Gestion de la ressource en eau dans le bassin de l'Hérault



Etablissement Public Territorial de Bassin du Fleuve Hérault

Territoire de gestion: le bassin versant hydrographique

2 500 km²

164 communes

250 000 habitants



EPTB Fleuve Hérault

Structure Publique

Etablissement Public Territorial de Bassin du Fleuve Hérault

Le bassin versant hydrographique

Partie amont :

« Cévenole » granitique et schisteuse.
2 pôles principaux : Ganges et Le Vigan.
Majorité de forêt et garrigues, petites surfaces agricoles



Partie médiane :

Grands plateaux calcaires entaillés par des gorges.
Très peu peuplée.
Peu de culture, élevage extensif.



Partie aval :

Plaine et contreforts.
Plus densément peuplée, multipolaire (Lodève, Gignac, Clermont, Pézenas, Agde…).
Forte présence des cultures, dont vigne 80%.





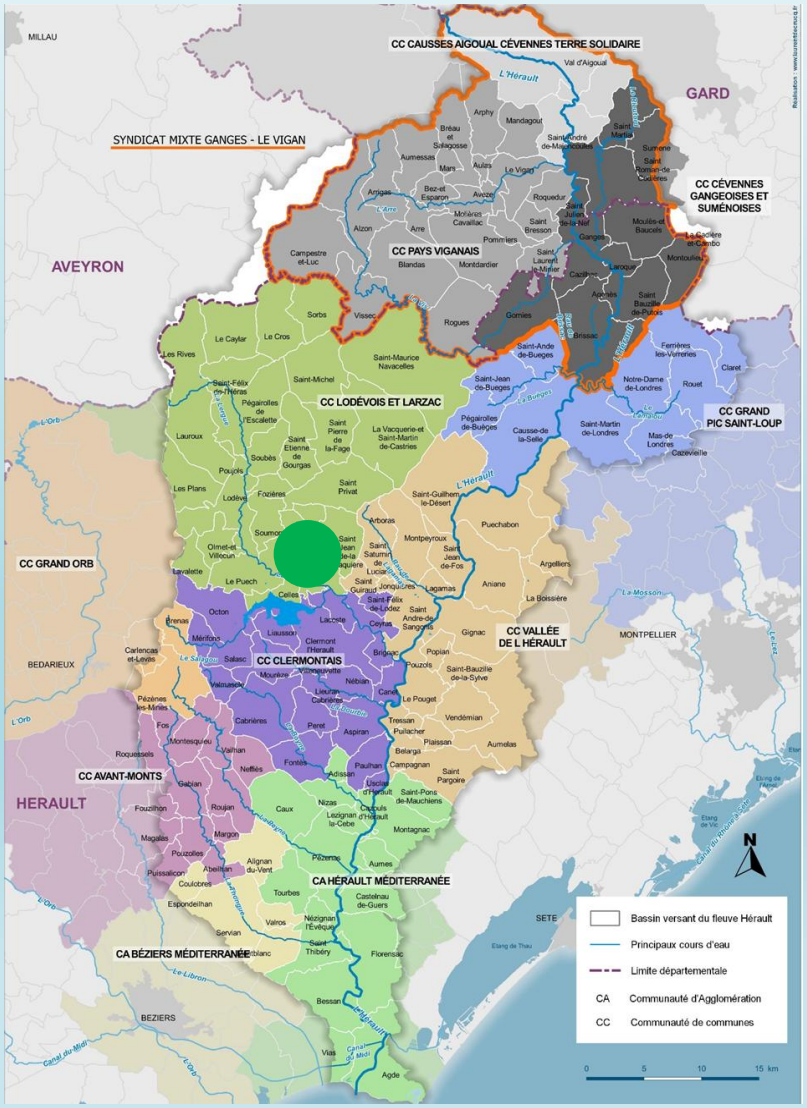
EPTB Fleuve Hérault ?

2 départements :

- Le Département de l'Hérault
- Le Département du Gard

8 EPCI :

- SR Haut bassin de l'Hérault
- CC du Grand Pic Saint-Loup.
- CC du Lodévois et Larzac
- CC de la Vallée de l'Hérault
- CC du Clermontais
- CC des Avant – Monts
- CA Béziers Méditerranée
- CA Hérault Méditerranée



EPTB Fleuve Hérault

Une mission principale : animer la politique de l'eau

Animer la Commission Locale de l'Eau

Véritable Parlement de l'Eau – légitimé par la loi, installé par le Préfet

- **59 membres**

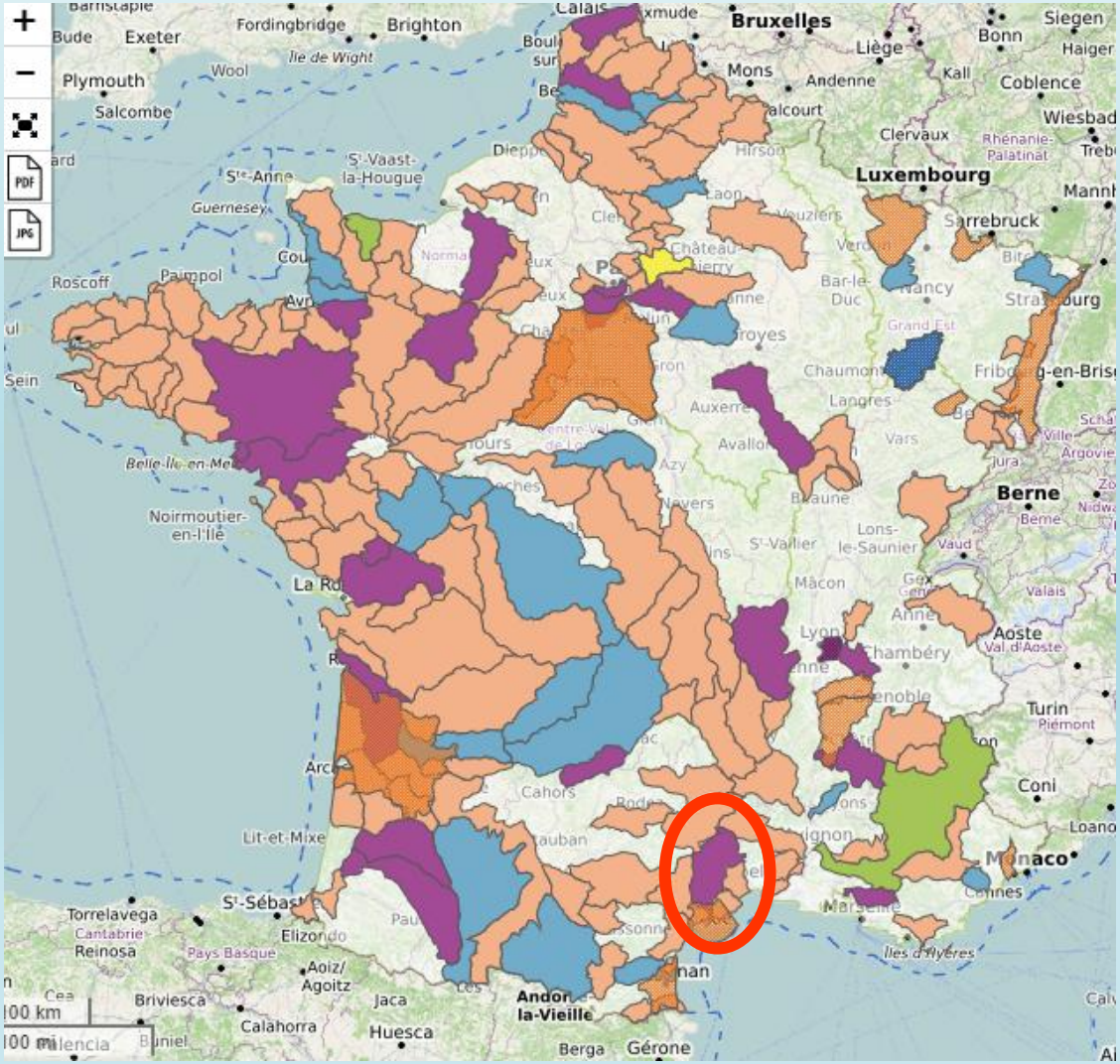
- **3 collèges**
  - Collectivités 36
  - Usagers 16
  - Etat 7








