



AUBRAC2050

Rapport de vulnérabilité climatique

Périmètre du Parc naturel régional de l'Aubrac



B. Calendini



AUBRAC2050 : Rapport d'exposition climatique - Périmètre élargi

En date de : Novembre 2025

Dossier réalisé par:

L'équipe technique du Syndicat Mixte d'aménagement et gestion du Parc naturel régional de l'Aubrac

PNR DE L'AUBRAC

AUBRAC

7920 ROUTE D'AUBRAC

12470 SAINT CHELY D'AUBRAC

Contact technique : Silvia ESTÉVEZ SANTOS – silvia.estevez@parc-naturel-aubrac.fr – 07.57.48.68.73

Révision méthodologique:

ACTIERRA CONSULT

7 rue du Devoir

13015 Marseille, France

Tel: +33(0)6 81 57 56 47

Aubrac2050 est un programme porté par le Parc naturel régional de l'Aubrac financé par l'ADEME Occitanie et par l'Agence de l'Eau Adour et Garonne

Toute citation du présent document doit être correctement référencée en informant obligatoirement du titre complet ainsi que l'auteur (Parc de l'Aubrac ou PNR de l'Aubrac). Toute communication extérieure totale ou partielle du document est soumise à autorisation. La demande doit être réalisé par mail au contact technique du Parc.

Sommaire

- Contexte **5**
- La méthodologie TACCT **11**
- Aubrac 2050: Quel climat dans l'Aubrac à horizon 2050 et 2100 ?
Présentation des résultats du rapport d'exposition **15**
- La sensibilité du Parc de l'Aubrac face au changement climatique **66**
- La vulnérabilité du Parc de l'Aubrac face au changement climatique **75**



Un monde à + 3°C, une France à + 4 °C

En l'absence de mesures additionnelles, les politiques et engagements actuels de **l'ensemble des pays** pointent vers un réchauffement mondial de :



+ 1,5 °C
en 2030



+ 2 °C
en 2050



+ 3 °C
en 2100

par rapport aux années 1850

En France métropolitaine, le réchauffement sera encore plus marqué :



+ 2 °C
en 2030



+ 2,7 °C
en 2050

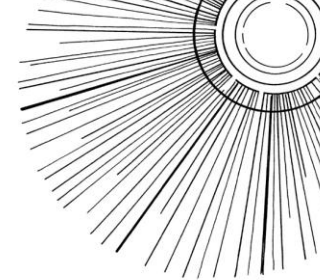


+ 4 °C
en 2100

Aujourd'hui, le réchauffement moyen en France est déjà de **+ 1,7°C**



Contexte: PNR de l'Aubrac lauréat de l'AMI ADAPT-TACCT 2023



- Le Parc naturel régional de l'Aubrac a été un des 11 territoires lauréats de l'AMI ADAPT-TACCT 2023, financé par l'ADEME et l'Agence de l'Eau. C'est grâce à cet AMI que le programme d'**adaptation** au **changement climatique Aubrac2050**, basé sur la méthodologie « Territoire d'Adaptation au Changement climatique (TACCT) » a pu voir le jour.
- Ce programme enrichit le diagnostic du **Programme de Transition Energétique et climatique en Aubrac (PTECA)** ainsi que son plan d'actions.





Stratégie nationale

La France s'est dotée d'une trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique ([TRACC](#)). Définie à partir du scénario tendanciel, elle doit servir de référence à toutes les actions d'adaptation menées en France.

Le **3e Plan national d'adaptation au changement climatique**, publié le 10 mars 2025, a ainsi pour socle la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique.

Le **PNACC** prévoit un ensemble d'actions concrètes pour adapter notre territoire, Hexagone et Outre-mer, aux impacts visibles et attendus du changement climatique. Il a pour objectifs de protéger la population et de construire la résilience de la société française. Il s'agit d'adapter nos modes de vie, notre économie, nos infrastructures et nos décisions politiques en intégrant le climat futur dans l'ensemble de la planification écologique.



[Document de synthèse du PNACC](#)



[Document intégral du PNACC](#)

Contexte



Stratégies locales

À l'échelle locale, plusieurs stratégies d'adaptation face au CC sont en cours :

- Le **Syndicat mixte du bassin du Lot** a engagé la démarche **Lot 2050**, basée sur la méthodologie TACCT sur 11500 m² du bassin versant du Lot sur la thématique de la ressource eau. Le diagnostic a été restitué en 2025. Les phases 2 et 3 permettront d'alimenter les démarches de planification et redéfinir le cadre de gestion de l'eau

- [Diagnostic des vulnérabilités Lot 2050](#)

- Le projet de Recherche et Développement « AP3C » a été lancé en 2015 avec l'ambition d'obtenir des informations localisées permettant une analyse au niveau de l'exploitation et de la parcelle agricole des impacts du changement climatique sur le territoire, en vue d'adapter les systèmes de production. Projet animé par le SIDAM, les 11 Chambres d'agriculture du Massif Central et l'Institut de l'élevage.

- [Démarche AP3C](#)



Contexte

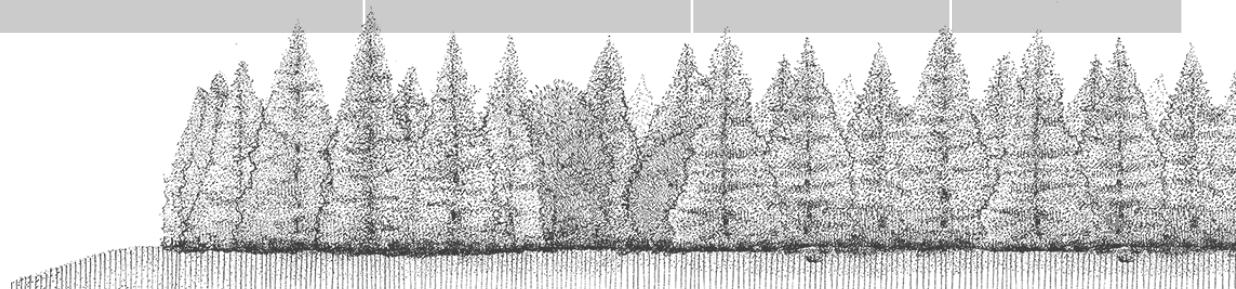
Stratégies locales



- Le **Plan Stratégique d'Adaptation au Changement Climatique du Massif central** a pour vocation d'être une source d'inspiration pour les COP des quatre régions du massif. Cinq leviers d'adaptation : le partage des ressources, la diversification, la décarbonation, la revitalisation et la coopération ont été identifiés lors de la création de ce plan. L'objectif? Apporter de solution à une diversité de filières et secteurs présents dans le Massif Central (bâtiment, transport, agriculture, forêt...).
- [Plan Stratégique d'Adaptation au Changement Climatique du Massif Central](#)
- **Le Pacte de résilience pour le département de l'Aveyron co-porté par le Comité Départemental** s'est composé par une phase initiale de diagnostic, avec une rencontre des partenaires par arrondissement mais aussi une phase de construction des leviers d'action et des dynamiques locales permettant d'adapter le territoire au changement climatique

Programmes qui travaillent pour l'adaptation au CC (1/2)

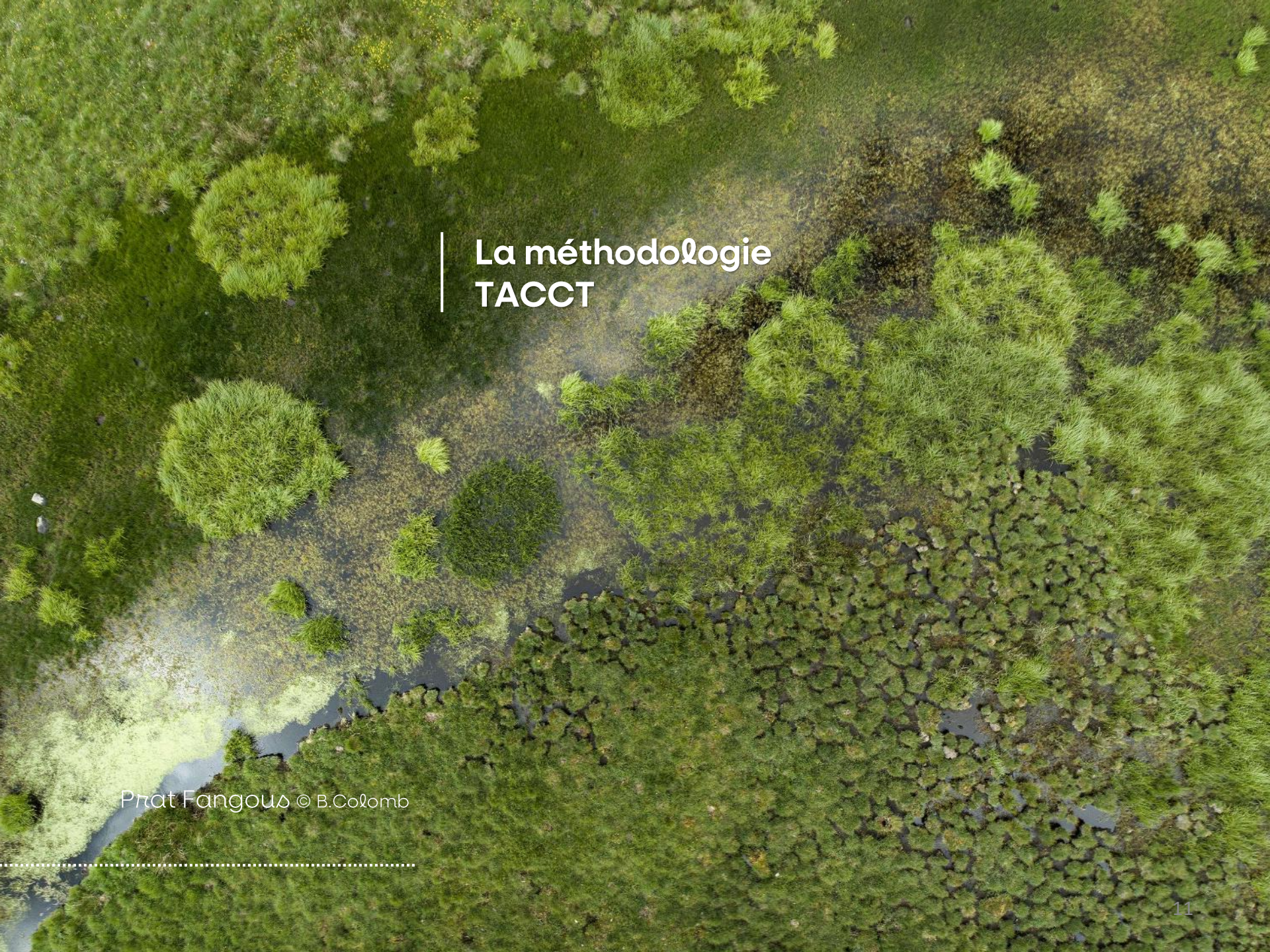
PORTEUR	PROGRAMME	THÉMATIQUES	AVANCEMENT	PERIMÈTRE	+ D'INFO
CPIE	---	Éducation, sensibilisation, eau, biodiv.	---	---	Lien
ADEME	ADAPT-AGRO	Elevage	--	Nouvelle aquitaine	Lien
CA/ SIDAM/ INRAE	AP3C	Agriculture (données et indicateurs pour l'exploitation)	Début 2015	Massif Central	Lien
COPAGE SAFER LOZÈRE	CAUSSE MEJEAN	Eau, agriculture: économies d'eau potable dans les exploitations agricoles	Phase travaux 2025	--	Lien
Coop Jeune Montagne et Théronnels (aide Solagro)	GIEE	Agriculture: Autonomie fourragère au sein de l'exploitation	Début 2022	--	Lien



Programmes qui travaillent pour l'adaptation au CC (2/2)

PORTEUR	PROGRAMME	THÉMATIQUES	AVANCEMENT	PERIMÈTRE	+ D'INFO
IDELE	ADAOPT	Agriculture: Accompagner les AOP et IGP laitières dans l'adaptation au changement climatique		AOP/IGP	Lien
CC ACV	Economie et efficience d'eau	Eau		CC ACV	
Stations de ski, CC, PNR	4 saisons	Tourisme			
PNR et CRPF	Sylvacctes	Forêt privée : aide au financement gestion durable de la forêt		PNR	Lien

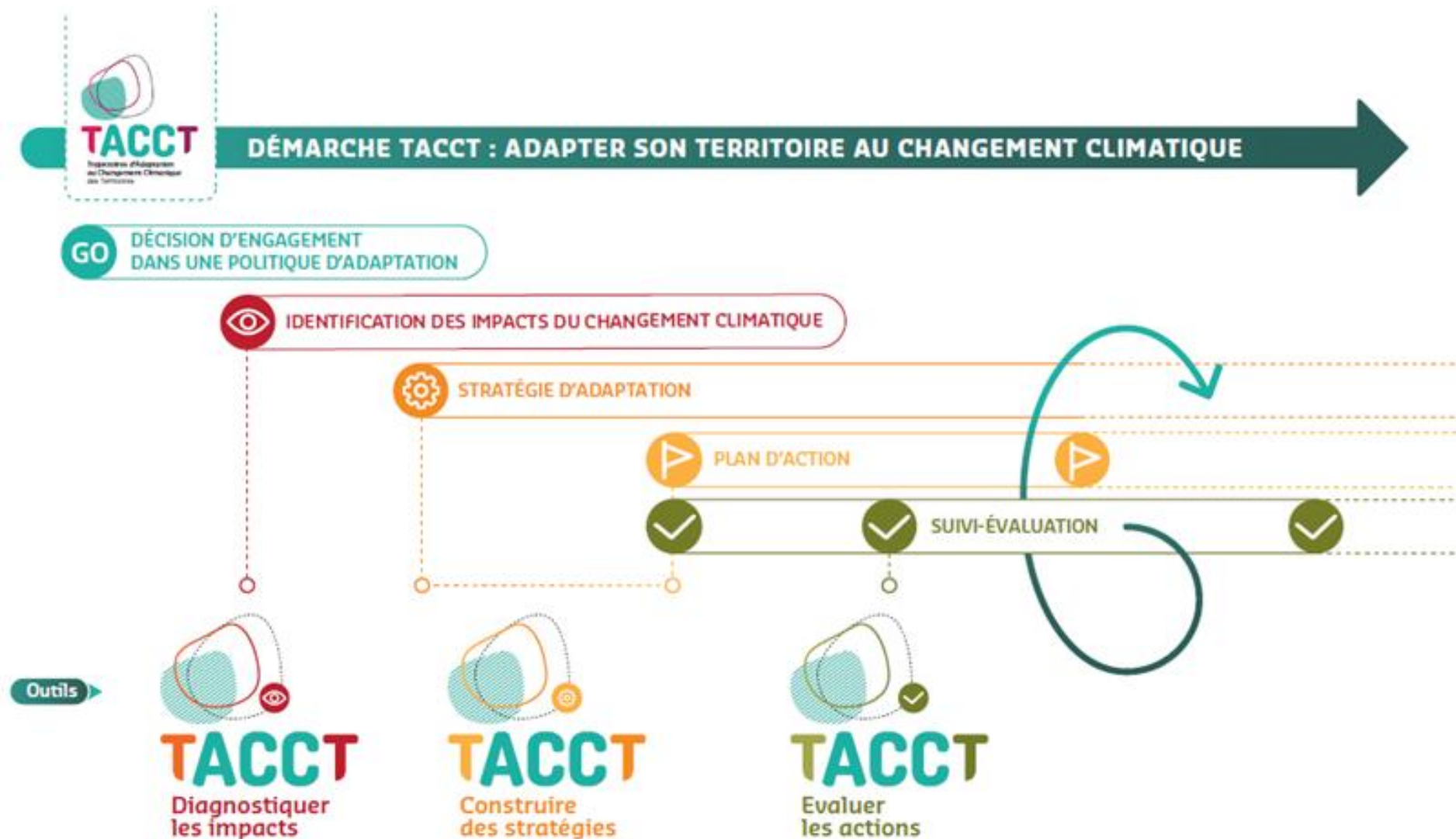
Autres programmes: Schémas de cohérence territoriale (PETR du Gévaudan), Contrat Zones Humides (PNR Aubrac), Actions EDF, Programmes de désimperméabilisation CAUE et Agence de l'Eau...



La méthodologie TACCT

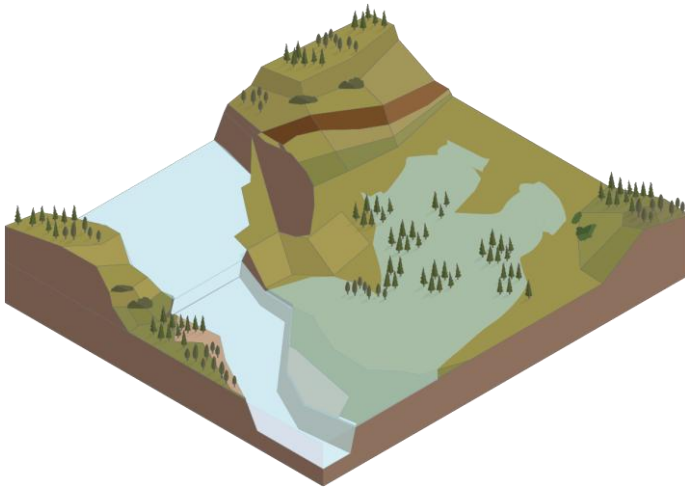
Prat Fangous © B.Colomb

La méthodologie TACCT



Le diagnostic

L'exposition aux aléas et la sensibilité du territoire



L'exposition correspond à la nature et au degré auxquels un système est exposé à des variations climatiques significatives (événements extrêmes, modification des moyennes climatiques...). L'analyse de l'exposition évalue comment le climat se manifeste « physiquement » sur un espace géographique.



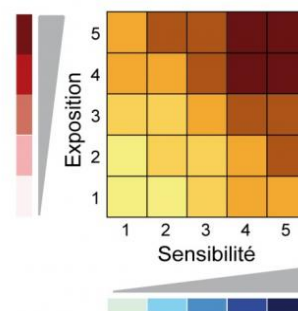
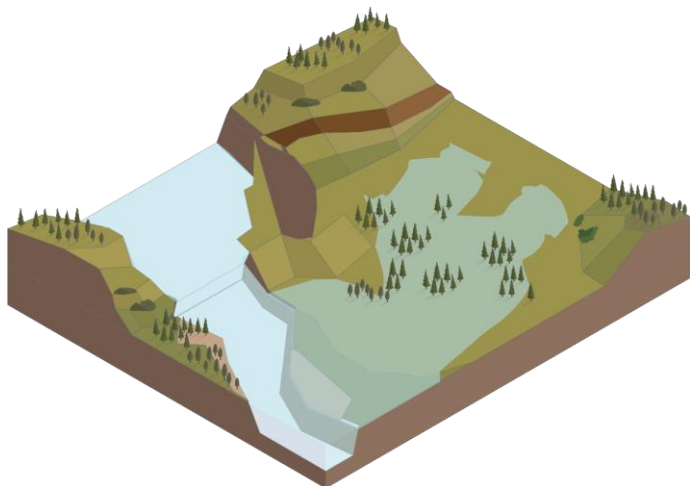
L'analyse de la **sensibilité** du territoire au climat qualifie la proportion dans laquelle le territoire exposé est susceptible d'être affecté, favorablement ou défavorablement, par la manifestation d'un aléa. Ce sont tous les facteurs non climatiques qui aggravent ou améliorent la vulnérabilité du territoire : les paramètres : les activités économiques sur ce territoire, la densité de population, le profil démographique de ces populations... Plus le territoire a une capacité d'adaptation ou résilience moins il est sensible.



Le diagnostic

La vulnérabilité du territoire

Images modifiées provenant
du Centre d'expertise
scientifique sur le
multirisque de l'université de
Rouen Normandie



Vulnérabilité
croissante

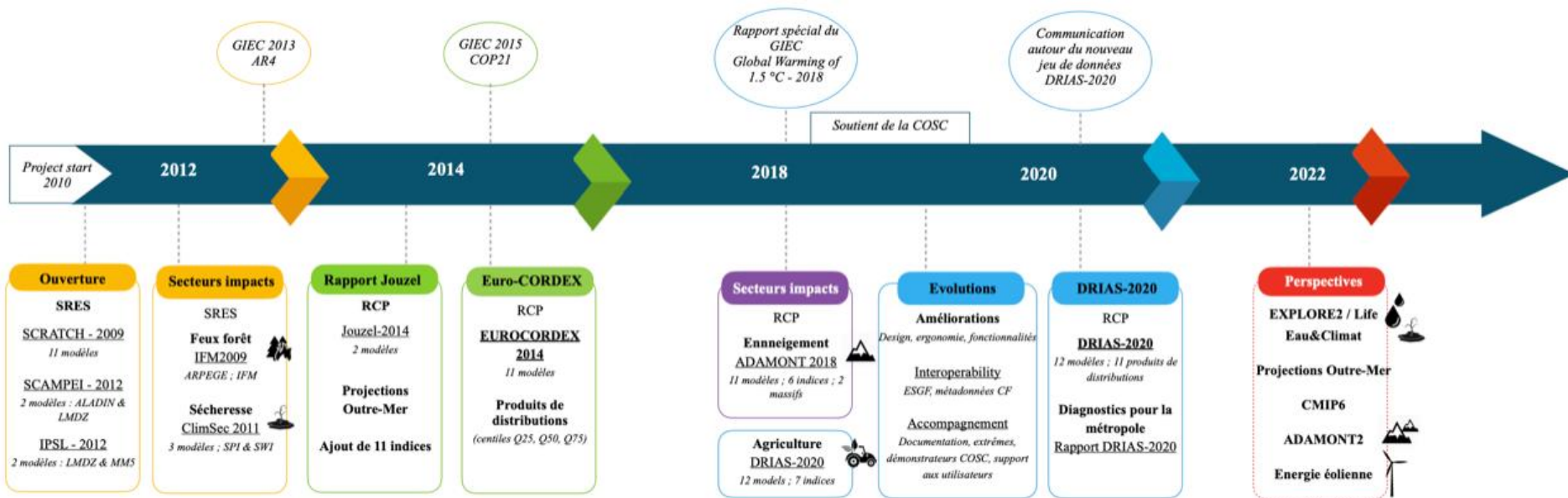
Identification
des enjeux
d'adaptation



La vulnérabilité du territoire résulte du
croisement entre exposition et sensibilité.

**Aubrac 2050: Quel climat en Aubrac à horizon
2050 et 2100 ? Présentation des résultats du
rapport d'exposition**

Les modèles climatiques



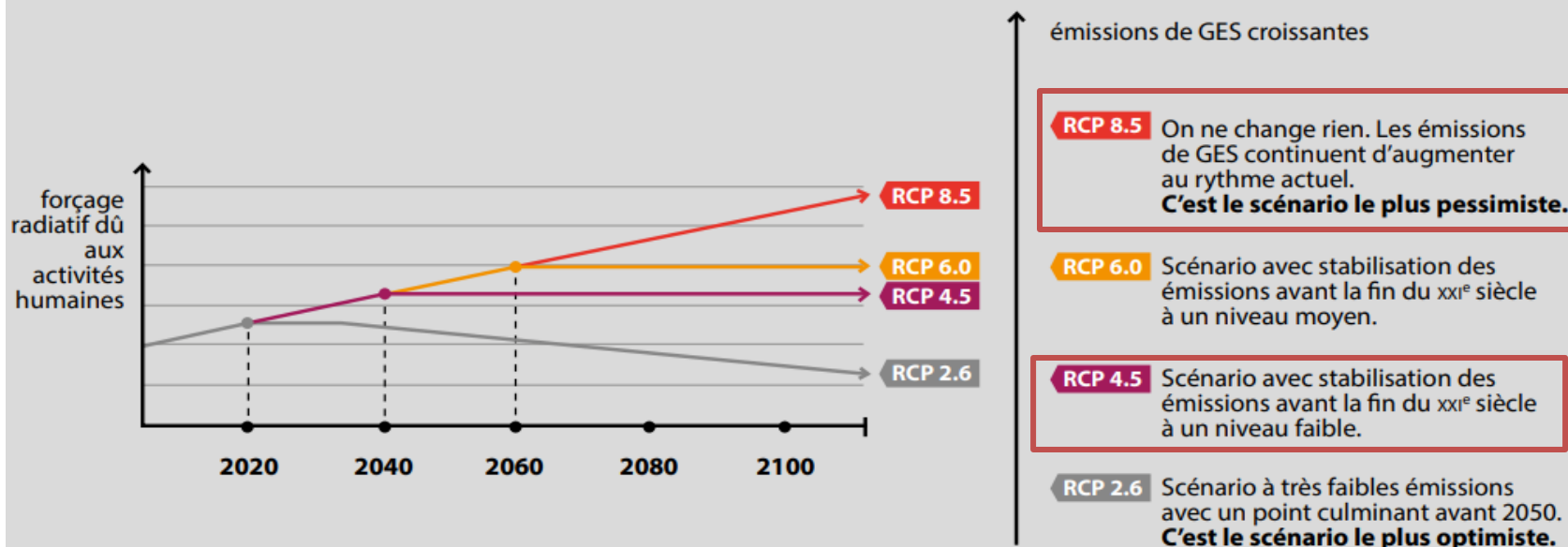
Dans le cadre du projet européen **EUROCORDEX**, des projections climatiques ont été réalisées sur toute l'Europe jusqu'à une résolution de 12 km. **DRIAS** a identifié un sous-ensemble de projections climatiques régionales représentatif de l'éventail des résultats climatiques futurs pour l'actualisation du jeu EURO-CORDEX, ceci afin de proposer un nombre réduit de simulations à traiter. Les données brutes DRIAS ont été corrigées avec des données observées ADAMONT.

Pour chaque modèle les simulations ont été produites sur une période continue **1971-2100 (1971-2005 pour la partie historique et 2006-2100 pour la projection climatique)** et ceci pour plusieurs scénarios d'émission : **RCP2.6, RCP4.5 et RCP 8.5**. Les simulations sont ensuite projetées sur une grille de 8 km de résolution, et corrigées de leur biais par la méthode ADAMONT étendue sur la France à partir de l'analyse de données d'observations SAFRAN (2016). Ces simulations sont disponibles au pas de temps journalier.

En 2025 des nouveaux indicateurs multi-thématiques basés sur la **TRACC** ont été produits.

Les projections étudiées

Les experts ont analysé les projections regroupées en quatre trajectoires (appelé scénarios RCP) possibles en fonction du profil d'évolution de nos émissions.



Lors du présent rapport, la plupart des indicateurs ont été étudiés sur la base d'une projection **RCP 8,5**, projection « **réaliste** » et proche du **TRACC**.
Un travail comparatif avec le scénario 4,5 a été effectué également et il est présent en annexe.



Comparatif projections RCP/TRACC

RCP

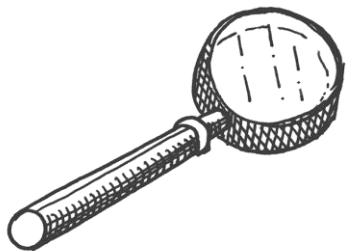
Construit sur le profil d'évolution des émissions GES.

