



S'adapter au changement climatique

Dans le Pilat et maintenant

Webinaire – 16 juillet 2020

S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le changement climatique : de quoi parle t'on ?

Rappels génériques

Les observations à l'échelle du Pilat

Les projections connues

S'adapter au changement climatique

Les cadres pour penser l'action

Priorités et perspectives à l'échelle du Pilat



Changement climatique

De quoi parle t'on ?



**Auvergne
Rhône-Alpes**

Énergie Environnement

Notre mission :

➤ Centre de ressources au service des **territoires en transition**

La transition comme vecteur de développement
et d'aménagement des territoires

➤ de dimension **régionale** mais aussi
nationale et **européenne**

➤ financé par

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



et les adhérents

Nos services :

Apporter
**expertise
technique
financière et
réglementaire**

Observer
Fournir **données,**
analyses et
scénarios

Impulser,
animer et
soutenir des
**projets et des
filières**

CLIMAT



ÉNERGIES
RENOUVELABLES



BÂTIMENT



MOBILITÉ

ÉCONOMIE
CIRCULAIRE



**Auvergne
Rhône-Alpes**
Énergie Environnement

Avec le soutien de :

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



CHANGEMENT CLIMATIQUE

De quoi parle t'on ?

Laurence Monnet, AURA-EE

Les outils d'observation et de prédiction

Anne Luminet, AURA-EE



**Auvergne
Rhône-Alpes**
Énergie Environnement

Avec le soutien de :

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



WEBINAIRE CLIMAT PILAT – JUILLET 2020



Parc
naturel
régional
du Pilat

L'effet de serre

- Rayonnement solaire de courtes longueurs d'onde
70 à 75% traversent l'atmosphère

- Rayonnement terrestre de grandes longueurs d'onde
15 à 30% traversent l'atmosphère

- Le rayonnement piégé chauffe la surface de la terre → la vie
- +18°C au lieu de -5°C

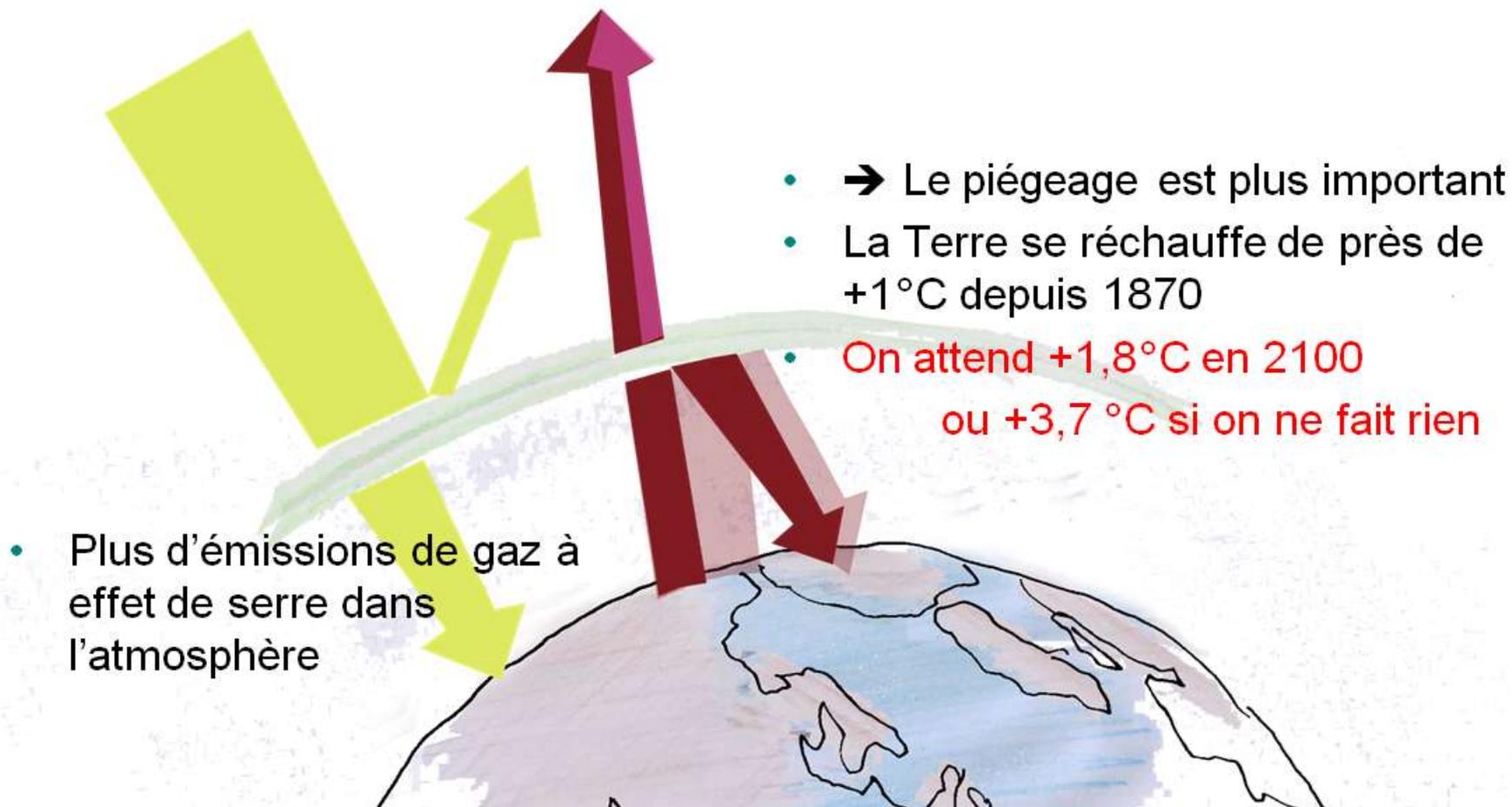


Le réchauffement climatique

- Le principal gaz à effet de serre est la vapeur d'eau mais son temps de résidence dans l'atmosphère est d'une semaine
- Puis viennent les autres gaz :

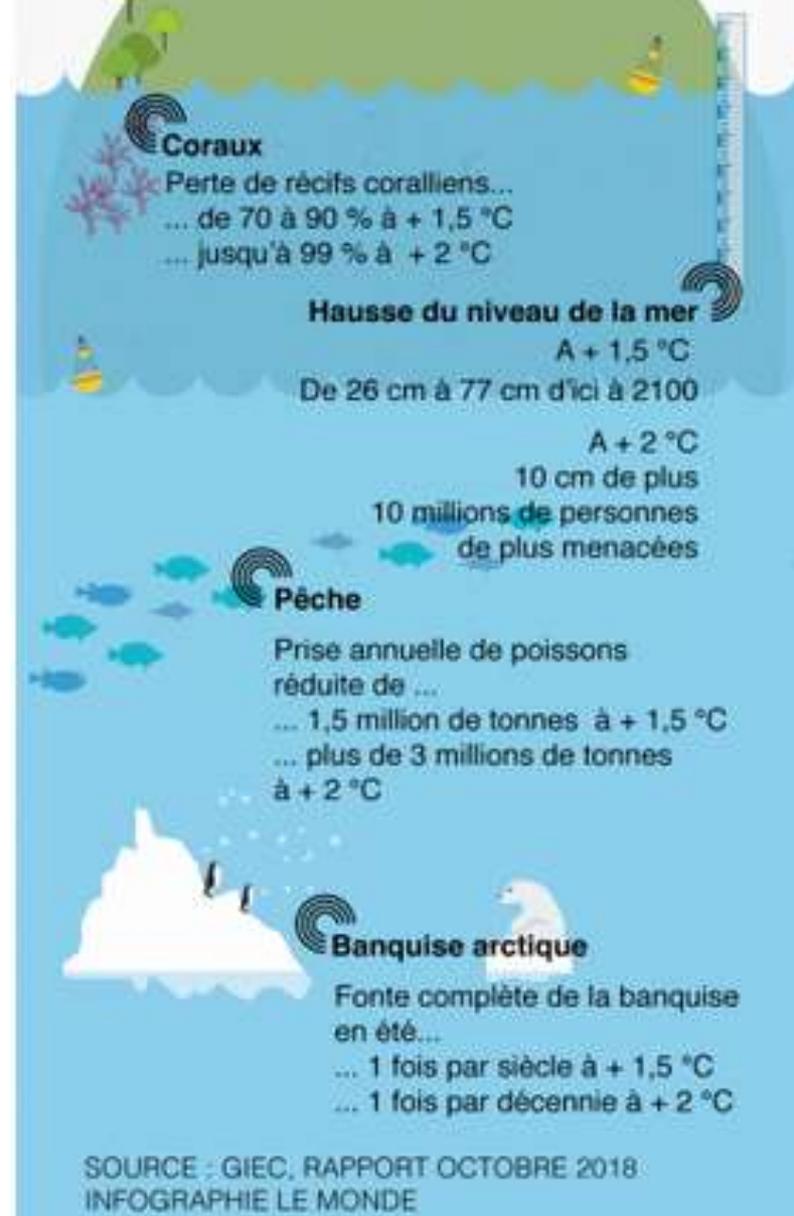
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC	PFC	SF ₆
Concentration atmosphérique 2005	379 ppm	1 774 ppb	319 ppb	60,6 ppt	76,9 ppt	5,6 ppt
Durée de séjour dans l'atmosphère	entre 2 ans et des milliers d'années	12 ans	114 ans	entre 1 et 260 ans	environ 10 000 ans	3 200 ans
Pouvoir de réchauffement global (cumulé sur 100 ans)	1	25	298	[124 ; 14 800]	[7 300 ; 12 200]	22 800

Le phénomène de réchauffement est enclenché



Des effets sensibles au niveau planétaire

- environ $+0,8\text{ °C} \pm 0,2\text{ °C}$ constatés depuis 1870
- 1960 : premiers travaux scientifiques
- 1990 : création du GIEC
 - les scénarii :
 - modèle économique / technologies / démographie / modèles climatiques
 - Horizon 2100 : $+1,8$ à $+6$ à 7 °C du plus optimiste au plus pessimiste
- viser $+1,5\text{ °C}$ plutôt que 2 °C en 2050
- 1995 : Protocole de Kyoto (COP3)
- 2015 : Accords de Paris (COP 21) fondés sur $+3\text{ °C}$, fixent l'objectif de limiter à $+2\text{ °C}$ voire $+1,5\text{ °C}$ entre 2030 et 2052 à la surface de la Terre



Auvergne
Rhône-Alpes
Énergie Environnement

Avec le soutien de :

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



WEBINAIR CLIMAT PILAT – JUILLET 2020



Parc
naturel
régional
du Pilat

Missions sur la thématique « Climat » :

- Créer et suivre des indicateurs d'impact du changement climatique sur les territoires d'Auvergne-Rhône-Alpes
- Diffuser la connaissance et mettre à disposition des acteurs une information fiable, objective et la plus localisée possible sur le site ORCAE

Comité de pilotage : Etat (DREAL, ADEME, Agences de l'Eau) + Région

Opérateurs techniques : GIS composé d'AURA-EE, Cerema, Météo France et Atmo Auvergne-Rhône-Alpes

- ✓ Température de l'air
- ✓ Précipitations
- ✓ Jours d'été
- ✓ Durée des canicules
- ✓ Jours de gel
- ✓ Jours de forte pluie
- ✓ Sévérité et saisonnalité des étages
- ✓ Bilan hydrique
- ✓ Débit moyen annuel des cours d'eau
- ✓ Indice phénologique
- ✓ Aire de répartition des espèces
- ✓ Feux de forêt météorologiques
- ✓ Températures inf -2° C

→ **178 profils EPCI soumis à un PCAET (rubrique « Données et indicateurs » du site)**





Changement climatique

Observations dans le Pilat

L'étude du climat



Le climat s'étudie sur 30 ans,
et la météo sur 5 jours.

Son évolution : sur 60 ans de données !



Les épisodes météorologiques exceptionnels ne
remettent pas en cause la tendance au réchauffement
sur le long terme.



Source : ONERC



**Auvergne
Rhône-Alpes**
Énergie Environnement

Avec le soutien de :



La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



WEBINAIRE CLIMAT PILAT – JUILLET 2020



Dans le Pilat : quelles sources ?

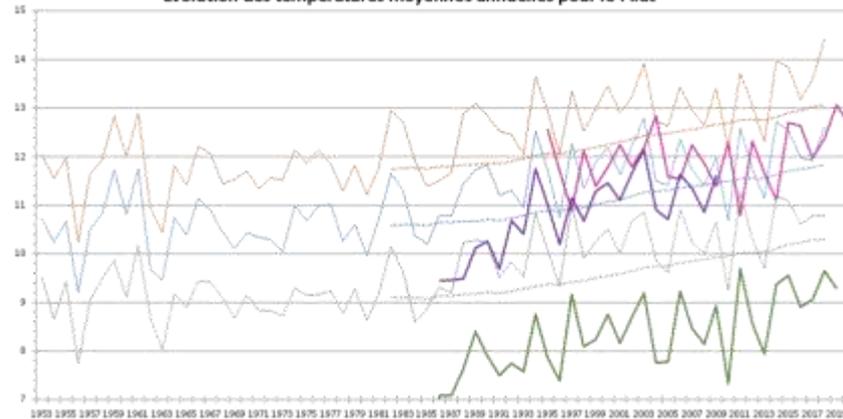
Observatoire régional
climat air énergie
Auvergne-Rhône-Alpes