Les Commissions Locales de l'Eau en France


Bruxelles
Luxembourg
Berne
Monaco
Andorre-la-Vieille
Huesca
Gérone
Jaca
Calahorra
Briviesca
Torrelavega
Reinosa
Elizondo
Aoiz/
Agoitz
Pays Basque
Cantabrie
Lit-et-Mixe
Noirmoutier-
en-l'Île
Belle-Île-en-Mer
Roscoff
Paimpol
Guernesey
Ste-Anne
St-Vaast-
la-Hougue
Fordingbridge
Brighton
Exeter
Plymouth
Salcombe
Wool
Ile de Wight
Aoste
Val d'Aoste
Turin
Piémont
Coni
Cannes
Iles d'Hyères
Marseille
Lyon
Chambéry
Grenoble
Mâcon
Cahors
Bordeaux
Nancy
Metz
Sarrebruck
Mons
Liège
Andenne
Coblence
Wiesbaden
Siegen
Bonn
Haiger
Clervaux
Rhénanie-
Palatinat
Bar-le-
Duc
Langres
Chaumont
Troyes
Auxerre
Dijon
Beaune
Lons-
le-Saunier
Berne
Vaud
Valais
Argovie
Jura
Vars
Grand Est
Laon
Verdun
Metz
Hirson
Dieppe
Calais
Boulogne
sur
Mer
Amiens
Rouen
Caen
Le Mans
Tours
Poitiers
Niort
La Rochelle
Arcachon
Biarritz
Pau
Bayonne
Dax
Agen
Montauban
Toulouse
Carcassonne
Narbonne
Perpignan
Nîmes
Montpellier
Arles
Avignon
Orange
Valence
Grenoble
Annecy
Genève
Lausanne
Fribourg
Berne
Soleure
Bâle
Strasbourg
Colmar
Mulhouse
Belfort
Besançon
Dole
Bourg-en-Bresse
Chalon-sur-Saône
Le Creusot
Nevers
Bourges
Vierzon
Châteauroux
Limoges
Périgueux
Brive-la-Gaillarde
Tulle
Aurillac
Rodez
Millau
Mende
Le Puy-en-Velay
Saint-Étienne
Roanne
Vichy
Moulins
Montluçon
Guéret
Saint-Yrieix-la-Perche
Angoulême
Cognac
Saintes
Rochefort
La Rochelle
Fontenay-le-Comte
Les Sables-d'Olonne
La Roche-sur-Yon
Cholet
Angers
Saumur
Chinon
Loches
Blois
Orléans
Montargis
Gien
Sancerre
Cosne-Cours-sur-Loire
Auxerre
Sens
Provins
Meaux
Melun
Fontainebleau
Évry
Versailles
Rambouillet
Dreux
Chartres
Alençon
Le Mans
Laval
Mayenne
Château-Gontier
Segré
Craon
Vitré
Fougères
Rennes
Saint-Malo
Dinan
Lamballe
Saint-Brieuc
Guingamp
Lannion
Morlaix
Brest
Quimper
Concarneau
Lorient
Vannes
Auray
Quiberon
Pontivy
Carhaix-Plouguer
Châteaulin
Douarnenez
Audierne
Pont-l'Abbé
Bénodet
Fouesnant
Quimperlé
Hennebont
Ploërmel
Josselin
Redon
Châteaubriant
Ancenis
Nantes
Saint-Nazaire
Guérande
La Baule-Escoublac
Pornichet
Le Croisic
Pornic
Saint-Jean-de-Monts
Les Sables-d'Olonne
Challans
Noirmoutier-en-l'Île
Île d'Yeu
Île de Ré
La Rochelle
Rochefort
Île d'Oléron
Marennes
Royan
Saintes
Cognac
Angoulême
Ruffec
Confolens
Civray
Poitiers
Châtellerault
Loudun
Thouars
Parthenay
Bressuire
Niort
Fontenay-le-Comte
Luçon
Les Sables-d'Olonne
La Roche-sur-Yon
Montaigu
Clisson
Cholet
Beaupréau
Saumur
Chinon
Loches
Tours
Amboise
Blois
Vendôme
Romorantin-Lanthenay
Salbris
Selles-sur-Cher
Vierzon
Bourges
Saint-Amand-Montrond
Montluçon
Moulins
Vichy
Cusset
Thiers
Ambert
Issoire
Clermont-Ferrand
Riom
Aubusson
Guéret
Bellac
Saint-Yrieix-la-Perche
Limoges
Saint-Junien
Rochechouart
Périgueux
Nontron
Brive-la-Gaillarde
Tulle
Ussel
Argentat
Sarlat-la-Canéda
Bergerac
Libourne
Saint-Émilion
Castillon-la-Bataille
Langon
Bazas
Marmande
Agen
Villeneuve-sur-Lot
Fumel
Cahors
Gourdon
Figeac
Saint-Céré
Rocamadour
Montauban
Castelsarrasin
Moissac
Lauzerte
Caussade
Castelnau-de-Montmiral
Gaillac
Albi
Carmaux
Rodez
Millau
Saint-Affrique
Lodève
Clermont-l'Hérault
Béziers
Agde
Sète
Frontignan
Mèze
Pézenas
Montpellier
Lunel
Le Vigan
Alès
Bagnols-sur-Cèze
Pont-Saint-Esprit
Uzès
Nîmes
Beaucaire
Tarascon
Arles
Saintes-Maries-de-la-Mer
Aigues-Mortes
Le Grau-du-Roi
Port-Camargue
Saint-Gilles
Vauvert
Aix-en-Provence
Salon-de-Provence
Martigues
Istres
Fos-sur-Mer
Berre-l'Étang
Marseille
Aubagne
La Ciotat
Cassis
Toulon
Hyères
Les Îles d'Hyères
Saint-Tropez
Fréjus
Saint-Raphaël
Draguignan
Brignoles
Barjols
Saint-Maximin-la-Sainte-Baume
Aix-en-Provence
Manosque
Forcalquier
Sisteron
Digne-les-Bains
Barcelonnette
Gap
Briançon
Embrun
Guillestre
Serre-Ponçon
Barcelonnette
Castellane
Grasse
Cannes
Antibes
Nice
Monaco
Menton
Vintimille
Sospel
Tende
Saint-Martin-Vésubie
Saint-Étienne-de-Tinée
Isola
Saint-Dalmas-le-Selvage
Valdeblore
Saint-Sauveur-sur-Tinée
Roquebillière
Lantosque
Levens
Saint-Jeannet
Vence
Cagnes-sur-Mer
Villeneuve-Loubet
Biot
Mougins
Le Cannet
Mandelieu-la-Napoule
Théoule-sur-Mer
Le Lavandou
Bormes-les-Mimosas
Cavalaire-sur-Mer
La Croix-Valmer
Ramatuelle
Saint-Tropez
Sainte-Maxime
Le Muy
Les Arcs
Draguignan
Lorgues
Vidauban
Le Luc
Cogolin
Grimaud
La Garde-Freinet
Saint-Raphaël
Fréjus
Roquebrune-sur-Argens
Puget-sur-Argens
Saint-Cyr-sur-Mer
La Ciotat
Aubagne
Cassis
Carnoux-en-Provence
Allauch
Plan-de-Cuques
Marseille
Les Pennes-Mirabeau
Gardanne
Meyrargues
Peyrolles-en-Provence
Rognac
Vitrolles
Marignane
Gignac-la-Nerthe
Martigues
Istres
Fos-sur-Mer
Port-de-Bouc
Berre-l'Étang
Miramas
Salon-de-Provence
Lambesc
Pertuis
Cadenet
Lauris
Puyvert
Apt
Bonnieux
Lacoste
Ménerbes
Oppède
Cavaillon
Robion
Coustellet
Gordes
Roussillon
Rustrel
Saignon
Céreste
Reillanne
Oraison