- Période de référence: 1976-2005
- Horizon proche 2021-2050
- Horizon moyen 2041-2070
- Horizon lointain 2071 - 2100

TRACC

Construit sur des niveaux de réchauffement qui correspondent également à des horizons

- Période de référence: 1976-2005
- Horizon 2030 / France + 2°C
- Horizon 2050 / France à + 2,7°C
- Horizon 2100 / France à + 4°C

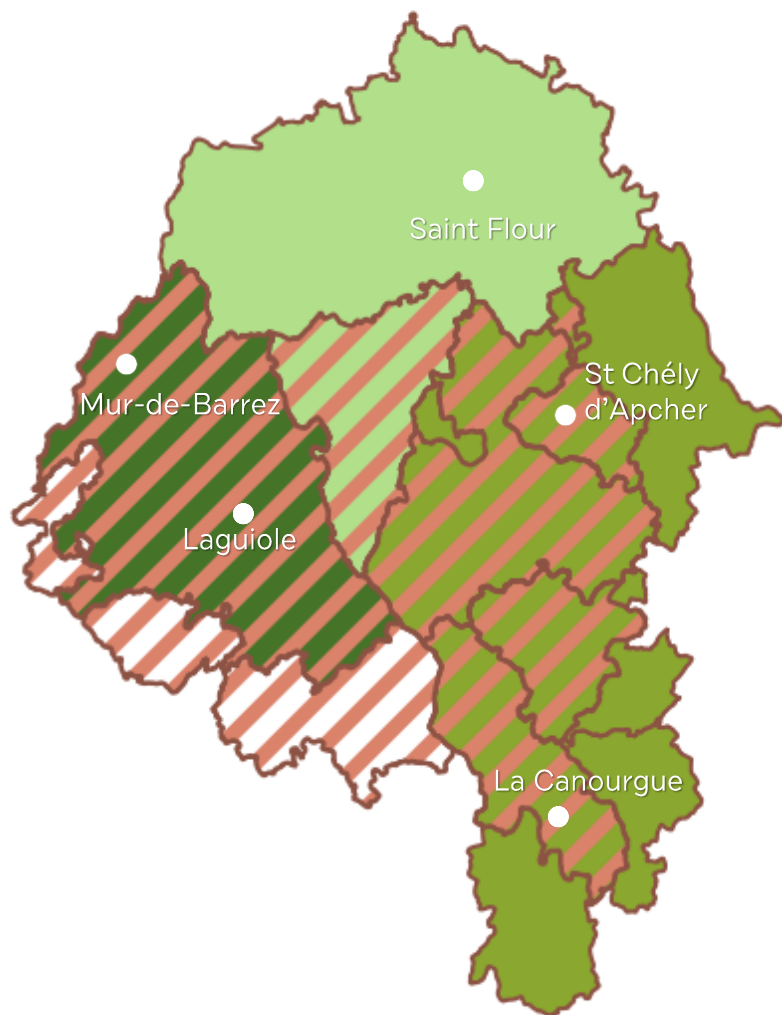


Lors de cette étude, ont été analysés la période de référence, l'horizon moyen et l'horizon lointain.

Afin de faciliter la lecture du document, pour les indicateurs RCP, 2050 fait référence à l'horizon moyen et 2100 à l'horizon lointain



Le territoire élargi

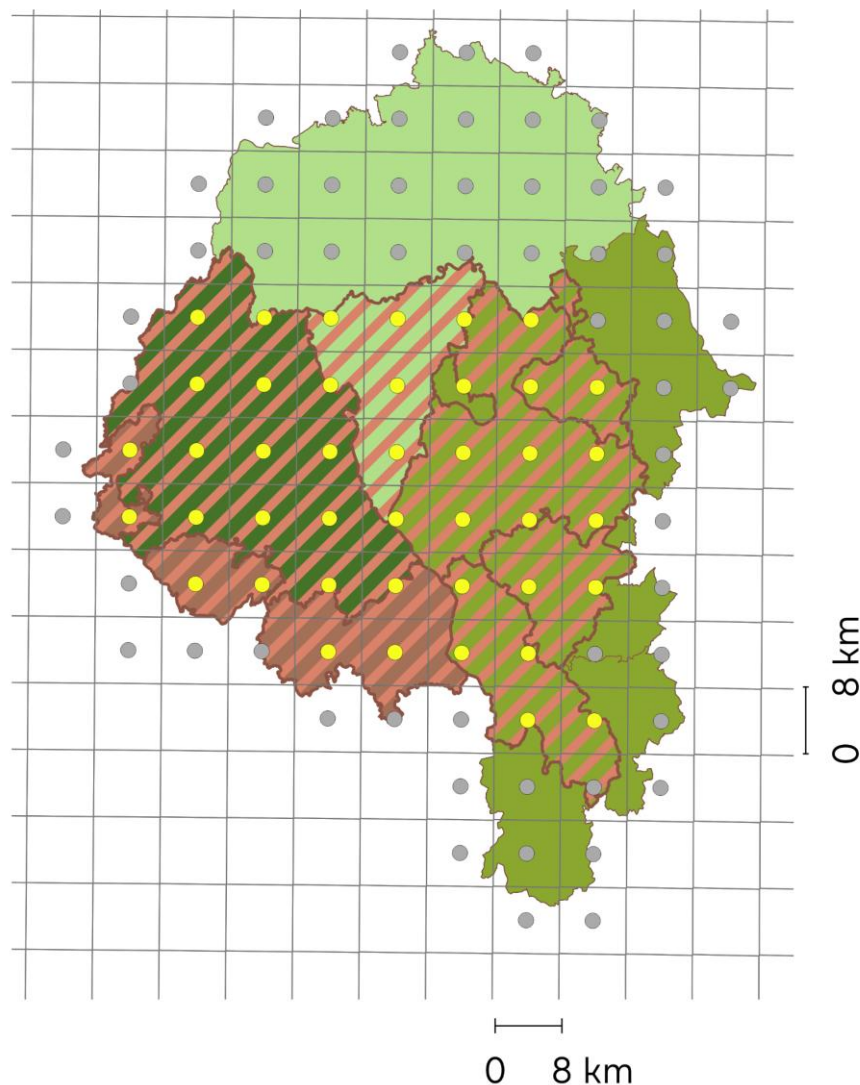


Le programme **Aubrac2050** se déroule sur les territoires suivants :

-  Le PNR Aubrac (territoire d'adhésion au syndicat)
-  Com Com Aubrac Carladez et Viadène
-  St Flour Co
-  PETR du Gévaudan dont les Communautés de Communes du Territoire d'Apcher Margeride et Aubrac, d'Hautes Terres de l'Aubrac, du Gévaudan et d'Aubrac Lot Causses Tarn



Les échantillons : PNR Aubrac



- 42 points étudiés sur 98

Point	zcoord	lat_epsg	lot_epsg
5796	724	44,4307	3,1906
5797	861	44,4299	3,291
5936	595	44,5046	2,8901
5937	764	44,5041	2,9906
5938	982	44,5034	3,0912
5939	838	44,5027	3,1917
6077	542	44,5774	2,6895
6078	717	44,577	2,7902
6079	862	44,5766	2,8908
6080	1143	44,576	2,9915
6081	1310	44,5754	3,0921
6082	1168	44,5746	3,1928
6083	852	44,5738	3,2934
6219	502	44,6496	2,5892
6220	716	44,6493	2,69
6221	864	44,649	2,7907
6222	1090	44,6485	2,8915
6223	1277	44,6479	2,9923
6224	1212	44,6473	3,0931
6225	1191	44,6466	3,1939
6226	1061	44,6457	3,2946
6362	511	44,7216	2,5895
6363	722	44,7213	2,6904
6364	910	44,7209	2,7913
6365	1168	44,7205	2,8922
6366	1151	44,7199	2,9931
6367	1185	44,7192	3,0941

Point	zcoord	lat_epsg	lot_epsg
6368	1159	44,7185	3,195
6369	1035	44,7177	3,2959
6506	717	44,7932	2,6909
6507	891	44,7929	2,7919
6508	1036	44,7924	2,8929
6509	1095	44,7919	2,994
6510	1086	44,7912	3,095
6511	1134	44,7905	3,1961
6512	1017	44,7896	3,2971
6649	794	44,8652	2,6913
6650	841	44,8648	2,7925
6651	856	44,8644	2,8937
6652	869	44,8638	2,9948
6653	961	44,8632	3,096
6654	1045	44,8624	3,1972

Liste d'échantillons traités.

- Point** : Le numéro DRIAS du centre représentatif pour chaque carré
- Zcoord** : l'altitude(m) moyenne du carré
- Lat_epsg** : latitude projection WGS 84
- Lot_epsg** : longitude projection WGS 84

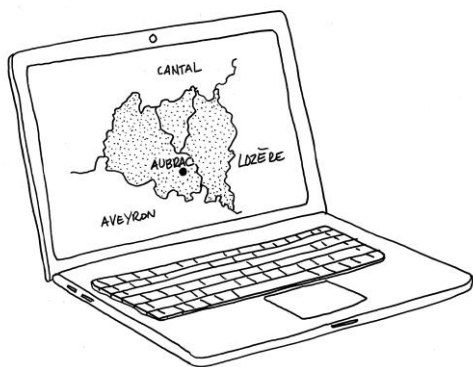


Aléas étudiés

GROUPE ALÉA	ALÉA	SOUS ALÉA	INDICATEUR	SOURCE
Température	Température de l'air	Moyenne annuelle	NORTAV	DRIAS RCP 8,5 et 4,5
		Moyenne saisonnière	NORTAV	DRIAS RCP 8,5 et 4,5
		Nb de journées d'été	NORS	DRIAS RCP 8,5 et 4,5
	Canicule/vagues de chaleur	Nb de journées de fortes chaleurs	NORTX35	DRIAS RCP 8,5 et 4,5
		Nb de journées de vague de chaleur	NORTXHWD	DRIAS RCP 8,5 et 4,5
		Nb de nuits tropicales	NORTR	DRIAS RCP 8,5 et 4,5
	Modification du cycle de gelées	Nb de jours de gel	NORTNFD	DRIAS RCP 8,5 et 4,5
		Date de la dernière gelée	NORDATEG	DRIAS RCP 8,5 et 4,5
	Somme de température en base 0°C d'octobre à juillet		NORSTM0	
Précipitations	Modification du régime de précipitations	Moyenne annuelle	NORRR	DRIAS RCP 8,5 et 4,5
		Moyenne saisonnière	NORRR	DRIAS RCP 8,5 et 4,5
		Nb de jours de pluie	NORRR1MM	DRIAS RCP 8,5 et 4,5
		Eau dans le manteau neigeux		LOT 2050
	Pluies diluviennes		NORRR20MM	DRIAS RCP 8,5 et 4,5
	Enneigement: Couche manteau neigeux sup à 10 cm			ADAMONT: 1200 m à 1500 m (Aubrac, Mailhebau, Truyère); 1200-1800 Monts du Cantal et 1200 Aigual
Sècheresse	Sècheresse météorologique		P-ETP	DRIAS RCP 8,5 et 4,5
	Sècheresse agricole		SWI	TRACC
	Retrait-gonflement d'argiles (sècheresse géotechnique)			BRGM
	Variation du débit des cours d'eau: débit moyen, étiage et crues		QAV, Q05, Q95	LOT 2050
	Feux météo		NORIFM40_yr	TRACC
Vent	Modifications du régime de vents		sfcWindadjust	DRIAS RCP 8,5 21

Aléas étudiés

- L'exposition face aux aléas climatiques est étudiée par « groupe aléa », une notation de 0 à 4 est attribuée à chaque groupe au regard du niveau d'impact sur le territoire étudié



0 : Nul - ne concerne pas le site

1 : Faible - concerne assez peu le site, occurrence ponctuelle avec peu d'impacts

2 : Moyenne - Occurrence + fréquente et/ou intense

3 : Elevée - Occurrence annuelle et/ou intensité importante du phénomène

4 : Très élevée - Occurrence annuelle et/ou intensité importante avec un accroissement dans le futur

Les indicateurs ainsi que leur définition mathématique sont définis et expliqués dans les sites suivants:

- [Données DRIAS et TRACC](#)
- [Données Lot 2050 \(Pg 2 et 3\)](#)



Quelles sont les informations présentes dans les fiches?



Moyenne annuelle de la T° moyenne journalière

Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ... NORTAV

Le scénario climatique + l'horizon climatique

Période de référence
1976-2005

RCP 8,5
2050

RCP 8,5
2100

la médiane de l'ensemble des points du territoire étudié

$\bar{x} = 8,1^{\circ}\text{C}$

$\bar{x} = 10,4^{\circ}\text{C}$

$\bar{x} = 12,4^{\circ}\text{C}$

notes et commentaires

Augmentation globale $\uparrow 2,3^{\circ}\text{C}$ en 2050 et $\uparrow 4,3^{\circ}\text{C}$ en 2100.

Le territoire se situe dans la moyenne nationale d'exposition.

Processus concernés

- Tourisme
- Milieux naturels
- Bâtiment: facture énergétique

l'aléa auquel l'indicateur appartient

Aléa température de l'air

Exposition passée: 1/4

Exposition future: 3/4

niveau d'exposition de l'aléa climatique dans le passé et dans le futur

l'indicateur étudié

la source des données, le modèle et le code de l'indicateur

les cartes d'exposition au regard de l'indicateur étudié

les principaux processus concernés dans la chaîne d'impacts

la légende des cartes

NORTAV85

-2

2

4

6

8

10

12

14

16

18

20

22

24

26

28

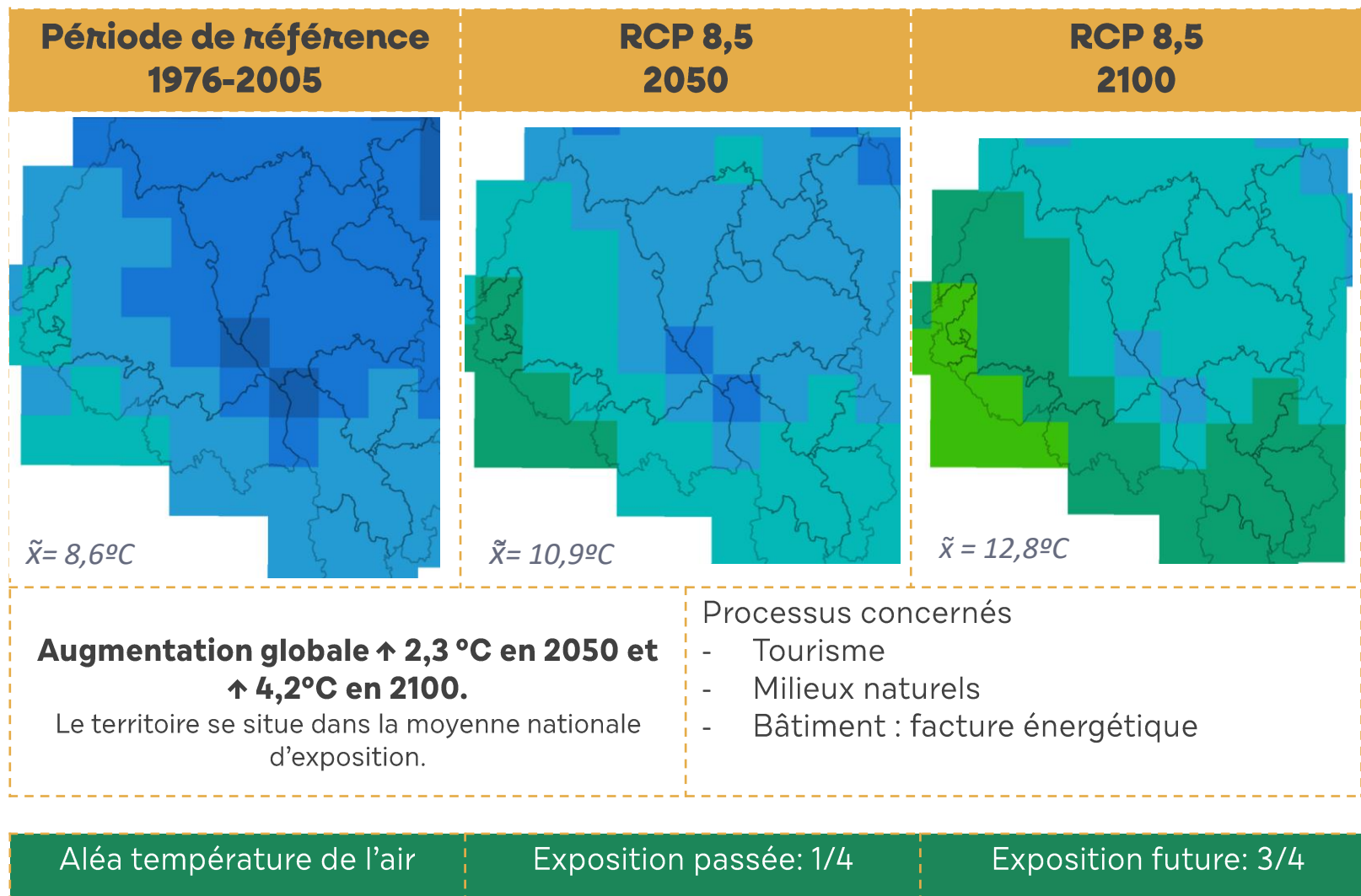
30

32



Moyenne annuelle de la T^a moyenne journalière

Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORTAV85



NORTAV85

-2

0

2

4

6

8

10

12

14

16

18

20

22

24

26

28

30

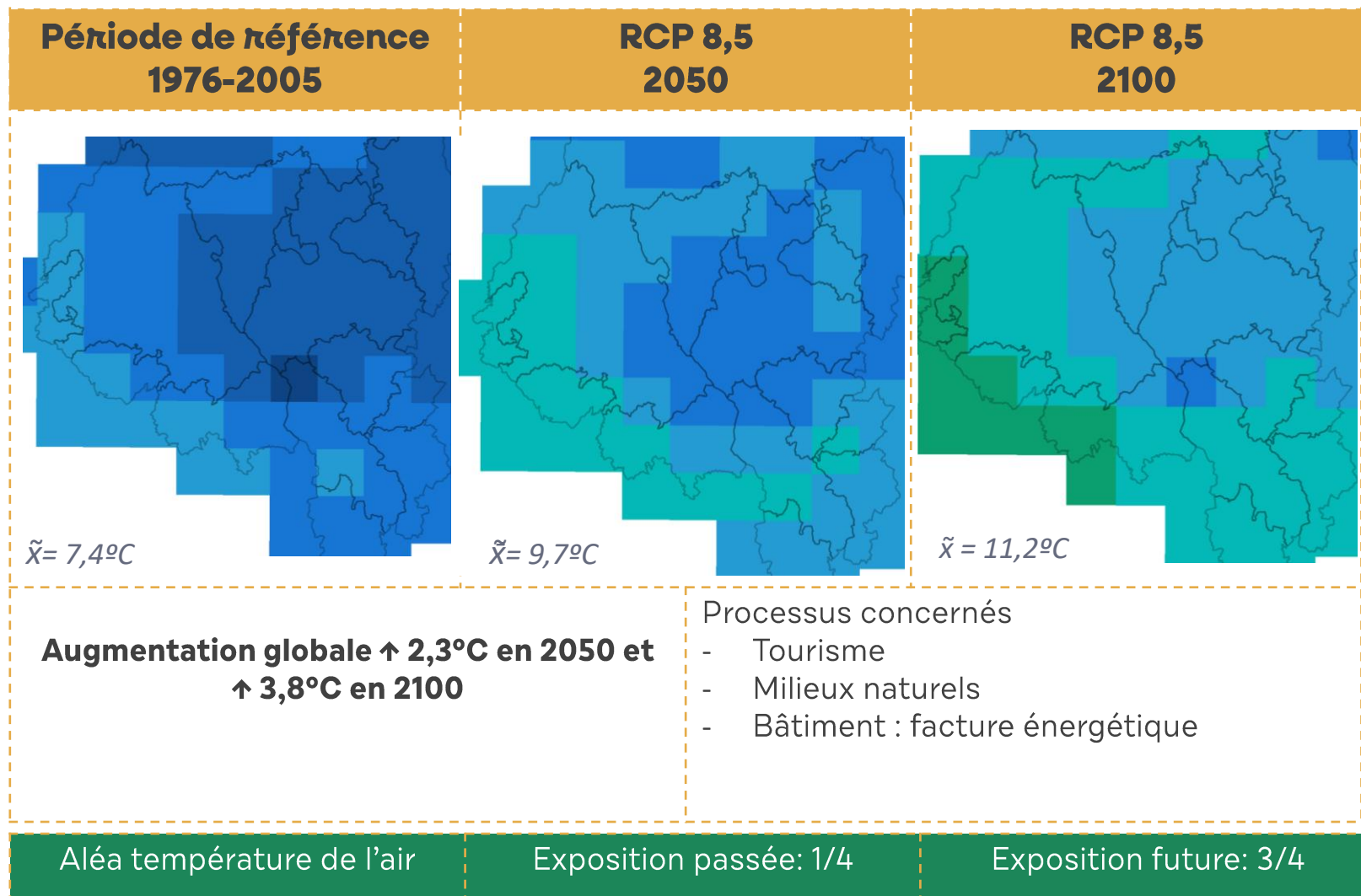
32

24



Moyenne du printemps de la T^a moyenne journalière

Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORTAV



NORTAV85

-2

0

2

4

6

8

10

12

14

16

18

20

22

24

26

28

30

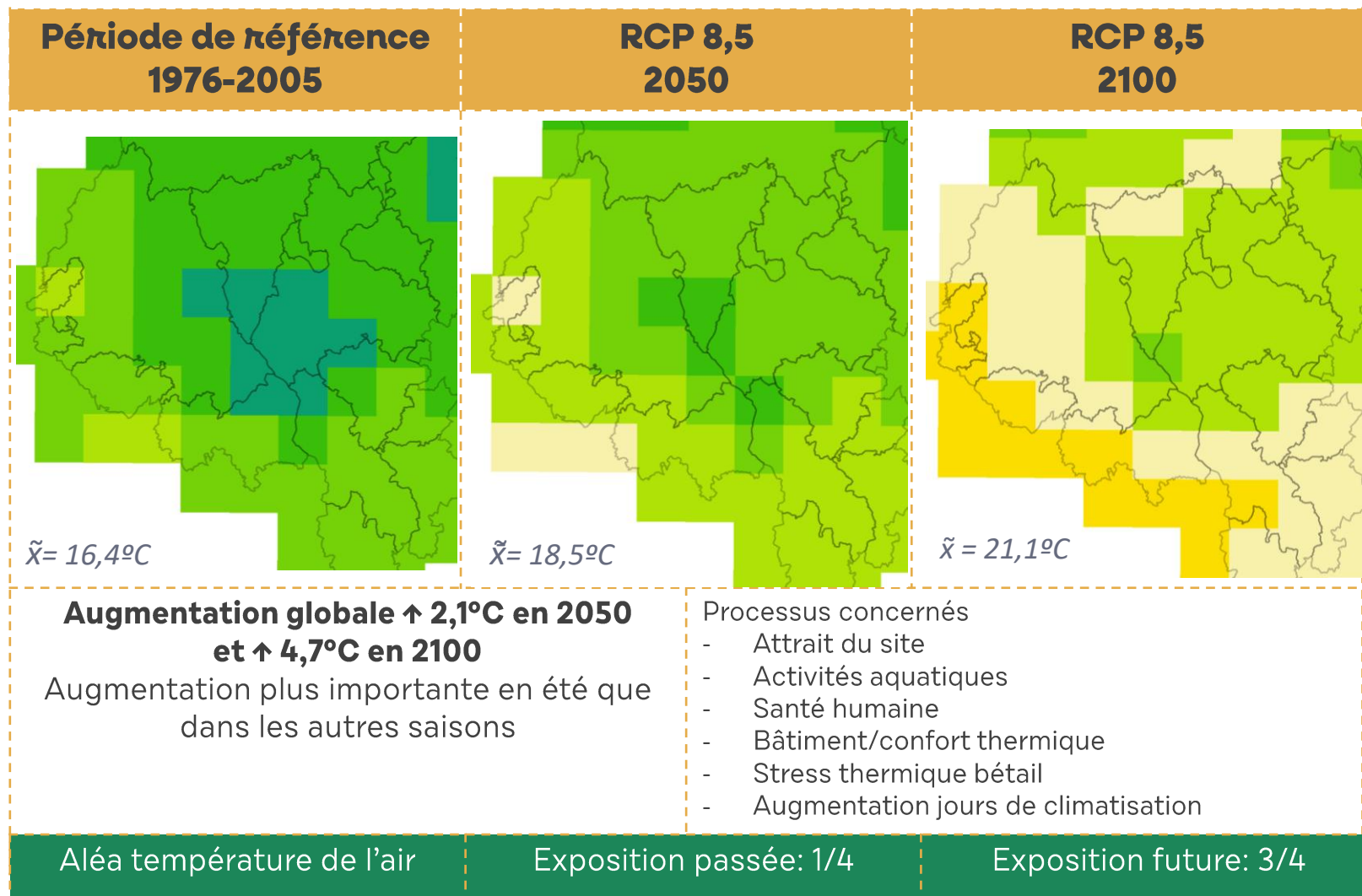
25

32



Moyenne de l'été de la T° moyenne journalière

Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORTAV



NORTAV85

-2

0

2

4

6

8

10

12

14

16

18

20

22

24

26

28

30

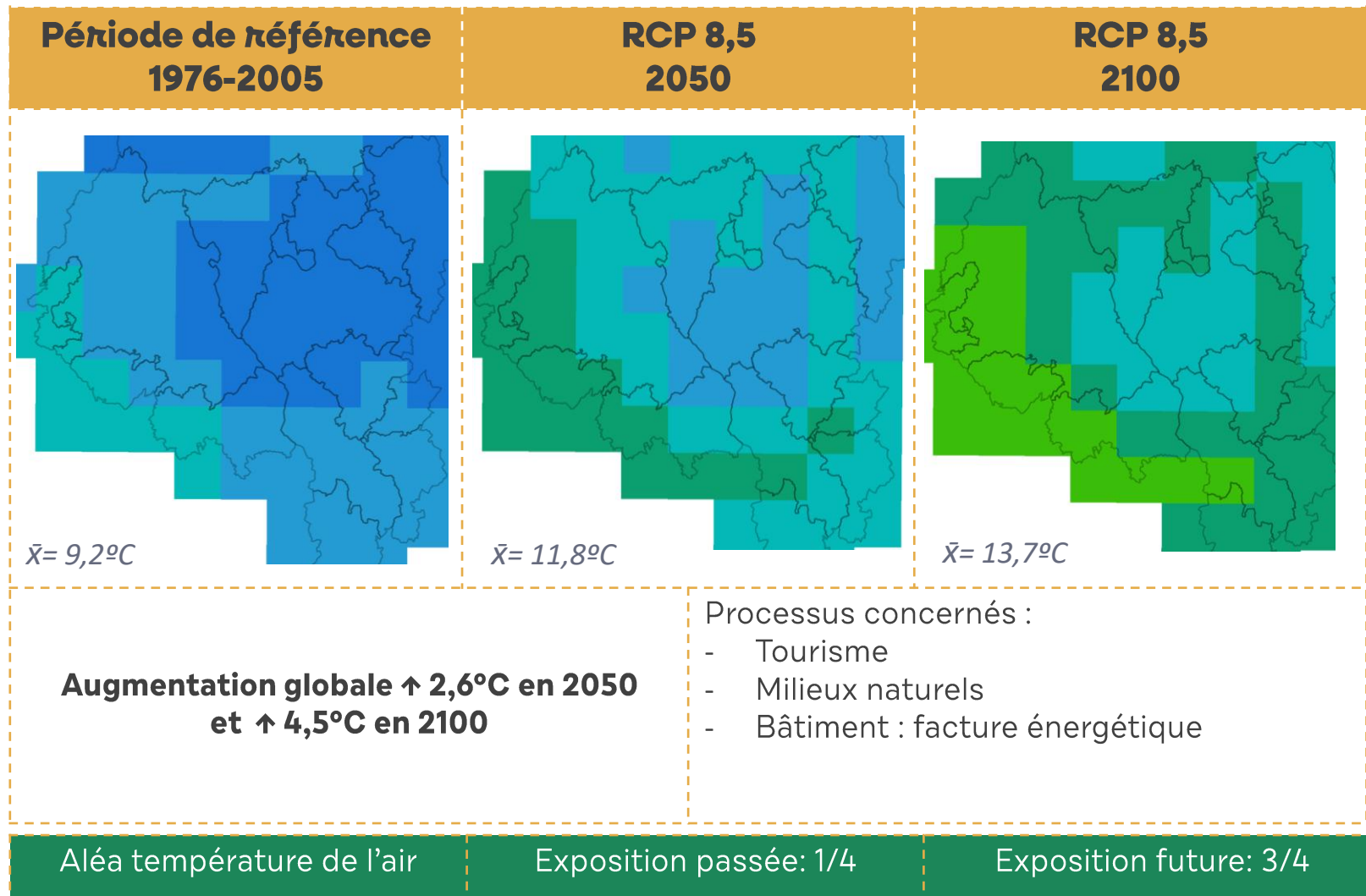
32

26

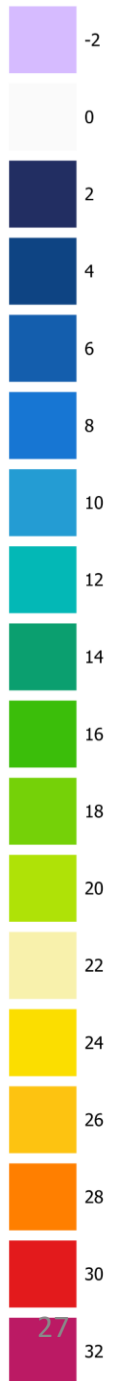


Moyenne de l'automne de la T^a moyenne journalière

Traitement des données DRIAS, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORTAV



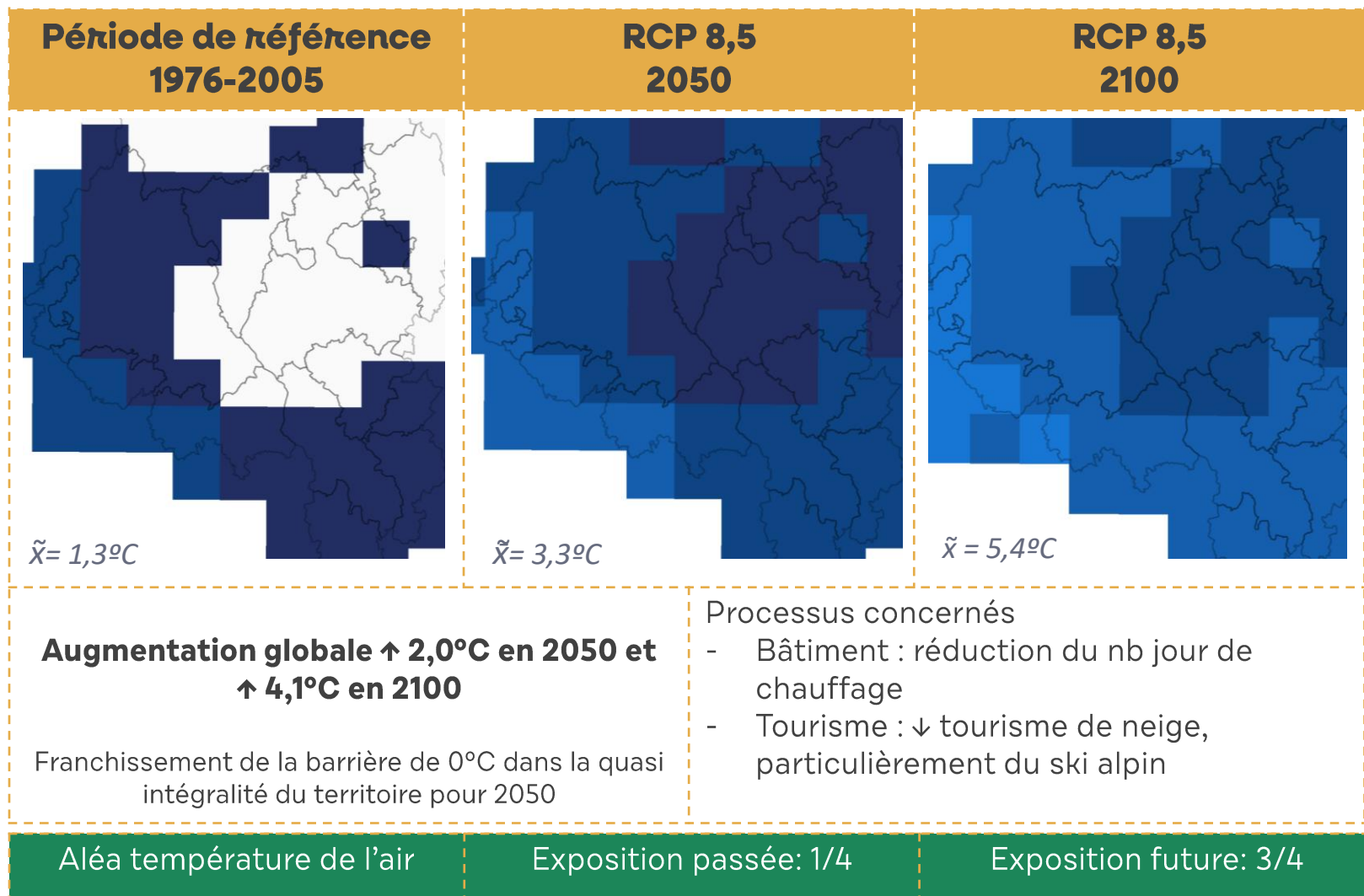
NORTAV85





Moyenne de l'hiver de la T^a moyenne journalière

Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORTAV



NORTAV85

-2

0

2

4

6

8

10

12

14

16

18

20

22

24

26

28

30

28

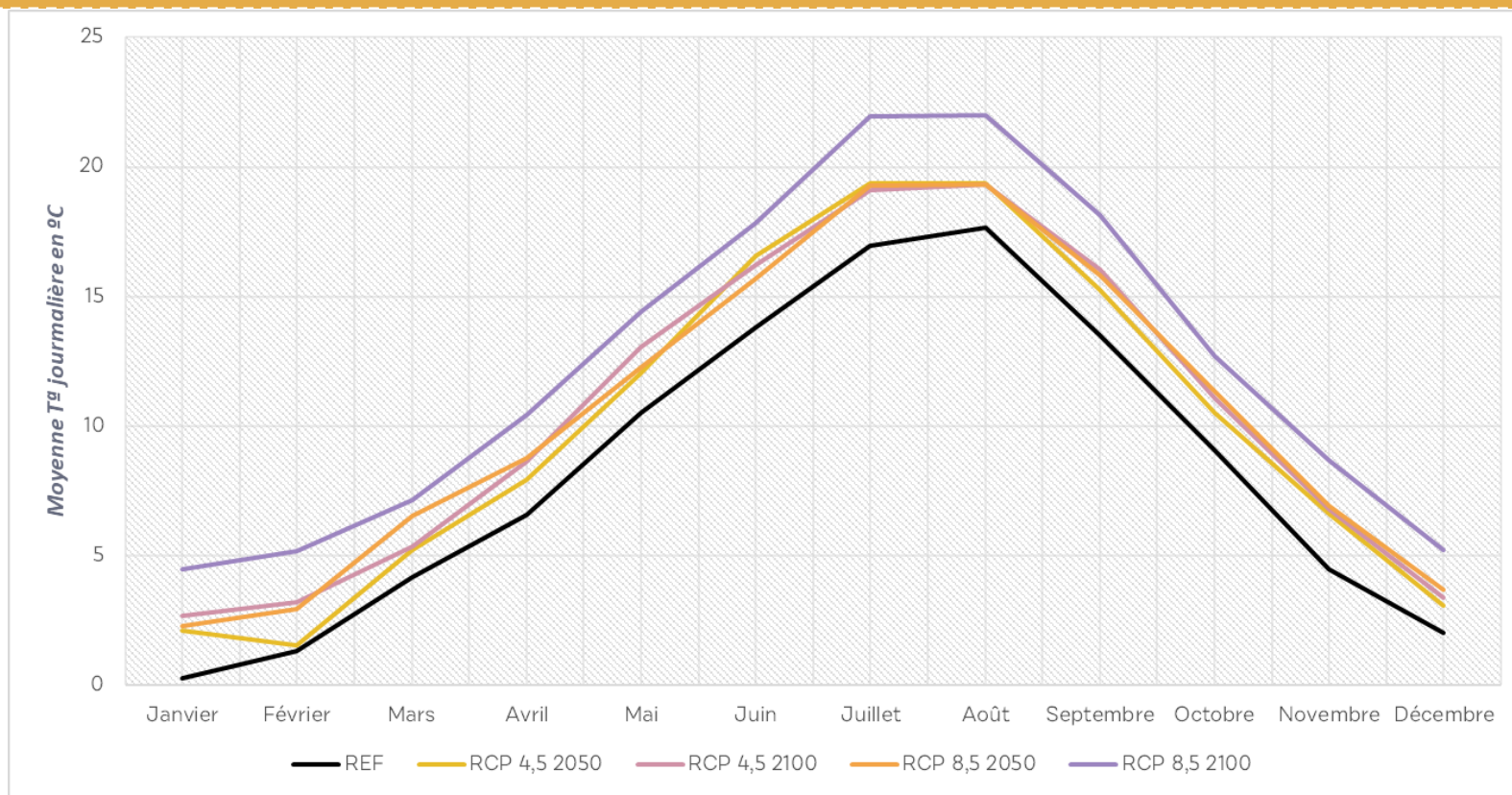
32



Moyenne annuelle de la T^a moyenne journalière

Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORTAV

Graphique



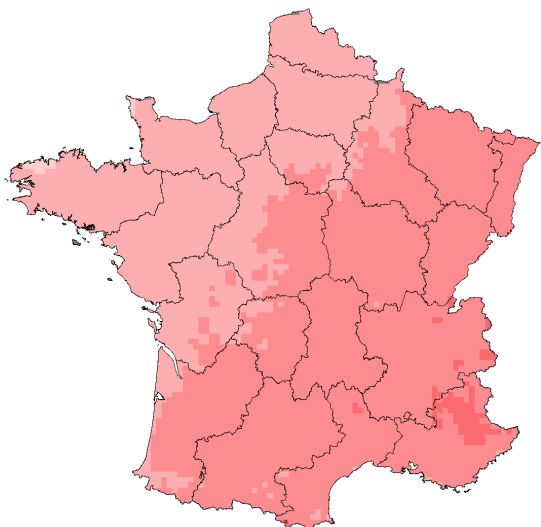
Le modèle projette des augmentations généralisées toute l'année, avec des augmentations plus prononcées sur les mois d'été et d'automne.



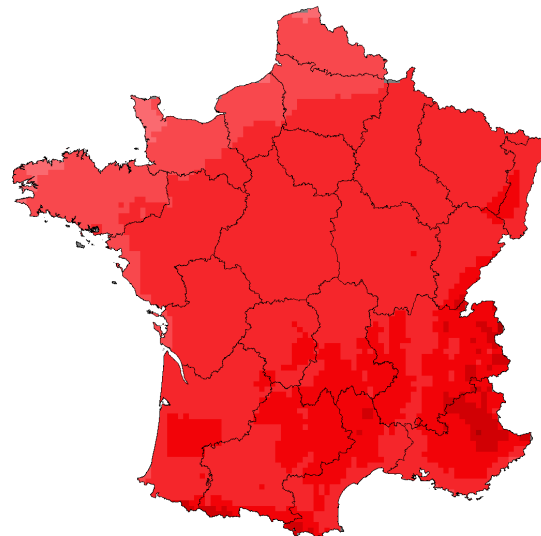
Ecart de la T^a moyenne journalière en Métropole

Cartes DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORTAV

**RCP 8,5
2050**

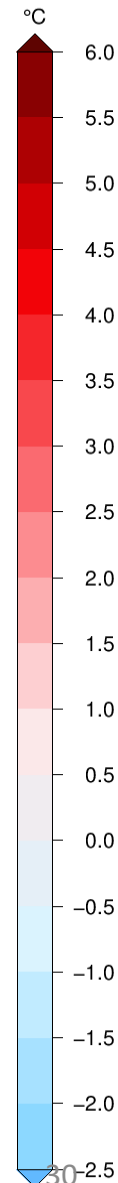


**RCP 8,5
2100**



À horizon moyen, les modèles projettent une **augmentation des températures** dans le tiers nord-ouest de +1,5/2 °C et une augmentation pour le reste de l'hexagone de + 2°C/2,5° C.

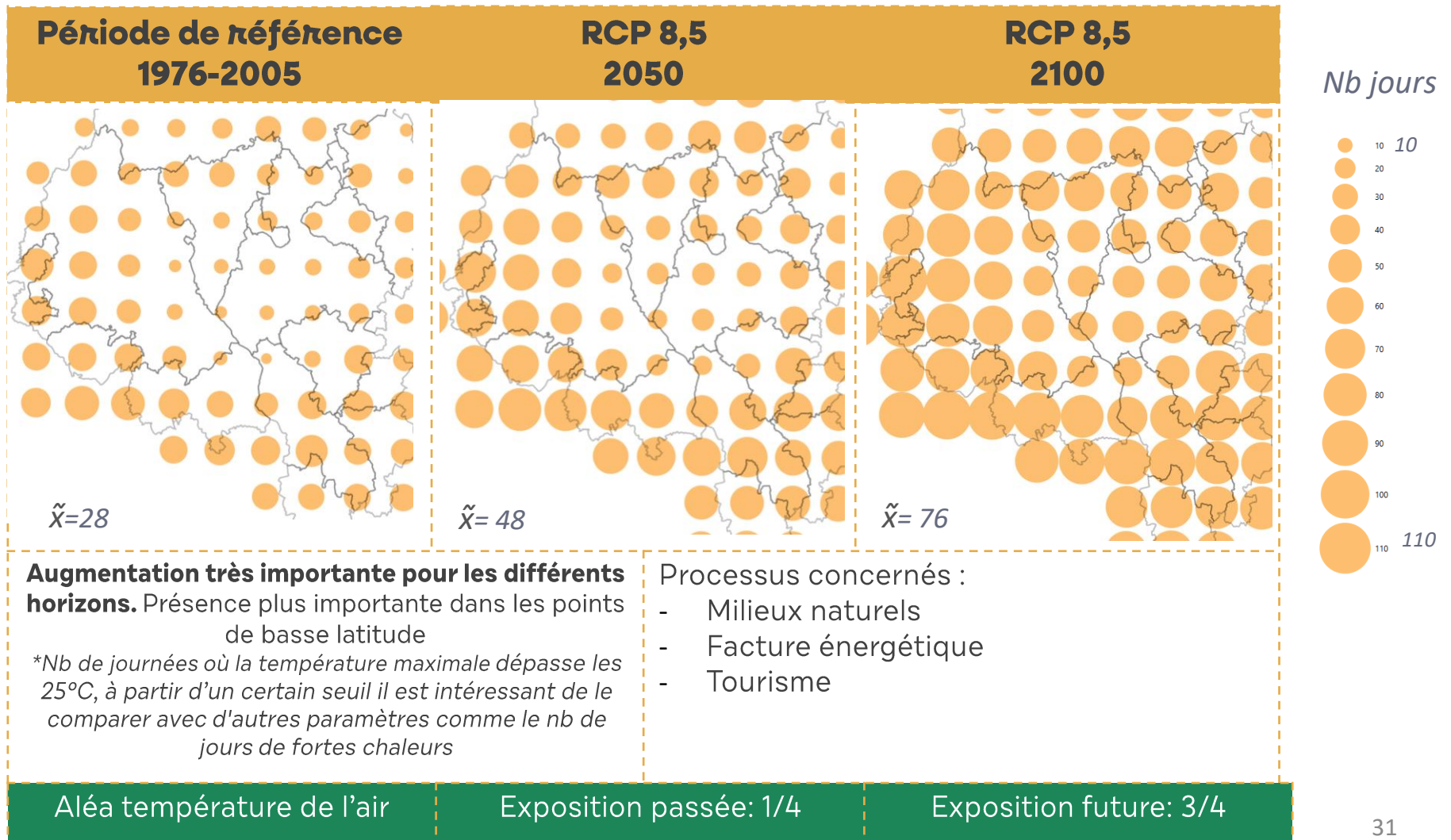
À horizon lointain, ces différences territoriales se font plus notables avec une augmentation de +3°-3,5 °C en Bretagne et dans les territoires baignés par la Mer de la Manche, + 3,5 - 4°C dans le reste du territoire à l'exception des territoires de montagne qui sont plus exposés : + 4°C - 4,5°C pouvant aller au delà dans certains endroits du Mercantour.





Nb de journées d'été ($T_{x_i} > 25$)

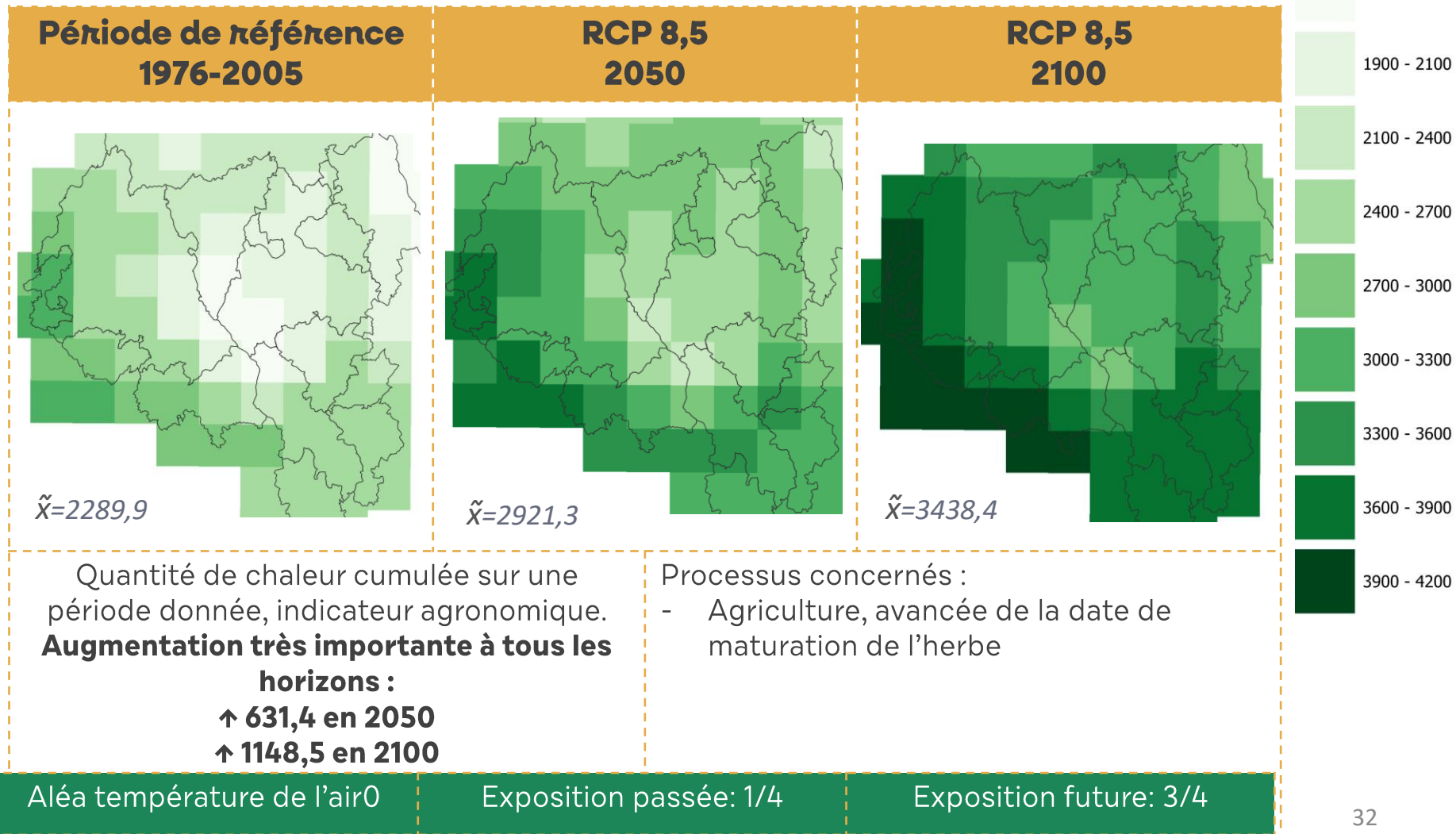
Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORSD





Somme de température base 0°C d'octobre à juillet*

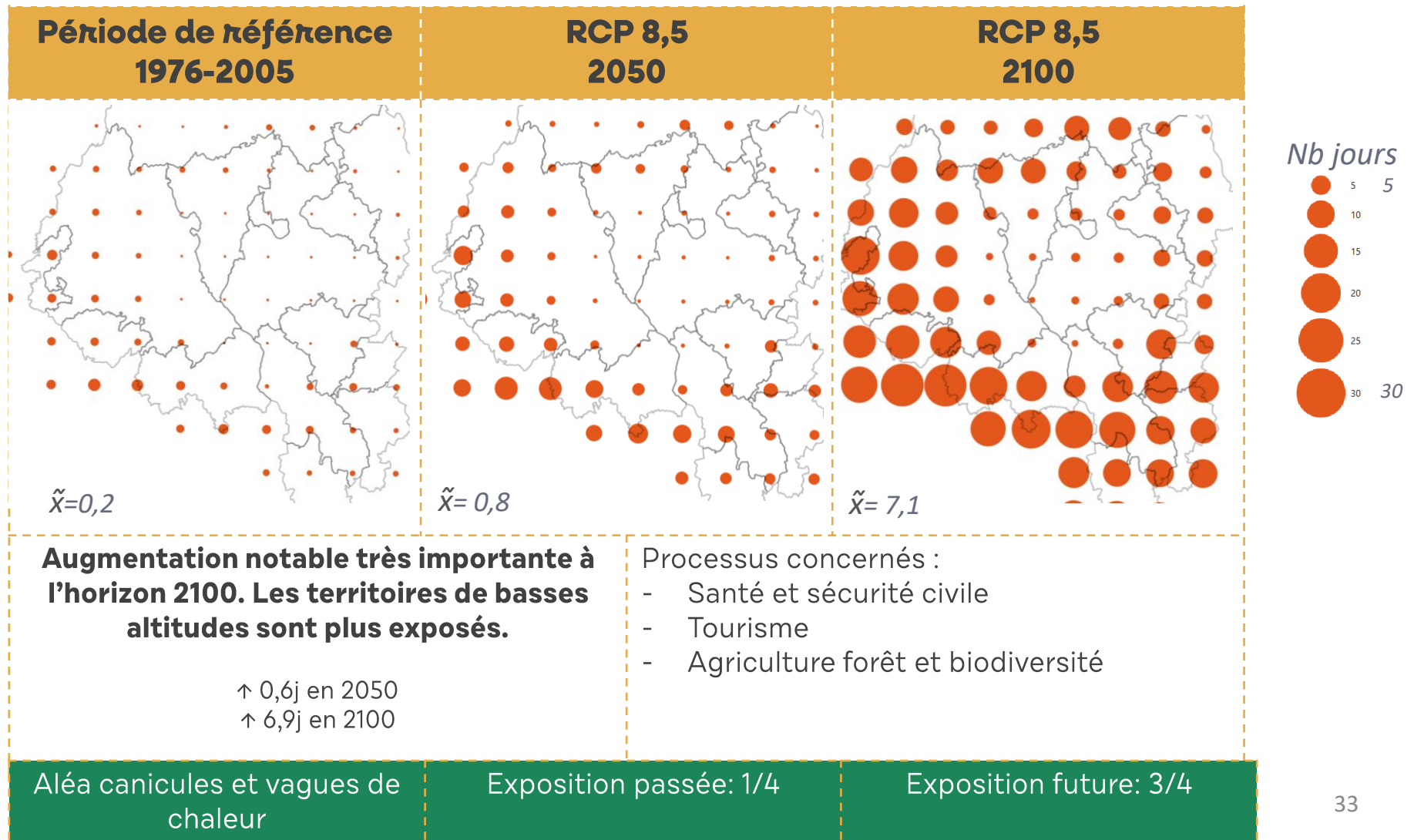
Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORSTMO





Nb de jours de fortes chaleurs ($T_{x_i} > 35$)

Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORTX35



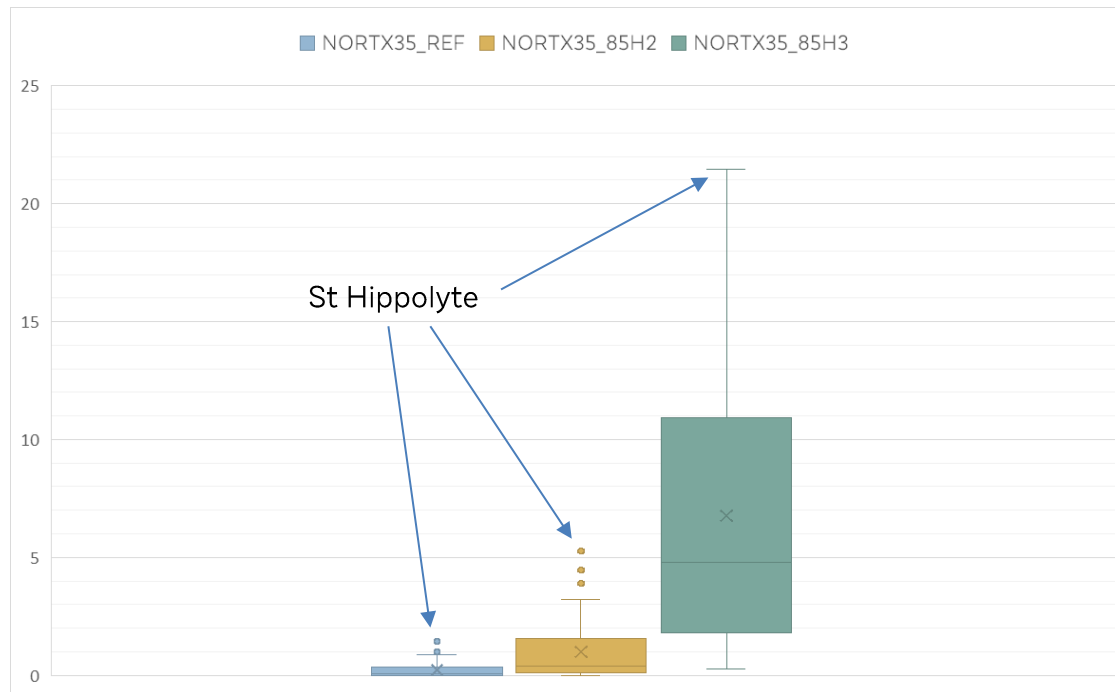


Nb de jours de fortes chaleurs ($T_{x_i} > 35$)

Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORTAV

Graphique

Nb jours



NORTX35_REF:
nb jours fortes
chaleurs dans la
période de
référence

NORTX35_H2:
nb jours fortes
chaleurs à
horizon 2050

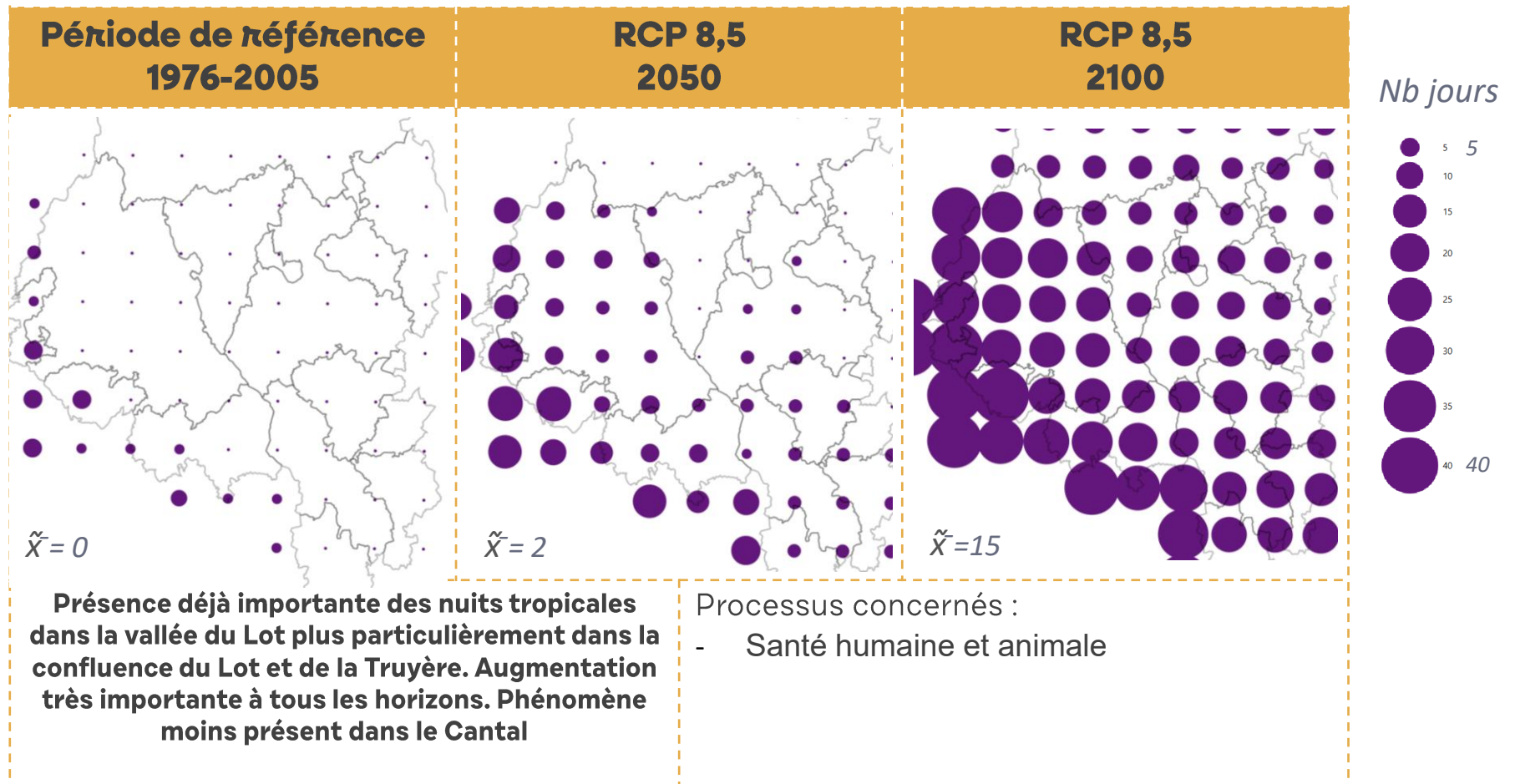
NORTX35_REF:
nb jours fortes
chaleurs à
horizon 2100

Ces boîtes à moustaches représentent la variabilité des données sur l'intégralité des points par horizon. On peut observer une **augmentation importante de la médiane** (croix de chaque boîte) mais aussi une augmentation du rang des valeurs (on a des lieux qui vont être très exposés alors que d'autres lieux vont rester plutôt épargnés). Fort impact pour les territoires de la vallée. Les modèles projettent que le point le plus exposé est St Hippolyte, suivi de Lassouts/Castelnau de Mandailles et La Canourgue. Des territoires limitrophes au périmètre d'étude, comme c'est le cas du secteur Espalion – Sébazac – Bozouls, sont encore plus impactés en dépassant les 25 jours de fortes chaleurs à l'année à horizon 2100.



Nb de jours de nuits tropicales ($T_{m_i} > 20$)

Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORT



Aléa canicules et vagues de chaleur

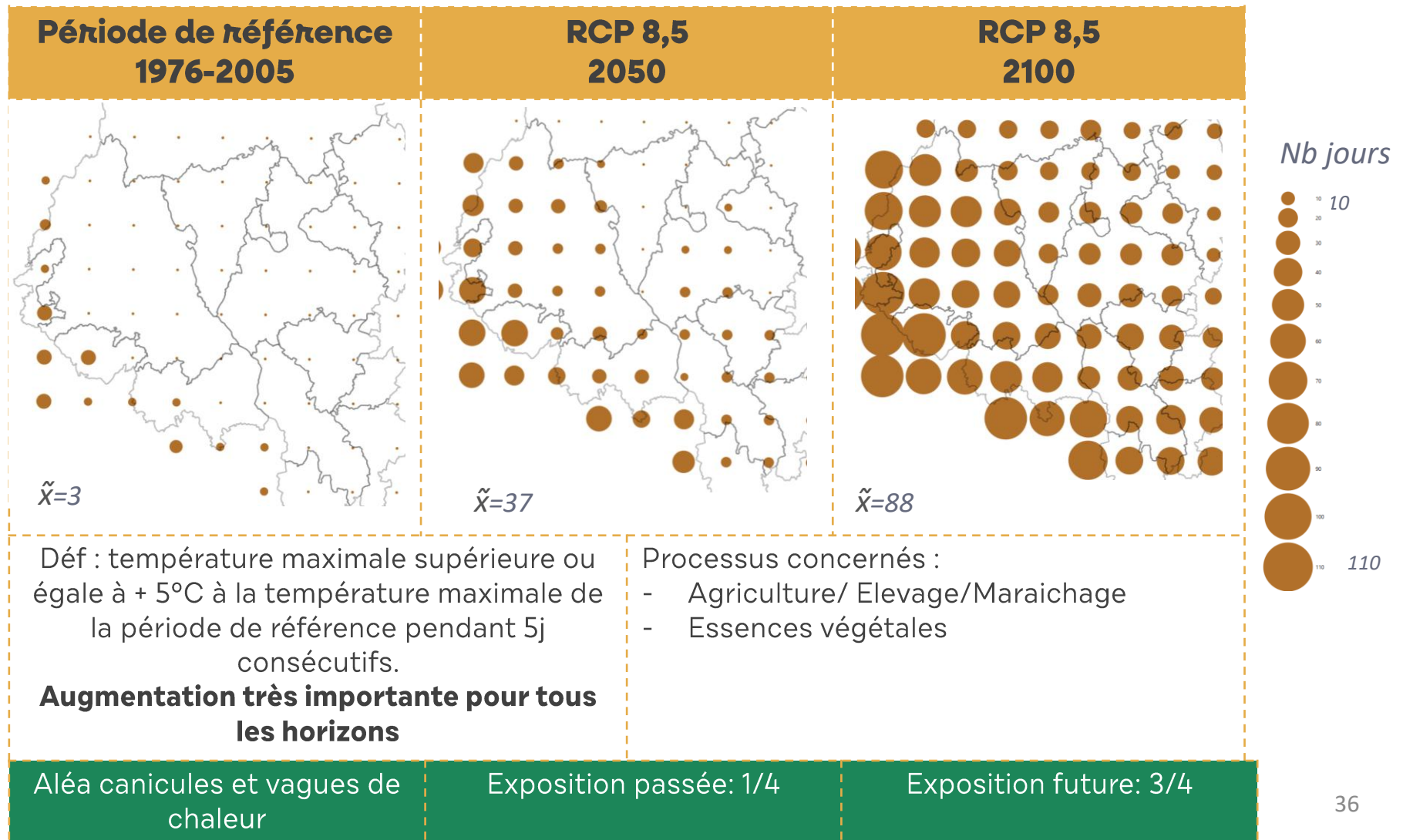
Exposition passée: 1/4

Exposition future: 3/4



Nb de jours de vague de chaleur $TX_i \geq TX_{Ri} + 5^\circ C$ pendant 5j consécutifs

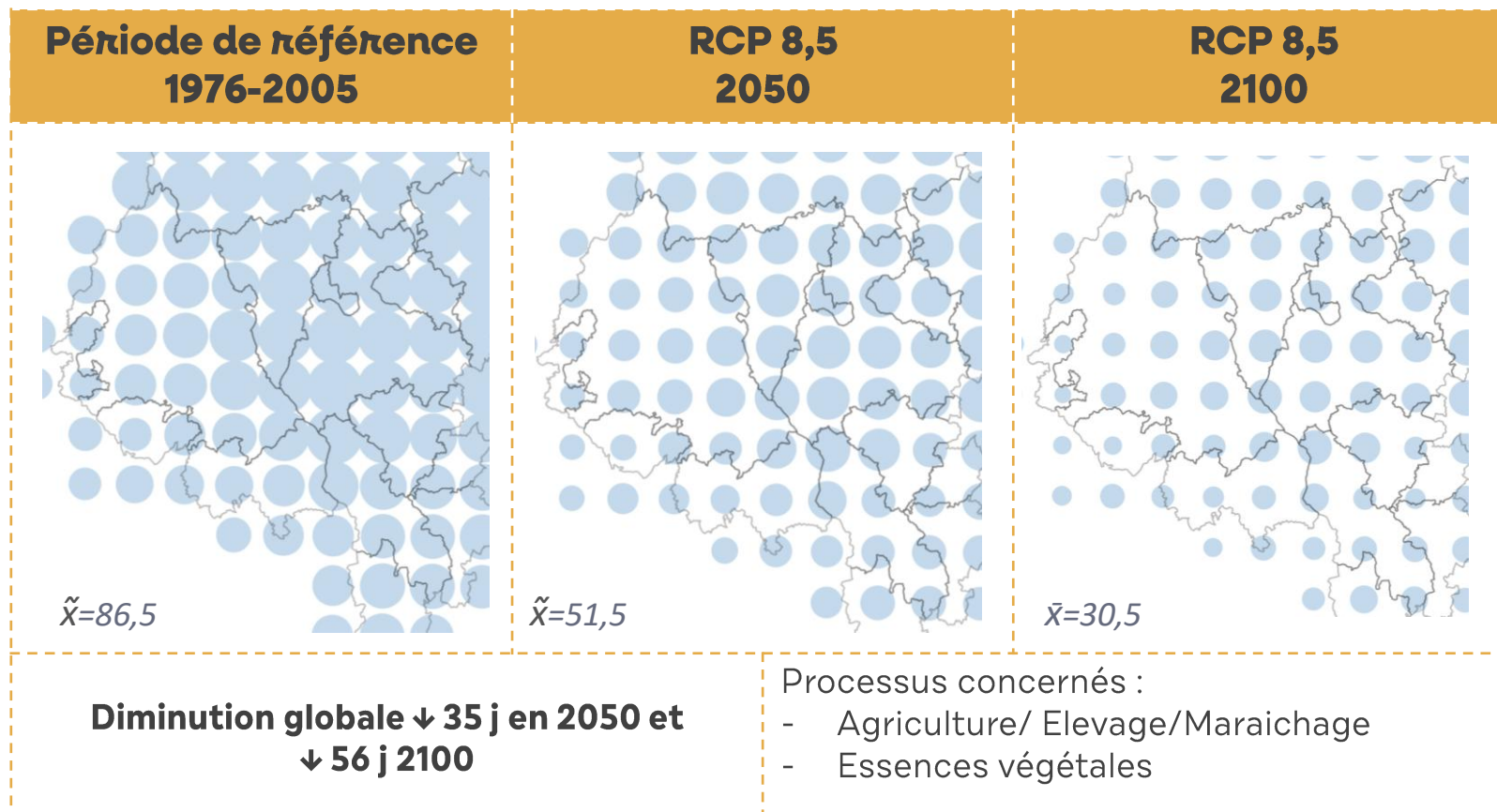
Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORTXHWD



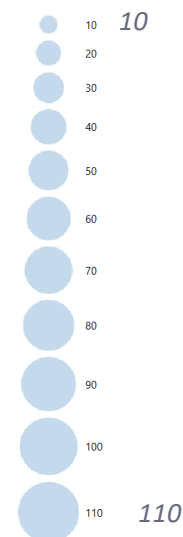


Nb de jours de gel ($T_{m_i} > 0$)

Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORTNFD



Nb jours



Modification Gelées

Exposition passée: 1/4

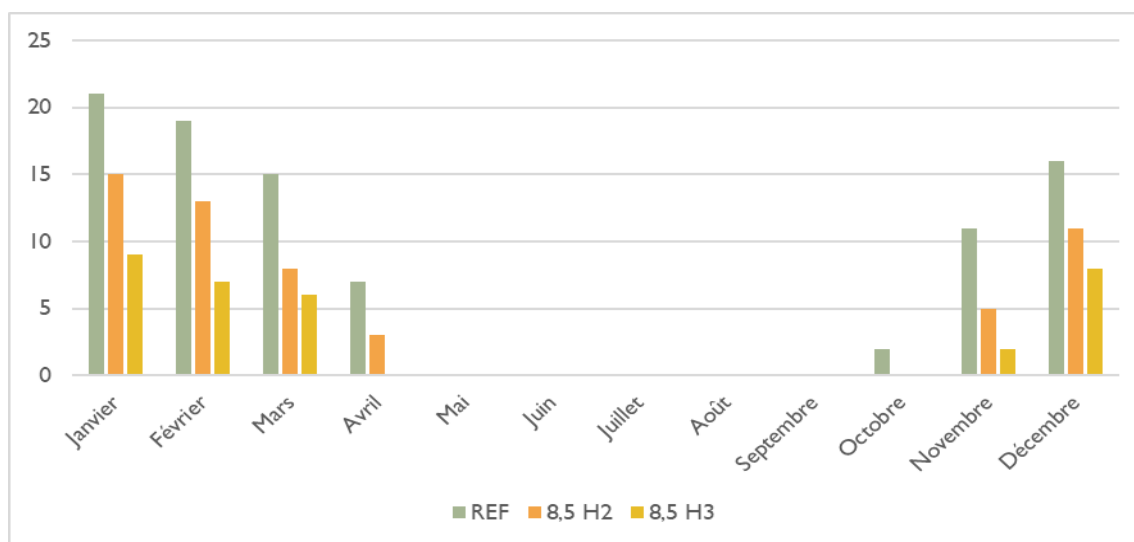
Exposition future: 3/4



Nb de jours de gel ($T_{m_i} > 0$): gelées tardives

Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORTNFD

Graphique



Disparition statistique des gelées entre Mai et Octobre, la médiane ne représente pas de présence de gelées tardives.

On ne peut pas confirmer que cela puisse être la réalité de la totalité des années. Des gelées tardives vont continuer à être un risque, car il faut croiser cette information avec une avancée du début de la poussée végétative. La variabilité interannuelle n'est pas mesurée (Sgubin et al., 2018)

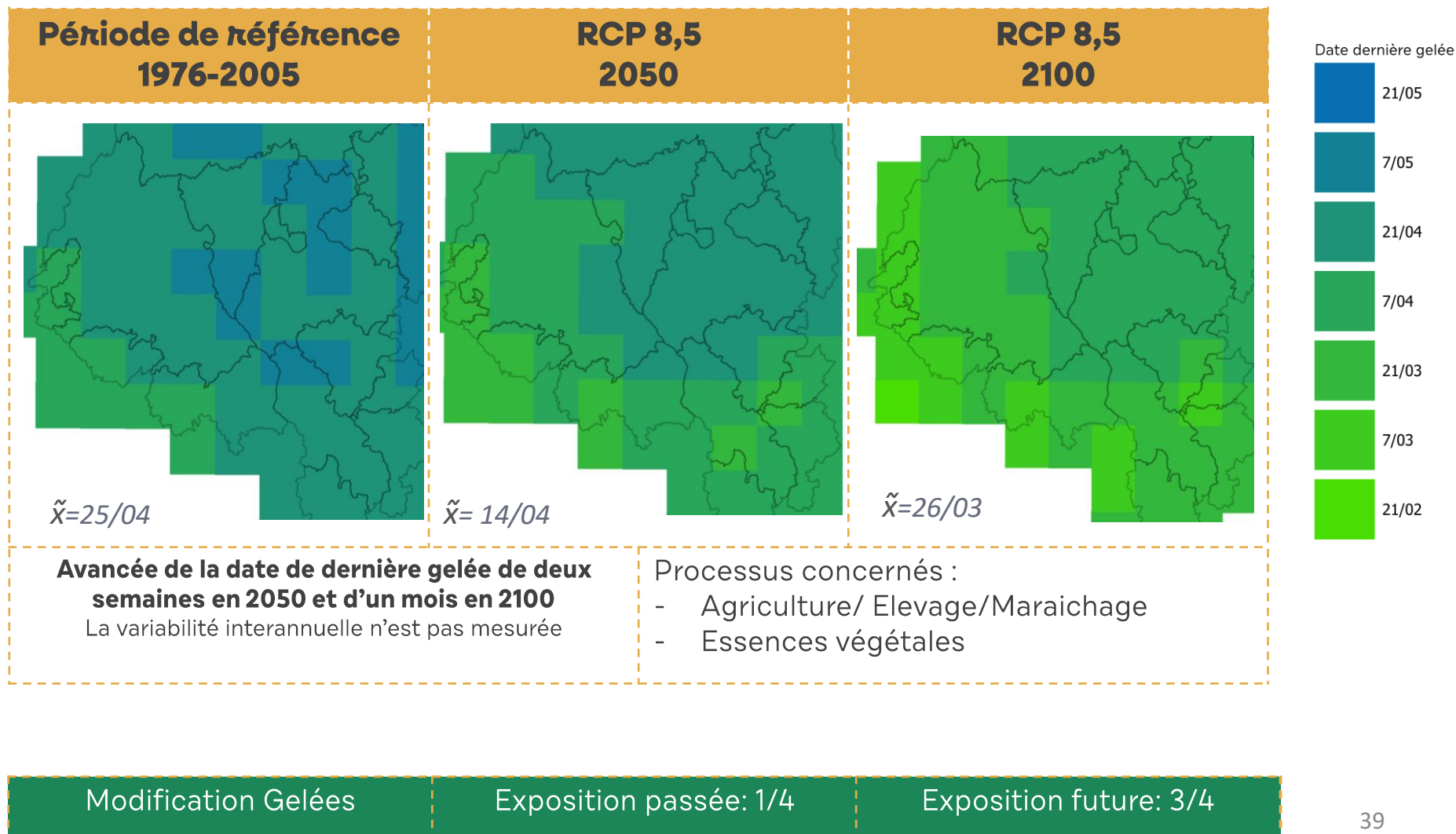
Processus concernésv:

- Agriculture/ Elevage/Maraichage
- Essences végétales



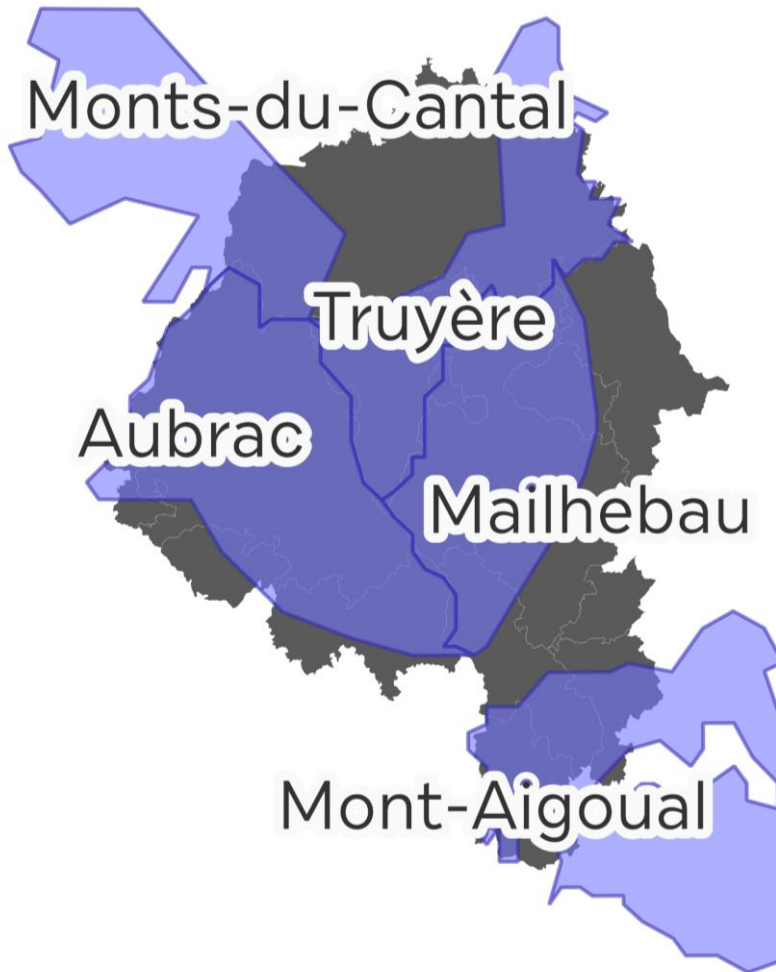
Date de la dernière gelée

Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORDATEG





Données ADAMONT: enneigement



Les données sur l'**enneigement** correspondent à des données développées à l'échelle des sous-massifs, et ce, par tranches d'altitude de 300 mètres.

Sur notre périmètre, les niveaux suivants ont été étudiés par sous-massif :

- **Monts du Cantal** : 1200 m, 1500 m et 1800 m
- **Truyère** : 1200 m et 1500 m
- **Mailhebiau** : 1200 m et 1500 m
- **Aubrac** : 1200 m et 1500 m
- **Mont Aigoual** : 1200 m et 1500 m

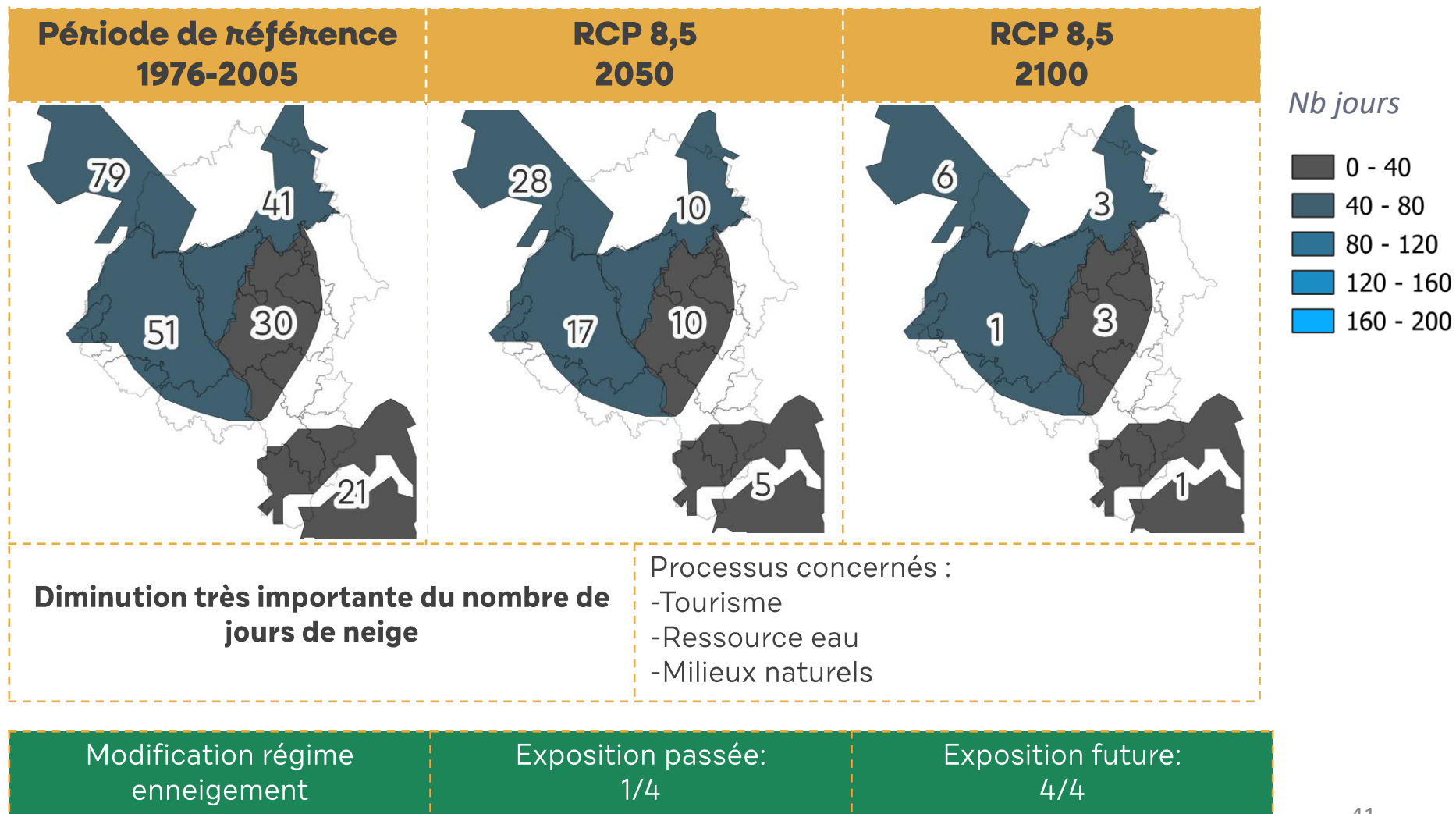
L'indicateur utilisé a été construit afin de projeter le nombre de jours de neige utile pour la pratique des sports d'hiver.

Le niveau de 1500 mètres est un niveau théorique, mais il se rapproche de l'altitude de certains sommets du plateau de l'Aubrac, tels que le Signal de Mailhebiau (1469 m) ou le Puech du Roussillon (1404 m).