Un travail basé sur les données ORCAE

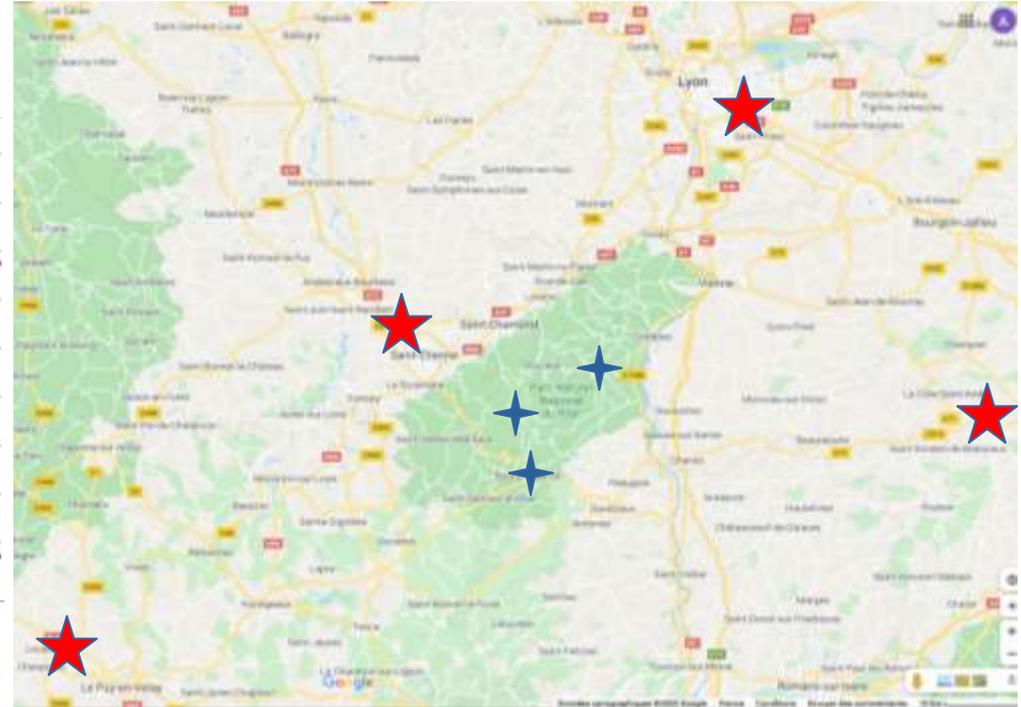
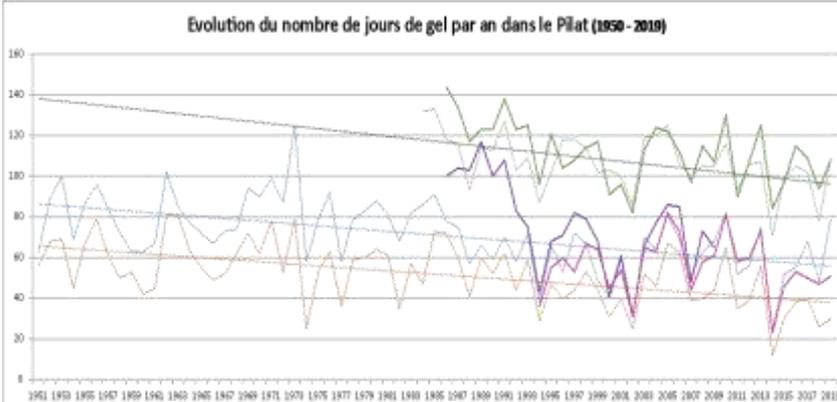
Données Météo France

Traitement ORCAE, mai 2020

Evolution des températures moyennes annuelles pour le Pilat



Evolution du nombre de jours de gel par an dans le Pilat (1950-2019)



Points de référence validés par Météo France

Lyon-Bron, Saint-Etienne Bouthéon, St Etienne-St Geoir, Le Puy

Analyse robustesse et enrichissement avec points « Pilat »

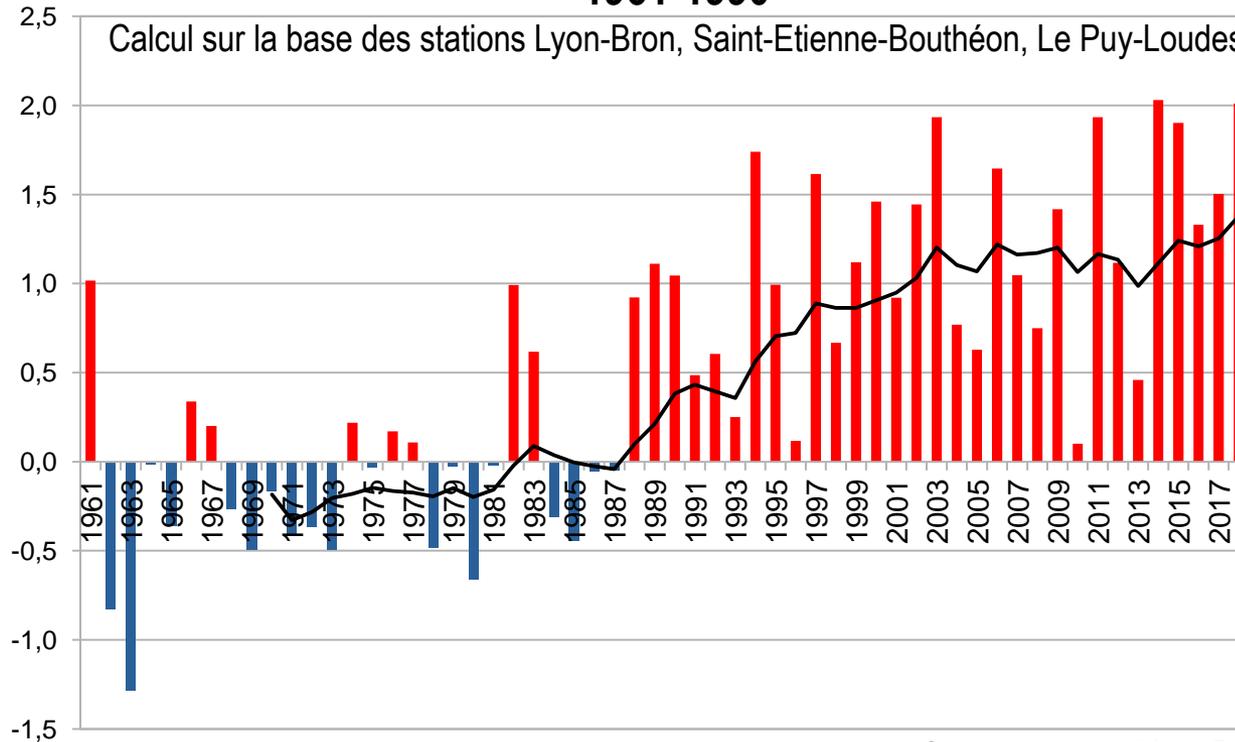
Tarentaise, Bourg-Argental, Bessey

WEBINAIRE CLIMAT PILAT – JUILLET 2020



Température de l'air

Températures moyennes annuelles : écart à la moyenne de référence 1961-1990



Source : données MétéoFrance,
traitement Parc du Pilat

Les enseignements :

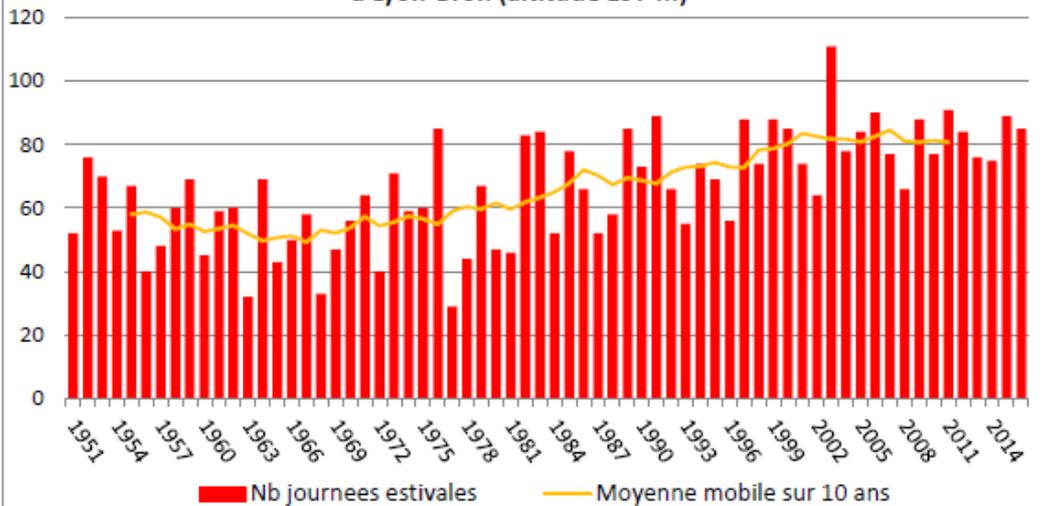
Une cassure à partir de la fin des années 1980 avec une tendance à l'augmentation des températures

4 des 5 années les plus chaudes enregistrées concentrées lors des 8 dernières années (2018, 2014, 2011 et 2015)

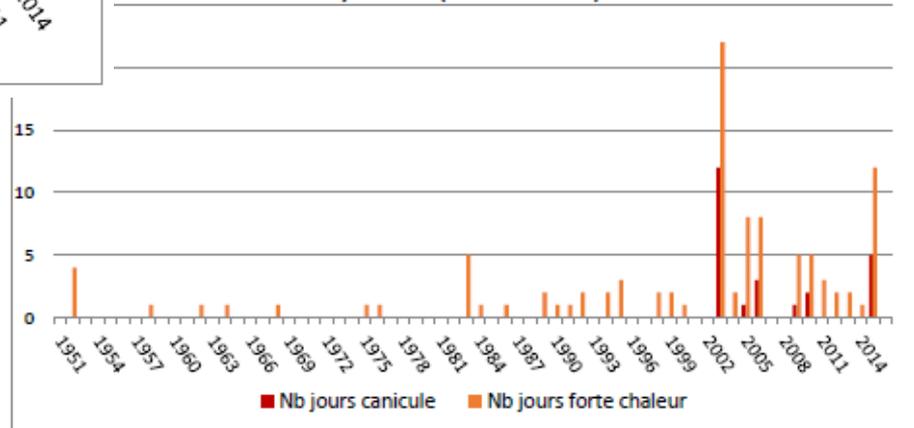
Entre 2009 et 2018, l'écart à la moyenne de référence est de 1,3 ° C

Journées chaudes

Evolution du nombre de journées estivales
à Lyon-Bron (altitude 197 m)



Evolution du nombre de jours de canicule et de forte chaleur à
Lyon-Bron (altitude 197 m)



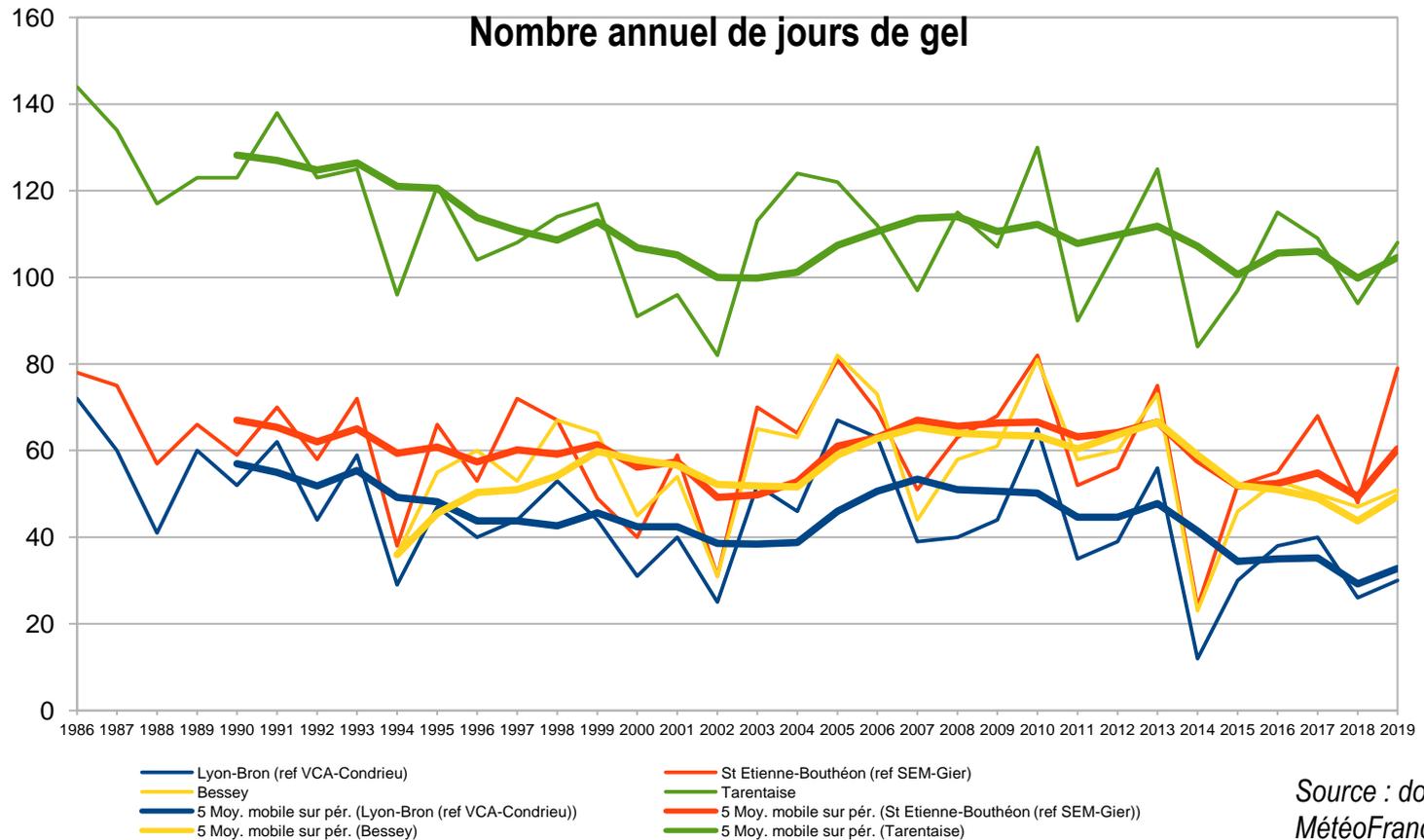
Données : Météo France
Traitement : ORCAE

Les enseignements :

+ 60 % du nombre de journées estivales (>25° C) pour l'ensemble du massif en 60 ans

Augmentation de la fréquence sur les piémonts

Cycle des gelées



Source : données
MétéoFrance, traitement
Parc du Pilat

Les enseignements :

Une grande variabilité interannuelle et altitudinale

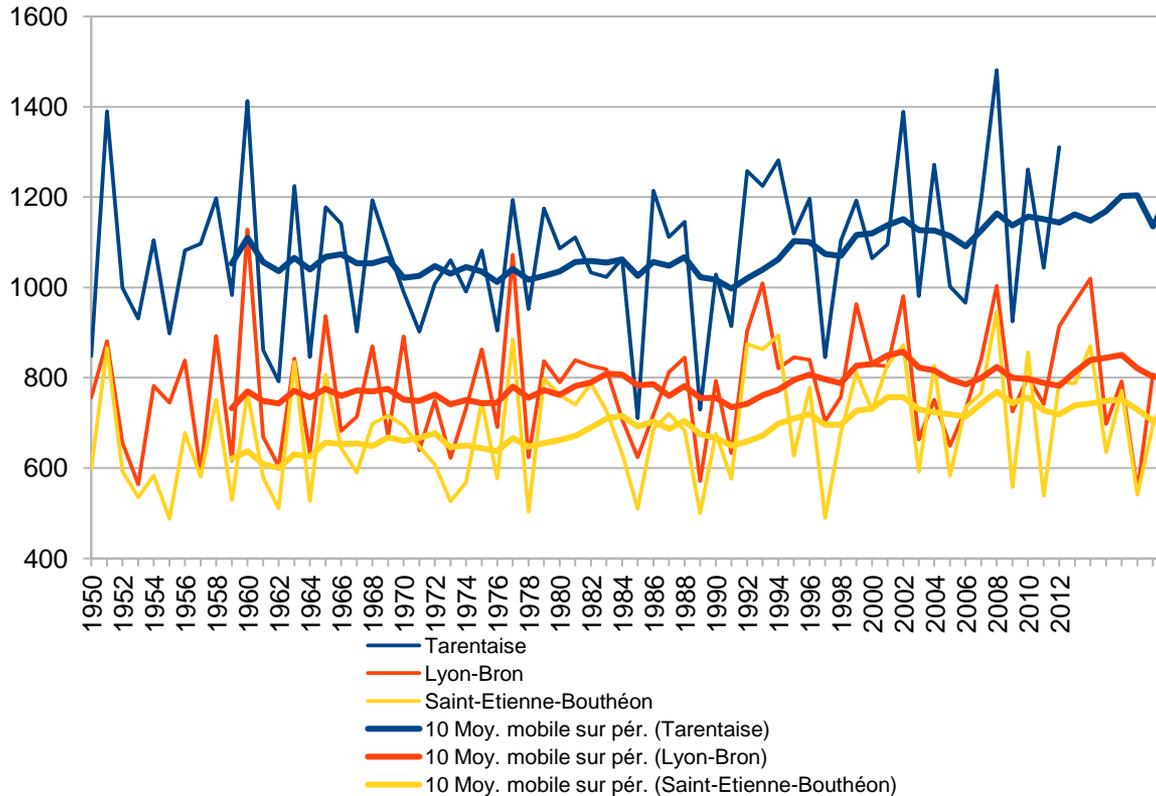
Une diminution du nombre de jours de gel pour l'ensemble du massif

