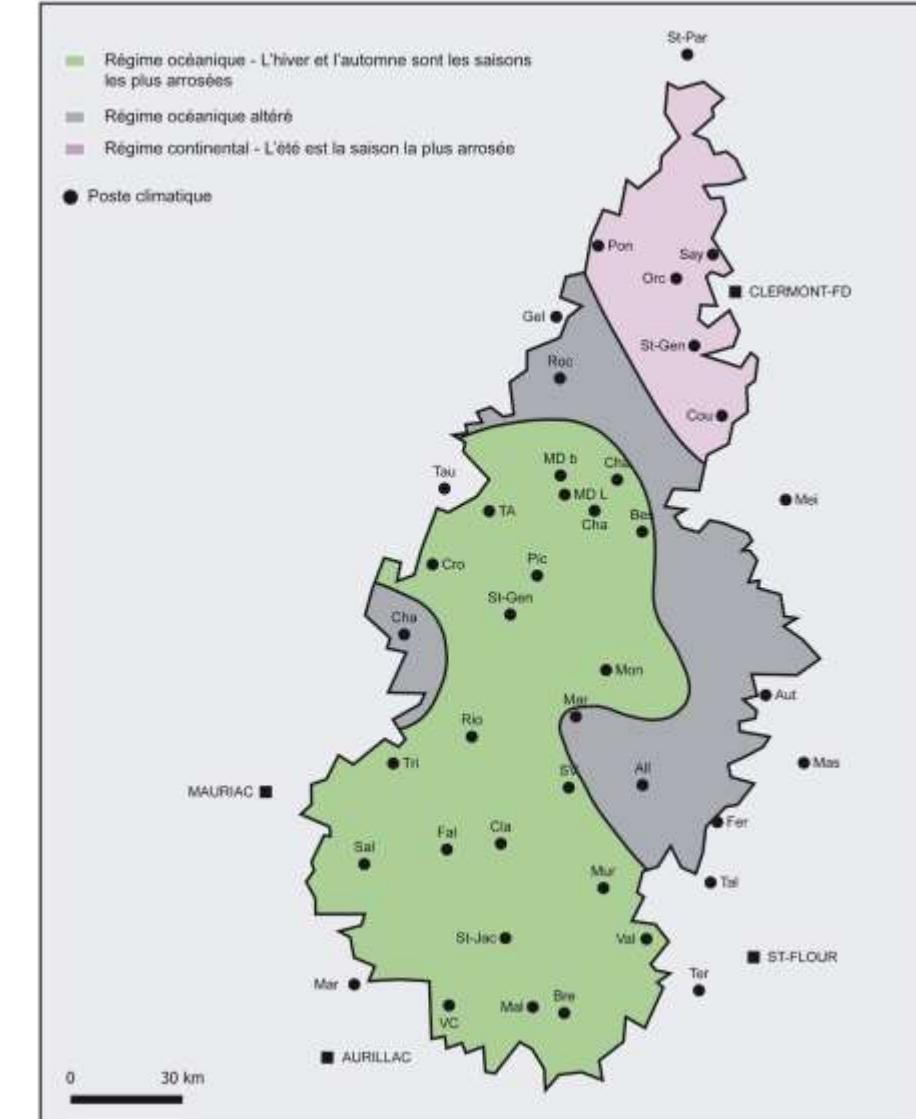
### Niveaux d'exigence :

- Robustesse des projections
- Finesse spatiale (maille 1 km)
- Quantification des incertitudes

**Limites** : représentativité spatiale et ancienneté des données

### Comparaison avec d'autres modèles

validant la fiabilité des résultats de l'étude



# Climat actuel

## Des températures : fraîches

### Moyennes annuelles :

5,5°C (Mont Dore – 1660m) à 11,3°C (Saignes – 500m)

Diminution 0,54°C tous 100m en moyenne

Été < 20°C // Hiver < 5°C

Jours chauds (> 25°C) : moins de 30 jours au-delà de 1000 m



### Particularités locales :

Phénomènes de basses couches

Inversions de température

Insolation variable selon l'exposition, l'inclinaison des pentes

Impact du couvert végétal

## Des influences venteuses : variables

### Vents forts :

> 16 m/s

Fréquents car altitude et faible rugosité paysagère

34 à 205 jours /an en moyenne (surtout hiver et printemps)



## Des précipitations : abondantes

### Répartition géographique :

Fréquentes, assez bien réparties dans l'année d'intensité modérées

Gradient SW-NE dû à influence océanique s'expliquant par topographie



### Répartition saisonnière :

Hiver : rapport de 1 à 6 selon les stations : 400 à 600 mm/an dans les massifs et < 200 mm à l'E

Eté : répartition moins hétérogène (rapport de 1 à 2)