Nb de jours avec une couche neigeuse > 10 cm par massif : niveau 1200m

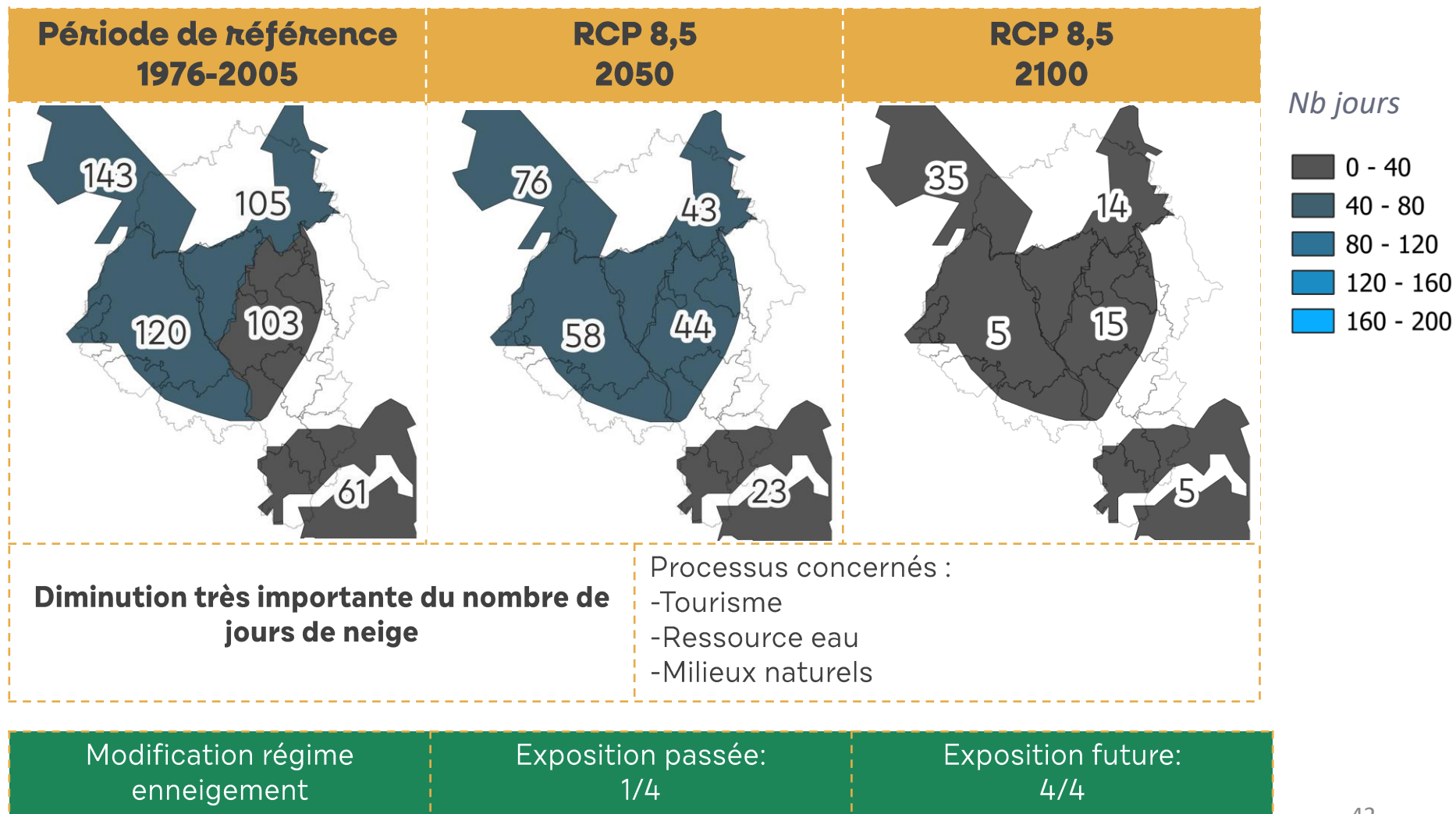
Traitement des données ADAMONT, Modèle ALADIN63 / CNRM-CM5 (RCM / GCM)/Épaisseur manteau neigeux





Nb de jours avec une couche neigeuse > 10 cm par massif : niveau 1500m

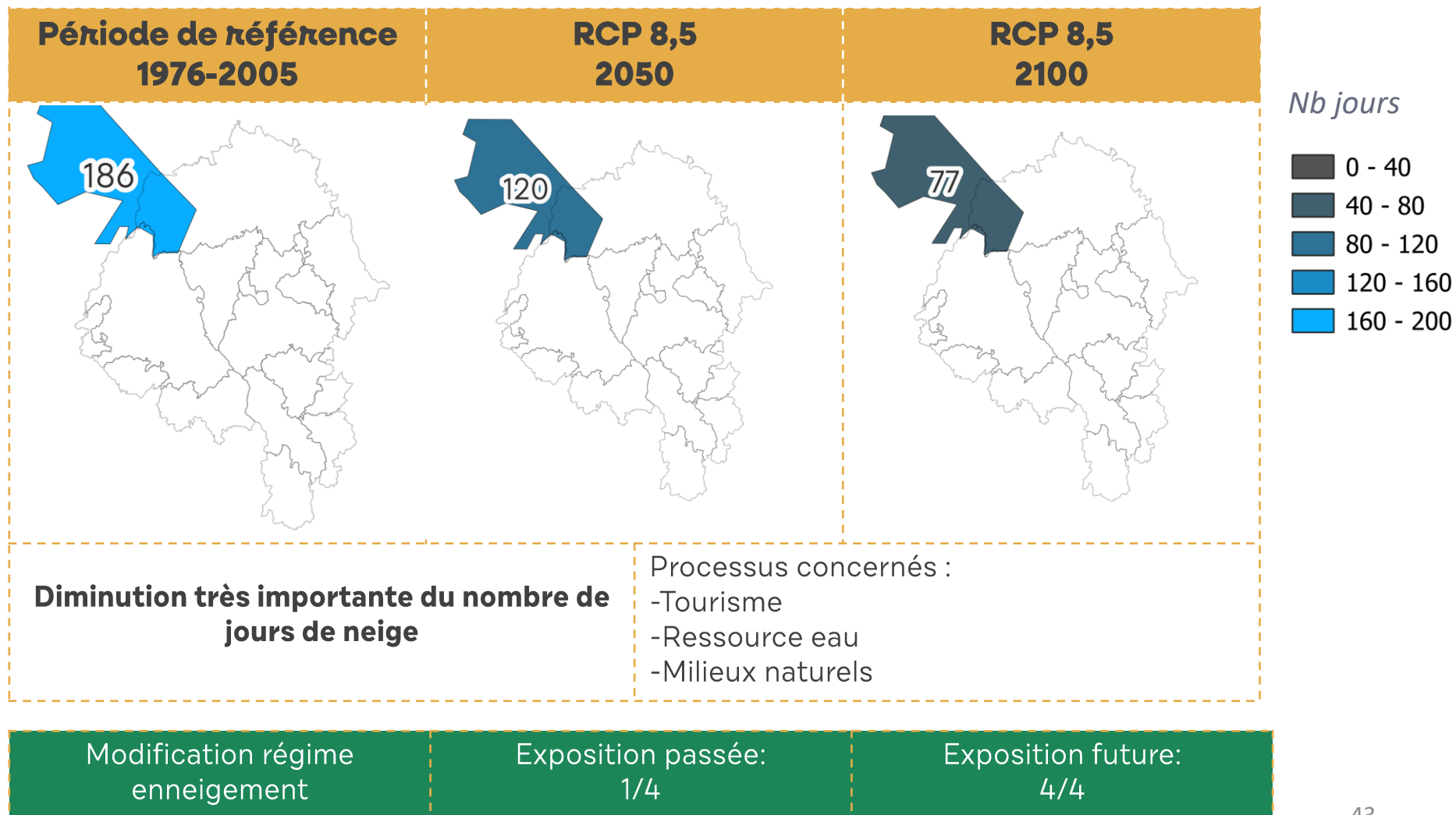
Traitement des données ADAMONT, Modèle ALADIN63 / CNRM-CM5 (RCM / GCM)/Épaisseur manteau neigeux





Nb de jours avec une couche neigeuse > 10 cm par massif : niveau 1800m

Traitement des données ADAMONT, Modèle ALADIN63 / CNRM-CM5 (RCM / GCM)/Épaisseur manteau neigeux





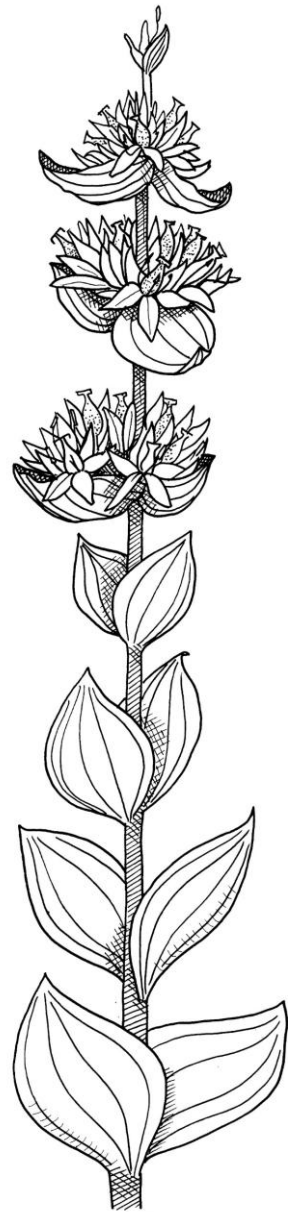
Les différents types de sécheresses

La sécheresse est un épisode durable de manque d'eau conduisant à différents impacts notamment sur le sol, la végétation et les aquifères (réservoirs d'eau souterraine).

Il existe plusieurs types de sécheresses:

- La **sécheresse météorologique** : elle correspond à un manque de pluie, quand la quantité d'eau est nettement inférieure aux normales saisonnières sur une période prolongée. Elle est calculée en soustrayant l'**évapotranspiration potentielle*** aux **précipitations cumulées** pendant une période donnée.
- La **sécheresse du sol** (dite « **sécheresse agricole** ») : elle désigne un manque d'eau dans les sols suffisamment important pour freiner le développement de la végétation. Elle dépend des précipitations, de l'évaporation de l'eau du sol et de la transpiration des plantes, mais aussi de l'humidité, de la température de l'air, du vent et de la nature des plantes et des sols.
- La **sécheresse géotechnique**, ou le phénomène de retrait-gonflement d'argiles.
- La **sécheresse hydrologique** : elle se produit quand les réserves en eau des nappes, cours d'eau et lacs descendent sous la moyenne. Elle dépend des précipitations mais aussi de l'état du sol influant sur le ruissellement et l'infiltration.

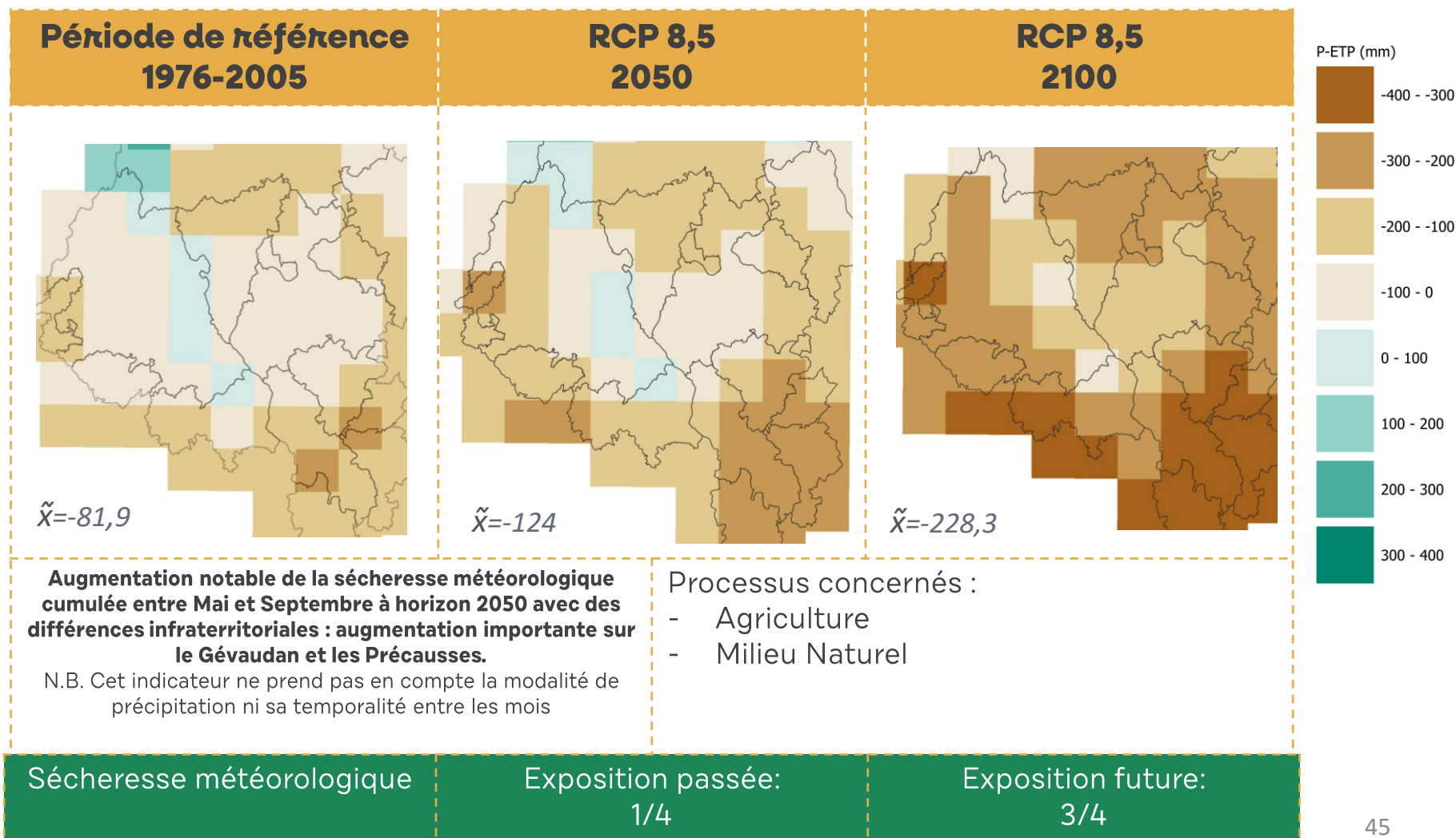
L'évapotranspiration potentielle ETP est la quantité maximale d'eau susceptible d'être évaporée par évapotranspiration sous un climat donné par un couvert végétal continu bien alimenté en eau. Elle comprend donc l'évaporation du sol/substrat et la transpiration de la végétation d'une région donnée pendant le temps considéré





Sècheresse météorologique : différence entre la précipitation cumulée et l'ETP cumulée (Mai-Sept, mm)

Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORRR-NORETPC

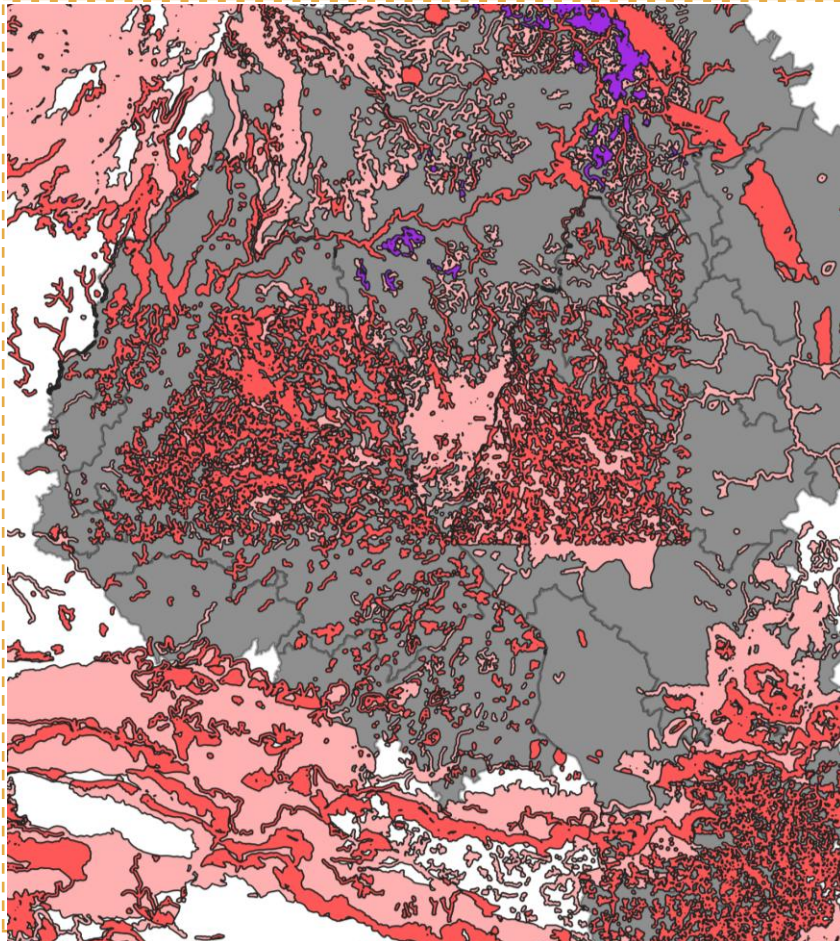




Risque retrait gonflement d'argiles

Données BRGM

Couche année 2025



Retrait gonflement argiles

- Niveau 1 - Faible
- Niveau 2 - Modéré
- Niveau 3 - Fort

Le retrait et gonflement d'argiles est un aléa lié à la sécheresse géotechnique. Les terres argileuses ont une répartition inégale sur le territoire

Processus concernés :

- Bâtiment urbanisme et infrastructures

Sécheresse géotechnique

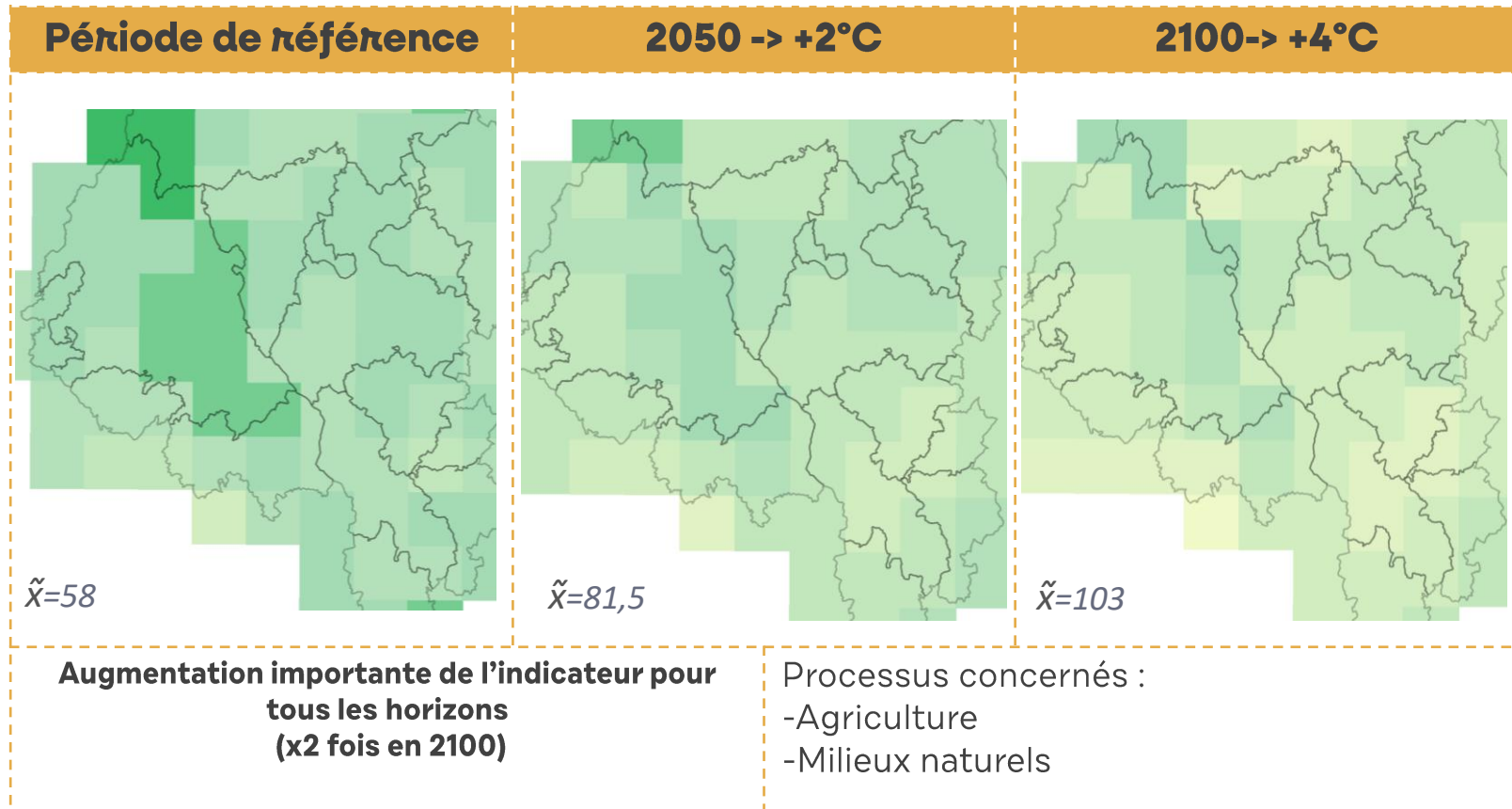
Exposition passée:
1/4

Exposition future:
2/4



Indicateur sécheresse du sol , nb de jours (SWI<0,4)

Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORSWI04_yr

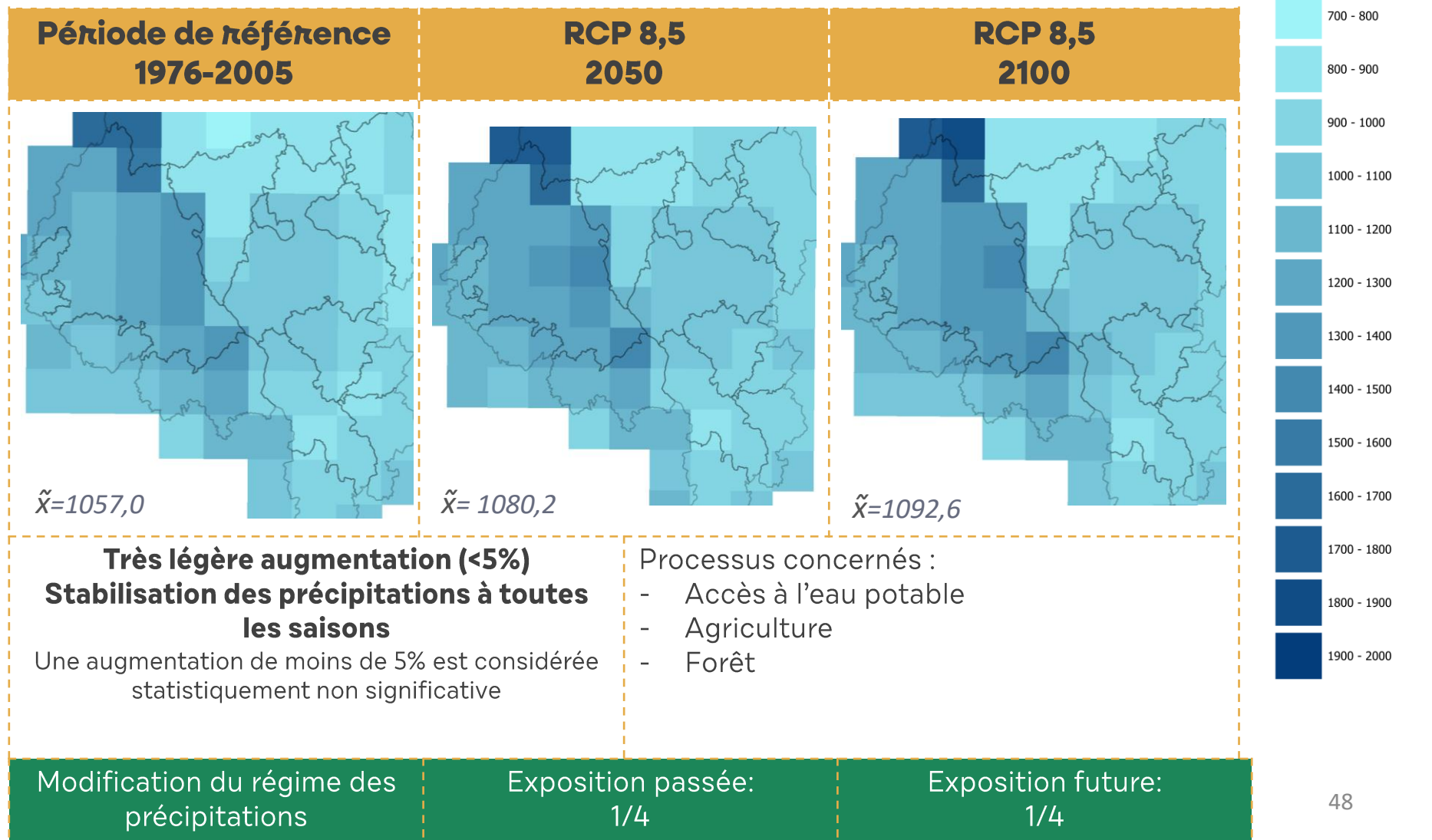


Sécheresse agricole	Exposition passée: 1/4	Exposition future: 3/4
---------------------	---------------------------	---------------------------



Cumul de précipitations annuelles (mm)