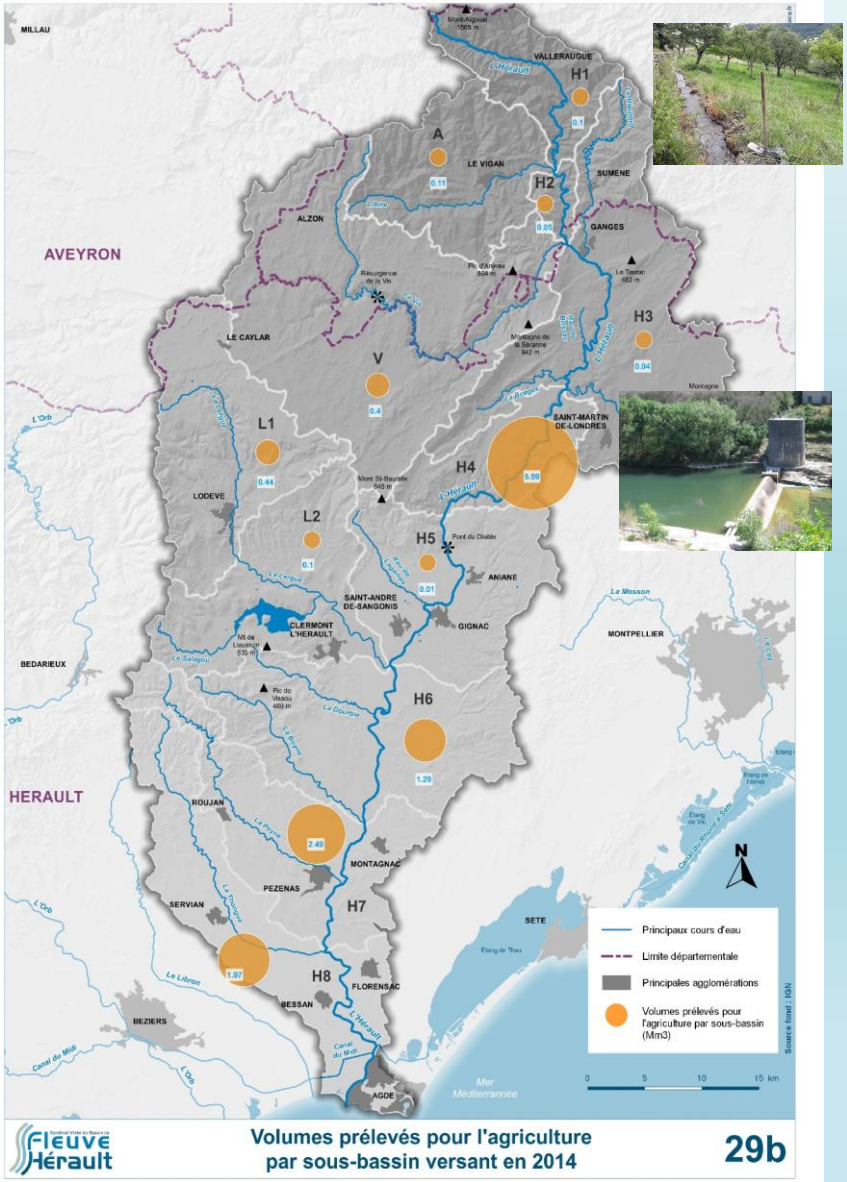
Gérer la ressource en eau pour conserver un équilibre quantitatif

En été, tout prélèvement important a un impact sur le débit de l'Hérault

Est-ce qu'on prélève trop ?



Prélèvements pour l'irrigation



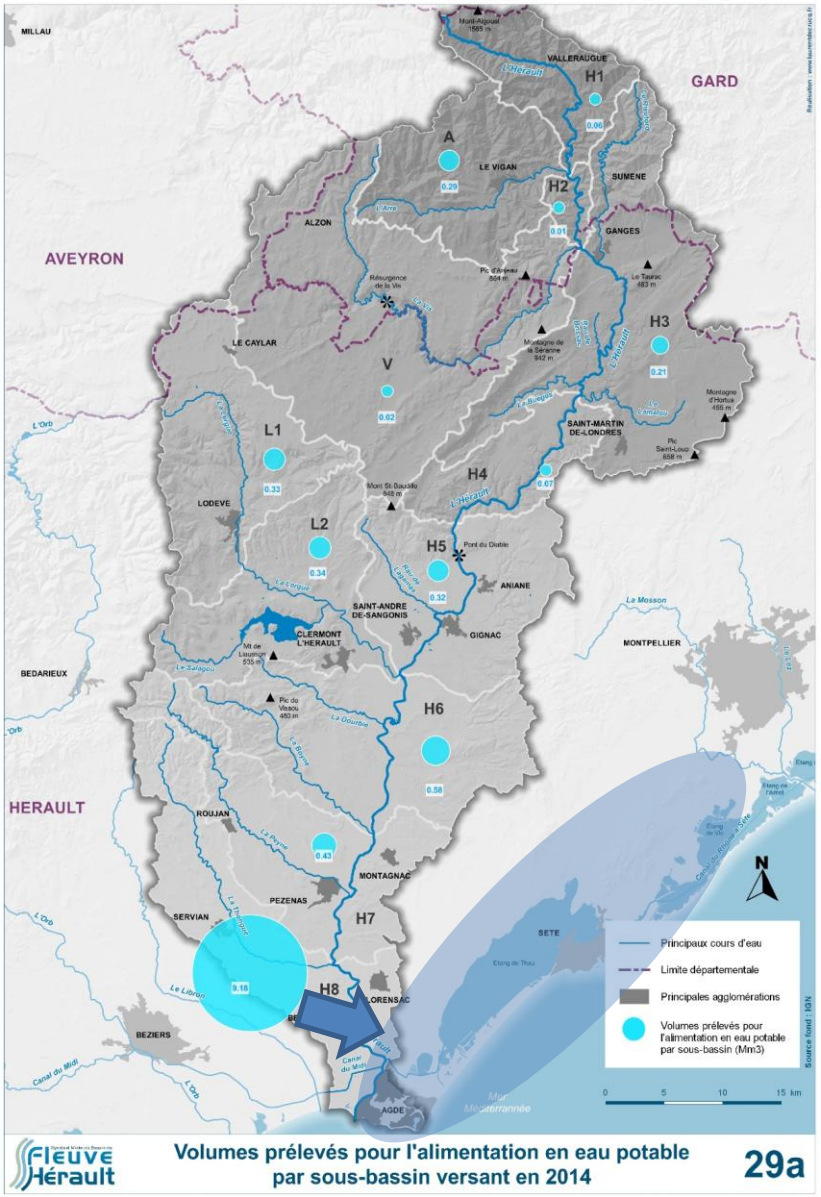






- 6 200 ha irrigués
- Vignes à 80 %
- **13 Mm3 prélevés l'été**

Prélèvements pour l'eau potable









- 600 000 personnes approvisionnées

- 80 % des volumes au sud, de Agde aux portes de Montpellier

- **12 Mm3 prélevés l'été**

Conséquences sur les cours d'eau et les milieux aquatiques



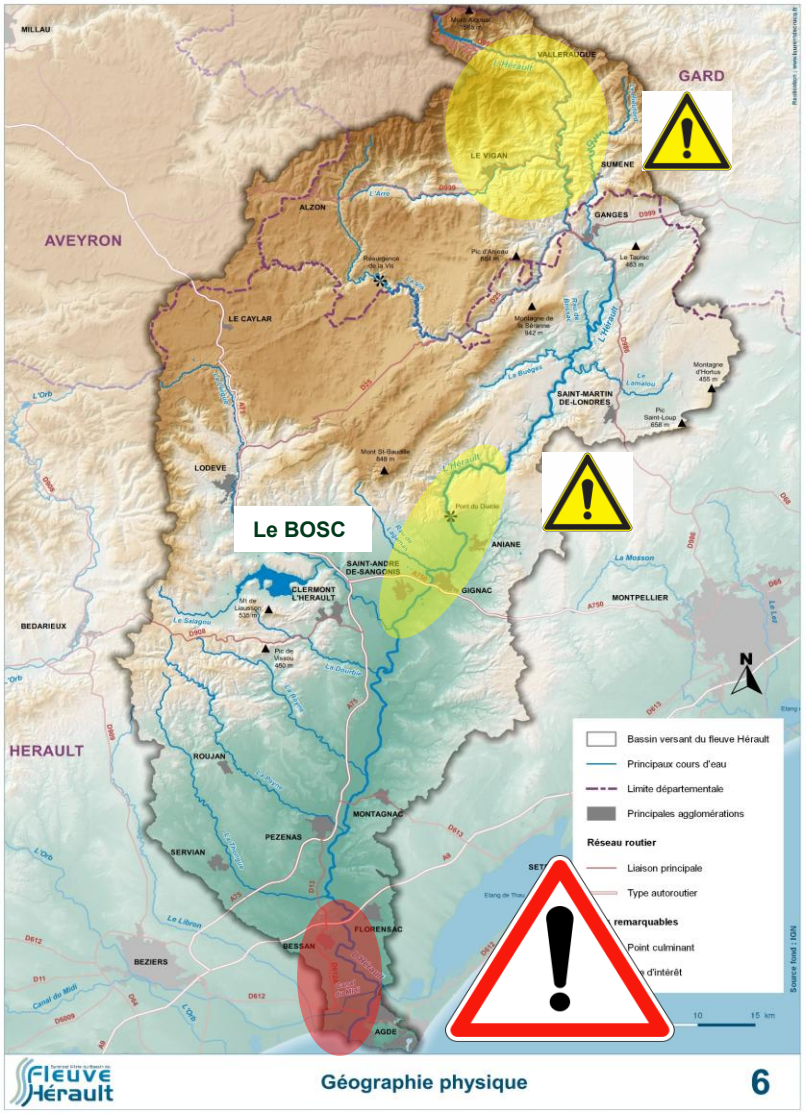




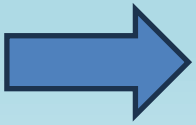




Situation actuelle : 2 secteurs en tension, la basse vallée en déficit



Et en plus….