Une diminution plus marquée en altitude (-18,5 jours entre périodes 1986-1995 / 2010-2019 à Tarentaise)

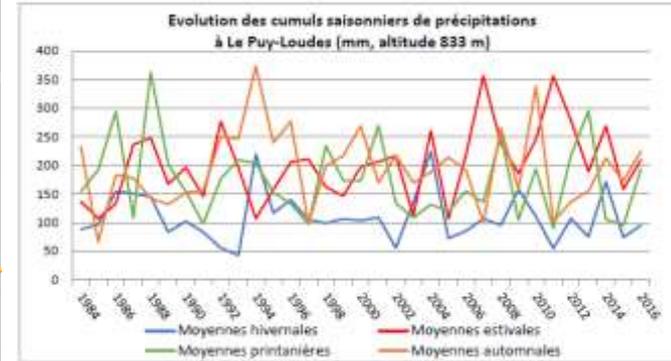
WEBINAIRE CLIMAT PILAT – JUILLET 2020



Régime des précipitations



Source : données MétéoFrance,
Traitement Parc du Pilat



Source : données MétéoFrance,
Traitement : ORCAE

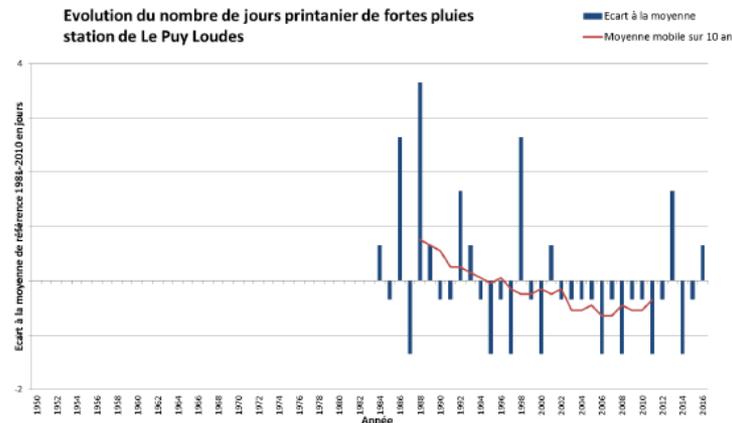
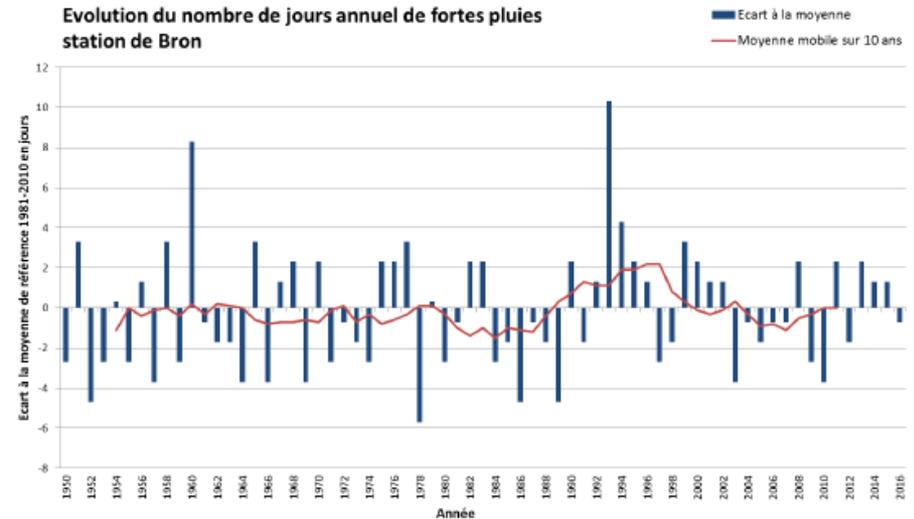
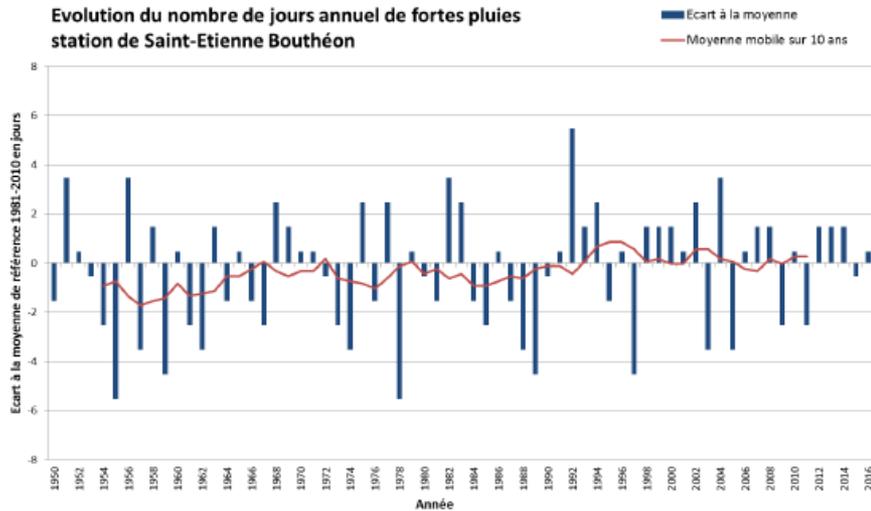
Les enseignements :

Une pluviométrie variable (1 000 mm Haut Pilat, 700 mm sur les piémonts)

Des niveaux annuels de précipitations stables

Une plus forte irrégularité des précipitations (saisonniers et interannuelle)

Fortes pluies



Données : Météo France
Traitement : ORCAE

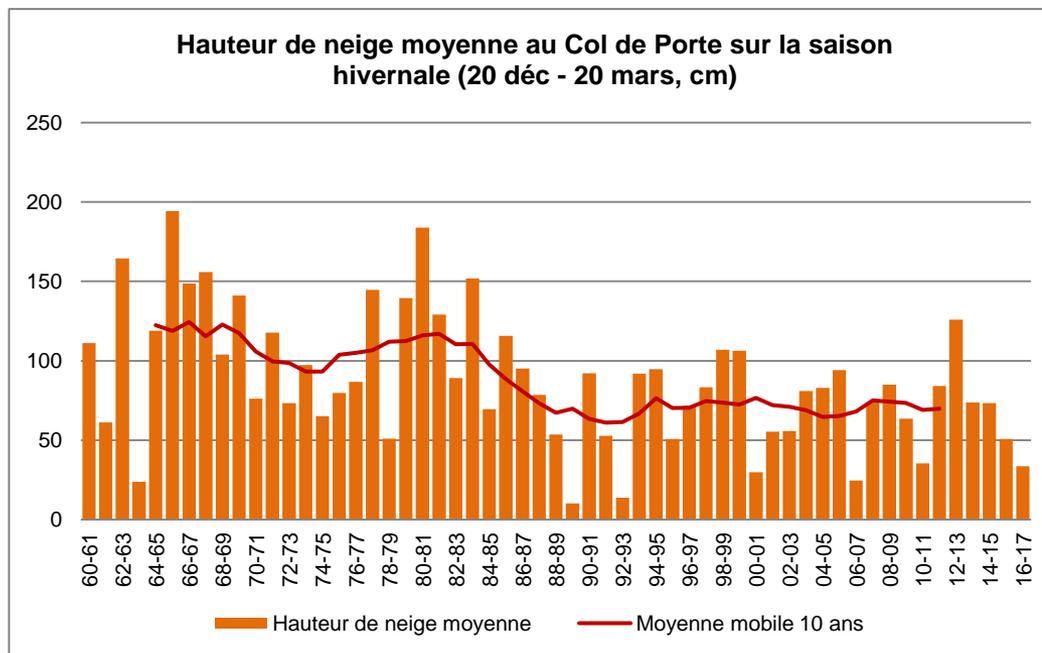
Les enseignements :

Un nombre de jour de fortes pluies globalement stable (environ 11 jours / an)

Une baisse du nombre de jours de fortes pluies printanières sur l'ensemble du territoire

Précipitations neigeuses

Pas de station de suivi (long terme) sur le territoire



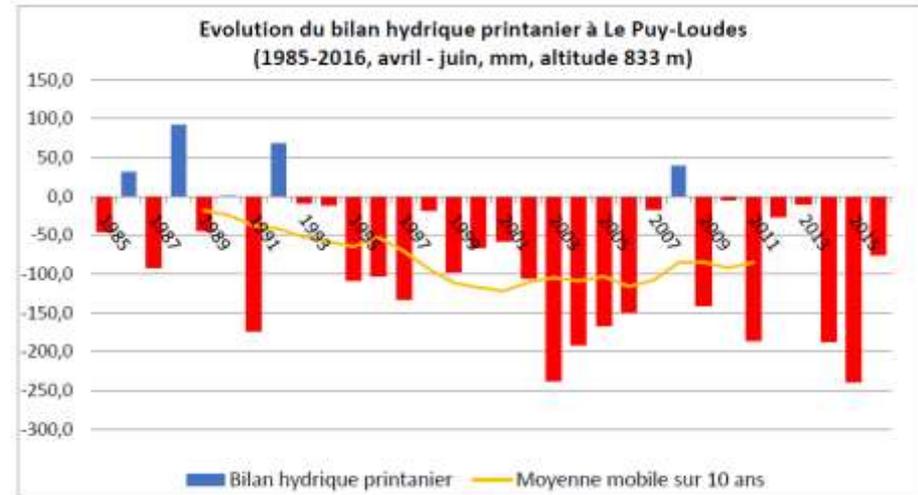
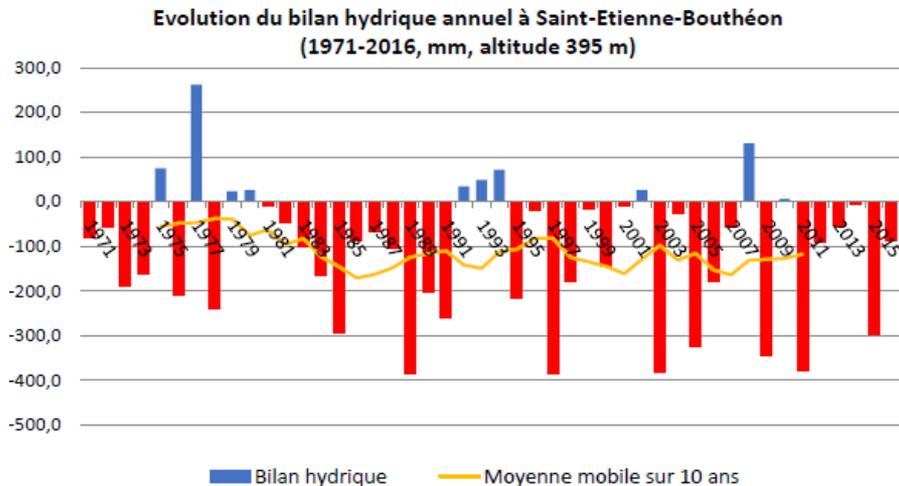
Les enseignements :

Des précipitations neigeuses globalement en baisse

Un manteau neigeux qui se maintient moins longtemps

Un enneigement moins fréquent sur le piémont et les plateaux du Pilat Rhodanien et de la région de Condrieu

Sécheresse



Données : Météo France

Traitement : ORCAE

Les enseignements :

Bilan hydrique négatif en moyenne annuelle depuis les années 1970

Tendanciel négatif relativement stable (un constat d'aggravation ces dernières années mais à confirmer)

Depuis les années 90, déficit hydrique printanier de plus en plus intense même en altitude

Les impacts en Auvergne Rhône-Alpes

CHANGEMENT CLIMATIQUE AVÉRÉ DEPUIS LES ANNÉES 60¹



+2°C
température
moyenne annuelle



+17
journées
chaudes annuelles



-16
jours de gel
annuels



baisse de la hauteur de neige
(aux altitudes inférieures à 1 700m)



pas d'évolution significative
de la pluviométrie annuelle

PRINCIPAUX IMPACTS

Mars 2020, source ORCAE « Chiffres clés 2017 »



Sécheresse des sols



Ressource en eau



Feux de forêts



Qualité de l'air



Activités touristiques
hivernales et estivales



Cycle de développement
des cultures



Auvergne
Rhône-Alpes
Énergie Environnement

Avec le soutien de :