### Lien avec l'hydrologie :

2 à 6 épisodes d'inondations entre 1991 et 2020

En hiver en lien avec fonte manteau neigeux mais aussi orages été

Sécheresses météorologiques => étiages sévères prolongés

## UN CLIMAT DE MOYENNE MONTAGNE OCÉANIQUE

Altitude moyenne



Températures fraîches / neige / vents forts

Flux atmosphériques W



Précipitations fréquentes  
Abondantes en automne et hiver

Flux continentaux E



Précipitations plus faibles

Flux méditerranéens SE



Précipitations plus concentrées ponctuellement



## Un enneigement : précaire

### Chutes de neige :

Entre 600 et 1200m : 20-60 jours de chutes de neige

Au-delà de 1200m : progression rapide en durée de chutes

### Manteau neigeux :

Entre 600 et 1200m : manteau neigeux pendant 100 j sur 15-20 cm

Au-delà de 1200m : manteau neigeux pendant 180 j sur plus de 50 cm

### Facteurs de précarité :

Épisodes pluvio-neigeux et redoux (flux S et W)

### Forte variabilité topographique :

Versants exposés aux vents océaniques et sud : enneigement précaire

Versants E et N : fortes quantités près des sommets (névés)

# Synthèse Parc – Climat actuel

## Des spécificités locales

### Monts Dore

**Températures FRAÎCHES** (altitude : <0°C hiver ; <15°C été)

**Précipitations FORTES** (2000 mm/an ; 60mm/24h 1x/an)

**Enneigement MARQUÉ** (60 j chutes)

**Vent fort FREQUENT** (40-60% du temps ; orientation SW)

### Artense

**Températures PLUTÔT DOUCES** (15-19°C été ; 70j chauds)

**Précipitations ABONDANTES** (1 100-1 400 mm)

**Enneigement FAIBLE** (20-40 j chutes ; manteau 12 cm)

**Vent fort PONCTUEL**

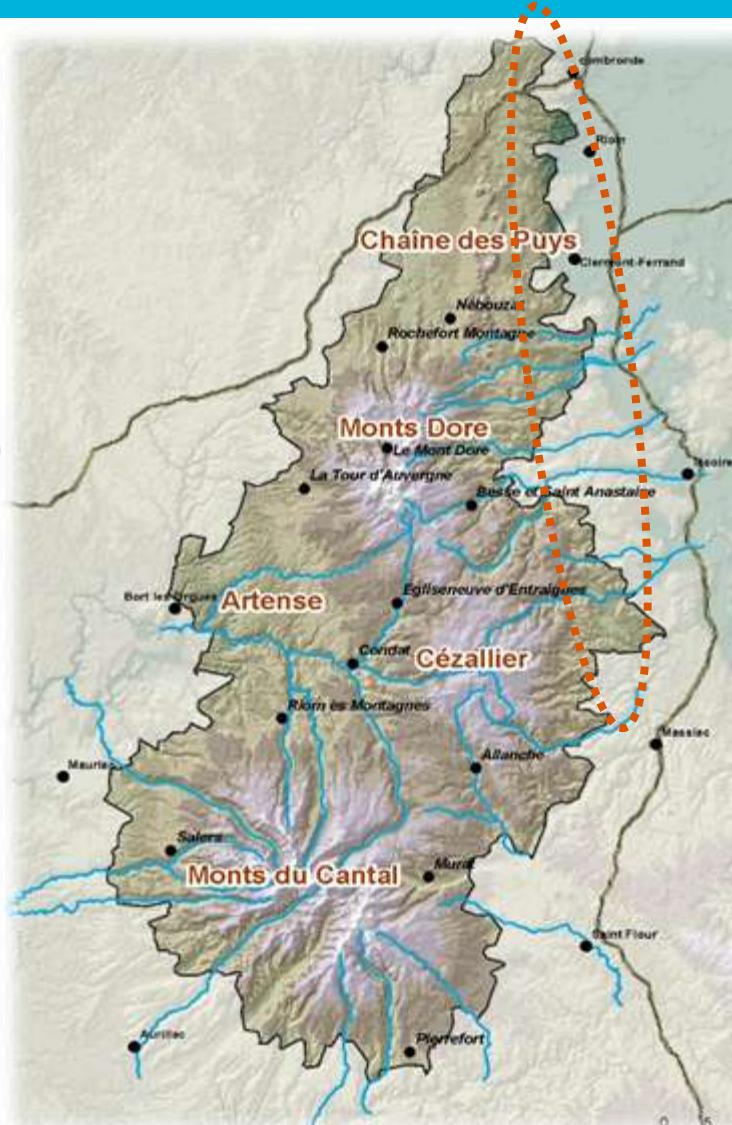
### Cantal

**Températures FRAÎCHES** (altitude : <0°C hiver ; <15°C été ; > 100 j gel)

**Précipitations FORTES** à l'ouest à **VARIABLES** à l'est

**Enneigement MARQUÉ** (60 j chutes ; manteau variable selon secteurs)

**Vent fort FRÉQUENT** dans l'ouest (40-60% du temps ; orientation W) à **PEU FREQUENT** dans l'est (10% ; orientation S)