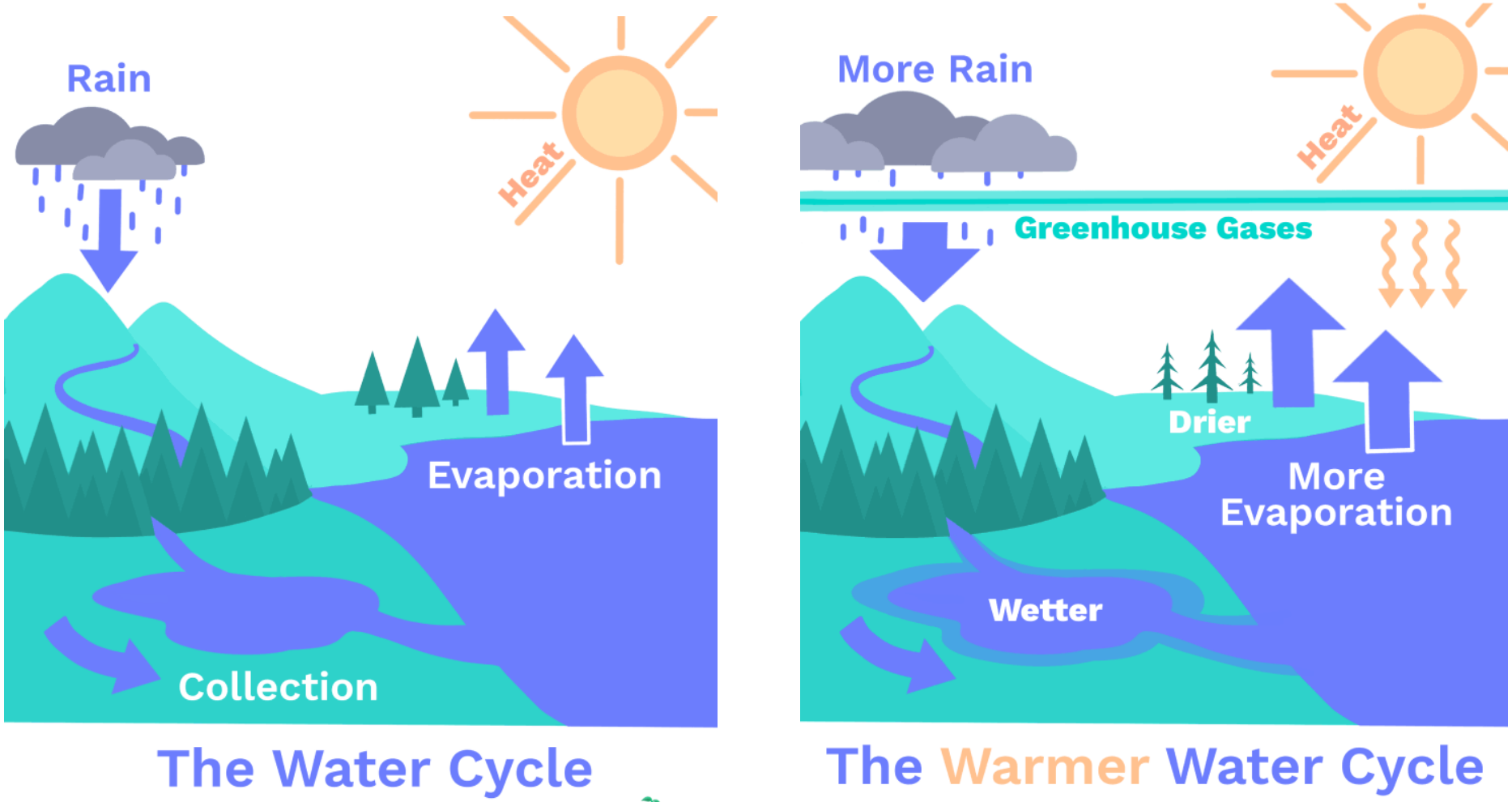


changement climatique

Impacts hydrologiques des changements climatiques

Yves Tramblay

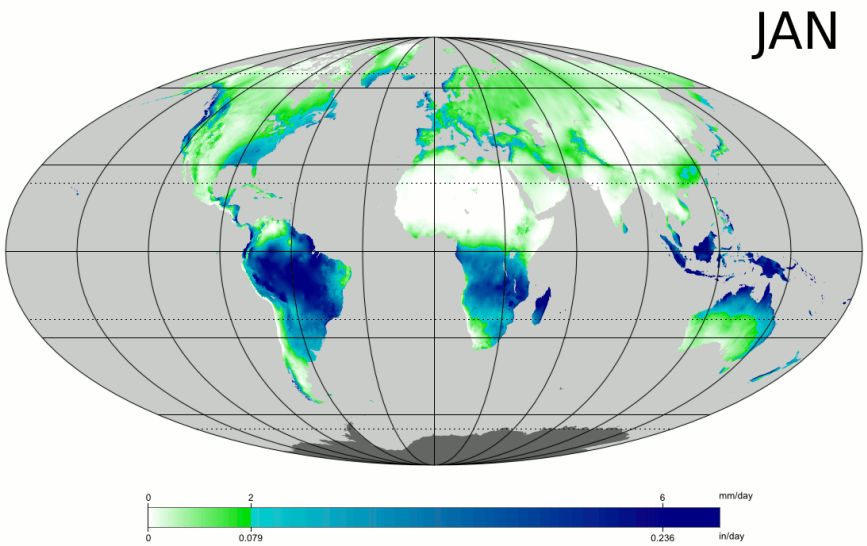
yves.tramblay@ird.fr



" *Tout ce qui est simple est faux, mais tout ce qui ne l'est pas est inutilisable*"
Paul Valéry (1942)

Précipitations

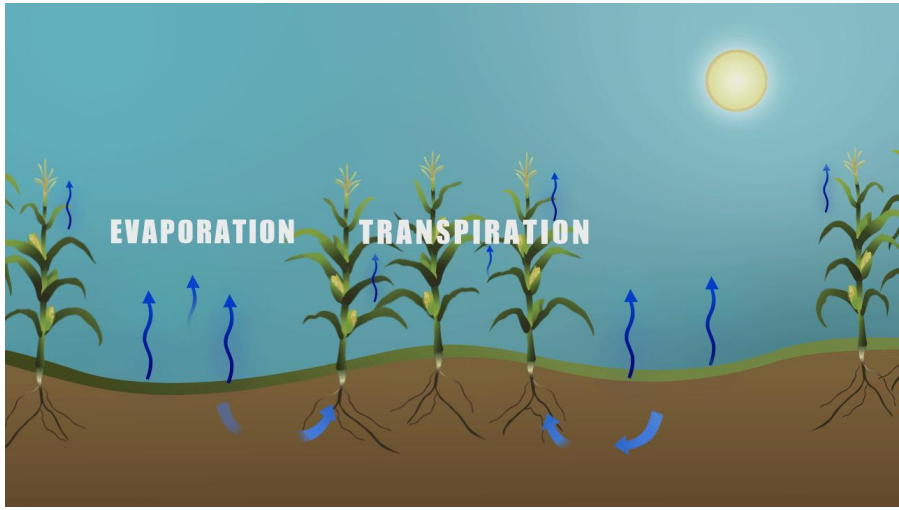
Répartition mensuelle des précipitations



Une masse d'air se refroidit par soulèvement (relief ou confrontation entre deux masses d'air) =>
Condensation de l'eau dans l'atmosphère sous forme de gouttelettes ou de cristaux qui, devenant trop lourds, chutent vers le sol.