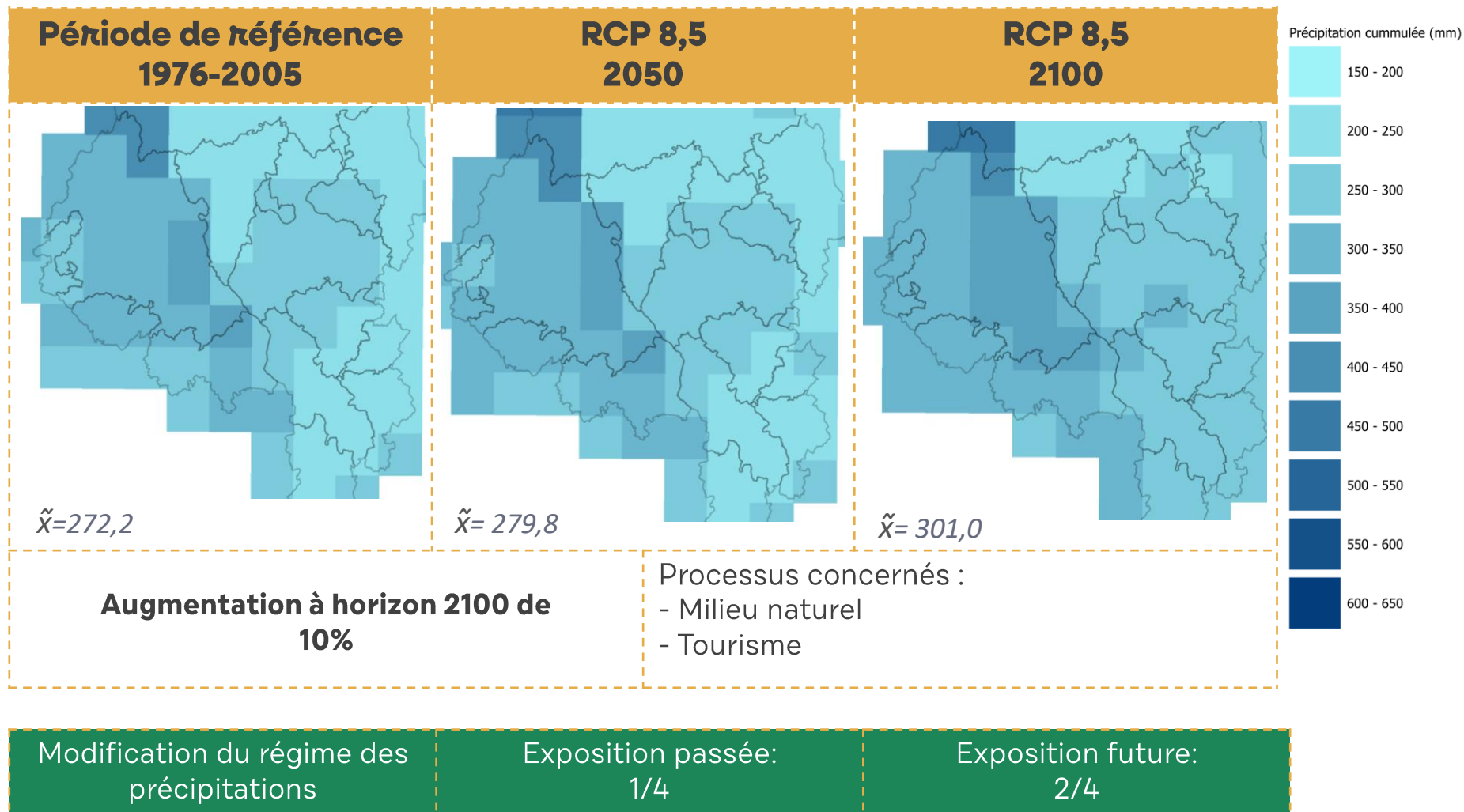
Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORRR





Cumul de précipitations printemps (mm)

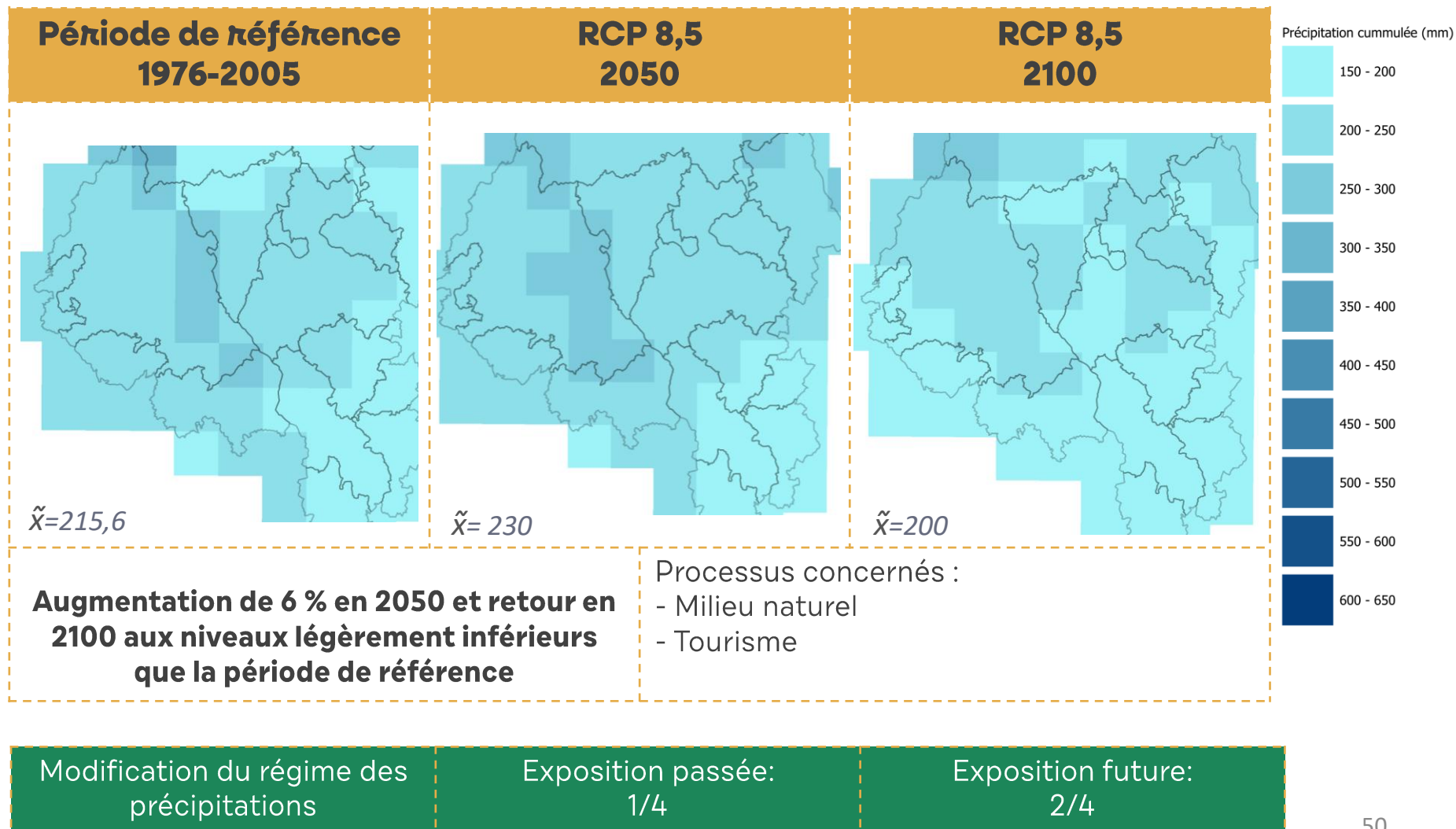
Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORRR





Cumul de précipitations été (mm)

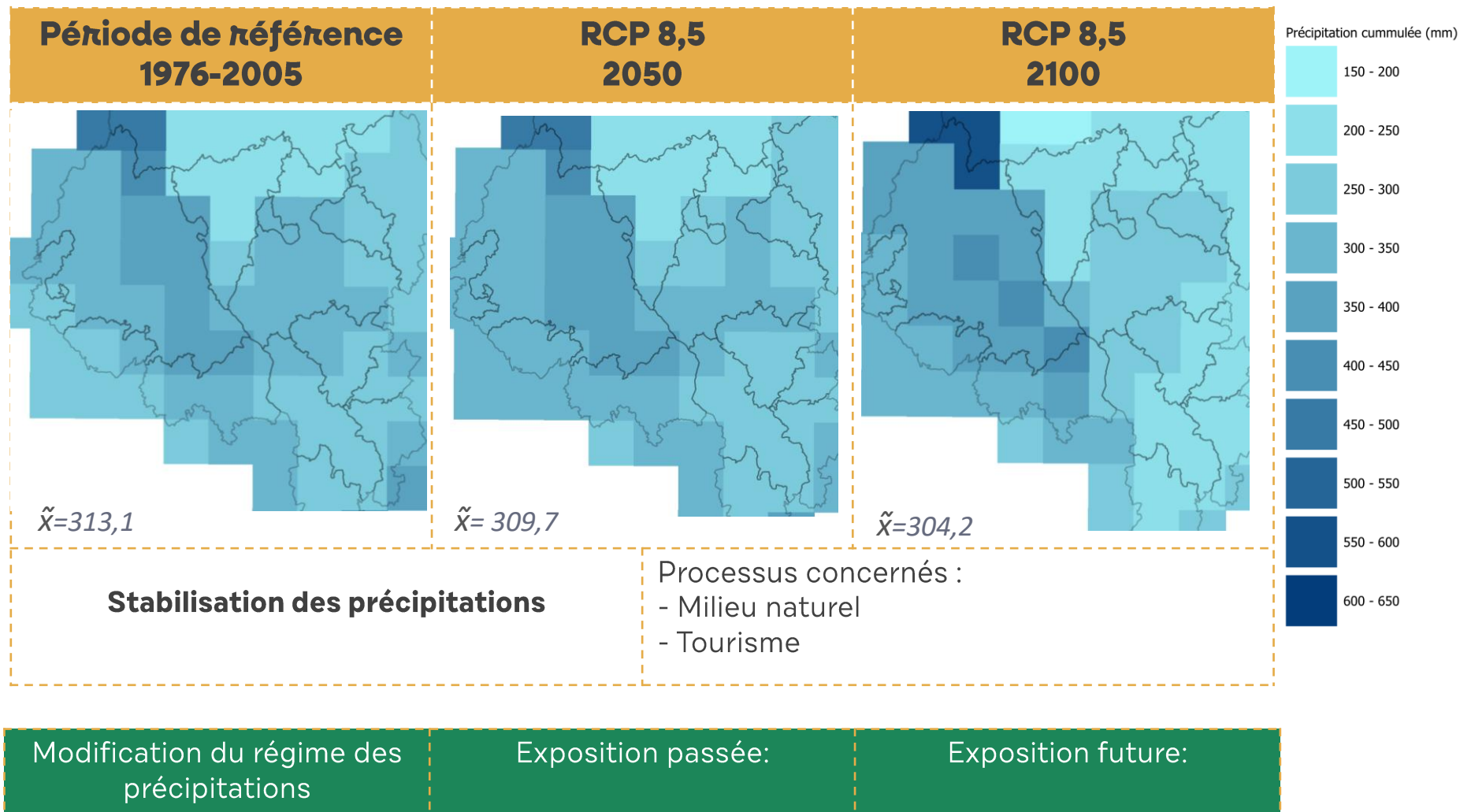
Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORRR





Cumul de précipitations automne (mm)

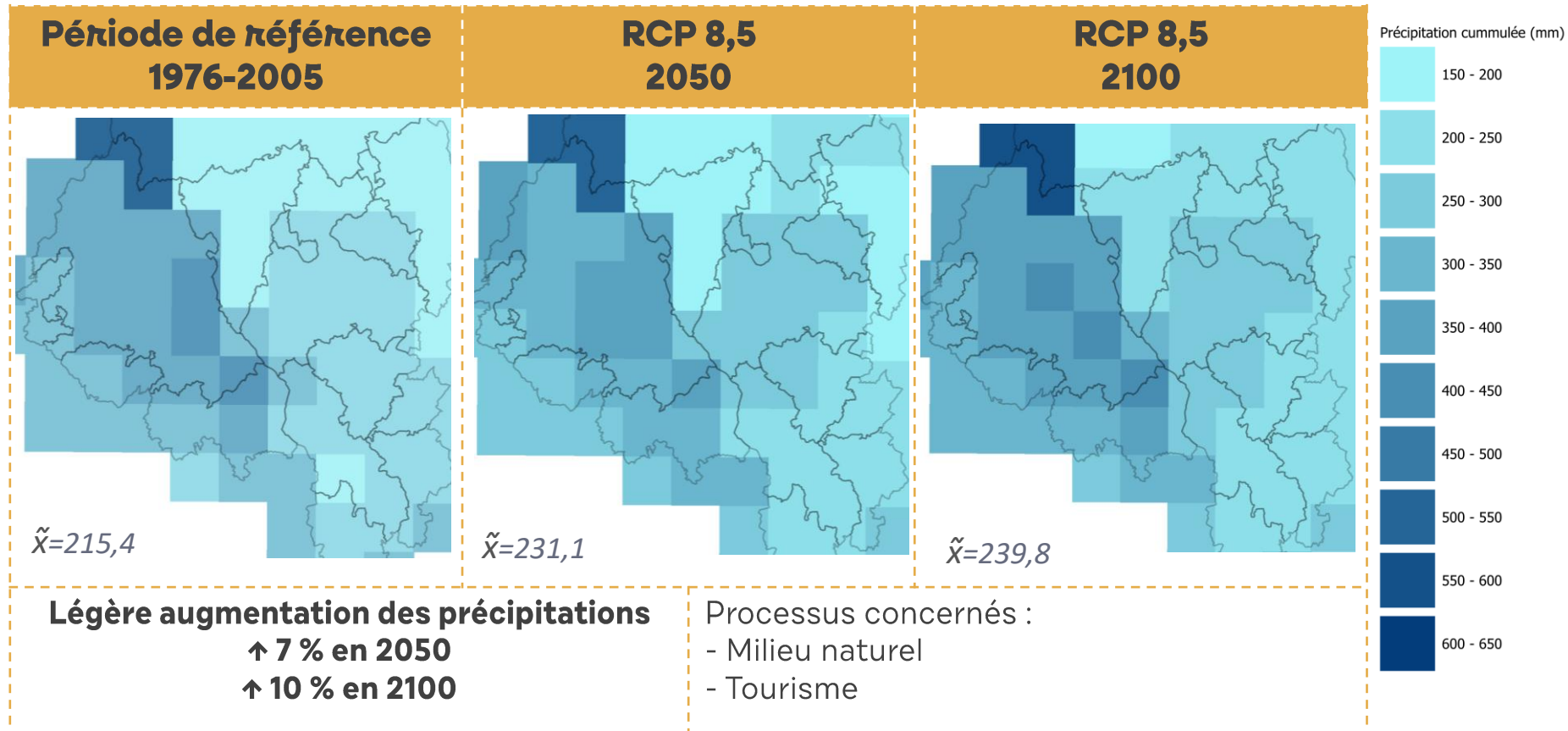
Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORRR





Cumul de précipitations hiver (mm)

Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORRR



Modification du régime des
précipitations

Exposition passée:
1/4

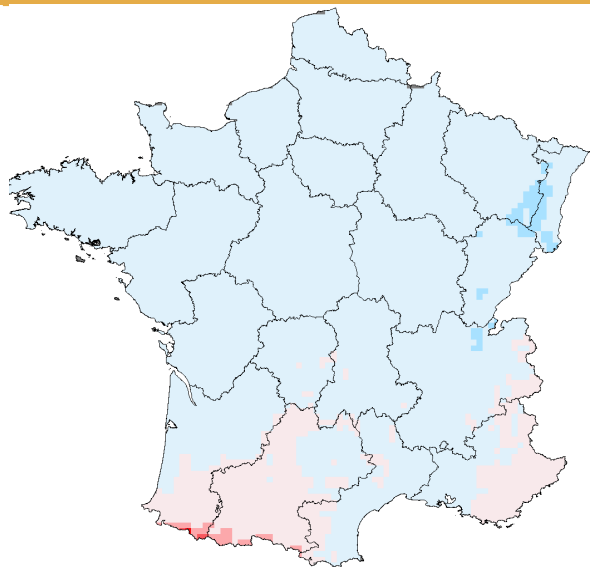
Exposition future:
2/4



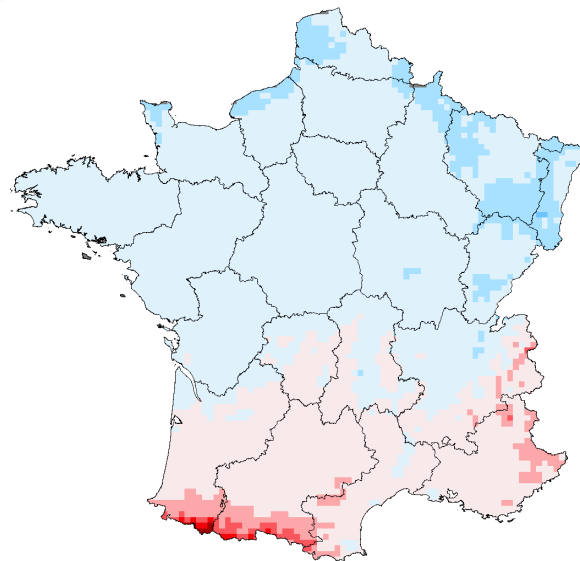
Ecart du cumul de la précipitation (mm)

Cartes DRIAS-2020, Médiane multimodèle_correction ADAMONT ::: ARR

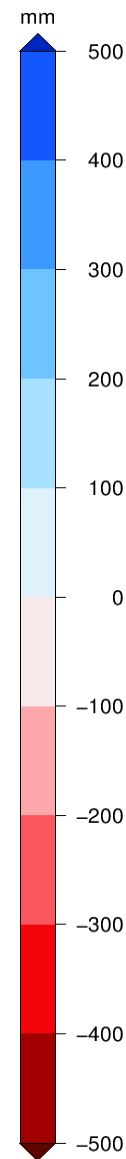
**RCP 8,5
2050**



**RCP 8,5
2100**



Selon la **médiane multimodèle**, on peut observer à l'échelle de notre périmètre d'étude une stabilisation des précipitations à horizon 2050 et une **légère réduction ($\pm 5\%$) à horizon 2100**.

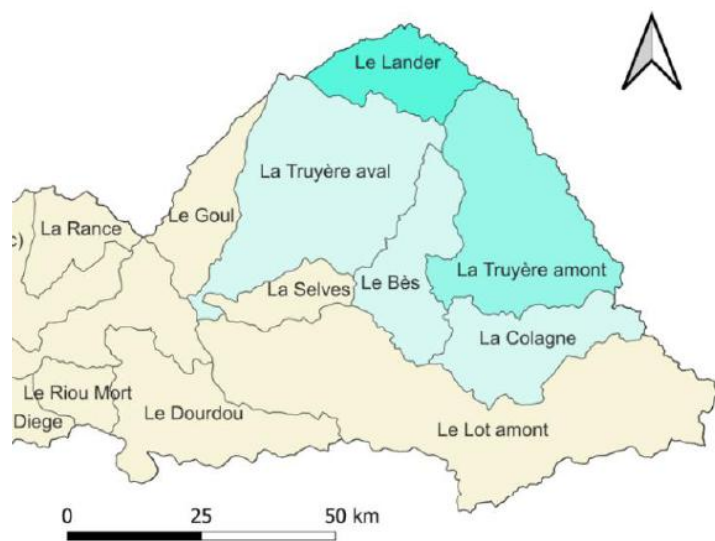




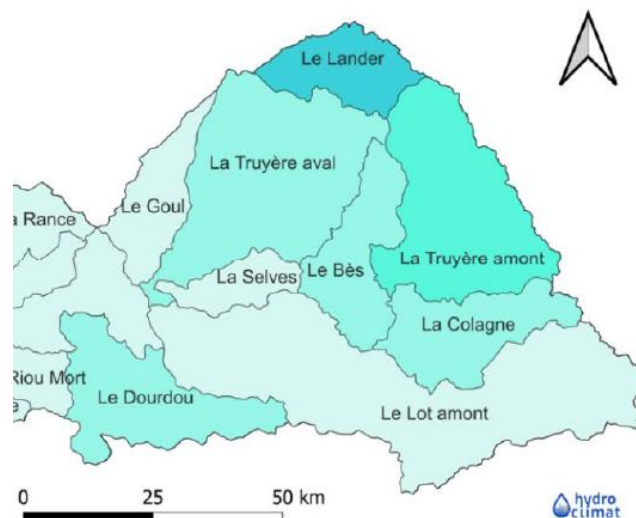
Ecart du cumul de la précipitation (mm)

Cartes Lot2050, Médiane Explore2::: ARR

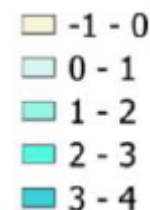
**RCP 8,5
2050**



**RCP 8,5
2100**



%



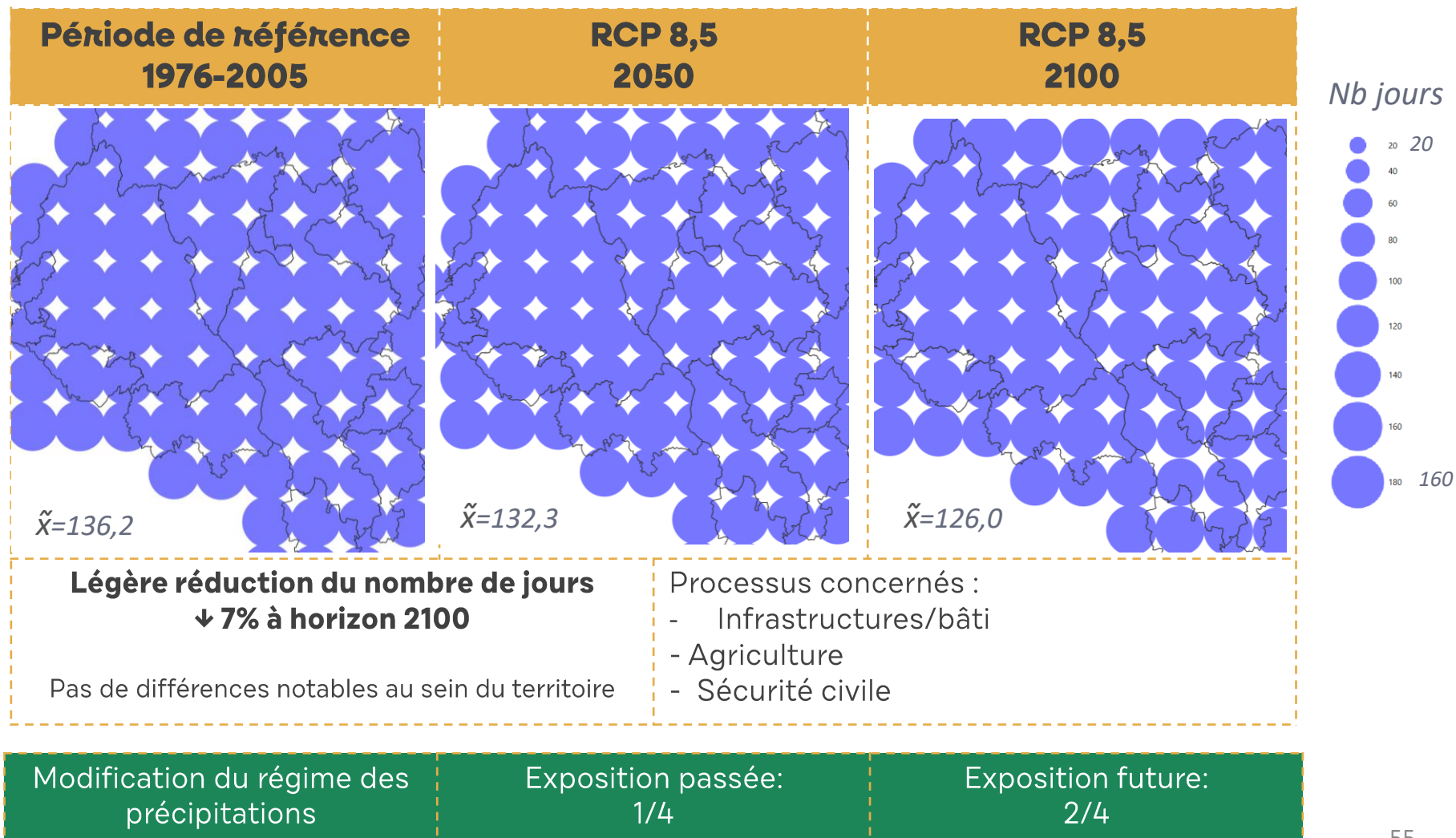
Si nous comparons les informations précédentes avec les résultats du **rapport Lot2050**, nous pouvons observer des tendances similaires pour l'horizon 2050 mais une **augmentation non significative à échelle 2100 < 5%**.