### Chaîne des Puys

**Températures MOYENNES** (8-10°C ; 90j gel ; 35j chauds)

**Précipitations MOYENNES** (800-1000 mm, plutôt été)

**Enneigement FAIBLE** (20-40 j chutes ; manteau 12 cm)

**Vent fort PONCTUEL** (sauf sommet Puy-de-Dôme)

### Pays coupés

**Températures DOUCES** (> 10°C ; peu jours gel ; beaucoup jours chauds)

**Précipitations FAIBLES** (surtout été, averses orageuses)

**Enneigement TRES FAIBLE** (15-35 j chutes ; manteau 10 cm max)

### Cézallier

**Températures FRAÎCHES** (altitude : <0°C hiver ; <15°C été)

**Précipitations VARIABLES** (altération régime océanique ; 1 100 mm – 1 400 mm)

**Enneigement PRÉCAIRE** (50 j chutes ; manteau 20cm)

**Vent fort PEU FRÉQUENT** (10% du temps ; orientation SE)

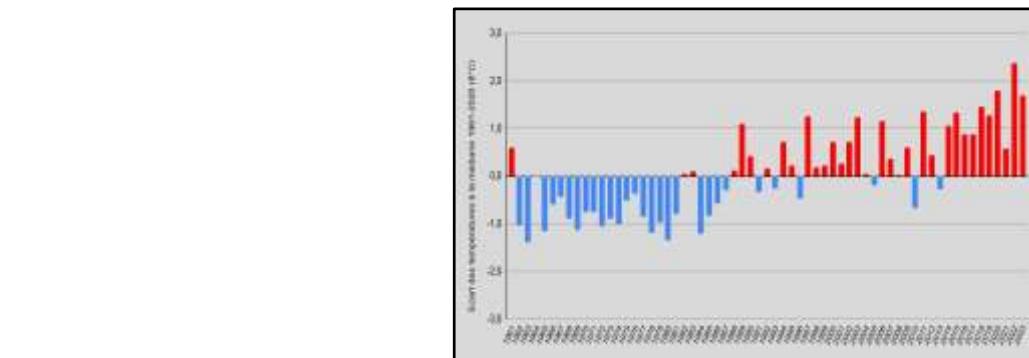
## Des températures : croissantes

Hausse température > 1,1°C entre 1961-90 et 1991-2020

Hausse rapide au printemps et en été > 1,5°C entre 1961-90 et 1991-2020

Augmentation de nombre de jours chauds > 12 j/an entre 1961-90 et 1991-2020

Baisse du nombre de jours de gel > 17 j/an entre 1961-90 et 1991-2020



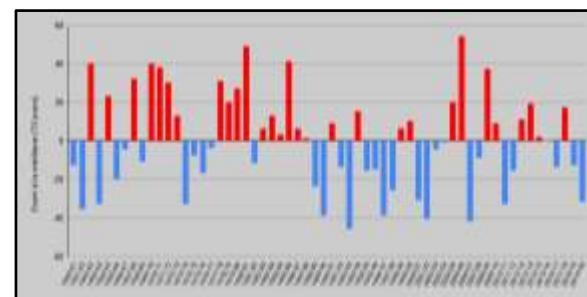
Ecart T°C moyennes à la médiane  
Station Le Claux 1961 - 2023

## Un enneigement en baisse

Baisse du nb de jours de chutes de neige > 12% entre 1961-90 et 1991-2020

Baisse durée de neige au sol > 12% entre 1961-90 et 1991-2020

Baisse épaisseur manteau neigeux entre 1961-90 et 1991-2020



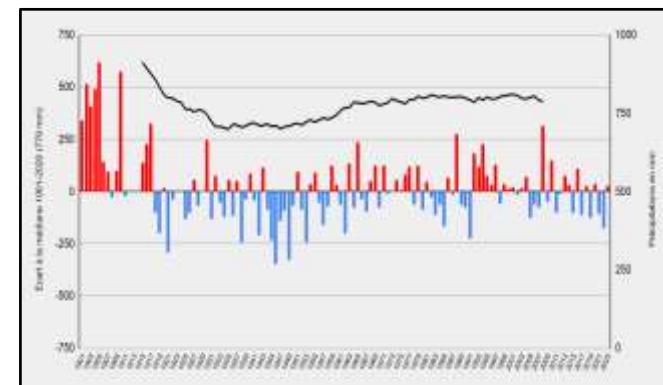
Evolution du nb de jours de neige au sol par hiver – station Mont Dore – 1961 - 2020

## Une évolution incertaine des précipitations

Tendances à confirmer : hausse précipitations automnales

### Tendances incertaines

- Hausse précipitations annuelles
- Hausse précipitations estivales
- Baisse précipitations printanières
- Baisse précipitations hivernales
- Évolution précipitations intenses