Forte influence du relief et de la circulation atmosphériques

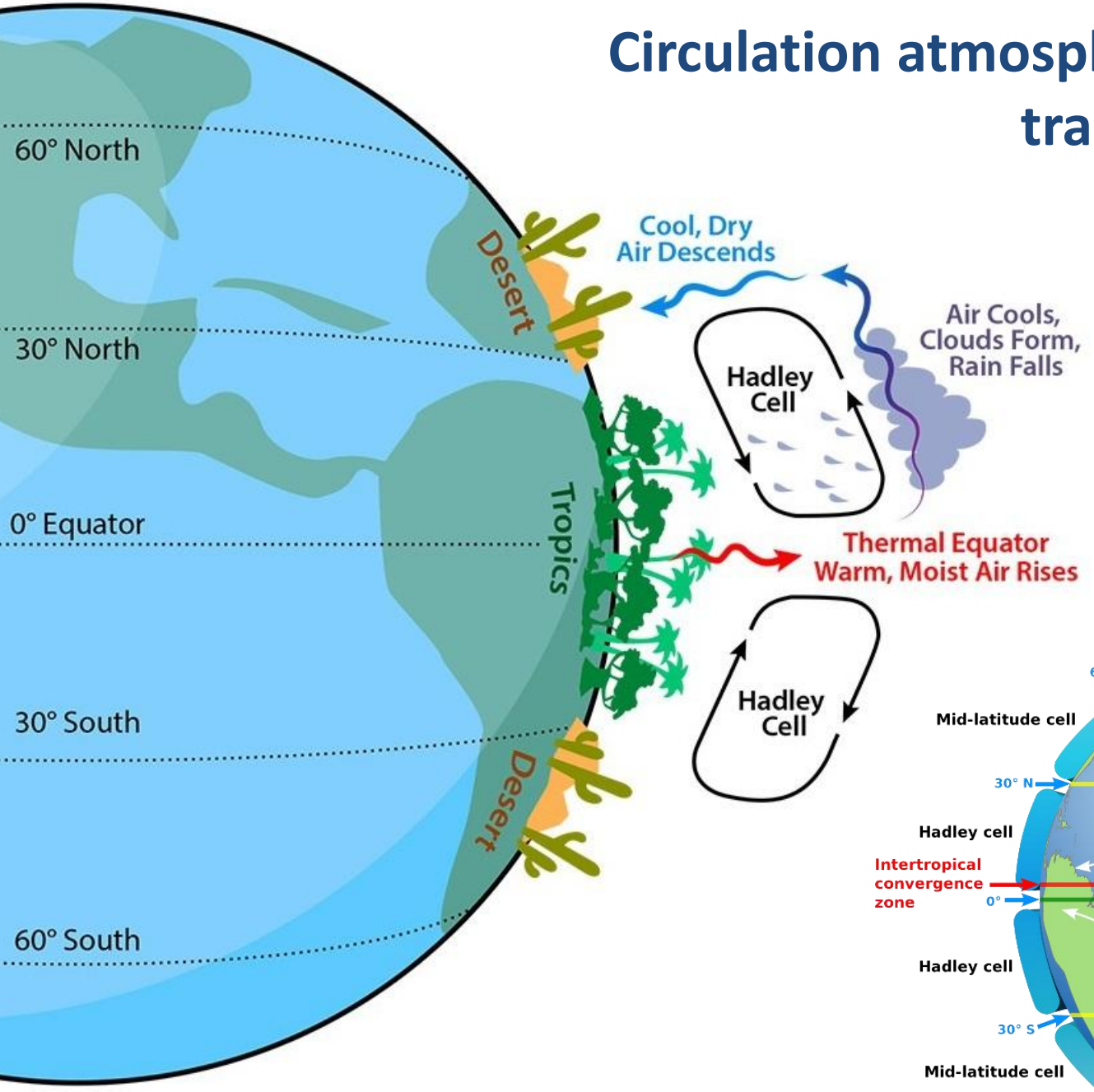
Evapotranspiration



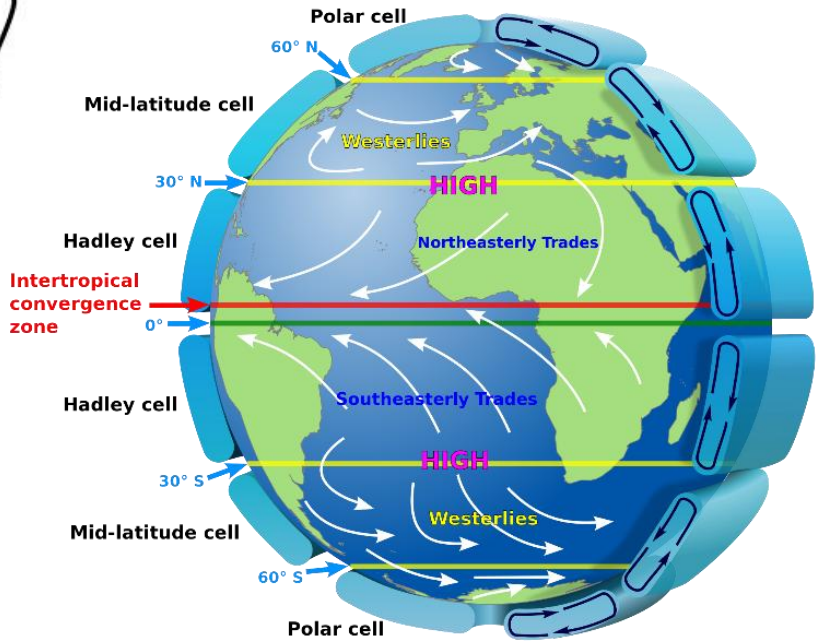
Transfert de l'eau vers l'atmosphère, influencé par :

- La Température
- La Radiation solaire
- Le Vent
- L'Humidité relative

Circulation atmosphérique globale et transport d'humidité



Le changement climatique étend les cellules de Hadley vers les pôles

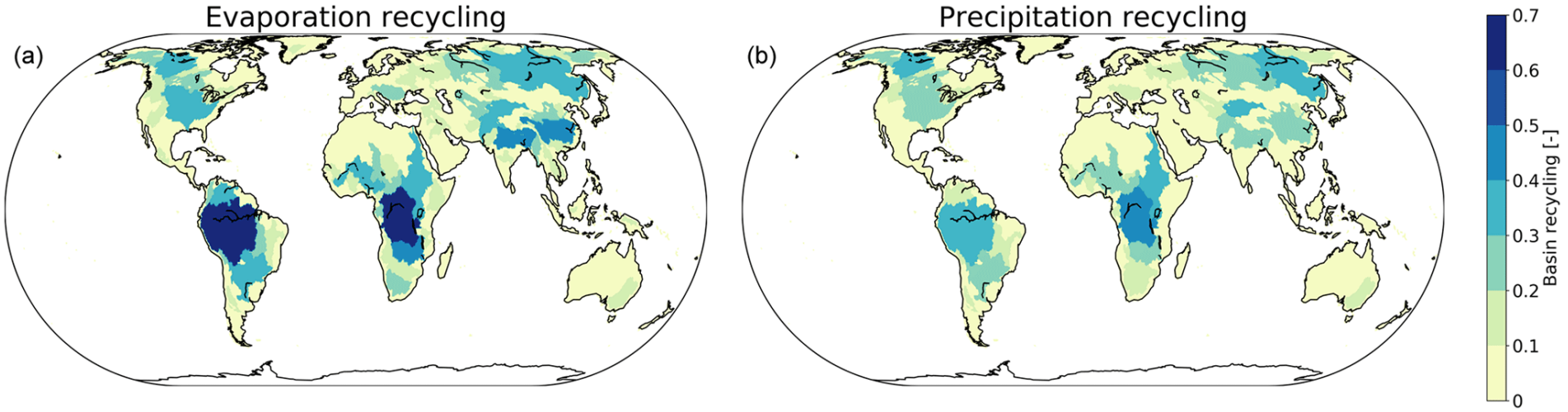


Où retombe l'eau évaporée ?

En general… ailleurs !

- En moyenne, 1.7 % de l'eau évaporée retombe sous forme de précipitations localement dans une zone de 50km *(Theeuwen et al. 2023)*

- En Méditerranée, moins de 35 % de l'eau provient de la région (*Insua-Costa et al. 2022*)



% de vapeur d'eau qui retombe en précipitations dans la même région

% des précipitations qui provient de l'évapotranspiration locale

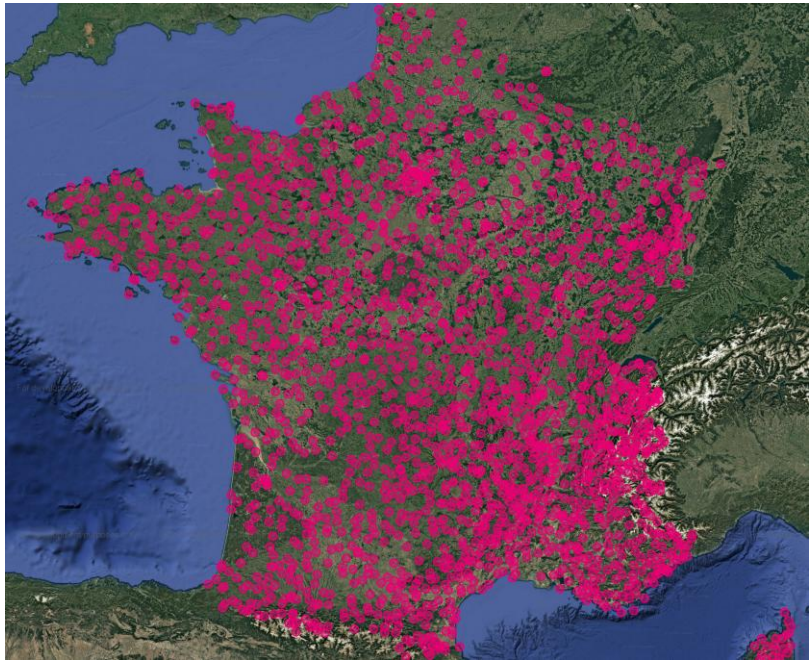
Tuinenburg et al., 2020

Comment observer le changement climatique ?