En comparant ces chiffres, on considère alors que le modèle analysé dans ce rapport (AladinCNRM-CM5) présente des données liées à l'indicateur NORRR légèrement supérieur à la médiane des modèles. **On considère alors, qu'il n'y aura pas de changements significatifs dans le futur sur le cumul de précipitations**



Nb de jours de pluie (>1 mm)

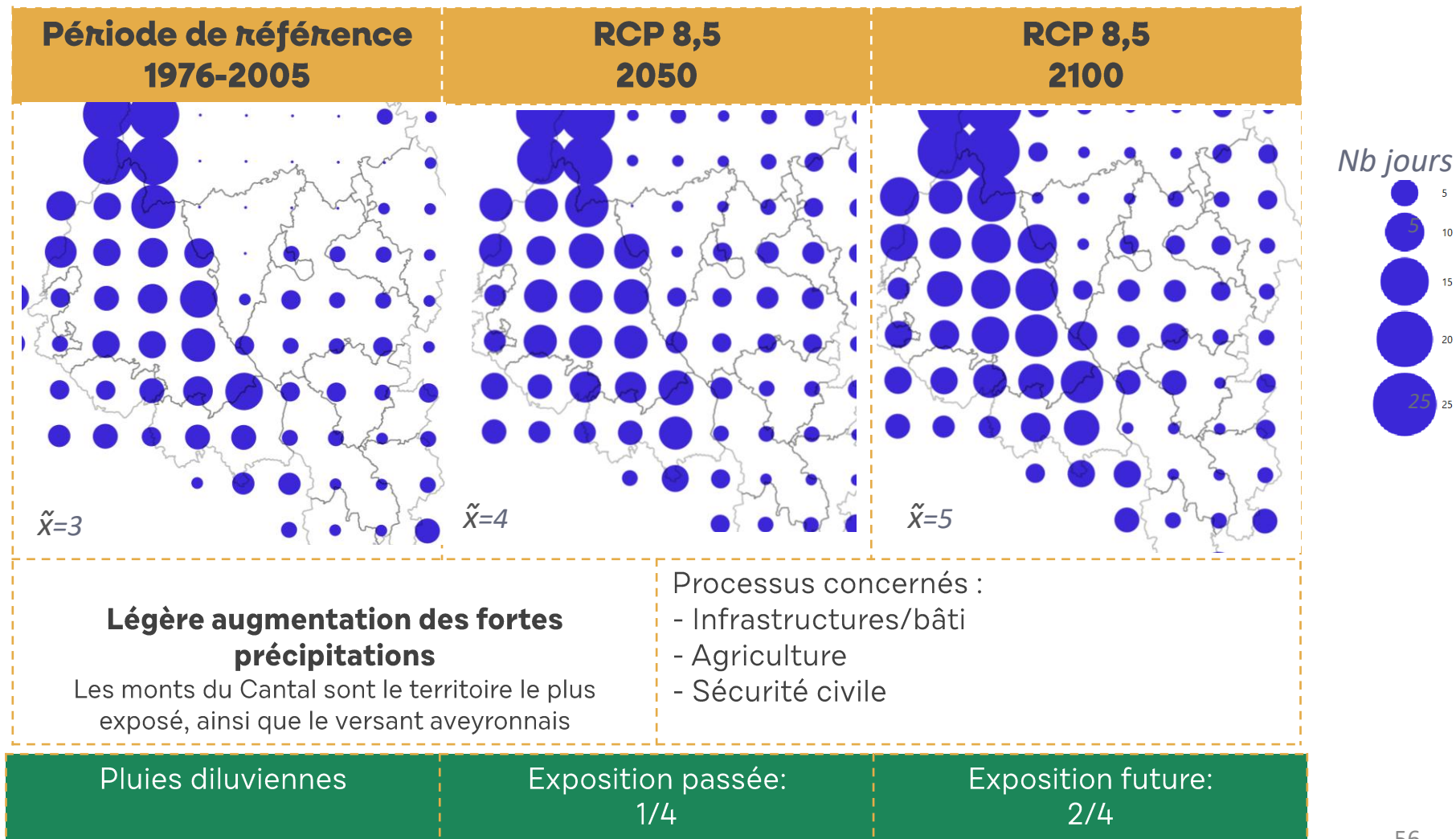
Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORRR1MM





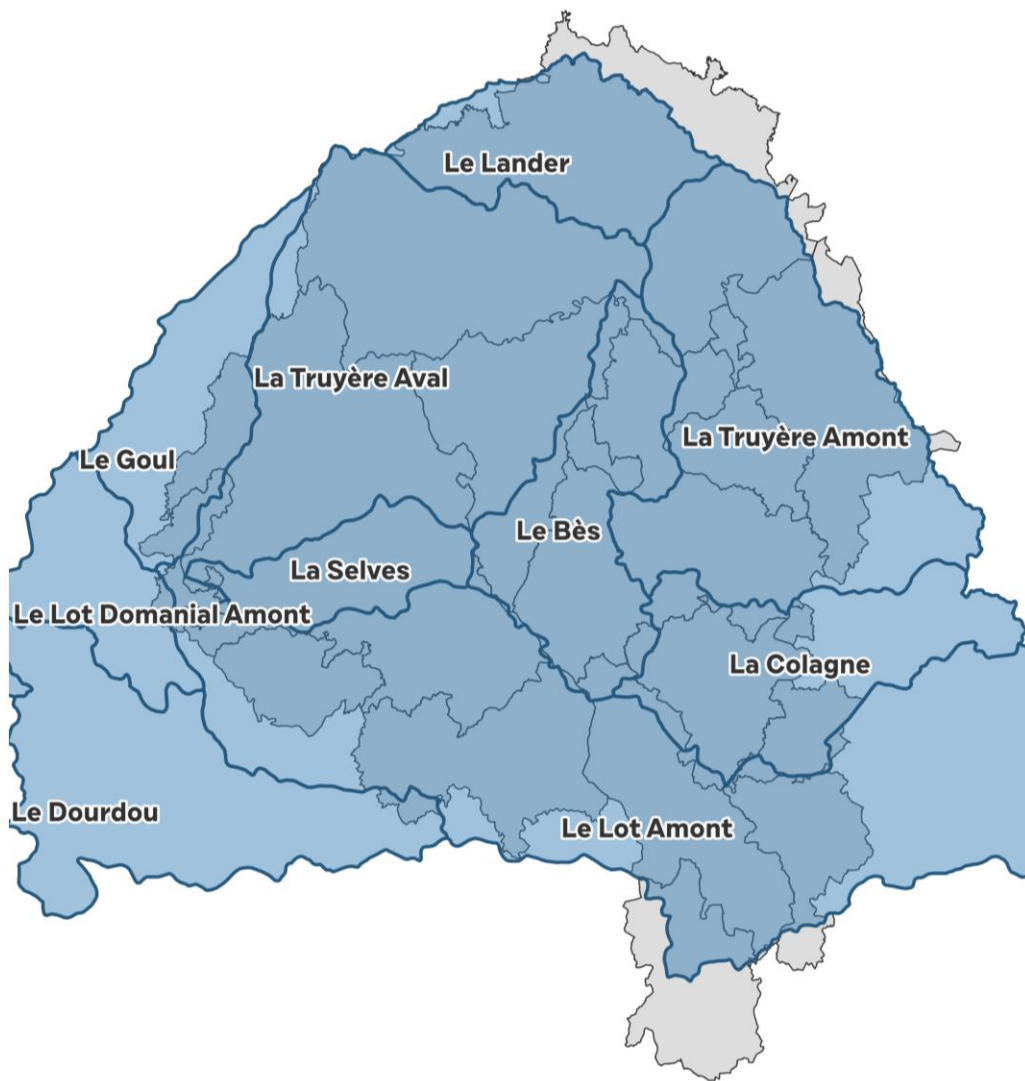
Nb de jours de fortes précipitations (>20 mm)

Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORRR20MM





Lot 2050 : débit des cours d'eau



Le Syndicat Mixte du Bassin du Lot a restitué en 2024 « **Lot 2050** : étude prospective des impacts du CC sur les besoins et la ressource eau sur le bassin versant du Lot »

Cette étude, réalisée par sous bassins versants permet de couvrir la quasi totalité de notre périmètre étudié, à l'exception des territoires situés dans le bassin versant du Tarn/Aveyron au sud, et dans le bv de l'Allier (Alagnon, Desges, Ance du Sud)

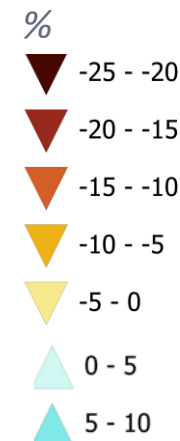
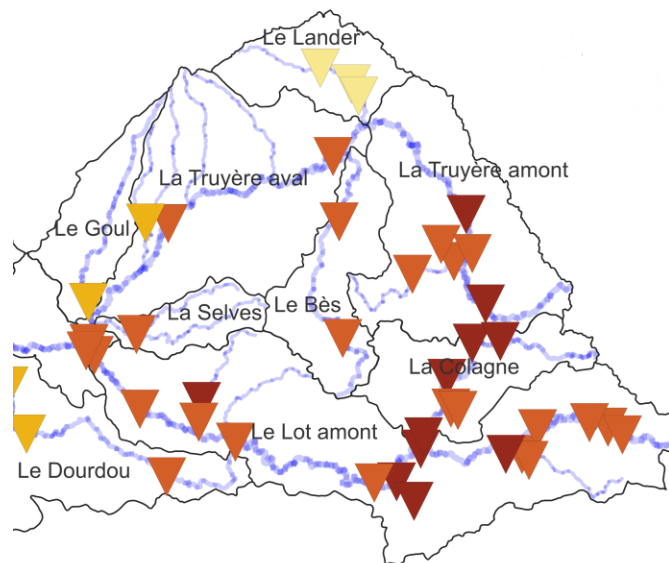
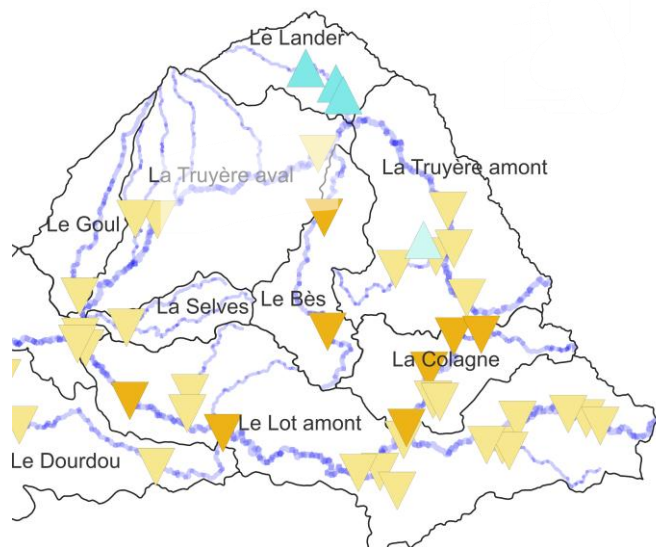


Débit annuel moyen (mm)

Cartes et Données Lot2050, Médiane Explore2::: QAV

**RCP 8,5
2050**

**RCP 8,5
2100**



Les modèles projettent **une légère baisse des débits moyens annuels** à l'horizon 2050 et concerne l'ensemble des sous bassins versants à l'exception du sous bassin Le Lander pour qui les modèles projettent une hausse des débits moyens annuels de +10%. Ces données sont simulées à partir du débit naturel reconstitué.

A l'horizon long terme, les modèles projettent une diminution des débits moyens annuels pour l'ensemble des sous bassins du Lot.

Modification du débit moyen

Exposition passée:
1/4

Exposition future:
2/4

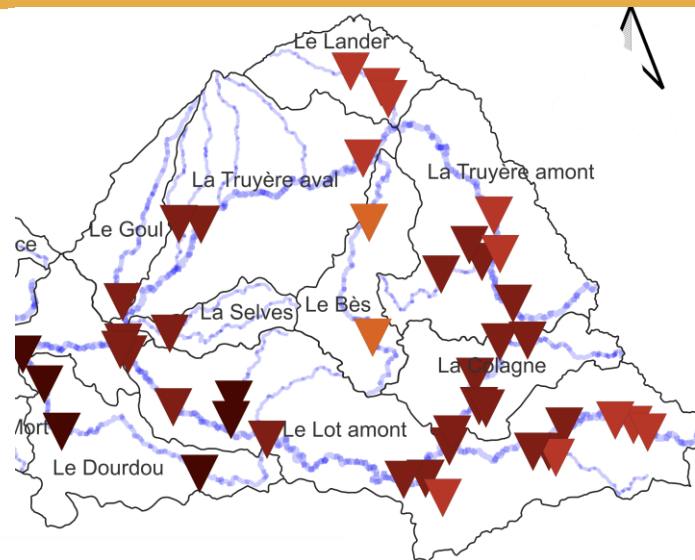
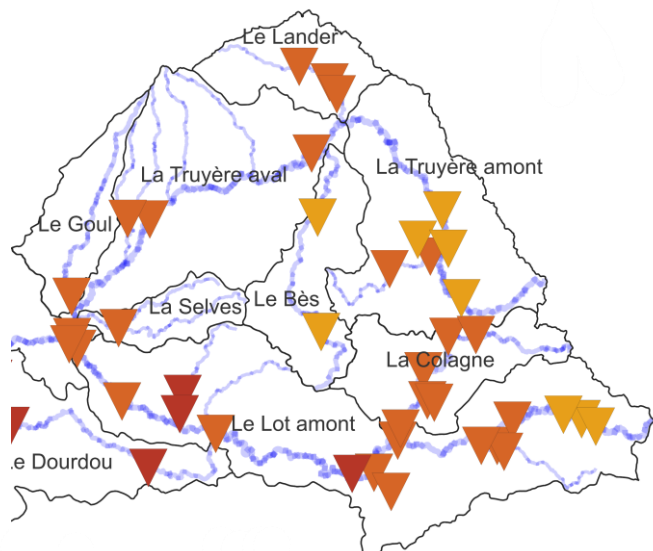


Débit annuel moyen en étiage (mm)

Cartes et Données Lot2050, Médiane Explore2::: Q05

**RCP 8,5
2050**

**RCP 8,5
2100**



Les modèles projettent une **baisse des débits de basses eaux (juin à septembre)** à l'horizon moyen terme et la grande majorité des sous bassins devraient être soumis à une diminution des bas débits entre **-20% et -50%**. Ces données sont simulées à partir de débit naturel reconstitué.

A l'horizon long terme, cette baisse des bas débits s'intensifie fortement jusqu'à **-70%** selon les sous bassins. Le Riou mort et le Dourdou seront les plus affectés par cette diminution des bas débits.

Débit étiage

Exposition passée:
1/4

Exposition future:
3/4

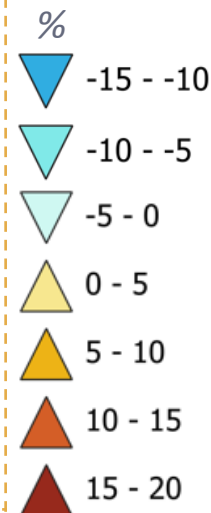
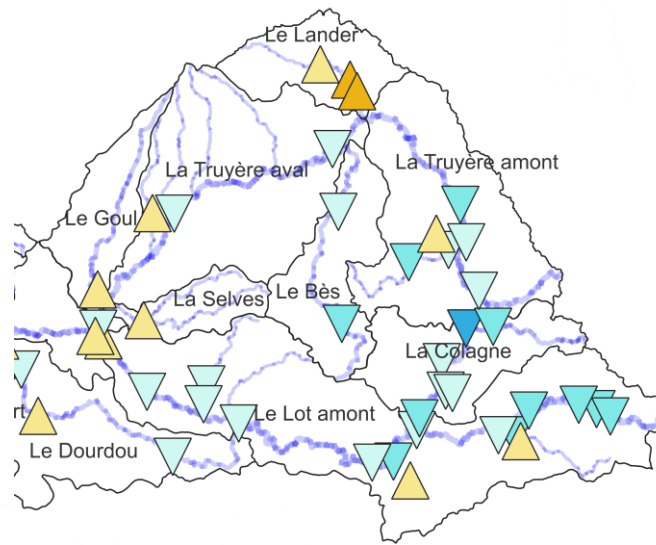
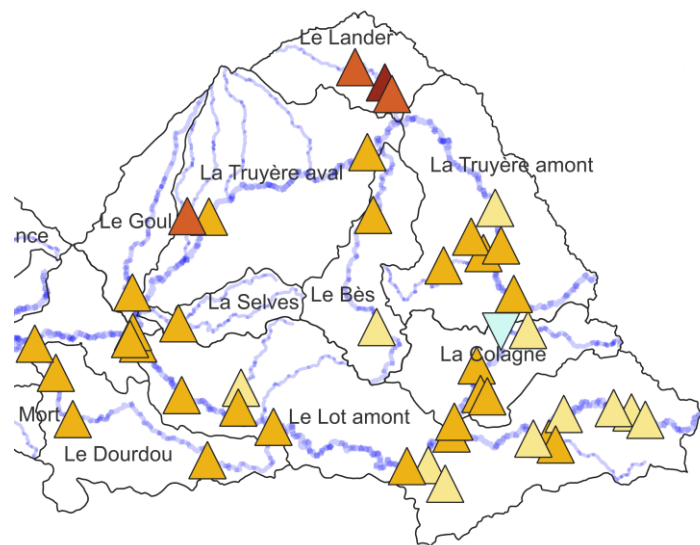


Débit des hautes eaux (mm)

Cartes et Données Lot2050, Médiane Explore2::: Q95

**RCP 8,5
2050**

**RCP 8,5
2100**



Une **hausse des débits de hautes eaux est attendue à l'horizon moyen terme** jusqu'à +20%, excepté pour le sous bassin de la Colagne.

A l'**horizon long terme, les modèles projettent des tendances différentes pour les hauts débits selon les sous bassins versants**. Certains sous bassins comme le Lander devraient connaître une augmentation des hauts débits alors d'autres comme la Colagne, ou le Bès devraient être soumis à une diminution des hauts débits.



Analyse prospective de l'hydrologie Bassin du Lot



Horizon moyen terme 2040-2069 – Scénario RCP 8,5

	Débit Annuel	Bas débits	Hauts débits
Le Lot domanial aval	▽	▽	Δ
La Lede	▽	▽	Δ
Le Boudouyssou	▽	▽	▽
La Lemance	▽	▽	Δ
La Thèze	▽	▽	▽
Le Vert	▽	▽	Δ
Le Vers	▽	▽	Δ
Le Lot domanial amont	▽	▽	Δ
Le Célé Causses Quercy	▽	▽	Δ
Le Célé amont Figeac	▽	▽	Δ
La Rance	▽	▽	Δ
La Diège	▽	▽	Δ
Le Riou mort	▽	▽	Δ
Le Dourdou	▽	▽	Δ
Le Goul	▽	▽	Δ
La Truyère aval	▽	▽	Δ
Le Lander	Δ	▽	Δ
La Selves	▽	▽	Δ
Le Bès	▽	▽	Δ
La Truyère amont	▽Δ	▽	Δ
La Colagne	▽	▽	Δ▽
Le Lot amont	▽	▽	Δ

▽ tendance à la baisse des débits
naturalisés

Δ tendance à la hausse des débits
naturalisés



Analyse prospective de l'hydrologie Bassin du Lot



Horizon long terme 2070-2099 – Scénario RCP 8,5

	Débit Annuel	Bas débits	Hauts débits
Le Lot domanial aval	▽	▽	Δ
La Lede	▽	▽	▽
Le Boudouyssou	▽	▽	▽
La Lemance	▽	▽	▽
La Thèze	▽	▽	▽
Le Vert	▽	▽	Δ
Le Vers	▽	▽	▽
Le Lot domanial amont	▽	▽	Δ▽
Le Célé Causses Quercy	▽	▽	Δ
Le Célé amont Figeac	▽	▽	Δ
La Rance	▽	▽	Δ
La Diège	▽	▽	Δ
Le Riou mort	▽	▽	Δ
Le Dourdou	▽	▽	Δ▽
Le Goul	▽	▽	Δ
La Truyère aval	▽	▽	Δ▽
Le Lander	▽	▽	Δ
La Selves	▽	▽	Δ
Le Bès	▽	▽	▽
La Truyère amont	▽	▽	Δ▽
La Colagne	▽	▽	▽
Le Lot amont	▽	▽	Δ▽

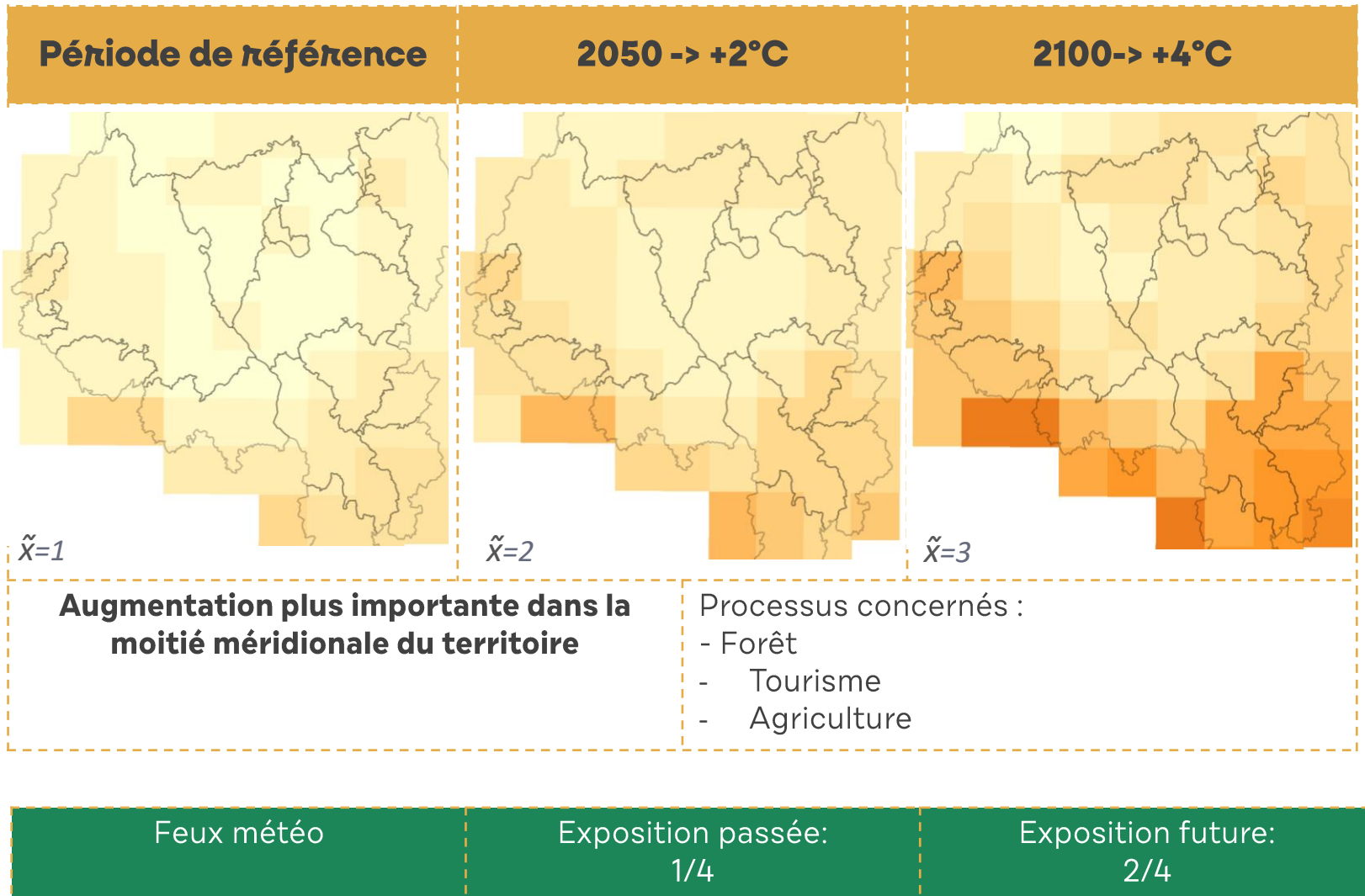
▽ tendance à la baisse des débits
naturalisés

Δ tendance à la hausse des débits
naturalisés



Indicateur sensibilité feux météo élevé, nb de jours (IFM>40)

Traitement des données DRIAS-2020, Modèle ALADIN63_CNRM-CM5_correction ADAMONT ::: NORIFM40_yr



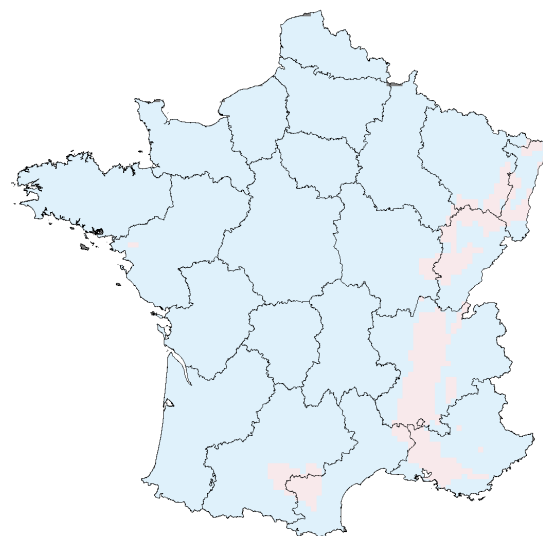
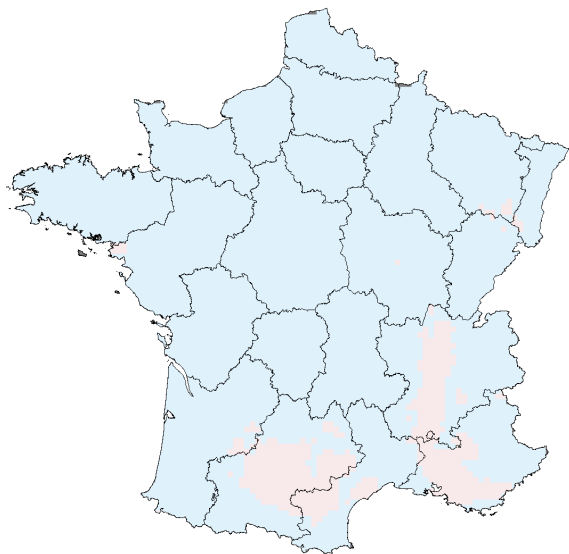


Ecart de la force du vent (m/s)

Cartes DRIAS-2020, Médiane multimodèle_correction ADAMONT ::: sfcWindadjust

RCP 8,5
2050

RCP 8,5
2100



Dans notre périmètre d'étude, la force moyenne du vent se situe entre 2-4 m/s. Dans les scénarios prospectifs nous ne trouvons **pas d'écarts significatifs** par rapport à la référence.

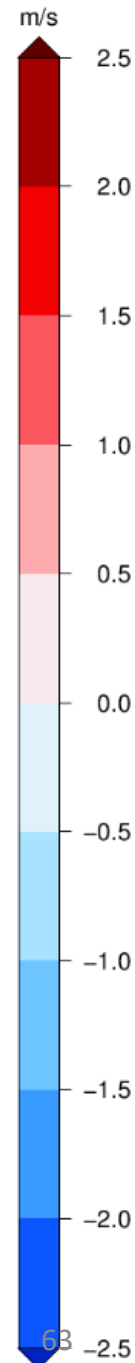
Pas d'écart non plus recensé concernant le nombre de jours du vent fort.

Avec les données DRIAS, il nous est impossible d'étudier un éventuel changement de la direction du vent.

Modification du régime des
vents

Exposition passée:
1/4

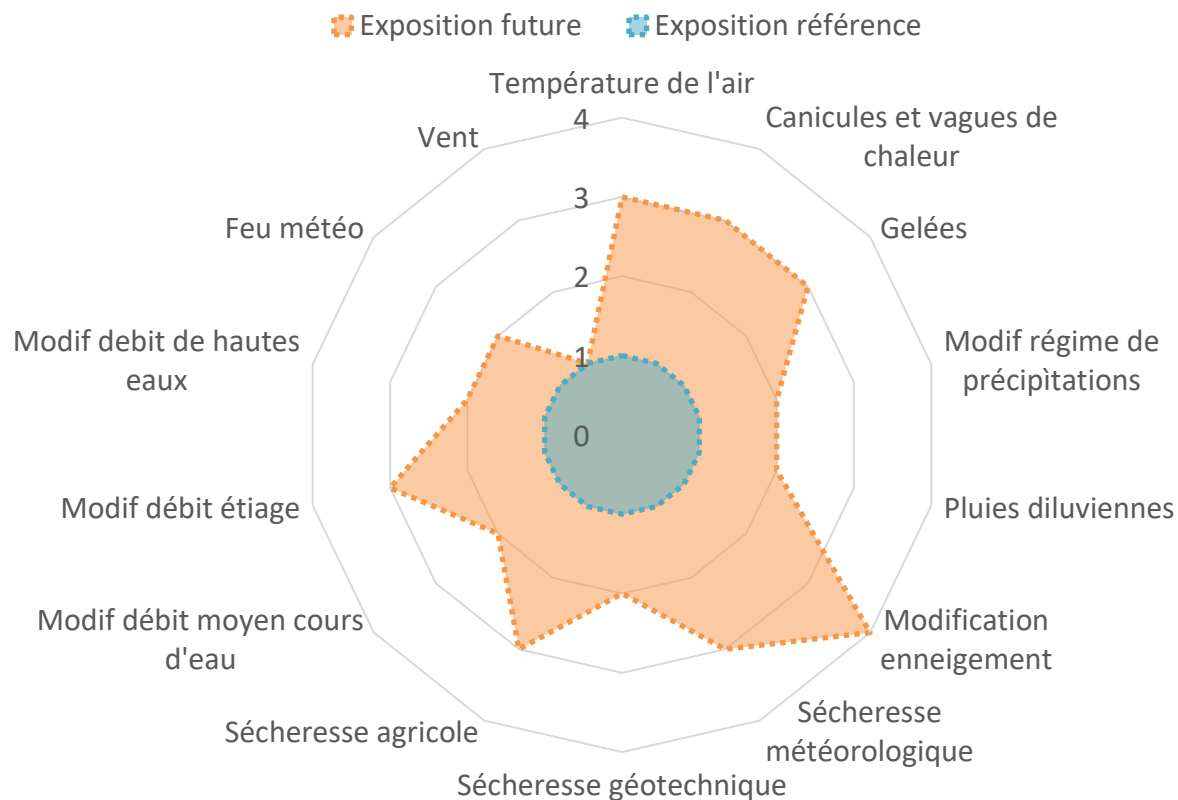
Exposition future:
1/4





Exposition du territoire aux aléas climatiques

PNR AUBRAC



0 : Nul ne concerne pas le site

1 : Faible, concerne assez peu le site (Occurrence ponctuelle avec peu d'impacts)

2 : Moyenne (Occurrence + fréquente et/ou intense)

3 : Elevée (Occurrence annuelle et/ou intensité importante du phénomène)

4 : Très élevée (Occurrence annuelle et/ou intensité importante avec un accroissement dans le futur)

La sensibilité du PNR Aubrac face au changement climatique



Les ateliers sensibilités

Deux ateliers dédiés à la « sensibilité du territoire » ont eu lieu dans le cadre de ce programme:

- **Mars 2025** : Atelier sensibilité dédié aux territoires aveyronnais (dont l'intégralité de la Communautés de Communes Aubrac Carladez et Viadène)
- **Mai 2025**: Atelier sensibilité dédié au PETR du Gévaudan et aux communes du Cantal adhérentes au Parc

La sensibilité de chaque territoire est mesurée de 1 (peu sensible) à 4 (très sensible). Les notations présentes dans ce rapport ont pu être modifiées d'un point en positif ou en négatif afin de garantir l'homogénéité des impacts entre les deux ateliers.