Evolution des précipitations  
Station Saint-Flour 1901 - 2023

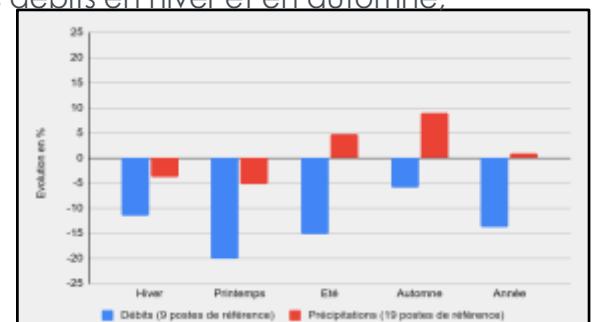
## Des débits en forte baisse

Interprétation délicate, influence ZH, ETP

Tendances très solides : baisse débits au printemps > 3% et en été > 6%

Tendances à confirmer : baisse de la fréquence des crues

Tendances incertaines : baisse des débits en hiver et en automne,  
allongement des étiages sévères



Evolution des précipitations et débits  
dans le PNRVA entre 1961-1990 et 1991-2020

# Synthèse Parc – Projections climatiques à échéance 2040

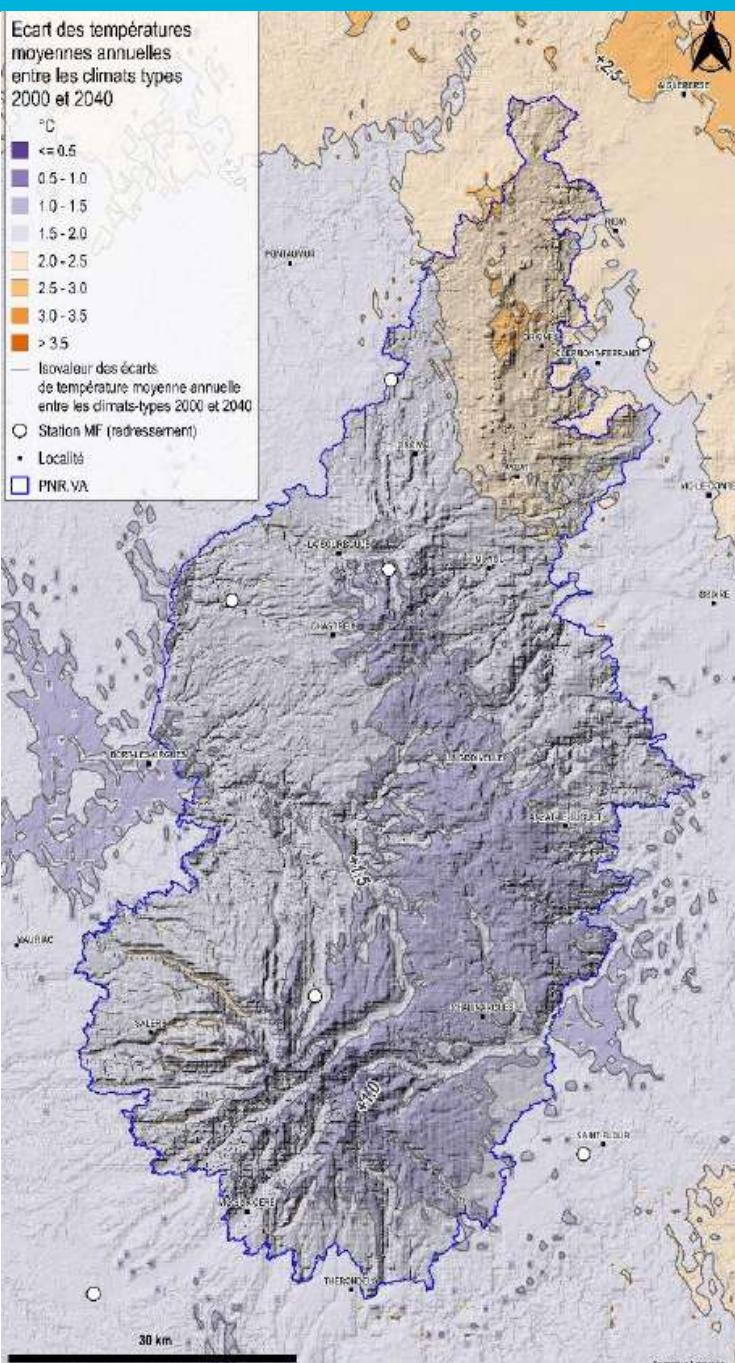
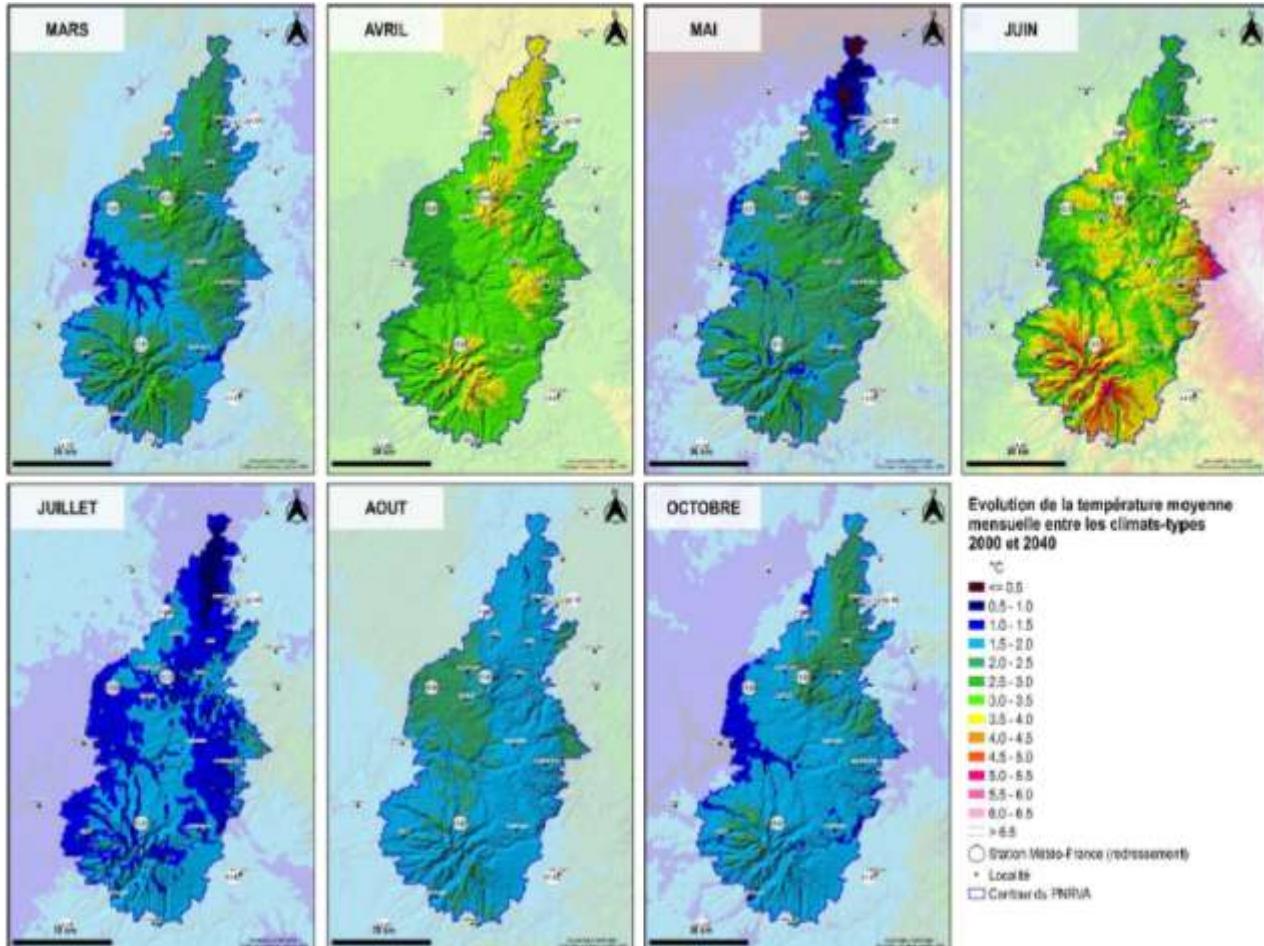
## Des températures : croissantes