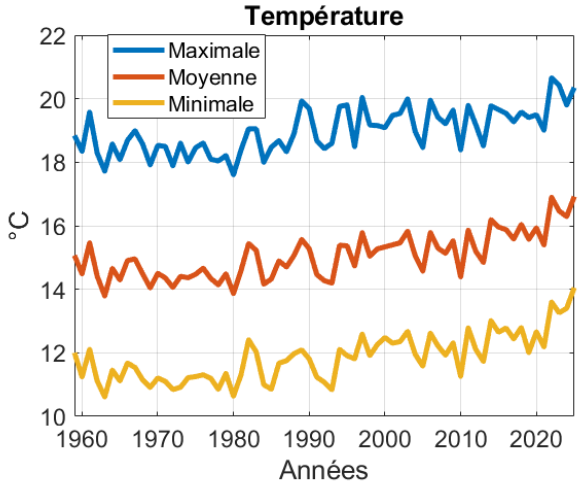


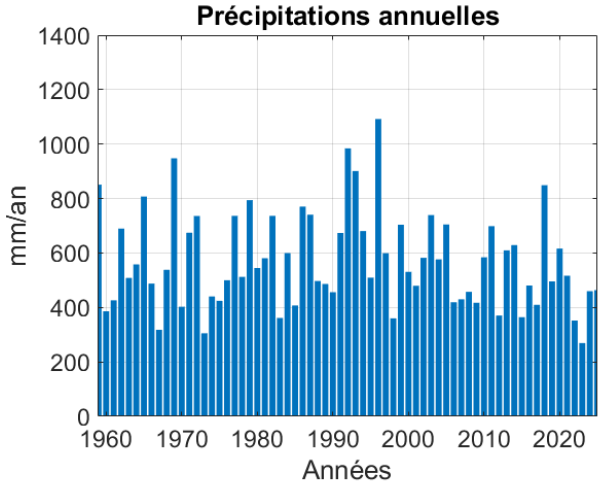


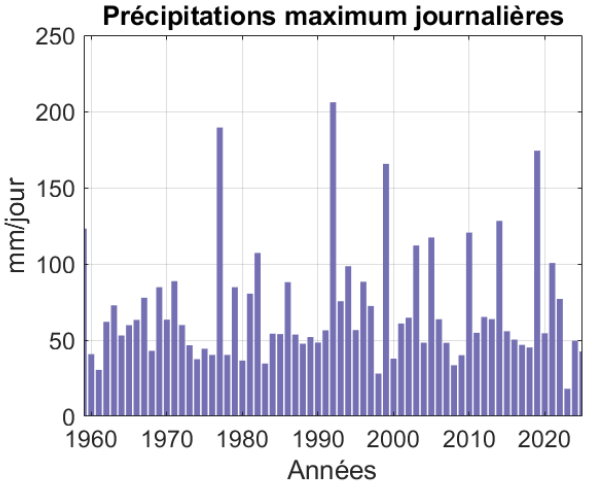


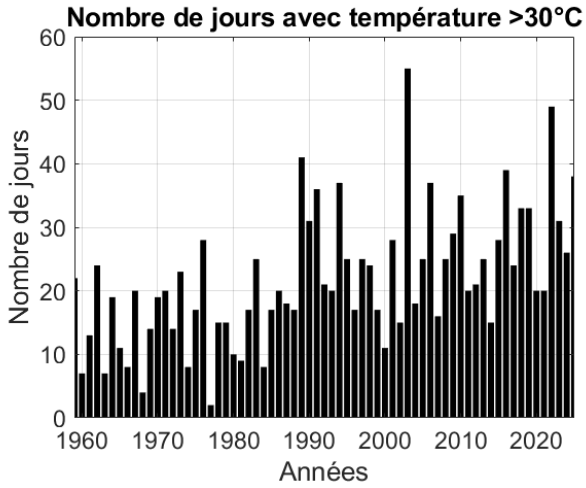


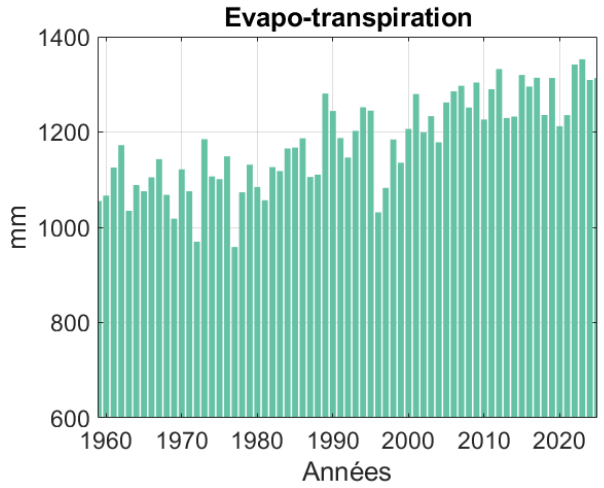
Narbonne, Données Météo-France, base de données SIM (meteo.data.gouv.fr)