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



WEBINAIR CLIMAT PILAT – JUILLET 2020





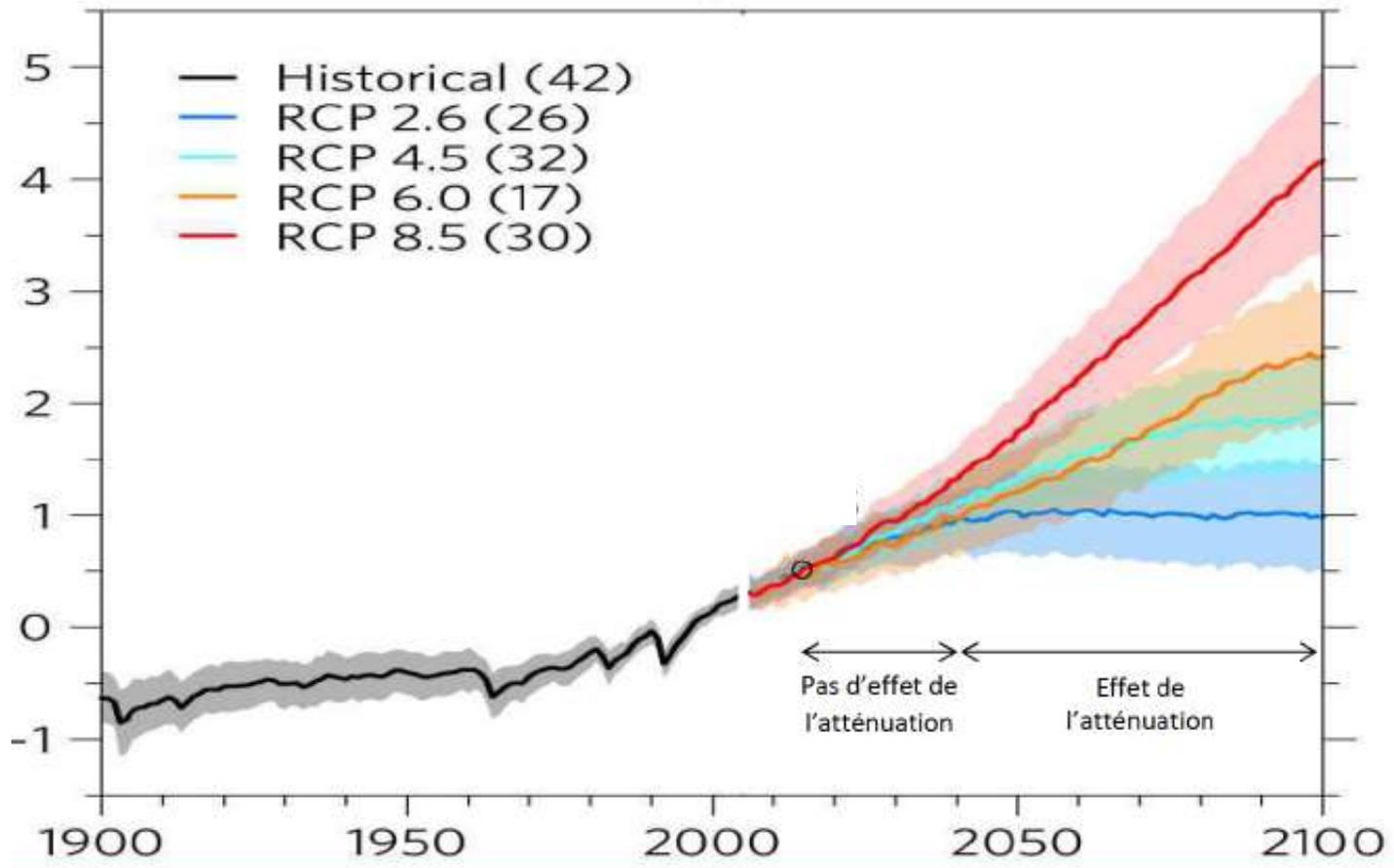
Changement climatique

Climat futur

Modèles et projections climatiques

Les projections pour la région

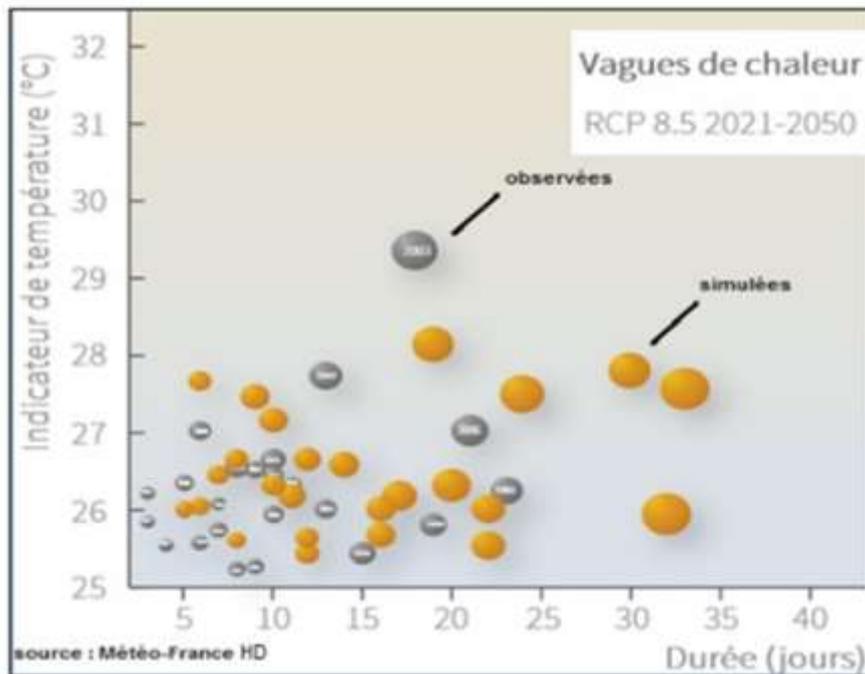
Tendances nationales



Tendances nationales

À l'horizon 2050

- **Hausse des températures moyennes** : entre $+0,6^{\circ}\text{C}$ et $+1,3^{\circ}\text{C}$, par rapport à 1976-2005 ($+2^{\circ}\text{C}$ par rapport à l'ère préindustrielle)



Source : Rapport au Sénat 16 mai 2019

Augmentation du nombre de journées chaudes entre +5 à 10 jours dans le quart Sud-Est
Augmentation de la fréquence, de la durée et de l'intensité des vagues de chaleur
Poursuite de la **baisse de l'enneigement** en montagne
Absence d'évolution clairement marquée pour les précipitations moyennes à l'échelle nationale

Le changement climatique : de quoi parle t'on ?

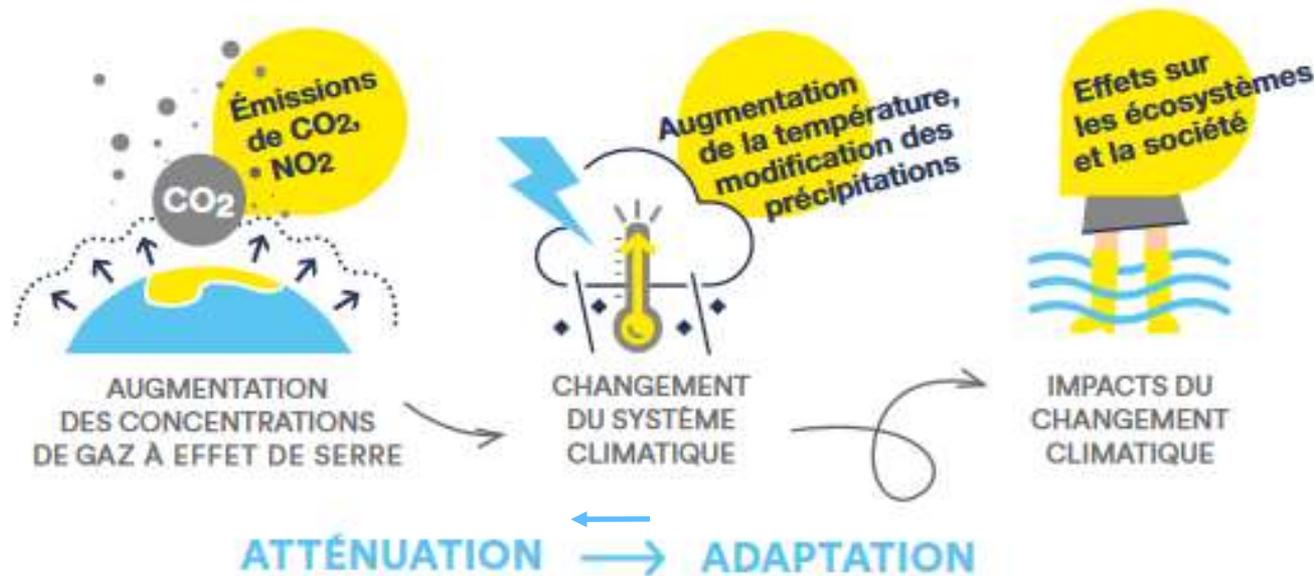
Questions – réactions



S'adapter au changement climatique

Les cadres pour penser l'action

Atténuation et adaptation vont de pair



S'adapter dans le cadre de la transition écologique et solidaire



**Auvergne
Rhône-Alpes**
Énergie Environnement

Avec le soutien de :

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



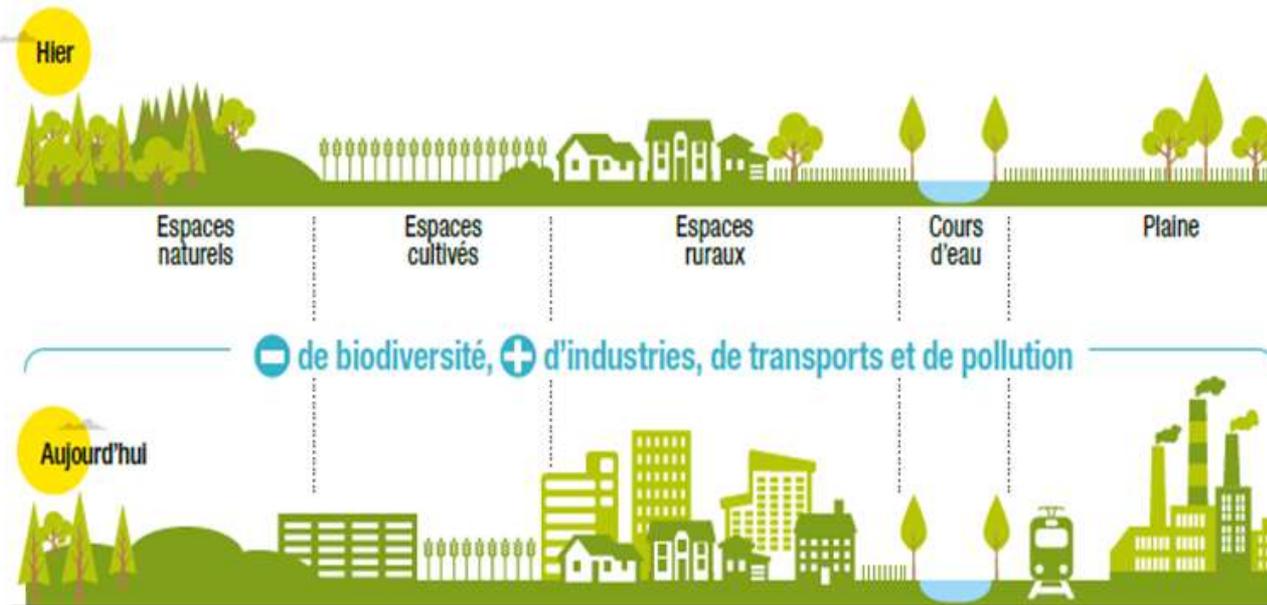
VEBINAIRE CLIMAT PILAT – JUILLET 2020



Parc
naturel
régional
du Pilat

Le changement climatique renforce les pressions existantes sur les milieux

L'ARTIFICIALISATION DES SOLS



Depuis 20 ans, **les espaces naturels sont en recul** au profit des sols bâtis, revêtus ou stabilisés (routes, parkings...)

Source : l'environnement en France, 2014, Ministère de l'Ecologie



Auvergne
Rhône-Alpes
Énergie Environnement

Avec le soutien de :

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



VEBINAIRE CLIMAT PILAT – JUILLET 2020



Parc
naturel
régional
du Pilat

Premières caractérisations de l'incidence économique



N.B. : L'évolution des valeurs assurées n'est ici pas prise en compte puisqu'une partie de la hausse serait compensée par l'augmentation des primes d'assurance.

Pour la CCR :
Sinistres = dépenses
Primes = recettes

Source : Conséquences du changement climatique sur le coût des catastrophes naturelles en France à l'horizon 2050 - Septembre 2018 - Caisse Centrale de Réassurance, en partenariat avec Météo-France,

RCP 8.5

Scénario GES le plus pessimiste

<https://catastrophes-naturelles.ccr.fr>



Auvergne
Rhône-Alpes
Énergie Environnement

Avec le soutien de :

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



WEBINAIRE CLIMAT PILAT – JUILLET 2020



Évaluer les effets du changement climatique sur l'environnement



A chaque territoire, sa propre vulnérabilité



Toutes les planifications concernées



**Auvergne
Rhône-Alpes**
Énergie Environnement

Avec le soutien de :

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes

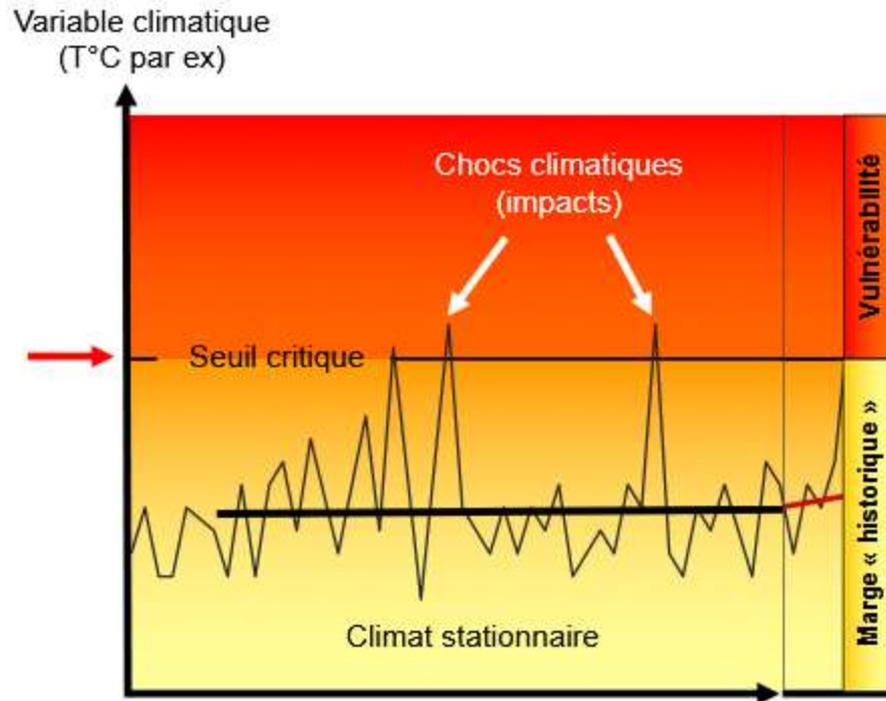


WEBINAIRE CLIMAT PILAT – JUILLET 2020



Parc
naturel
régional
du Pilat

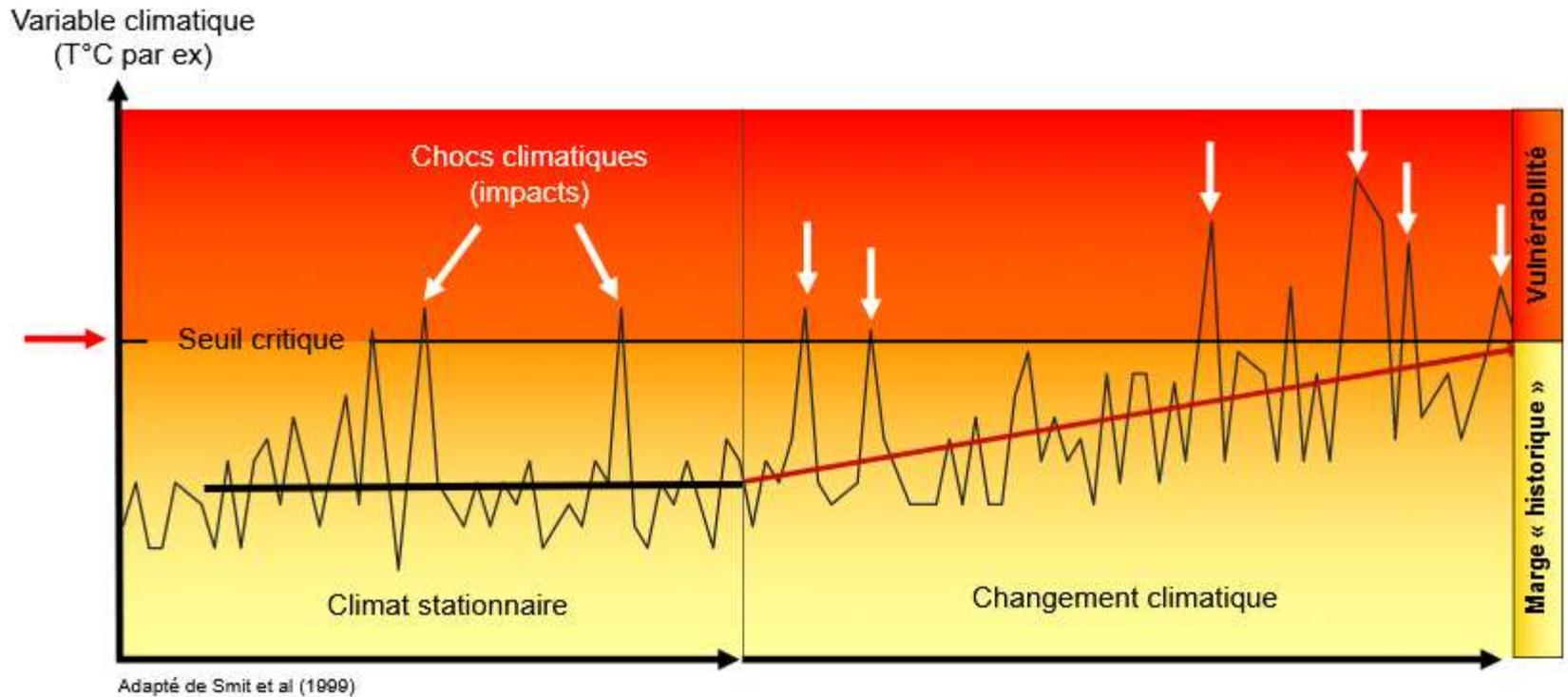
Adaptation et seuil de résilience



Adapté de Smit et al (1999)