**Réchauffement généralisé** « les années chaudes des années 2000 seront la norme en 2040 » / « les années froides de 2040 sont plus chaudes que les années moyennes de 2000 »

**Réduction drastique des « aires froides » (T°C moy an 10°C)** : 95% du territoire en 2024 => < 50% en 2040 ; en altitude et sur hauts plateaux

**Réchauffement conséquent** notamment en bordure de Limagne et dans les fonds de vallées cantaliennes W-SW

**A l'échelle mensuelle** : augmentations significatives de mars à août et en octobre ; notamment sur les massifs et la bordure orientale

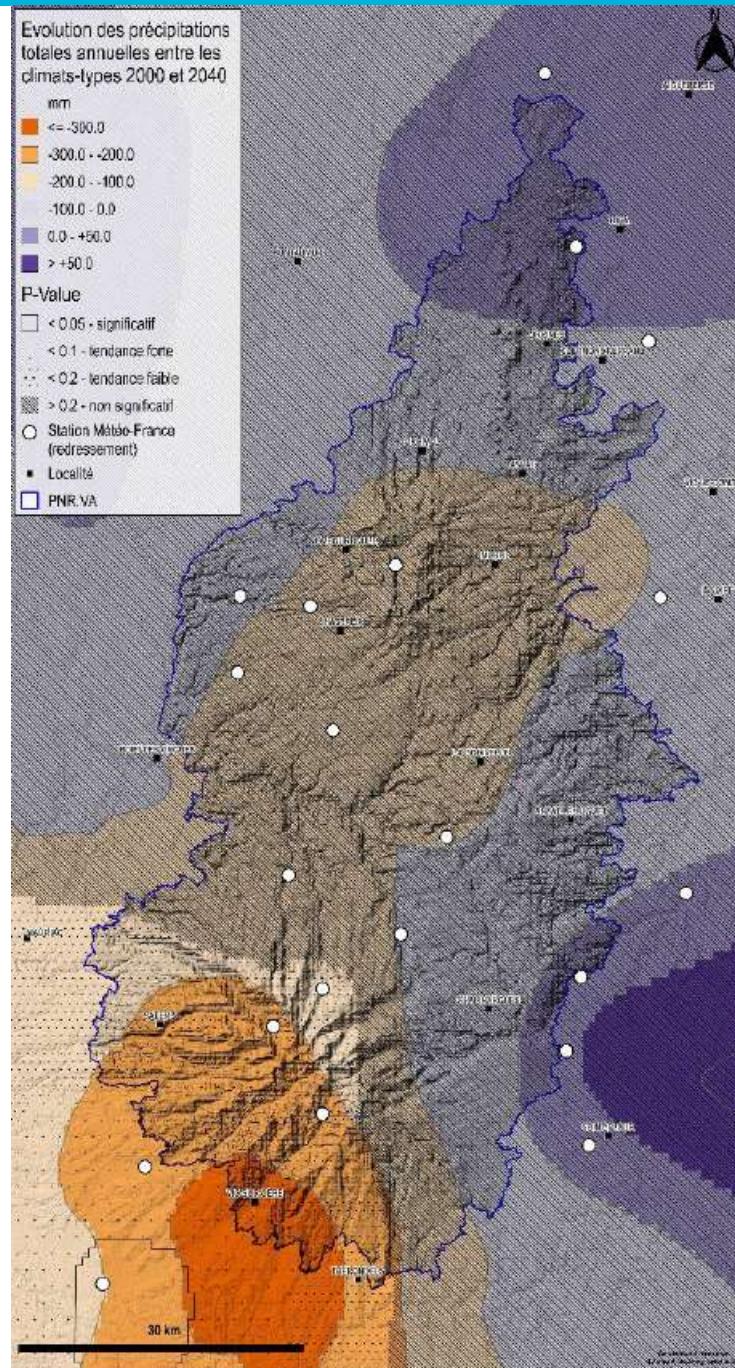
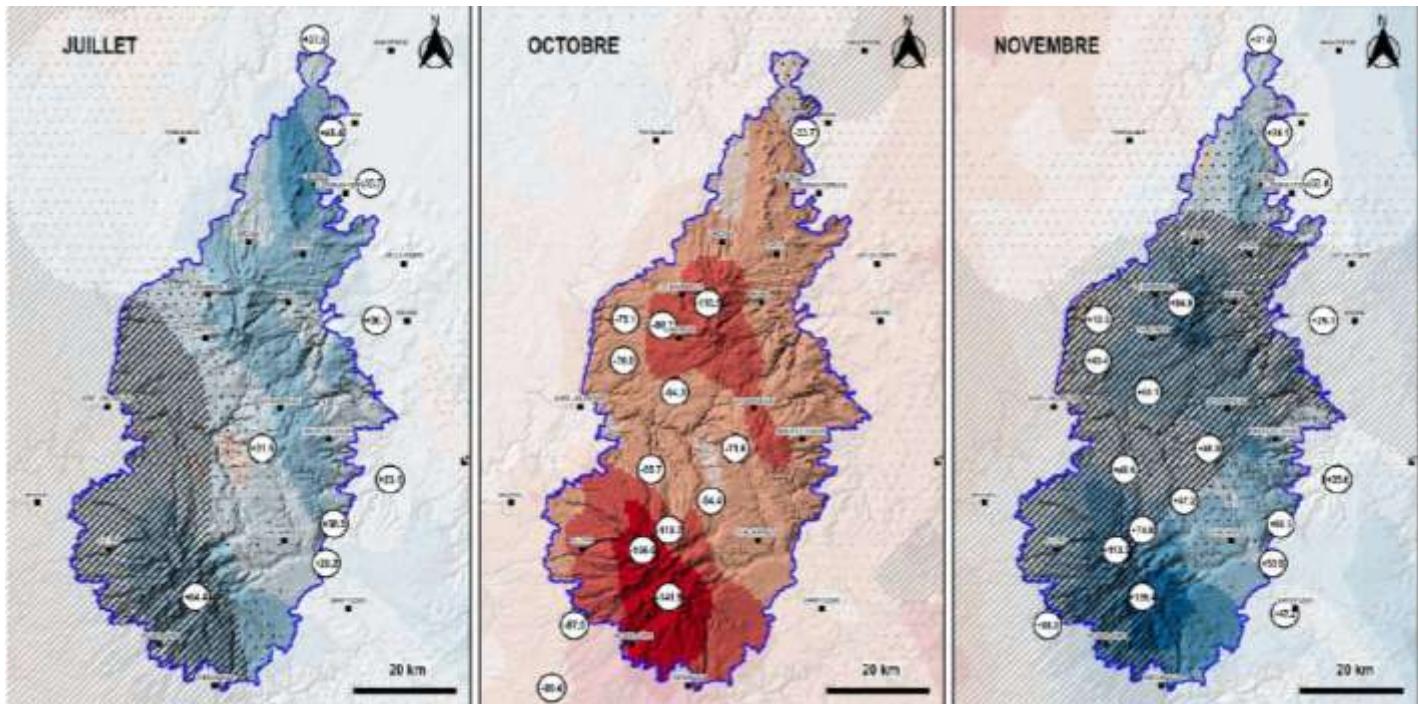