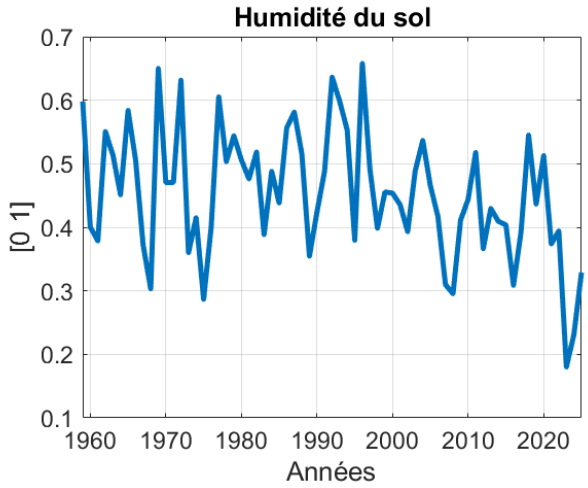






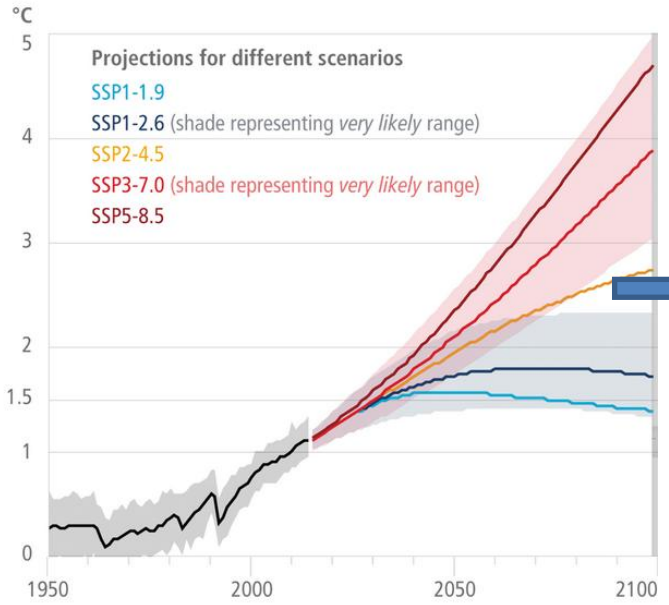




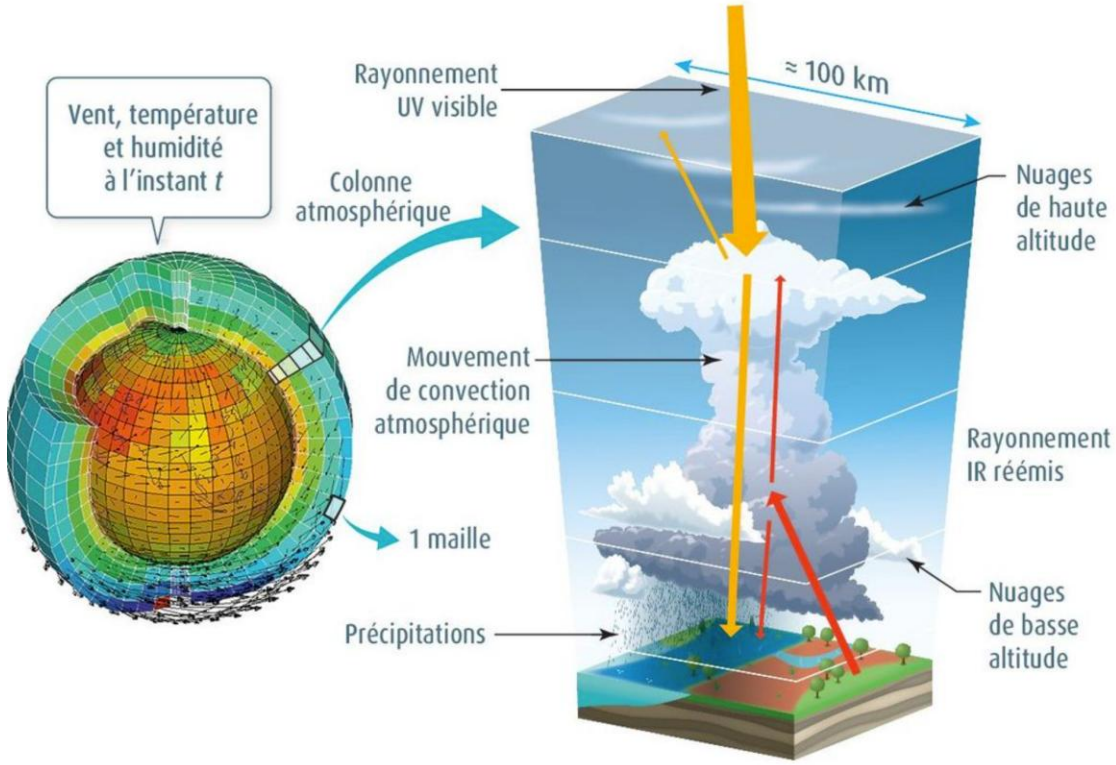


Modélisation du climat

Scénarios d'émissions



Modèle climatique



Les modèles climatiques sont basés sur les équations de la physique et intègrent de plus en plus d'éléments : atmosphère, océans, végétation, aérosols, villes… et sont en constante amélioration

Les scénarios climatiques se basent sur des scénarios d'émission de gaz a effet de serre

L'ÉVOLUTION DE

LA REPRÉSENTATION DES AVATARS DANS LES JEUX VIDÉO

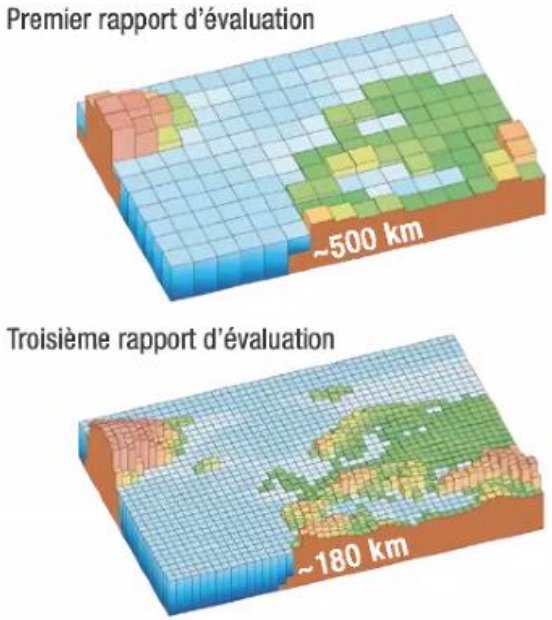
AU FIL DU TEMPS



L'ÉVOLUTION DE

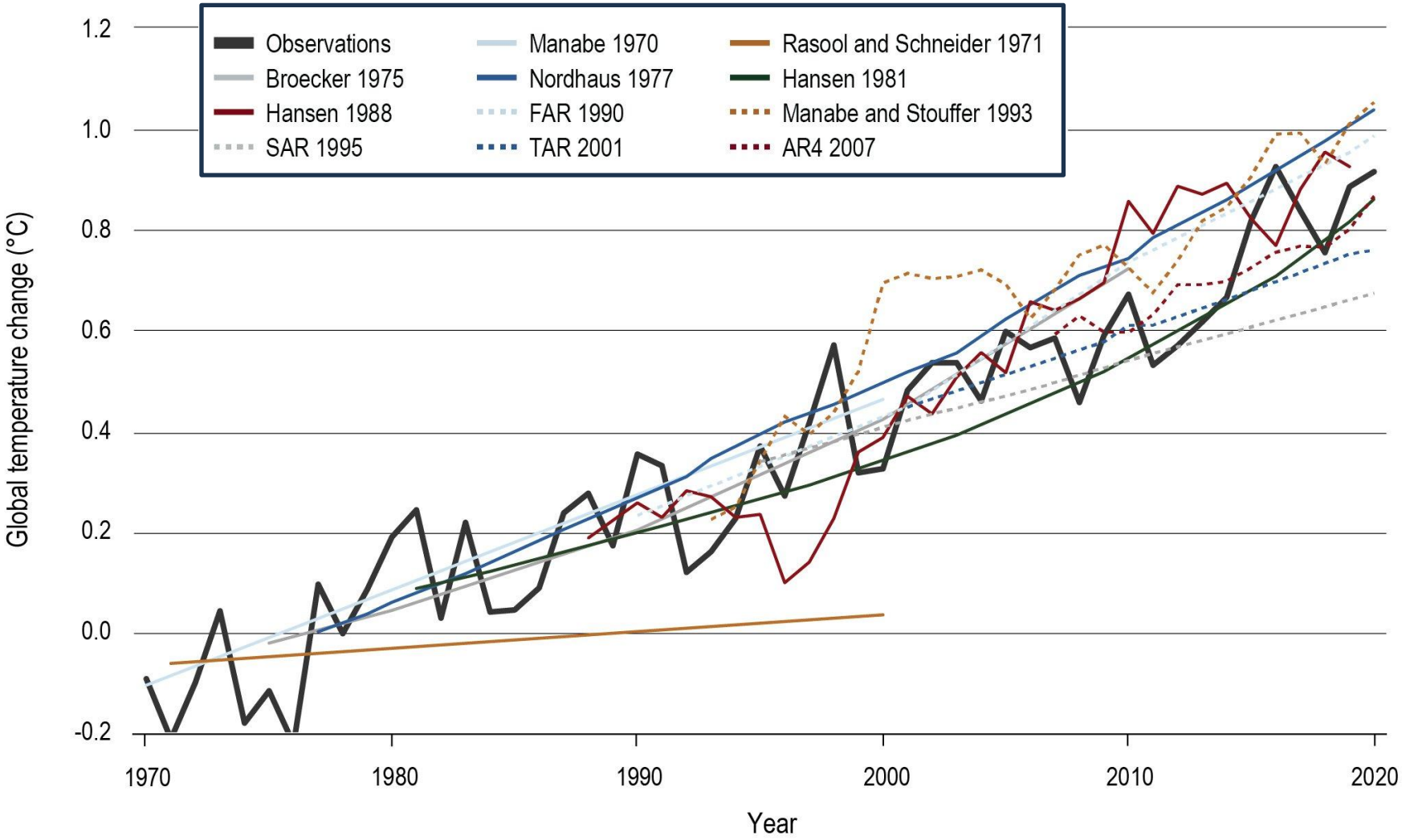
LA RÉSOLUTION DES MODÈLES CLIMATIQUES

AU FIL DU TEMPS

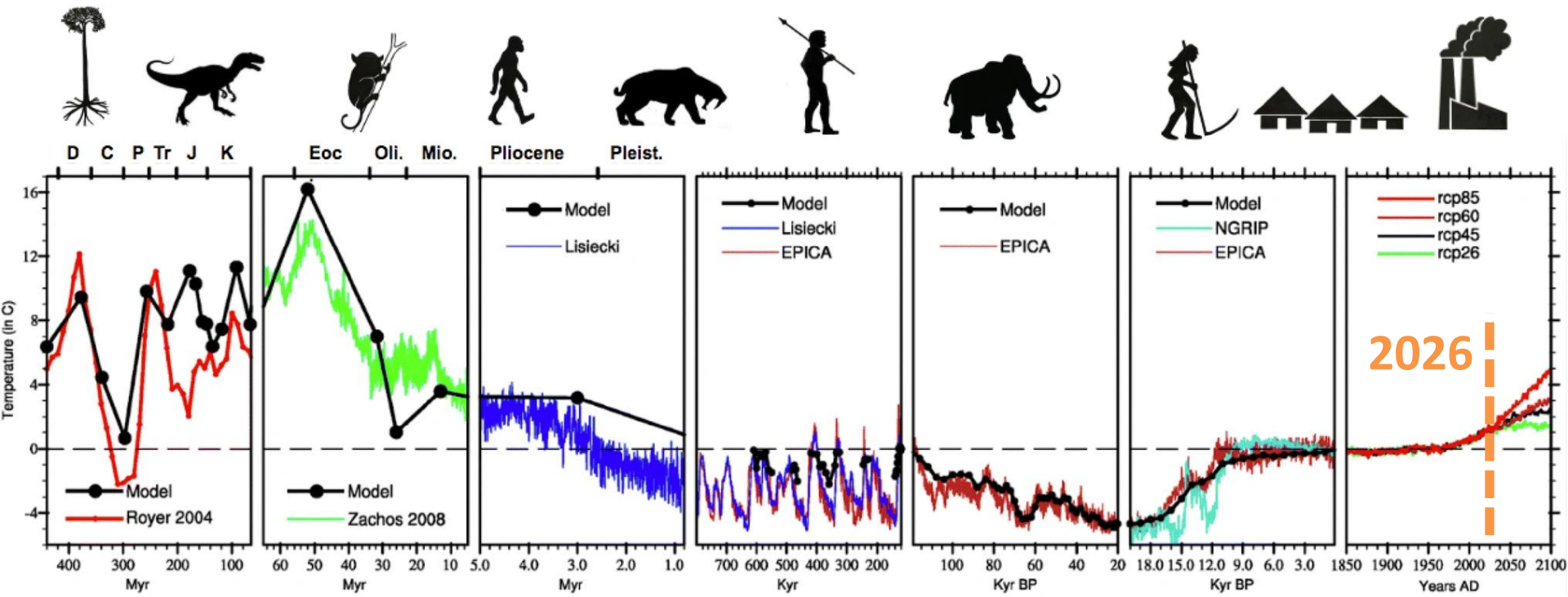


Source : OCE

Retour vers le passé, que nous disaient les modèles…. avant !