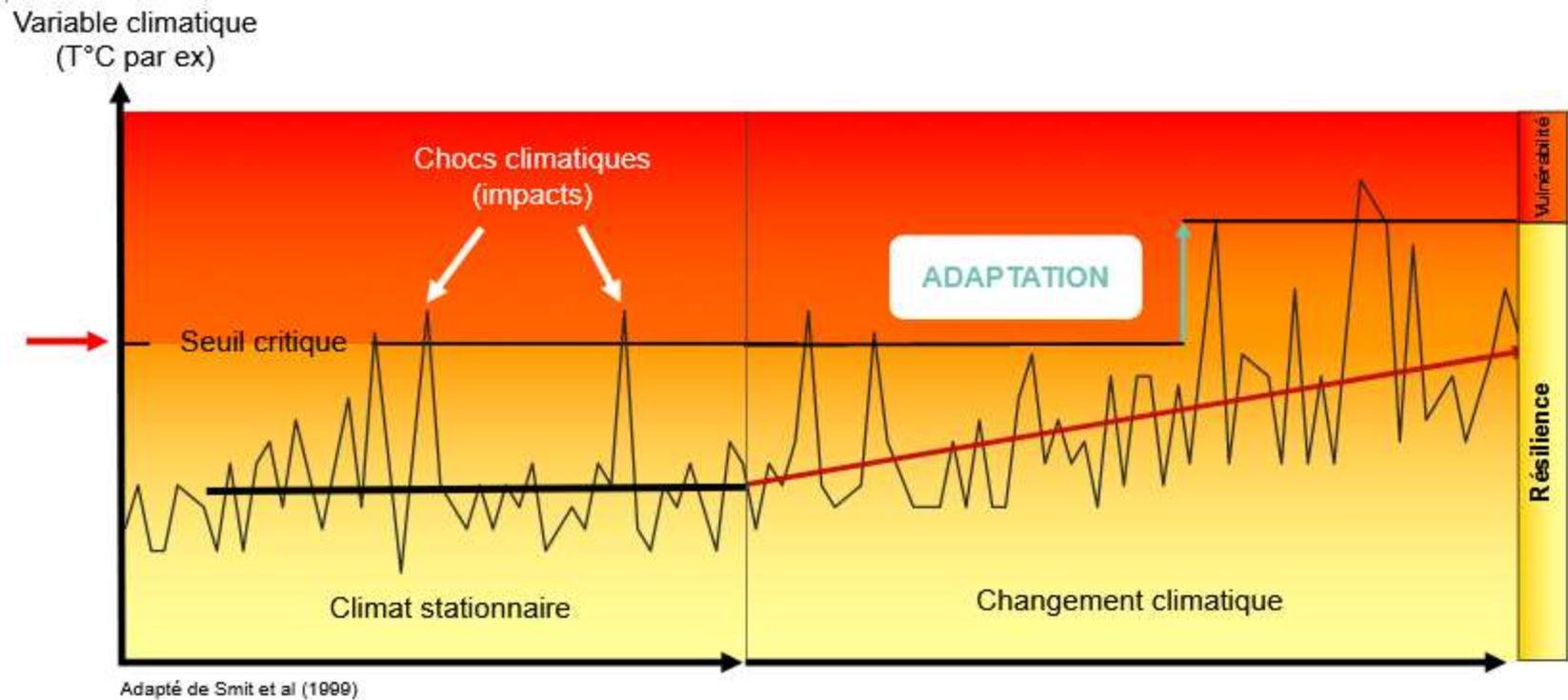
Source ADEME – formation en ligne

Adaptation et seuil de résilience



Source ADEME – formation en ligne

Adaptation et seuil de résilience





S'adapter

*Priorités et perspectives
à l'échelle du Pilat*

Les outils d'analyse de la vulnérabilité

Sensibilité

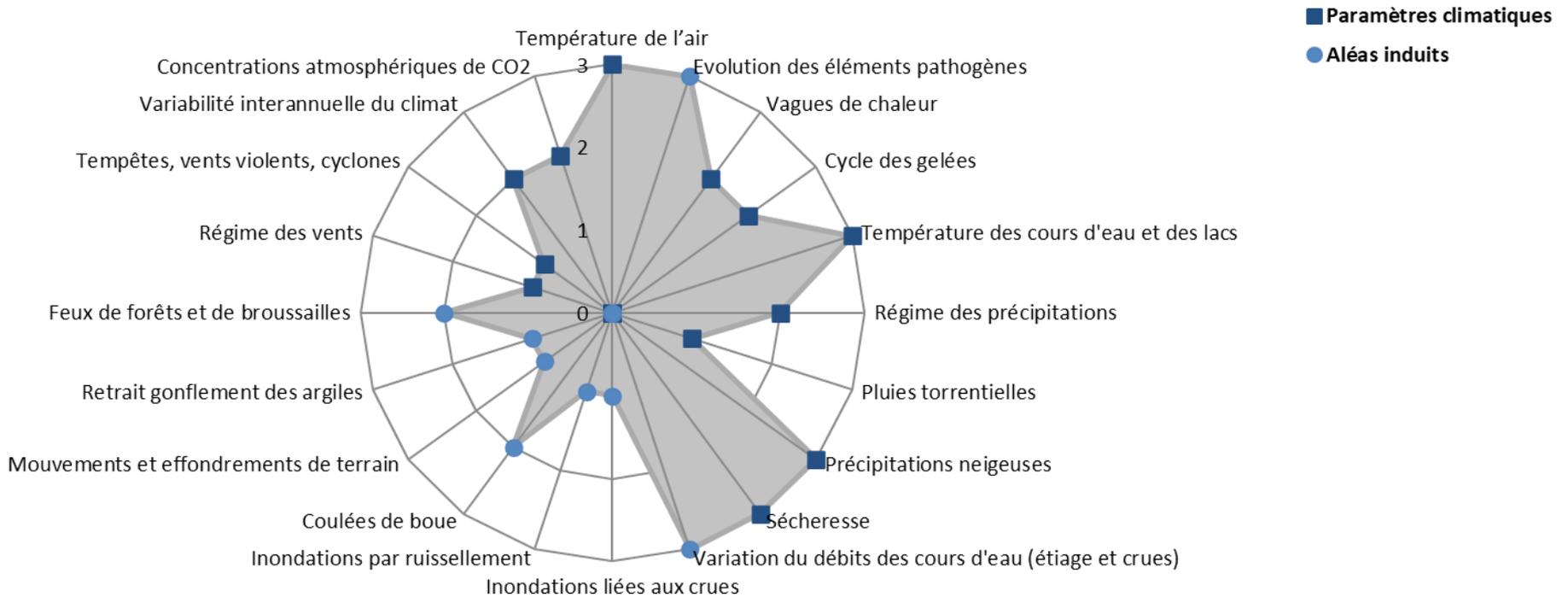
Facteurs non climatiques,
inhérents aux
caractéristiques du territoire

Exposition

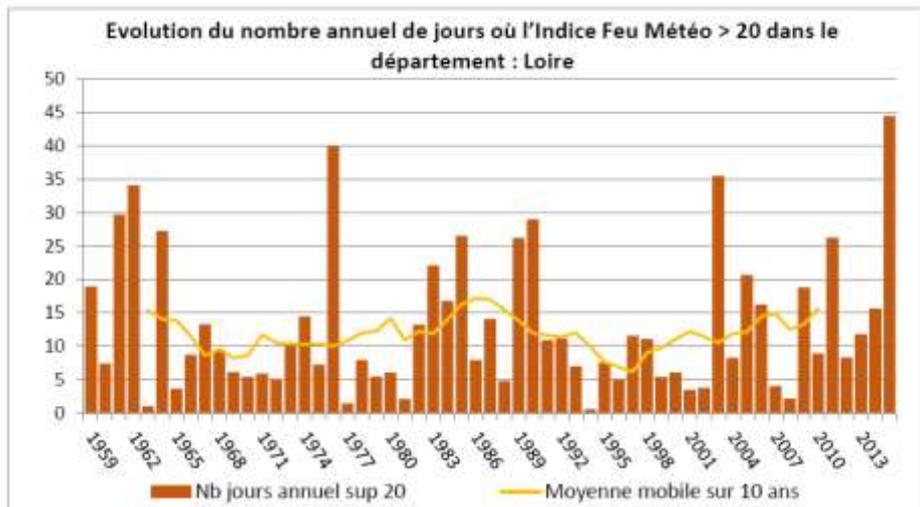
Facteurs climatiques
Manière dont le climat se
manifeste sur le territoire

Les aléas induits

Notation de l'exposition observée



Feu de forêt et de broussailles



Données : SDIS 42
 Traitement : Parc du Pilat

Historique des principaux feux de forêt du département

Date	Surface brûlée	Commune	Moyens engagés
2000	1800 Ha	Massif du Pilat : Burdignes	1300 personnels mobilisés soit 950 SP et 350 soldats
2009	50 Ha	Périgneux	200 SP 70 engins dont 4 GIFF venus des départements 63, 38, 43 et 69
2011	15 Ha	Massif du Pilat : Lieu-dit « Le Guizay » Planfoy	80 SP
2012	30 feux de 1 Ha	Diverses communes	
2015	62 Ha de surface brûlée 150 Ha parcourus par le feu	Massif du Pilat : Châteauneuf	3 GIFF 69 ; 3 GIFF 42 ; 1 DASH ; 2 CL415 ; 4 trackers ; 1 BEECH ; 200 SP
2015	10 Ha	Massif du Pilat : Vérane	3 GIFF ; 2 DASH ; 1 TRACKER
2015	10 Ha	Massif du Pilat : Doizieux	3 GIFF ; 2 DASH ; 1 TRACKER
2017	10 Ha	Massif du Pilat : Saint Appolinard	8 GIFF ; 110 SP

En 2000, on observe en période estivale des grands feux sur le territoire départemental comme l'incendie dit de « Burdignes », une stabilisation jusqu'en 2009 et une intensification nette à partir de 2015.

Extrait SDACR - SDIS 42

Les enseignements :

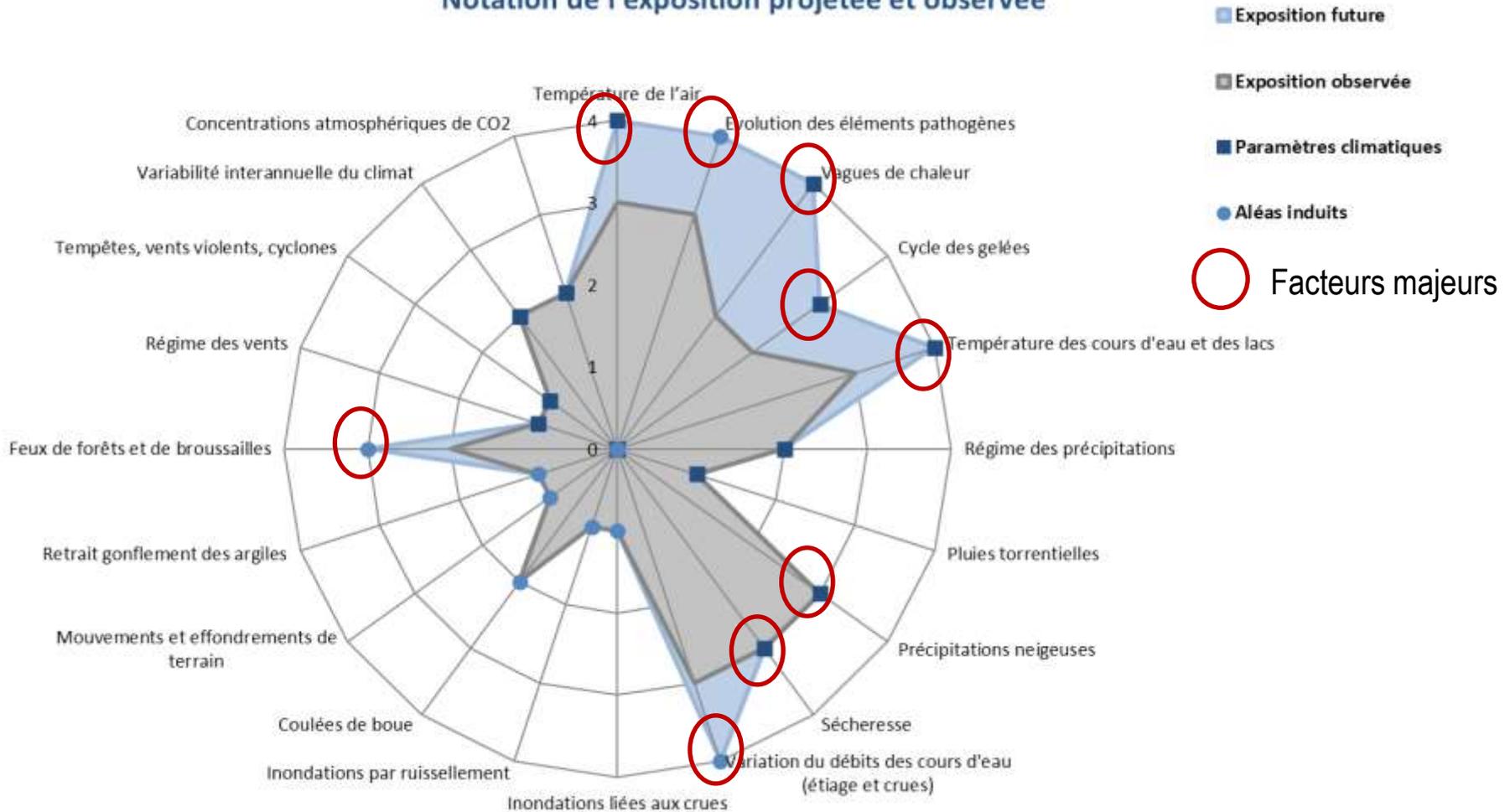
Un nombre de jours risque « feu » globalement stable