## Une évolution incertaine des précipitations

 **Sud-ouest du massif cantalien : baisse** des précipitations moyennes annuelles ; incertain sur le reste du territoire

**A l'échelle mensuelle :** hausse des précipitations en juillet et novembre, baisse en octobre



# Synthèse Parc – Projections climatiques à échéance 2040



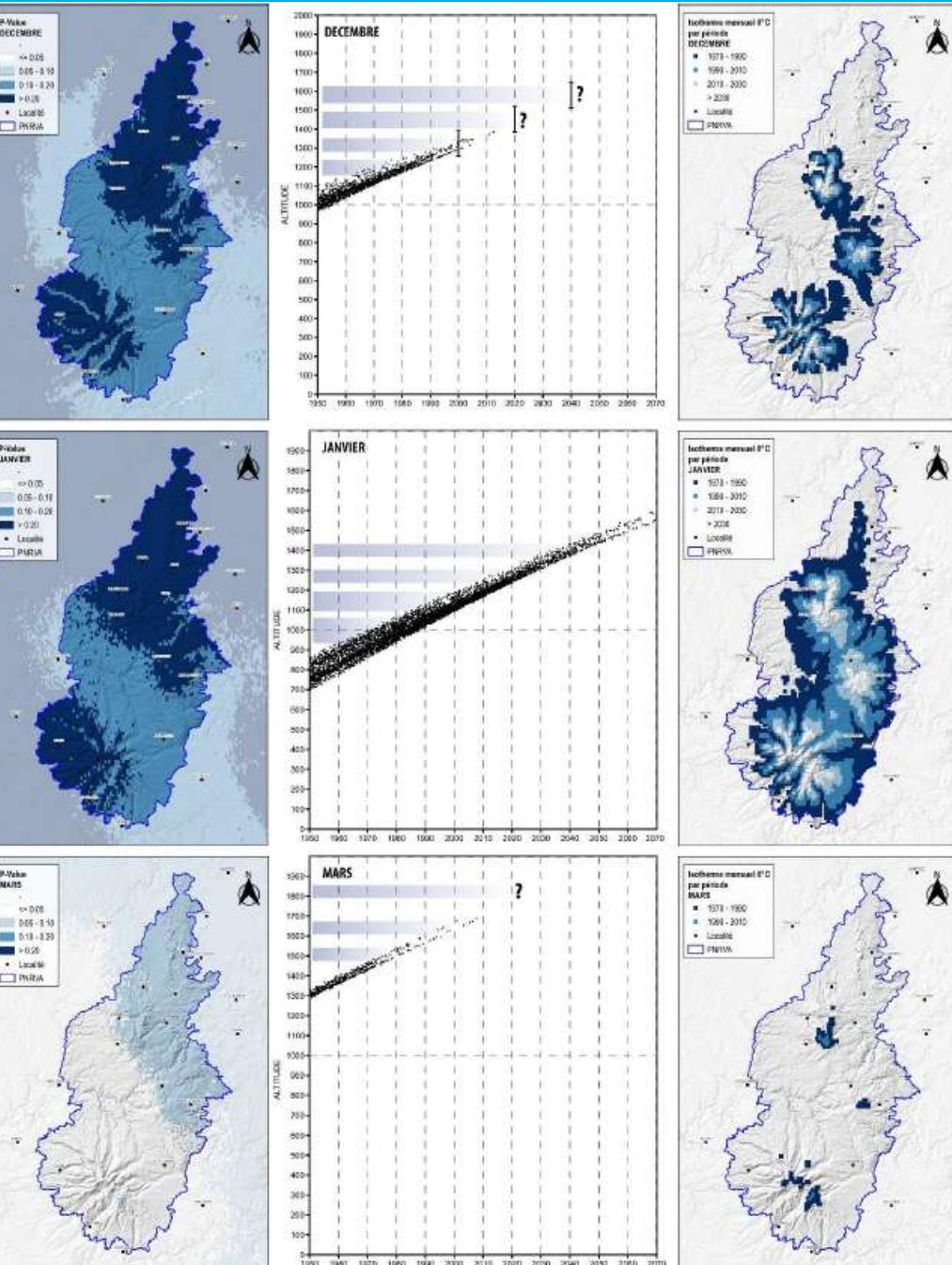
## Des indicateurs croisés dégradés

**Isotherme mensuel 0°C** : forte diminution des emprises spatiales, disparition en mars

**Bilan hydrique : de mars à août** : dégradation généralisée

CODE_STATION	NOM_STATION	PARAMETRE	Y	X	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	
15014004	AURILLAC	T	44.8915	2.419167	n.s.	n.s.	+18	+3.0	+1.9	-34	+1.7	+1.9	n.s.	+1.5	n.s.	n.s.	
15014004	AURILLAC	P	44.8915	2.419167	n.s.	-36.1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	-80.4	n.s.	-57.2		
15050001	LE CLAUX	T	45.1725	2.7105	n.s.	n.s.	+1.8	-3.3	+2.1	-30	+1.6	+2.0	n.s.	+1.7	n.s.	n.s.	
15050001	LE CLAUX	P	45.1725	2.7105	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	-110.8	74.7	n.s.		
15187006	ST FLOUR	T	45.024333	3.067333	n.s.	n.s.	+1.7	+3.2	+2.2	-35	+1.7	+1.9	n.s.	+1.7	n.s.	n.s.	
15187006	ST FLOUR	P	45.024333	3.067333	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	47.2	n.s.		
63113001	CLERMONT-FD	T	45.786833	3.149333	+2.3	n.s.	+1.5	+3.0	+2.3	-34	+1.9	+2.2	n.s.	+1.6	+2.3	+1.6	
63113001	CLERMONT-FD	P	45.786833	3.149333	n.s.	-11.6	n.s.	n.s.	-29.3	n.s.	42.7	n.s.	n.s.	n.s.	27.0	n.s.	
63236002	LE MONT-DORE BG	T	45.5745	2.807	n.s.	n.s.	+2.2	+3.5	+2.1	+3.2	+1.5	+2.0	n.s.	+1.9	n.s.	n.s.	
63236002	LE MONT-DORE BG	P	45.574500	2.807000	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	-110.5	84.9	n.s.		
63426001	TAUVES	T	45.544667	2.597667	n.s.	n.s.	+1.9	+2.9	+1.7	-32	n.s.	+2.1	n.s.	+1.5	n.s.	n.s.	
63426001	TAUVES	P	45.544667	2.597667	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	-43.0	-75.0	48.3	n.s.	

Figure 97. Évolution des températures et précipitations mensuelles sur les 6 stations de référence.



# Synthèse Parc – Projections climatiques à échéance 2040

## Un climat en mutation

**Un climat de moyenne montagne atlantique** (climat frais et humide enneigé l'hiver)....

**Qui connaît déjà des évolutions** : réchauffement généralisé (+0,36°C/10 ans entre 1979 et 2019 ; en accord avec la TRACC) **de façon hétérogène** (géographique : montagne, hauts plateaux, marges et selon les saisons)

**Et se projette vers de nouvelles réalités climatiques** : méridionalisation du sud-sud-ouest du massif cantalien et des bordures orientales ; concentration du caractère montagnard dans les secteurs d'altitude élevée ; écarts d'évolution marqués a priori entre vallées et sommets au sein même des massifs

**À décliner par objet d'études** (espèces, milieux, activités humaines,...) pour évaluer les perspectives (disparition, niveaux et types d'adaptation nécessaires...)

Température 2000 - 2040	Précipitations 2000 - 2040	Bilan hydrique 2000 - 2040