SENSIBILITÉ DU TERRITOIRE: AGRICULTURE, FORÊT ET BIODIVERSITÉ

	Impact observé (description, effet en cascade?)	Aléa Principal (&aléa secondaire si besoin)	Impact Futur (évolution de l'impact)	Facteur non climatique qui améliore l'impact/ action déjà en place	Facteur non climatique qui aggrave l'impact	Score de sensibilité
Baisse de rendement	Diminution de la quantité/qualité dans la production de lait et viande: diminution des surfaces pâturables, stress thermique et hydrique, besoin de rafraîchissement des bâtiments, perte de productivité	ALEAS PRINCIPAUX ↑ périodes caniculaires ↑ sécheresse agricole	Les périodes caniculaires peuvent affecter directement la rumination des troupeaux de vaches et avoir un impact direct sur leur santé/confort; avec une implication directe sur la production viande et lait. Les modèles projettent une augmentation de la sécheresse au sol et des périodes caniculaires/vagues de chaleur	• Race Aubrac résistante à la sécheresse • Présence des zones humides qui permettent faire effet tampon sur la ressource eau • Présence importante des AOP • Présence inégale des haies, arbres champêtres et bandes boisées sur le territoire • Diversification agricole existante sur la vallée du lot • Présence de l'arbre fourrager	• Elevage bovin sur le territoire sensible au stress thermique • Présence inégale des haies, arbres champêtres et bandes boisées sur le territoire • Bâtiments agricoles pas suffisamment adaptés et thermosensible • Obligations réglementaires CdC AOP • Frêne (arbre fourrager) en péril à cause de la chalarose	4
	Diminution de la production de la prairie et des cultures non irriguées pendant la période estivale et baisse de la qualité fourragère	ALÉA PRINCIPAL ↑sécheresse agricole ALÉAS SECONDAIRES ↑ périodes caniculaires ↑ T ^a moyenne en été	La sécheresse agricole affecte directement la production prairial	Prairies naturelles plus résistantes Bonne gestion de la prairie, limitant l'apport de l'azote Maintien des zones humides	Fermeture des milieux ouverts Drainage des ZH Pression des cervidés	3
Raréfaction de la ressource eau	Augmentation de demande eau pour les cultures irriguées, pour le maraîchage et pour l'élevage	ALEAS PRINCIPAUX ↑ Sécheresse météorologiques ALEAS SECONDAIRES ↑ périodes caniculaires ↑ T ^a moyenne en été	L'augmentation des périodes de sécheresse, ainsi que de l'évapotranspiration, entraînera une hausse de la demande en eau pour les activités agricoles, ce qui provoquera des tensions sur la ressource en eau.	Existence ZH et forêts (effet tampon)		4 67

SENSIBILITÉ DU TERRITOIRE: AGRICULTURE, FORÊT ET BIODIVERSITÉ

	Impact observé (description, effet en cascade?)	Aléa Principal (&aléa secondaire si besoin)	Impact Futur (évolution de l'impact)	Facteur non climatique qui améliore l'impact/ action déjà en place	Facteur non climatique qui aggrave l'impact	Score de sensibilité
Dégradation des milieux	Eutrophisation des cours d'eau et dégradation de la qualité de l'eau	ALÉA PRINCIPAL ↑ température air été ALÉA SECONDAIRE ↓ débit étiage	L'augmentation de la température de l'eau ainsi que la réduction du débit de cours d'eau permettent aux algues et cyanobactéries de se reproduire, ce qui implique une descente de la qualité d'eaux et zones humides. L'augmentation des apports des nitrates dans la terre provenant de l'agriculture ou de l'élevage joue un rôle aggravant.	Travaux de gestion de cours d'eau: abreuvement Agriculture existante avec peu d'intrants nitrifiées	Sport aquatique et baignade dans de moments sensibles	3
	Disparition des espèces et apparition de nouvelles. Prolifération d'espèces invasives. Modification de la diversité prairial	ALÉA PRINCIPAL ↑ température annuelle ALÉA SECONDAIRE ↑ sécheresse agricole modification reg précipitation ↓ nb jours de gel	Le changement climatique, et plus particulièrement l'augmentation des températures, favorise le développement de certaines espèces invasives provenant de climats méridionaux et/ou de basses altitudes. Certaines espèces animales et végétales peuvent être très sensibles à ces changements et ne pas avoir la capacité de s'adapter au climat futur, ce qui a pour conséquence une diminution générale de la biodiversité existante	Diversité écosystémique, plus propice à être résiliente	Des territoires de moyenne montagne, très sensibles car la migration en altitude des espèces est limitée.	3
	Surmortalité dans la forêt: majeur pression parasitaire (chenilles), dégradation de la qualité du bois Problème de renouvellement de la forêt	ALÉA PRINCIPAL ↑ sécheresse agricole ALÉA SECONDAIRE ↑ périodes caniculaires ↑ température annuelle ↓ nb jours de gel	Les aléas climatiques adverses font que les espèces plus fragiles souffrent et cela provoque une surmortalité mais aussi une forêt moins résiliente et plus sensibles à des maladies.	Entretien de la forêt sur certains secteurs Existence d'une forêt plutôt diversifiée Existence des ZH	Présence importante de chataignier, frêne et hêtre (espèces sensibles). Pression de cervidés importante sur certains secteurs	3

SENSIBILITÉ DU TERRITOIRE: AGRICULTURE, FORÊT ET BIODIVERSITÉ

	Impact observé (description, effet en cascade?)	Aléa Principal (&aléa secondaire si besoin)	Impact Futur (évolution de l'impact)	Facteur non climatique qui améliore l'impact/ action déjà en place	Facteur non climatique qui aggrave l'impact	Score de sensibilité
Dégradation des milieux	Incendies forêt et landes	ALÉA PRINCIPAL ↑ nb jours IFM>40 ALÉA SECONDAIRE ↑ périodes caniculaires ↑ sécheresse agricole	Augmentation du risque de journées ou le risque incendie est haut plus particulièrement sur la partie méridionale du périmètre d'études	Entretien de la forêt sur certains secteurs	Fermeture des milieux ouverts Impossibilité d'accès sur certains secteurs de boralles, pas de pistes existantes	3
	Dégradation de zones humides, perturbation du régime de cours d'eau et sa biodiversité associée. Répercussion de la population piscicole: évolution de l'aire de répartition des espèces	ALÉA PRINCIPAL ↑ température été ALÉA SECONDAIRE ↑ périodes caniculaires ↓ étiage	L'augmentation de la température (spécialement en été) fait aussi augmenter la température des cours d'eau. Cela fragilise certaines espèces comme la truite, poisson d'eaux froides.	Plantation de Ripisylves Aménagement de points d'abreuvement	Microcentrales électriques Absence de ripisylves sur certains secteurs	3
Modification du calendrier de gestion	Décalage de la production herbagère/soudure d'été (disparition de la soudure d'hiver?). Nouveau calendrier de gestion de stocks.	ALEAS PRINCIPAL ↑ T ^a moyenne ALEAS SECONDAIRES ↑ périodes caniculaires ↑ Sécheresse agricoles ↓ Enneigement	Des hivers plus doux et des étés plus chauds peuvent entraîner une production herbagère pendant les mois d'hiver, ainsi qu'une réduction importante de la production durant une grande partie de l'été			3

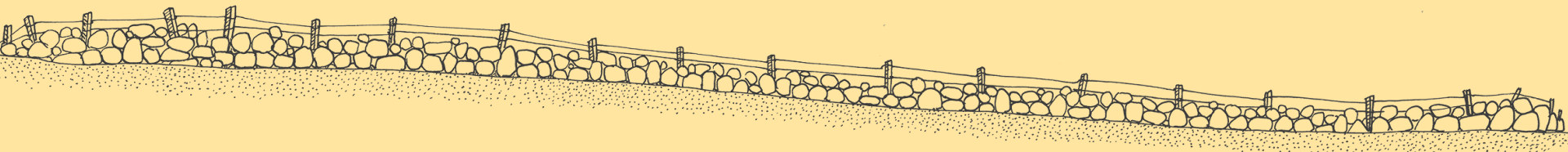


SENSIBILITÉ DU TERRITOIRE: TOURISME

	Impact observé (description, effet en cascade?)	Aléa Principal (&aléa secondaire si besoin)	Impact Futur (évolution de l'impact)	Facteur non climatique qui améliore l'impact/ action déjà en place	Facteur non climatique qui aggrave l'impact	Score de sensibilité
CONFLITS D'USAGE	Déficit en eau potable, frein au développement touristique	ALÉA PRINCIPAL ↑ sécheresse météorologique	Le développement touristique, dans certains cas, peut engendrer une pression supplémentaire sur la ressource en eau potable		Piscines particulières	3
DÉGRADATION DES MILIEUX	Eutrophisation des cours d'eau et dégradation de la qualité de l'eau -> réduction du nb de jours par an pour la réalisation de tourisme ou sport aquatique	ALÉA PRINCIPAL ↑ température air été ALÉA SECONDAIRE ↓ débit étiage	L'augmentation de la température de l'eau ainsi que la réduction du débit de cours d'eau permettent aux algues et cyanobactéries de se reproduire, ce qui implique une descente de la qualité d'eaux et zones humides. Les sports aquatiques exercent un effet aggravant car ils augmentent l'apport de nutriments, et à la fois il peut être dangereux pour les humains et animaux (interdiction baignade).	Rallonger les saisons Proposer d'autres activités de pleine nature (vélo, rando, pédestre) Travaux en amont des cours d'eau Résilience des milieux: pérennisation des milieux filtrants (forêt, prairies) Nouvelles stations d'épuration Mise en place de l'aménagement pour éviter le piétinement du bétail dans les cours d'eau	Stations d'épuration sous-dimensionnées pour les périodes touristiques	3
SANTÉ HUMAINE ET NUISIBLES	Proliférations de certains types d'espèces animales végétales nuisibles: moustique tigre, guêpes, frelons, rats taupières, écrevisse américaine	ALÉA PRINCIPAL ↑ température annuelle ALÉA SECONDAIRE ↑ sécheresse agricole modification reg précipitation ↓ nb jours de gel	Le changement climatique, et plus particulièrement l'augmentation des températures, favorise le développement de certaines espèces invasives originaires de climats méridionaux et/ou de basses altitudes		Non application du plan contre le moustique tigre, présence d'eau stagnante	3

SENSIBILITÉ DU TERRITOIRE: TOURISME

	Impact observé (description, effet en cascade?)	Aléa Principal (&aléa secondaire si besoin)	Impact Futur (évolution de l'impact)	Facteur non climatique qui améliore l'impact/ action déjà en place	Facteur non climatique qui aggrave l'impact	Score de sensibili té
MODIFICATION DU PROFIL TOURISTIQUE	Décalage de la fréquentation et baisse de l'attractivité saison estivale. Modification du paysage	ALÉA PRINCIPAL ↑ période des canicules ALÉA SECONDAIRE ↑ température	Etalement de la saison estivale (mai-septembre) avec moins de pics touristiques pendant les périodes les plus chaudes. Recherche d'un tourisme de fraîcheur (forêts, points d'eau). Décalage du tourisme dans la journée au sein de la même journée (certaines activités ont lieu tôt ou tard dans la journée).	Présence de chemins de randonnée dans la forêt Présence de pèlerins du St Jacques en dehors de la saison estivale Visite fermes/buron hors saison Présence de touristes qui fuient de la chaleur du Sud de la France	Augmentation de la présence de moustiques Paysages "cramés" Habitat secondaire et saisonnier peu isolé Difficulté pour trouver du personnel hors période de vacances	3
	Réduction du nombre de jours avec de la neige au sol	ALÉA PRINCIPAL ↓ enneigement ALÉA SECONDAIRE ↑ température hiver	La présence de la neige au sol est en nette diminution. Les sports et le tourisme liés à la neige seront directement affectés, en particulier le ski alpin. L'augmentation des températures réduira le nombre de jours pendant lesquels l'utilisation des canons à neige sera possible	Investissements sur les activités des quatre saisons et offre culturelle et sportive plus diversifiée	Moyenne montagne	3



SENSIBILITÉ DU TERRITOIRE: AMENAGEMENT, SANTÉ ET SÉCURITÉ CIVILE

PROBLÉ MATIQUE	Impact observé (description, effet en cascade?)	Aléa Principal (&aléa secondaire si besoin)	Impact Futur (évolution de l'impact)	Facteur non climatique qui améliore l'impact/ action déjà en place	Facteur non climatique qui aggrave l'impact	Score de sensibilité
Augmentation de l'accidentologie (hydro)géologique	Dégradation du bâtiment suite au retrait-gonflement d'argiles	ALÉA PRINCIPAL ↑ sécheresse géotechnique ALÉA SECONDAIRE ↑ sécheresse agricole	Les surfaces argileuses sont inégalement réparties sur le territoire. Les argiles ont la capacité de gonfler et de se dilater en présence d'eau, puis de se contracter en période de sécheresse. Cet effet de contraction/dilatation est lent, mais il peut affecter les bâtiments en affaiblissant leurs fondations	Inspection des fondations en raison de la présence de fissures	Type de matériaux non souples : ciment et pierre	2
	Érosion, coulées de boues, mouvement de terrain, ensablement des cours d'eau	ALÉA PRINCIPAL ↑débit de crues (modification des débits d'eau) ALÉA SECONDAIRE ↑ modification du régime de précipitations	L'augmentation des fortes pluies peut entraîner une intensification de l'érosion, accompagnée d'un ensablement des cours d'eau. Dans des situations extrêmes, des mouvements de terrain et coulées de boue peuvent avoir lieu. Les zones escarpées, à forte pente et/ou dépourvues de végétation, sont particulièrement sensibles à ce phénomène	Suivi des zones à risque Présence des zones boisées, forêts et bandes boisées sur des zones sensibles	Déforestation, suppression des haies et présence de coupes rases	2
	Inondation des vallées alluviales	ALÉA PRINCIPAL ↑débit de crues (modification des débits d'eau) ALÉA SECONDAIRE ↑ modification du régime de précipitations	L'étude Lot 2050 projette une augmentation des crues sur le sous- bassin versant du territoire	PPRI Gestion hydrologique des barrages	Déforestation et artificialisation des sols Non entretien des berges et risque embacle	3

SENSIBILITÉ DU TERRITOIRE: AMENAGEMENT, SANTÉ ET SÉCURITÉ CIVILE

PROBLÉMATIQUE	Impact observé (description, effet en cascade?)	Aléa Principal (&aléa secondaire si besoin)	Impact Futur (évolution de l'impact)	Facteur non climatique qui améliore l'impact/ action déjà en place	Facteur non climatique qui aggrave l'impact	Score de sensibilité
SANTÉ HUMAINE ET NUISIBLES	Surmortalité des personnes vulnérables, apparition des nouvelles pathologies, augmentation des problèmes allergiques et respiratoires, parasites	ALÉA PRINCIPAL ↑ période caniculaire ALÉA SECONDAIRE ↑ température de l'air	La population vieillissante ainsi que les personnes avec des pathologies respiratoires, circulatoires ou avec des autres comorbidités sont particulièrement sensibles à des longs épisodes caniculaires. Il ne faut pas oublier également les personnes sans domicile, les personnes habitant des habitats légers ainsi que les travailleurs et travailleuses exposées (BTP, agriculture, restauration...)	Plans de prévention des ComCom Information par les aides à domicile Résilience du territoire: biodiversité spécifique Bâtiments en pierre (inertie thermique)	Qualité de l'habitat Manque de "culture/habitudes à changer" pendant les périodes de forte chaleur EHPADs non adaptés Population vieillissante Desserts médicaux	3
Raréfaction de la ressource eau	Dégradation de la qualité des eaux brutes (surcoût eau potable). Débordement et pollution des eaux	ALÉA PRINCIPAL ↑ modification des débits ALÉA SECONDAIRE ↑ température de l'air	L'augmentation de la température de l'eau ainsi que la réduction du débit de cours d'eau permettent aux algues et cyanobactéries de se reproduire, ce qui implique une descente de la qualité d'eaux et zones humides. L'augmentation des apports des nitrates dans la terre provenant de l'agriculture ou de l'élevage joue un rôle aggravant.	GEMAPI Majorité de sources: puits (plus protégés) Prairies et forêts effet tampon Systèmes d'assainissements (individuels et collectifs) Barrages hydroélectriques régulation du débit	Bovin extensif, problème de l'abreuvement et piétinement Manque d'un suivi d'assainissement individuel	1
Raréfaction de la ressource eau	Déficit de disponibilité d'eau sur certains secteurs du territoire	ALÉA PRINCIPAL ↑ sécheresse météorologique	Les modèles prévoient une augmentation des épisodes de sécheresse météorologique durant la période de mai à septembre, ce qui peut engendrer des conflits d'usages	Présence des ZH: effet tampon	Fuites réseaux (réseaux vétuste) Réseaux non connectés Pas de stratégie en cas de crise Présence de piscines particulières	3

SENSIBILITÉ DU TERRITOIRE: AMENAGEMENT, SANTÉ ET SÉCURITÉ CIVILE

PROBLÉMATIQUE	Impact observé (description, effet en cascade?)	Aléa Principal (&aléa secondaire si besoin)	Impact Futur (évolution de l'impact)	Facteur non climatique qui améliore l'impact/ action déjà en place	Facteur non climatique qui aggrave l'impact	Score de sensibilité
Dégradation des infrastructures	Baisse de la production électrique renouvelable (photovoltaïque, vent,...)	ALÉA PRINCIPAL ↓ débit cours d'eau ALÉA SECONDAIRE ↑ canicules et vagues de chaleur = vent ↑ sécheresse agricole	La diminution du débit des cours d'eau implique une réduction proportionnelle de l'énergie hydroélectrique produite. Le pic de production des panneaux photovoltaïques a lieu à 25 °C, avec une perte de rendement d'environ 0,5 % par degré supplémentaire. La production de bois-énergie par les forêts peut également être affectée en raison d'une surmortalité liée à la sécheresse et aux canicules.	Présence importante des barrages et forêt		2



A Great Horned Owl is perched on a thick, dark tree branch. The owl is facing forward, looking directly at the camera with its large, dark eyes. Its feathers are a mix of grey, brown, and white, with a distinct pattern on its wings. The owl's ears are pointed upwards. The background is a dense network of dark, out-of-focus branches and leaves, some of which are illuminated by a warm, golden light, creating a bokeh effect. The overall scene is set at night, with the owl being the central focus.

La vulnérabilité du Parc de l'Aubrac face au changement climatique

SENSIBILITÉ DU TERRITOIRE: AGRICULTURE, FORÊT ET BIODIVERSITÉ

	Impact observé (description, effet en cascade?)	Aléa Principal (&aléa secondaire si besoin)	Score exposition	Score de sensibilité	Score vulnérabilité
Baisse de rendement	Diminution de la quantité/qualité dans la production de lait et viande: diminution es surfaces pâturables, stress thermique et hydrique, besoin de rafraîchissement des bâtiments, perte de productivité	ALEAS PRINCIPAUX ↑ périodes caniculaires ↑ sécheresse agricole	3	4	12
	Diminution de la production de la prairie et des cultures non irriguées pendant la période estivale et baisse de la qualité fourragère	ALÉA PRINCIPAL ↑sécheresse agricole ALÉAS SECONDAIRES ↑ périodes caniculaires ↑ T ^a moyenne en été	3	3	9
Raréfaction de la ressource eau	Augmentation de demande eau pour les cultures irriguées, pour le maraichage et pour l'élevage	ALEAS PRINCIPAUX ↑ Sécheresse météorologiques ALEAS SECONDAIRES ↑ périodes caniculaires ↑ T ^a moyenne en été	3	4	12
Dégradation des milieux	Eutrophisation des cours d'eau et dégradation de la qualité de l'eau	ALÉA PRINCIPAL ↑température air été ALÉA SECONDAIRE ↓ débit étiage	3	3	9
	Disparition des espèces et apparition de nouvelles. Prolifération d'espèces invasives. Modification de la diversité prairial	ALÉA PRINCIPAL ↑température annuelle ALÉA SECONDAIRE ↑ sécheresse agricole modification reg précipitation ↓ nb jours de gel	3	3	9
	Surmortalité dans la forêt: majeur pression parasitaire (chenilles), dégradation de la qualité du bois Problème de renouvellement de la forêt	ALÉA PRINCIPAL ↑ sécheresse agricole ALÉA SECONDAIRE ↑ périodes caniculaires ↑température annuelle ↓ nb jours de gel	3	3	9

SENSIBILITÉ DU TERRITOIRE: AGRICULTURE, FORÊT ET BIODIVERSITÉ

	Impact observé (description, effet en cascade?)	Aléa Principal (&aléa secondaire si besoin)	Score exposition	Score de sensibilité	Score vulnérabilité
Dégradation des milieux	Incendies forêt et landes	ALÉA PRINCIPAL ↑ nb jours IFM>40 ALÉA SECONDAIRE ↑ périodes caniculaires ↑ sécheresse agricole	2	3	6
	Dégradation de zones humides, perturbation du régime de cours d'eau et sa biodiversité associée. Répercussion de la population piscicole: évolution de l'aire de répartition des espèces	ALÉA PRINCIPAL ↑ température été ALÉA SECONDAIRE ↑ périodes caniculaires ↓ étiage	3	3	9
Modification du calendrier de gestion	Décalage de la production herbagère/soudure d'été (disparition de la soudure d'hiver?). Nouveau calendrier de gestion de stocks.	ALEAS PRINCIPAL ↑ T ^a moyenne ALEAS SECONDAIRES ↑ périodes caniculaires ↑ Sécheresse agricoles ↓ Enneigement	3	3	9

SENSIBILITÉ DU TERRITOIRE: TOURISME

	Impact observé (description, effet en cascade?)	Aléa Principal (&aléa secondaire si besoin)	Score exposition	Score de sensibilité	Score vulnérabilité
CONFLITS D'USAGE	Déficit en eau potable, frein au développement touristique	ALÉA PRINCIPAL ↑ sécheresse météorologique	3	3	9
DÉGRADATION DES MILIEUX	Eutrophisation des cours d'eau et dégradation de la qualité de l'eau -> réduction du nb de jours par an pour la réalisation de tourisme ou sport aquatique	ALÉA PRINCIPAL ↑ température air été ALÉA SECONDAIRE ↓ débit étiage	3	3	9
SANTÉ HUMAINE ET NUISIBLES	Proliférations de certains types d'espèces animales végétales nuisibles: moustique tigre, guêpes, frelons, rats taupières, écrevisse américaine	ALÉA PRINCIPAL ↑ température annuelle ALÉA SECONDAIRE ↑ sécheresse agricole modification reg précipitation ↓ nb jours de gel	3	3	9
MODIFICATION DU PROFIL TOURISTIQUE	Décalage de la fréquentation et baisse de l'attractivité saison estivale. Modification du paysage	ALÉA PRINCIPAL ↑ période des canicules ALÉA SECONDAIRE ↑ température	3	3	9
	Réduction du nombre de jours avec de la neige au sol	ALÉA PRINCIPAL ↓ enneigement ALÉA SECONDAIRE ↑ température hiver	4	3	12

SENSIBILITÉ DU TERRITOIRE: AMENAGEMENT, SANTÉ ET SÉCURITÉ CIVILE

	Impact observé (description, effet en cascade?)	Aléa Principal (&aléa secondaire si besoin)	Score exposition	Score de sensibilité	Score vulnérabilité
Augmentation de l'accidentologie (hydro)géologique	Dégradation du bâtiment suite au retrait-gonflement d'argiles	ALÉA PRINCIPAL ↑ sécheresse géotechnique ALÉA SECONDAIRE ↑ sécheresse agricole	2	2	4
	Érosion, coulées de boues, mouvement de terrain, ensablement des cours d'eau	ALÉA PRINCIPAL ↑débit de hautes eaux ALÉA SECONDAIRE ↑ modification du régime de précipitations	2	2	4
	Inondation des vallées alluviales	ALÉA PRINCIPAL ↑débit de hautes eaux ALÉA SECONDAIRE ↑ modification du régime de précipitations	2	3	6
Santé humaine et nusibles	Surmortalité des personnes vulnérables, apparition des nouvelles pathologies, augmentation des problèmes allergiques et respiratoires, parasites	ALÉA PRINCIPAL ↑ période caniculaire ALÉA SECONDAIRE ↑ température de l'air	3	3	9
Raréfaction de la ressource eau	Dégradation de la qualité des eaux brutes (surcoût eau potable). Débordement et pollution des eaux	ALÉA PRINCIPAL ↑ modification des débits ALÉA SECONDAIRE ↑ température de l'air	2	1	2
	Déficit de disponibilité d'eau sur certains secteurs du territoire	ALÉA PRINCIPAL ↑ sécheresse météorologique	3	3	9
Dégradation des infrastructures	Baisse de la production électrique renouvelable (photovoltaïque, vent,...)	ALÉA PRINCIPAL ↓ débit cours d'eau ALÉA SECONDAIRE ↑ canicules et vagues de chaleur = vent ↑ sécheresse agricole	2	2	4



La vulnérabilité du PNR Aubrac dans le futur

AGRICULTURE
FORET
BIODIVERSITÉ

TOURISME

SANTÉ
AMÉNAGEMENT
SÉCURITÉ
CIVILE

Vulnérabilité très forte

12,16

↑ demande
d'eau
agriculture

Fragilisation des
sports d'hiver

↓ quantité/qualité
dans la prod de lait
et viande:

Vulnérabilité forte

8,9

↓ prod prairie et
cultures non
irriguées

Eutrophisation
cours d'eau

Perturbation
de la
biodiversité

Surmortalité
forêt

Déficit
d'eau
potable

Surmortalité des
personnes
vulnérables

Dégradation
ZH

Décalage de la
production
herbagère

Déficit eau
potable

Red sport
aquatique

Prolifération
nuisible

Baisse de
l'attractivité

Vulnérabilité moyenne

4,6

Inondation

Incendies forêt

Vulnérabilité basse

1,2,3

Retrait -
gonflement
d'argiles

Erosion,
coulées de
boues, mouv
de terrain

Dégradation des
eaux brutes

Le bilan de la vulnérabilité nous montre que les impacts du groupe « Agriculture, forêt, biodiversité » et du groupe « Tourisme » sont les impacts qui ont une notation plus élevée.

L'impact « augmentation de la demande d'eau dans l'agriculture », « diminution de la quantité et la qualité dans la production de lait et viande » et la « fragilisation des sports d'hiver » ont ressorti les impacts les plus graves au regard de la forte sensibilité du territoire