Le Pilat un secteur identifié comme sensible (22 communes ligériennes classées risque incendie)

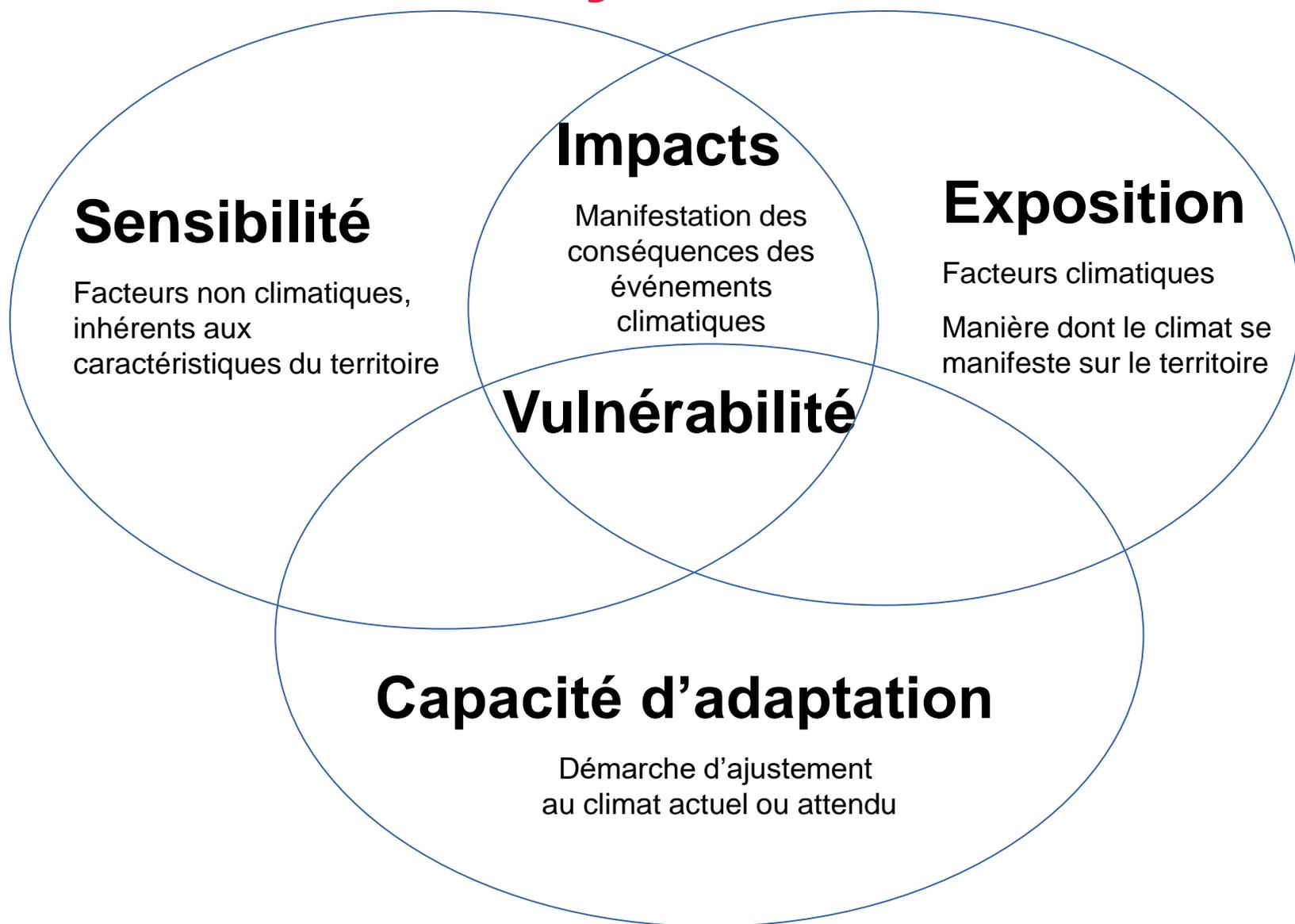
Une accélération notée depuis 2015

Les aléas induits

Notation de l'exposition projetée et observée



Les outils d'analyse de la vulnérabilité



Synthèse du diagnostic de vulnérabilité

	Sensibilité faible (1)	Sensibilité moyenne (2)	Sensibilité forte (3)	Sensibilité très forte (4)
Exposition très forte (4)	<p>4</p> <p>Ressources Air/Eau - dégradation qualité eau potable / Milieux et écosystèmes - développement de sols nus / Milieux et écosystèmes - développement de l'ombrière / Milieux et écosystèmes - échecs ponctuels de reproduction / Bâtiment et urbanisme - terrasses / CAI - conditions d'accueil et de travail à améliorer /</p>	<p>8</p> <p>Ressources Air/Eau - protections non adaptées / Forêt - agression des arbres, fragilité / Milieux et écosystèmes - arrivée d'espèces néo-introduites / Milieux et écosystèmes - arrivée en masse d'espèces nuisibles et ravageurs / Santé, sécurité - parasites, allergies / Santé, sécurité - stress lié à l'incertitude climat / Santé, sécurité - climatiseurs : source de maladies, aide personnes âgées / R.É.L.A - multiplication des infrastructures de diffusion / R.É.L.A - installation des solutions techniques classiques de production d'énergie / Tourisme - basses vitesses hivernales, bariages / Attractivité, paysage, CdV - évolution du type de végétation / CAI - perte d'activité et gestion du "froid" / Mobilité - augmentation des polluants dans l'air /</p>	<p>12</p> <p>Ressources Air/Eau - évaporation plus importante des réserves d'eau / Ressources Air/Eau - opportunité d'IRH, innovations / Forêt - écosystèmes résilients / Milieux et écosystèmes - augmentation de l'évapotranspiration / Milieux et écosystèmes - augmentation des températures des eaux / Santé, sécurité - température élevée, bariage eau potable / Agriculture et élevage - réduction des rendements et valeur alimentaire bariages / Agriculture et élevage - stress de récolte, perte de production ovins, risque bœufvaches / R.É.L.A - surfréquentation ponctuelle, mouvements pendulaires hors travail sur-utilisation infrastructures et réseaux / R.É.L.A - fragilité des réseaux de distribution d'énergie électrique / R.É.L.A - augmentation des besoins en énergie pour le numérique décentralisé / Tourisme - évolution des demandes activités / Bâtiment et urbanisme - confort thermique / Bâtiment et urbanisme - bariage les bariages / Attractivité, paysage, CdV - remise en question des îlots de fraîcheur urbains / Attractivité, paysage, CdV - vieillards dans cadre de vie / Attractivité, paysage, CdV - augmentation des risques d'allergies / Attractivité, paysage, CdV - développement de nouveaux parasites pour les végétaux horticoles et ornementales / Mobilité - difficulté de se déplacer à pied / Mobilité - difficulté d'utiliser les infrastructures bimodales multimodales / Mobilité - alerte à la forêt de la région / Mobilité - entrée des véhicules électriques en acheminement (câbles pour la forêt) / Mobilité - augmentation de la mobilité des véhicules agricoles /</p>	<p>16</p> <p>Ressources Air/Eau - baisse qualité eau potable / Ressources Air/Eau - perte d'élevage / Milieux et écosystèmes - modification des cycles de vie des végétaux et animaux / R.É.L.A - problème de refroidissement de la centrale nucléaire / Tourisme - opportunité touristique / Attractivité, paysage, CdV - besoin de points d'eau dans espace public / Attractivité, paysage, CdV - questionnement sur les retours agricoles / Attractivité, paysage, CdV - changement du cadre de vie interactions entre le paysage et les générations / Attractivité, paysage, CdV - augmentation de l'attractivité, perte de "valeur d'air" /</p>
Exposition forte (3)	<p>3</p> <p>Tourisme - dégradation offre carte postale hors neige /</p>	<p>6</p> <p>Forêt - casse liée neige précoce / Milieux et écosystèmes - développement d'espèces nuisibles car pas régulées / Santé, sécurité - coupes électriques, accidentologie / Agriculture et élevage - durée de pause allongée / Tourisme - perte offre carte postale neige /</p>	<p>9</p> <p>Ressources Air/Eau - manque eau potable élevage / Ressources Air/Eau - manque eau pour irrigation cultures maraichères / Ressources Air/Eau - interdiction certains usages de l'eau / Forêt - dépensement Douglas / Forêt - attaques insectes / Agriculture et élevage - absence de récoltes, stress hydrique, disparition de sources / R.É.L.A - problème de refroidissement pour le froid et le chaud et plus / Tourisme - disparition activités neige / Tourisme - appauvrissement ressources eau potable / Bâtiment et urbanisme - isolation, coupure électrique / CAI - basses activités, coût dégrés, risque d'arrêt /</p>	<p>12</p> <p>Ressources Air/Eau - étage des bariages réservoir / Ressources Air/Eau - manque eau potable habitats / Milieux et écosystèmes - basses vitesses hivernales / Santé, sécurité - qualité de l'eau / Bâtiment et urbanisme - choix de bois à habitat rénové, construite /</p>
Exposition moyenne (2)	<p>2</p> <p>Attractivité, paysage, CdV - augmentation / Mobilité - routes bloquées /</p>	<p>4</p> <p>Milieux et écosystèmes - cycles de croissance des végétaux perturbé / Agriculture et élevage - opportunité éco-pâturage / Agriculture et élevage - balance écolaire / Bâtiment et urbanisme - effondrement bois / Bâtiment et urbanisme - opportunité construction bois /</p>	<p>6</p> <p>Forêt - besoins d'eau non rempli / Forêt - destruction massive incendie / Milieux et écosystèmes - augmentation des risques de feux / Santé, sécurité - feux / Santé, sécurité - qualité de l'air / Agriculture et élevage - baisse des maladies par champignons / Agriculture et élevage - date semis des cultures de céréales / Tourisme - interdiction offre d'activité en forêt / Bâtiment et urbanisme - dégâts bâtiments proches forêts / Attractivité, paysage, CdV - retour des passages-trix ouverts du début 20ème / CAI - dommage incendie source ou victime /</p>	<p>8</p> <p>Forêt - fonction de stockage carbone / Agriculture et élevage - incertitude, baisse de la qualité des sols / R.É.L.A - généralisation sur le massif /</p>
Exposition faible (1)	<p>1</p> <p>Ressources Air/Eau - érosion source de pollution / Milieux et écosystèmes - perturbation de la reproduction d'espèces animales / Agriculture et élevage - destruction zones / R.É.L.A - production des solennelles vent violent / Tourisme - montants base bois / Tourisme - fragilisation de l'accès au sentier / Bâtiment et urbanisme - dégat des couvertures / Mobilité - augmentation des accidents de la route /</p>	<p>2</p> <p>Ressources Air/Eau - risques industriels / Milieux et écosystèmes - pb en période de reproduction, écosystème aux milieux, régénération de la vie / Milieux et écosystèmes - pb en période de reproduction / Milieux et écosystèmes - perturbation des écosystèmes / Santé, sécurité - véhicules biens et personnes / R.É.L.A - risque localité plaine au nord de condouert et au périssoire / R.É.L.A - ruptures des réseaux / Tourisme - dégradation offre carte postale "forêt" / Bâtiment et urbanisme - dégâts bois / CAI - dégat zones d'activité / CAI - dommages matériels entreprises, perte d'activité / CAI - pollution / Mobilité - difficultés pour la mobilité active / Mobilité - déplacements impossibles, dommages matériels sur les véhicules / Mobilité - accidents de la route /</p>	<p>3</p> <p>Forêt - désincendiments / Forêt - pertes économiqes, sécurité / Santé, sécurité - accidentologie / Agriculture et élevage - perte de repères calendrier / R.É.L.A - ruptures de centrale électrique locale (pas prioritaire) / Tourisme - destruction équipements touristique en territoire de perte / Bâtiment et urbanisme - fragilité des fondations, dégâts bois / Bâtiment et urbanisme - hat détruites / Bâtiment et urbanisme - dégâts par arrachement, chute arbres / Attractivité, paysage, CdV - adaptation à la perte / Attractivité, paysage, CdV - renforcement des digues, déplacement d'habitations et d'activités / Attractivité, paysage, CdV - zones d'implantation des infrastructures liées au vent / CAI - suspension activités extérieures / CAI - dégâts bâtiments /</p>	<p>4</p> <p>Tourisme - interdiction activités forêts /</p>



Approche complémentaire par l'analyse paysagère



Les enseignements :

L'image d'un Pilat « sec »

Et cependant un territoire encore protégé

4 enjeux pour le Pilat : Forêt

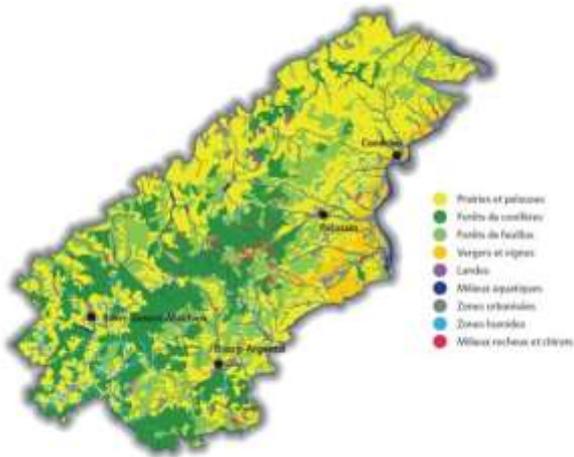
Sensibilité

50 % du territoire couvert par la forêt

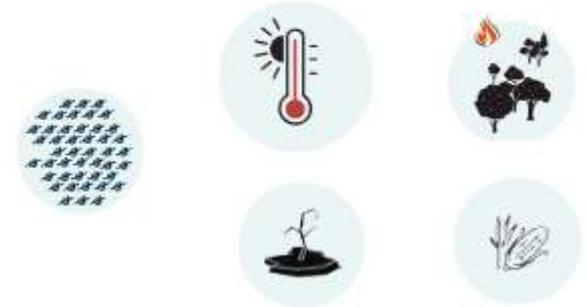
Forêt composée à 70% de résineux plantés

Forêt exploitée économiquement

Forêt lieu de loisirs, proximité des habitats



Exposition



Impacts

Attaque d'insectes ou autres pathogènes

Dégénérescence d'essences

Augmentation du risque incendie

Pertes économiques potentielles fortes

Capacité d'adaptation

Cycle d'adaptation à au moins 30 ans

Conscience des acteurs forestiers,

2ème Charte Forestière du Territoire

Opérations tests en gestation

Nouvelles fonctions émergentes : îlots de fraîcheur, puits de carbone, ressource pour l'élevage

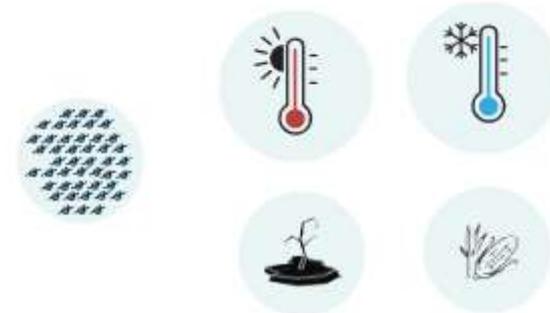
4 enjeux pour le Pilat : Agriculture

Sensibilité

- 1/3 des surfaces du Pilat dédiées à l'agriculture
- 2 fois plus d'emplois que la moyenne nationale
- 66 % des exploitations du Pilat sont en élevage



Exposition



Impacts

- Réduction des rendements
- Perte de qualité et fragilisation des sols
- Changement de la disponibilité de la ressource en eau
- Augmentation des pathogènes
- Modifications des conditions pour hommes et bêtes

Capacité d'adaptation

- Choix des productions (élevages, cultures...)
- Modification des pratiques (pâturage, calendrier plantations...)
- Des opérations tests déjà lancées / volonté d'acteurs
- Des exploitations déjà confrontées à de fortes contraintes (arboriculteurs, élevage)

4 enjeux pour le Pilat : Vivre le territoire

Sensibilité

Un territoire peuplé

Un territoire attractif



Exposition



Impacts

Arrivée d'agents pathogènes

Des conditions de travail plus difficiles

Des ruptures de services : déplacement, énergie ...