<ul style="list-style-type: none"><li><b>Global</b> : les années chaudes des années 2000 seront la norme des années 2040 / les années « froides » des années 2040 seront les plus chaudes que la norme des années 2000</li><li><b>T°C moy an</b> : +0,4 à +0,5°C/10ans ; plus rapide sur nord PNRVA ; moins vers St Flour</li><li><b>Printemps</b> : +2 à +3°C notamment Monts Dore et Pays des Couzes ; moins sur nord</li><li><b>Eté</b> : +1 à +1,5°C</li><li><b>Octobre</b> : +1,5°C</li><li><b>Isotherme mensuel 0°C</b> : +250 à 300 m altitude ; disparition en mars</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Global</b> : Incertitude évolution sur large partie sauf S-SW massif cantalien</li><li><b>S-SW massif cantalien</b> : -10 à -20%</li><li><b>Cumuls annuels</b> : gradient d'évolution SW (baisse) – NE (hausse)</li><li><b>Mensuel</b> : Octobre : baisse précipitations surtout sur massifs ; Novembre : hausse précipitations surtout sur massifs</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Global</b> : dégradation généralisée au printemps, en été, en octobre</li><li><b>Augmentation indice d'aridité</b> sur S-SW massif cantalien</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li><b>Moindre évolution moyenne annuelle</b> sur hauts plateaux (+1 à +1,5°C)</li><li>Printemps : évolution plus rapide sur <b>massifs</b> (+ 3°C)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Juillet</b> : hausse précipitations</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Novembre : <b>Augmentation bilan hydrique</b> sur massifs</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li><b>Augmentation plus importante dans vallées cantaliennes</b> sud et ouest (&gt; +2°C)</li><li><b>Augmentation très importante au printemps</b> (&gt;3,5 à 4°C) en altitude dans massif cantalien</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Ecarts de cumuls annuels +/-5 à +/-15%</b></li><li><b>Baisse précipitations totales annuelles</b> plus rapides sur crêtes cantaliennes que sur contreforts S-SW</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Dégénération indice aridité</b> sur hauts plateaux et Monts Dore</li></ul>



#Inventer demain

Préparons la charte 2028>2043  
du Parc des Volcans d'Auvergne



# Merci de votre écoute



Parc  
naturel  
régional  
des Volcans  
d'Auvergne