Abandon de certains espaces de vie

Capacité d'adaptation

SCOT, PLU « grenellisés »

Offre de conseil des professionnels locaux

Ressources locales

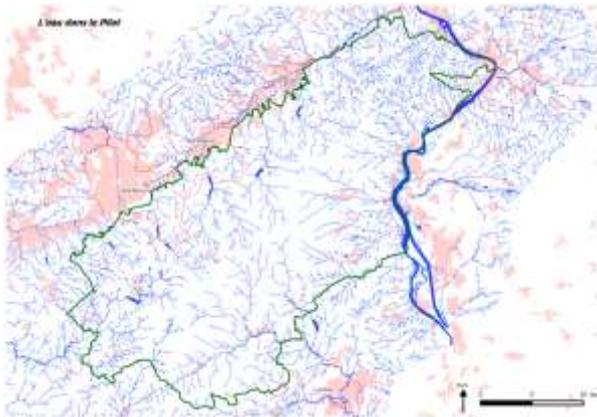
4 enjeux pour le Pilat : Ressource en eau

Sensibilité

Pilat « château d'eau »

- pour les communes
- pour les villes portes

Ressources peu profondes



Exposition



Impacts

Eau qui se réchauffe

Évaporation massive

Baisse des quantités d'eau disponibles

Conflits d'usages

Capacité d'adaptation

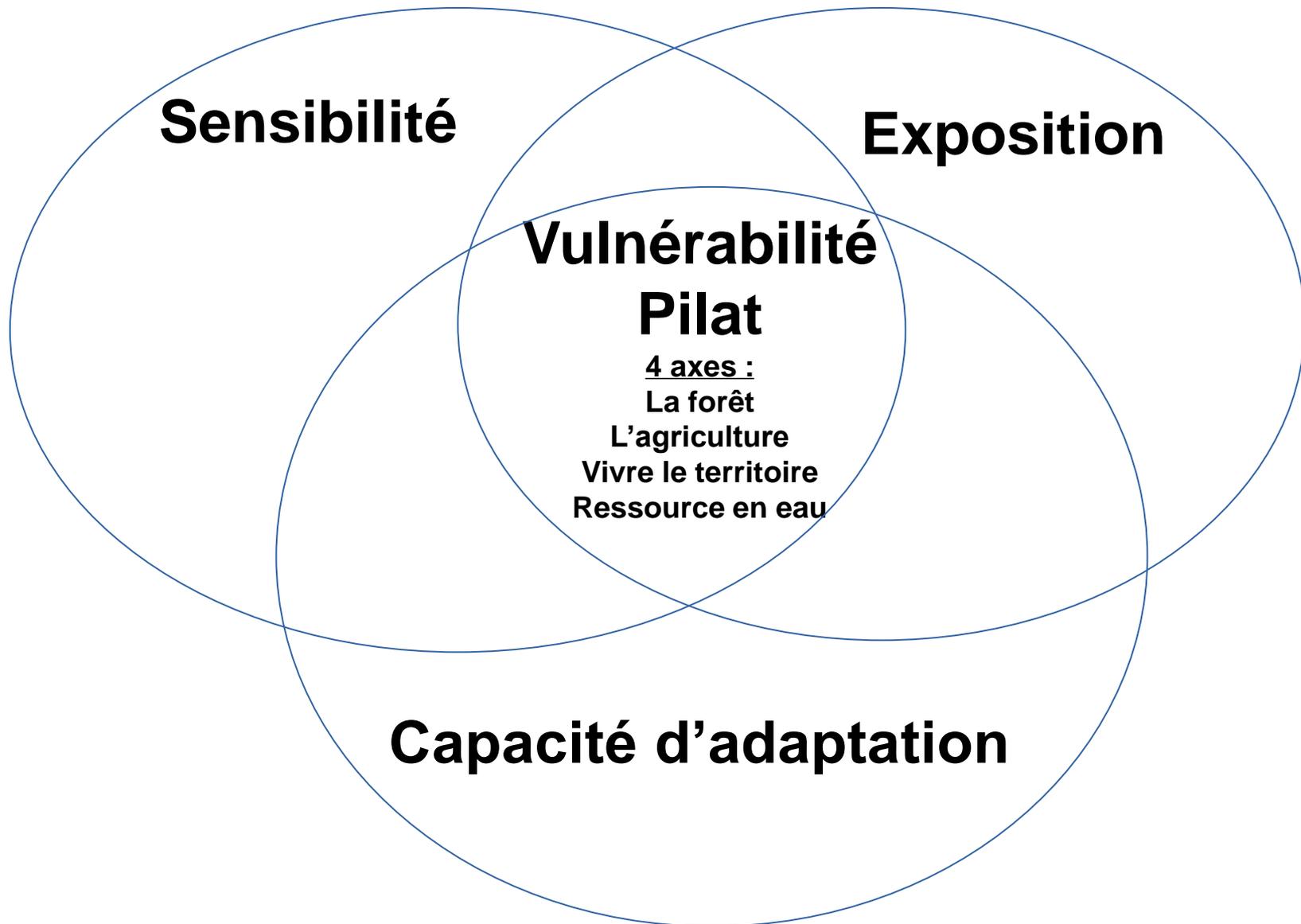
Plans de Gestion quantitative de la Ressource en Eau (PGRE)

GEMAPI

Mise en œuvre de nouvelles pratiques

WEBINAIRE CLIMAT PILAT – JUILLET 2020

Un diagnostic de vulnérabilité en 4 axes



S'adapter au changement climatique

Questions – réactions

Les étapes à venir

Dans l'immédiat :

Approfondissement de certaines données (évolution de l'enneigement, des vents...)

Formalisation du diagnostic

Intégration des retours de partenaires extérieurs

Cet automne :

1^{ère} quinzaine d'octobre : Présentation du diagnostic aux nouveaux élus « Parc » et partenaires

Octobre – novembre : Approfondissement des axes prioritaires d'adaptation via groupes de travail

Novembre – décembre : Recensement des actions pour les enjeux identifiés

1^{er} trimestre 2021 : Validation de la stratégie d'adaptation territoriale

Des outils pour aller plus loin

- **Sites de Météo France :**

- [Climat HD](#) : vision intégrée de l'évolution du climat passé et futur, aux plans national et régional
- [DRIAS](#) : futurs du climat, données et cartes

- **Site de l'ONERC :** [au niveau national](#)

- **Site de l'ORCAE en AURA :** www.orcae-auvergne-rhone-alpes.fr

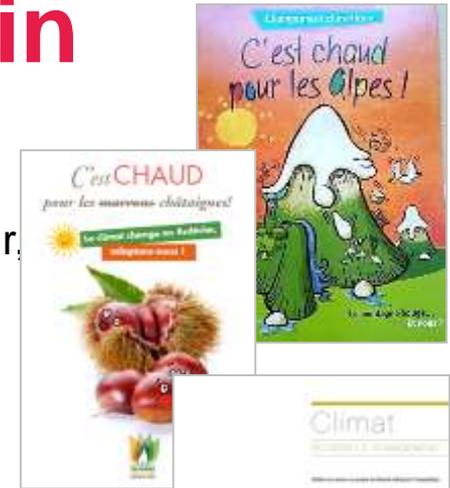
- **Sites d'observatoires locaux :**

- AGATE : [Observatoire savoyard du CC](#)
- CREA Mont-Blanc : [Phenoclim](#), [Atlas Mont-Blanc](#)

- [Centre de ressources national](#) géré par le Cerema



- **Outils et Formations ADEME en e-learning**





ClimaSTORY® est un support pédagogique créé par AURA-EE qui propose de considérer un territoire (fictif) sous l'angle du changement climatique et ses solutions d'adaptation pour 5 thèmes d'activités économiques.

Mis en situation, les participants sont invités à choisir ensemble les solutions les plus pertinentes au regard des spécificités de ce territoire fictif.



**Auvergne
Rhône-Alpes**
Énergie Environnement

Avec le soutien de :



La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



WEBINAIR CLIMAT PILAT – JUILLET 2020



Parc
naturel
régional
du Pilat

Merci de votre attention

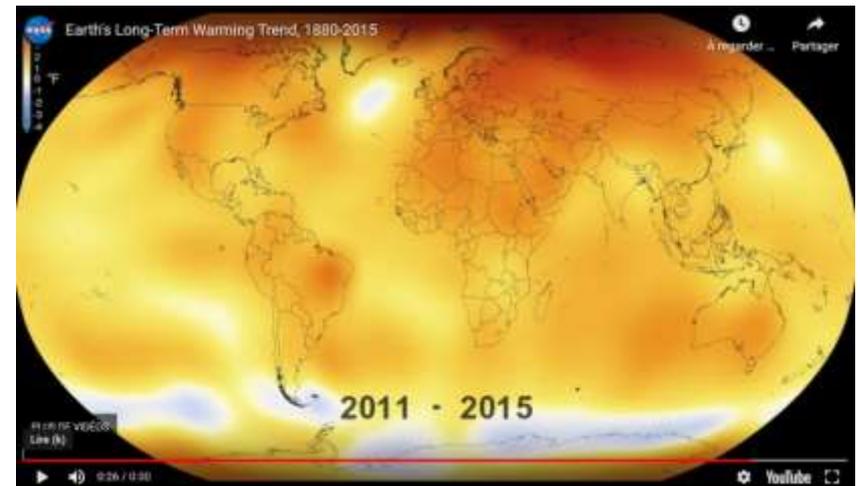
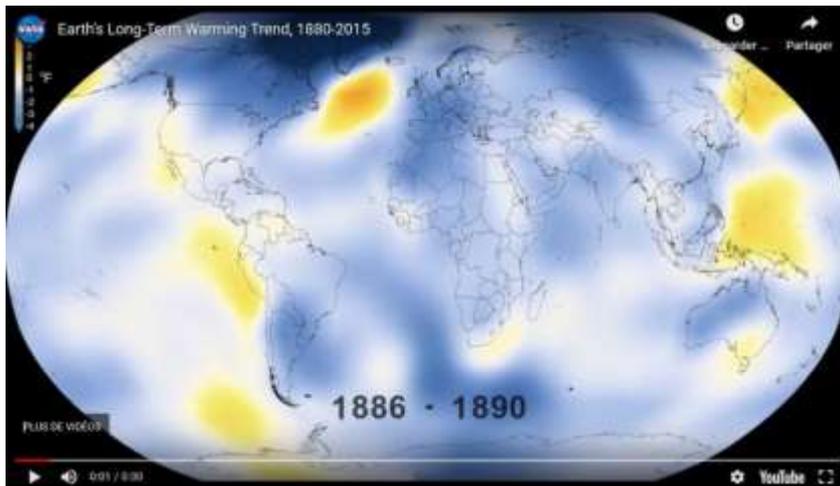


Parc naturel régional du Pilat
2 rue Benay 42410 Pélussin
04 74 87 52 01
info@parc-naturel-pilat.fr
Facebook.com/ParcduPilat

www.parc-naturel-pilat.fr

Depuis le début de l'ère industrielle

- <https://www.nasa.gov/press-release/nasa-noaa-analyses-reveal-record-shattering-global-warm-temperatures-in-2015>



**Auvergne
Rhône-Alpes**
Énergie Environnement

Avec le soutien de :

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



WEBINAIR CLIMAT PILAT – JUILLET 2020



Évolution climatique constatée

- En Auvergne-Rhône-Alpes

Évolution climatique en Auvergne-Rhône-Alpes

Augmentation des températures
~ +2°C en moyenne en 60 ans

Depuis 1990, **augmentation** en fréquence et en intensité des épisodes de fortes chaleurs

Impacts sur les ressources

Eau, Air, Faune, flore, sols,....

Infrastructures

Impacts sur l'homme et ses activités économiques

Santé
Risques naturels
Industrie

Tourisme
Agriculture – sylviculture
Aménagement du territoire



Dans le Pilat : quelle méthode ?

Température de l'air

Moyenne des températures moyennes quotidiennes à échelle d'une année

Journées chaudes

Analyse des « journées estivales » (température maximale ayant dépassé 25°C) et jours de canicule (3 jours continus entre 20°C min la nuit et 35°C min le jour)

Jours de gels

Un jour est considéré comme jour de gel lorsque la température minimale est inférieure à 0°C .

Régime des vents

Précipitations

Quantité d'eau liquide et d'eau solide atteignant le sol. Exprimé en mm.

Variabilité interannuelle

Définition

Jours de forte pluie

Sont décomptés les jours pour lesquels le cumul des précipitations dépasse 20 mm

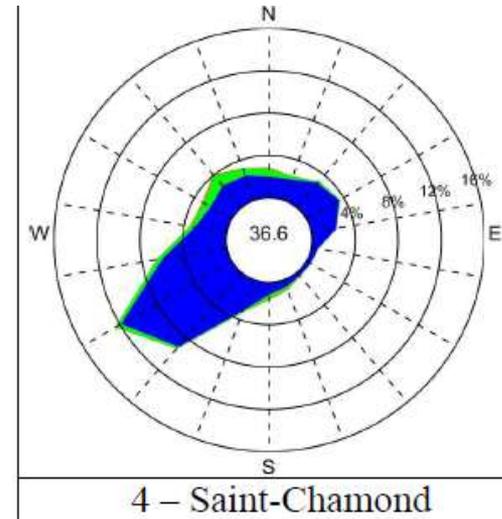
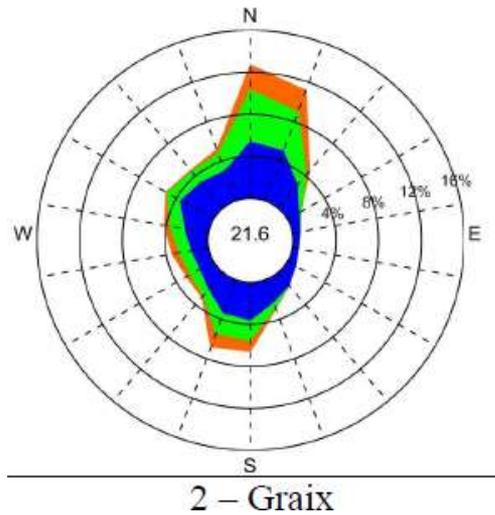
Précipitations neigeuses

Hauteur de neige au sol

Sécheresse

Analyse basée sur le bilan hydrique - écart entre pluie reçue et évaporation-transpiration des végétaux

Régime des vents



on essaie d'étoffer nos données Pilat

Les enseignements :

Pas d'évolution notable du régime des vents (majoritairement axe Nord-Sud ou Nord-Est – Sud-Ouest)

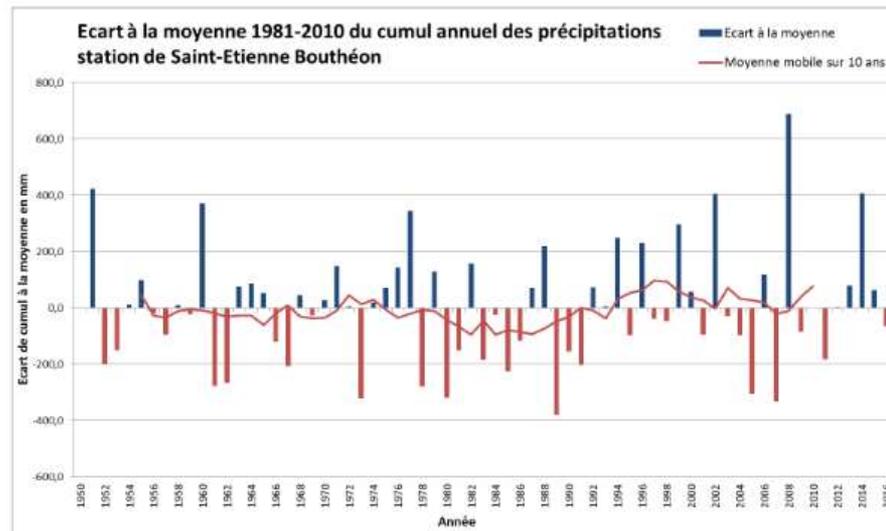
Une exposition notable aux vents forts (50 jours par an avec des vents > 57 km/h)

Un cycle d'épisodes violents (tempêtes, vents violents...) de 15 à 20 ans sans évolution notable.

Variabilité interannuelle du climat

- Les épisodes météorologiques exceptionnels (survenue d'un hiver rigoureux ou d'un été pluvieux, épisode de grand froid) ne remettent pas en cause la tendance au réchauffement sur le long terme. C'est ce que l'on appelle la **variabilité interannuelle du climat = la météo**.
- Les précipitations par exemple, présentent une variabilité interannuelle (de plus en plus) élevée

Données : Météo France
Traitement : ORCAE



Mesurer l'intensité des liens entre le territoire et son environnement

Dépendance

Lien direct de l'activité de la collectivité et du territoire avec la nature (dépendance aux ressources naturelles et à la variabilité des écosystèmes)

EXEMPLE : Le développement urbains et péri-urbains est très dépendants du foncier disponible et des risques d'inondation.

Attractivité

Lien entre l'identité territoriale et la qualité des milieux (spéculation sur l'image – tourisme, agriculture de terroir...)

EXEMPLE : La marque des saisons est déterminante pour l'activité économique des territoires ruraux

- Foncier agricole, urbanisable,
- Ressources en eau, en neige, en sentiers
- Ressources bois, soleil, vent...
- Facilités d'accès
- Risques naturels

- Paysages, Rando, Ski, Vélo tourisme
- Eaux de baignades,
- Ressourcement et découverte nature...
- Produits de terroir...
-



Auvergne
Rhône-Alpes
Energie Environnement

Avec le soutien de :

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



WEBINAIRE CLIMAT PILAT – JUILLET 2020



Parc
naturel
régional
du Pilat



Bénéfices

Retentissement d'une bonne gestion des ressources naturelles sur l'organisation sociale et le dynamisme territorial (pression sociale, compétitivité, communication externe...)

EXEMPLE : Une bonne gestion de la forêt réduit le risque d'incendie et augmente son pouvoir d'absorption du carbone.



Impact

Impact de l'activité de la collectivité et des acteurs du territoire sur la qualité de l'environnement (modification des paysages, pollutions, disparition d'espèces, fragmentation des milieux...)

EXEMPLE : Les transports ont un fort impact sur les milieux (air, bruit, fragmentation..)



Coûts/Compensations

Efforts déployés pour compenser ces impacts (qu'ils soient règlementés ou volontaires)

Maitrise des risques

Santé des milieux naturels et des résidents

Bilan hydrique des sols et eau potable

....

Biodiversité,

Qualité de l'eau, de l'air (particules, ozone...), des milieux ...

Paysage...

EXEMPLE : Facture d'assainissement, santé publique, énergétique



Auvergne
Rhône-Alpes
Energie Environnement

Avec le soutien de :

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



WEBINAIRE CLIMAT PILAT – JUILLET 2020



S'ADAPTER AU CHANGEMENT

Les messages à passer >>> **CLIMATIQUE**

Adaptation : de quoi on parle, comment on fait
20mn – Laurence (AURAee)

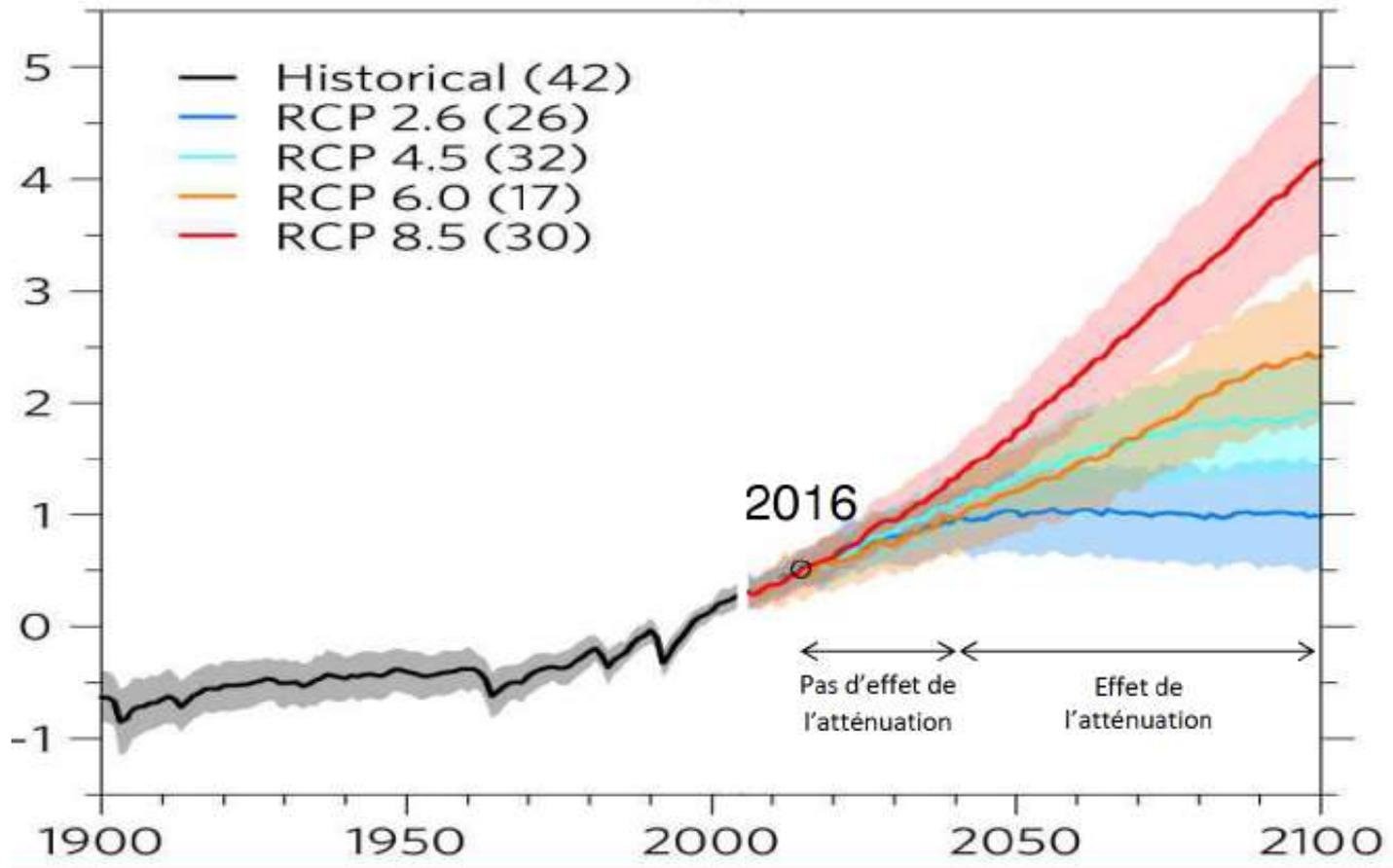
adaptation versus atténuation, les deux vont de pair

LM : Je garderai la diapo dans la première partie pour ne pas revenir à l'échelle planétaire à ce stade . nécessité de l'adaptation à horizon

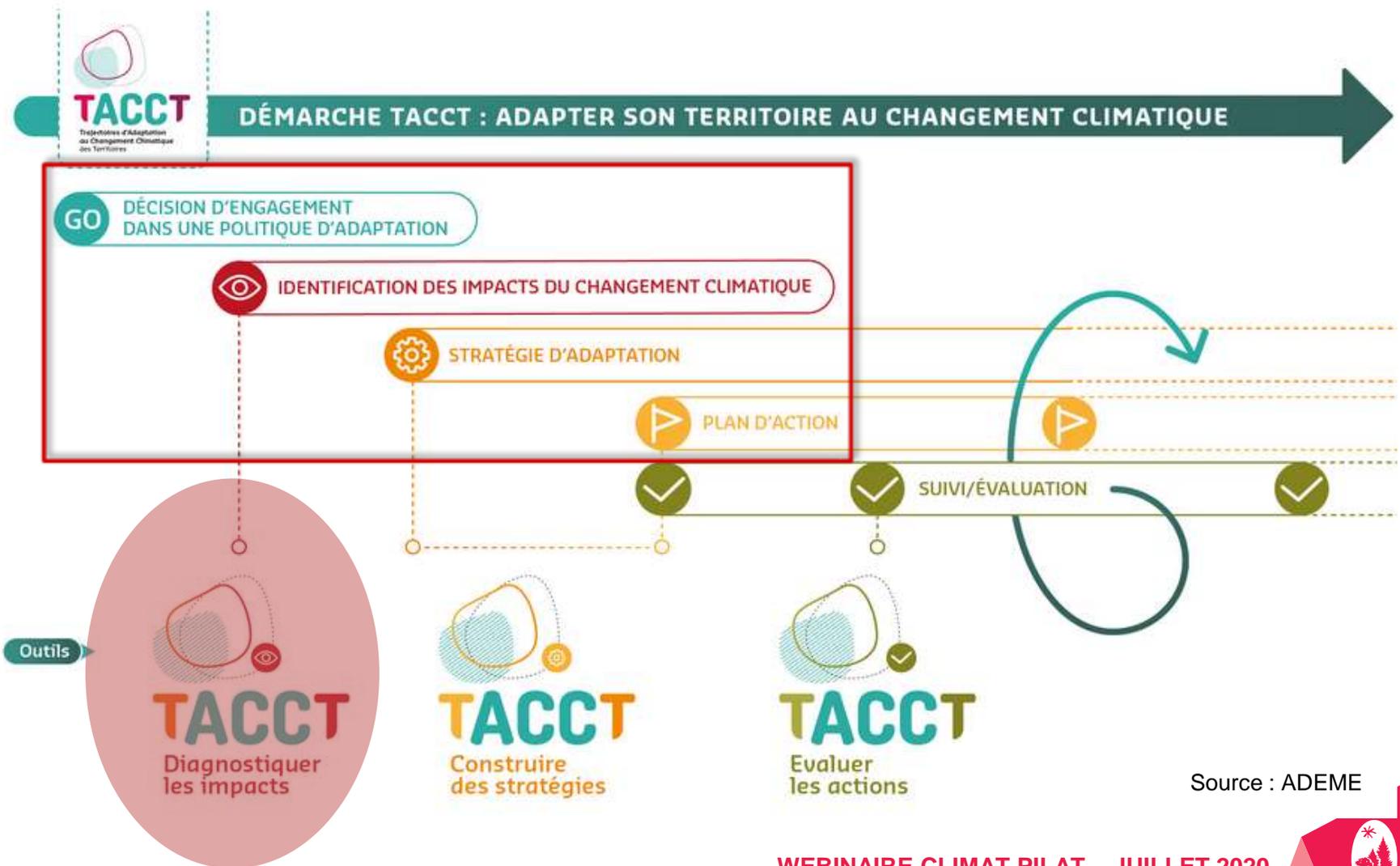
2050, c'est quoi les conséquences si différence de 0,5 degré ? Réchauffement climatique renforce la pression sur l'existant dans les territoires, incidences économiques chiffrées à partir des données CCR

À chaque territoire ses vulnérabilités
notre capacité d'agir, toutes les planifications sont concernées
nécessité de l'urgence de s'adapter, vital et possible

Place des diapo AURAee

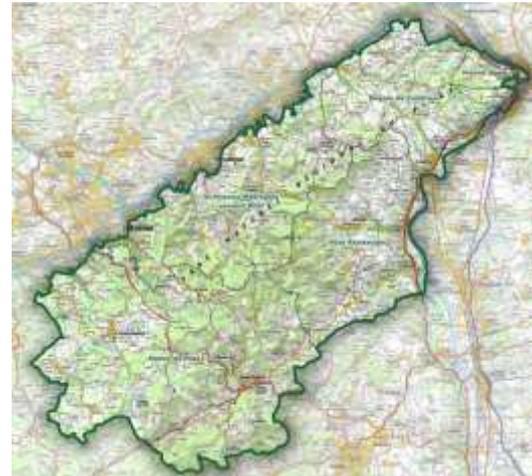


Démarche méthodologique



Source : ADEME

Portrait de territoire



WEBINAIRE CLIMAT PILAT – JUILLET 2020