« Oui mais on a déjà vu ça dans le passé » – certes mais à des périodes où les Homo sapiens n'existaient pas encore…

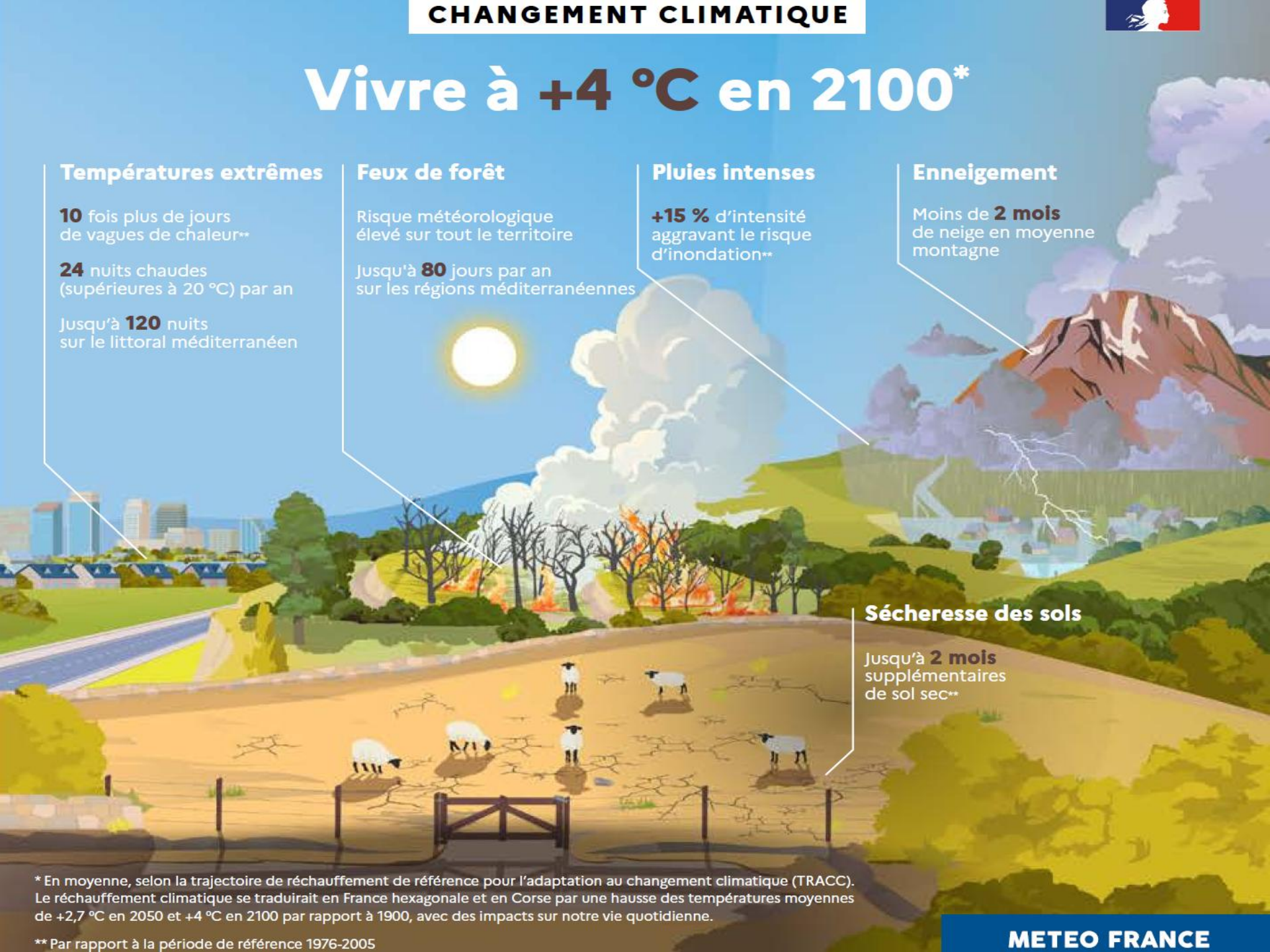


Homo Sapiens

Agriculture

CHANGEMENT CLIMATIQUE

Vivre à +4 °C en 2100*



Températures extrêmes

10 fois plus de jours de vagues de chaleur**

24 nuits chaudes (supérieures à 20 °C) par an

Jusqu'à **120** nuits sur le littoral méditerranéen

Feux de forêt

Risque météorologique élevé sur tout le territoire

Jusqu'à **80** jours par an sur les régions méditerranéennes

Pluies intenses

+15 % d'intensité aggravant le risque d'inondation**

Enneigement

Moins de **2 mois** de neige en moyenne montagne

Sécheresse des sols

Jusqu'à **2 mois** supplémentaires de sol sec**

* En moyenne, selon la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC). Le réchauffement climatique se traduirait en France hexagonale et en Corse par une hausse des températures moyennes de +2,7 °C en 2050 et +4 °C en 2100 par rapport à 1900, avec des impacts sur notre vie quotidienne.

** Par rapport à la période de référence 1976-2005

METEO FRANCE

Impacts du changement climatique sur les sécheresses



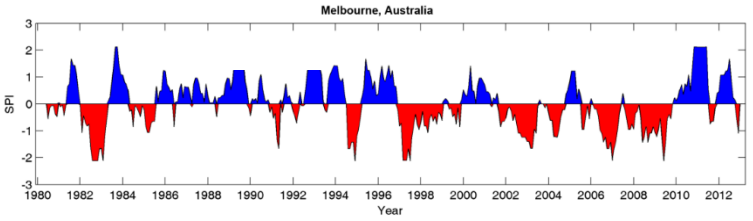






Sécheresses, définitions

1. Sécheresse = déficit en eau sur une période plus ou moins longue
2. Sécheresse ≠ aridité



Différents types de sécheresses :

Météorologique : précipitations, nulles ou en dessous de la moyenne
Agronomique : humidité des sols (contenu en eau disponible pour les plantes)
Hydrologique : niveau des nappes et aquifères (absence ou faible débit de base)

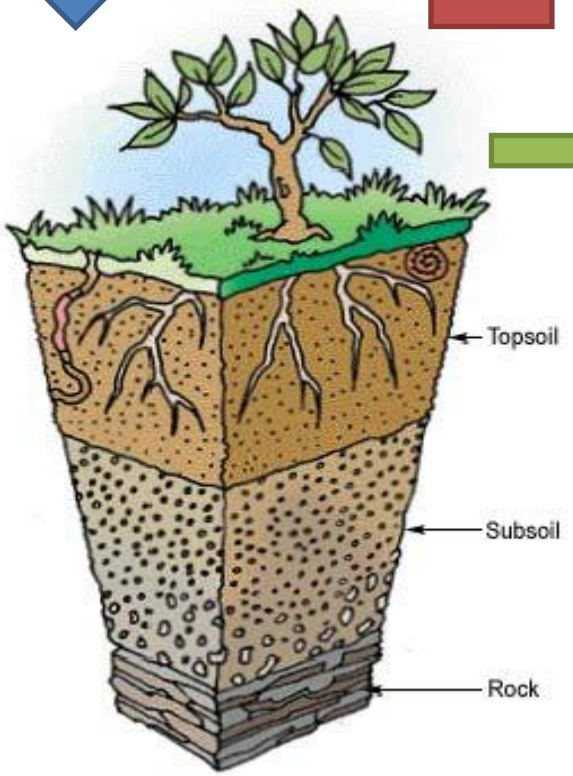




Mécanismes de l'augmentation des sécheresses en Méditerranée

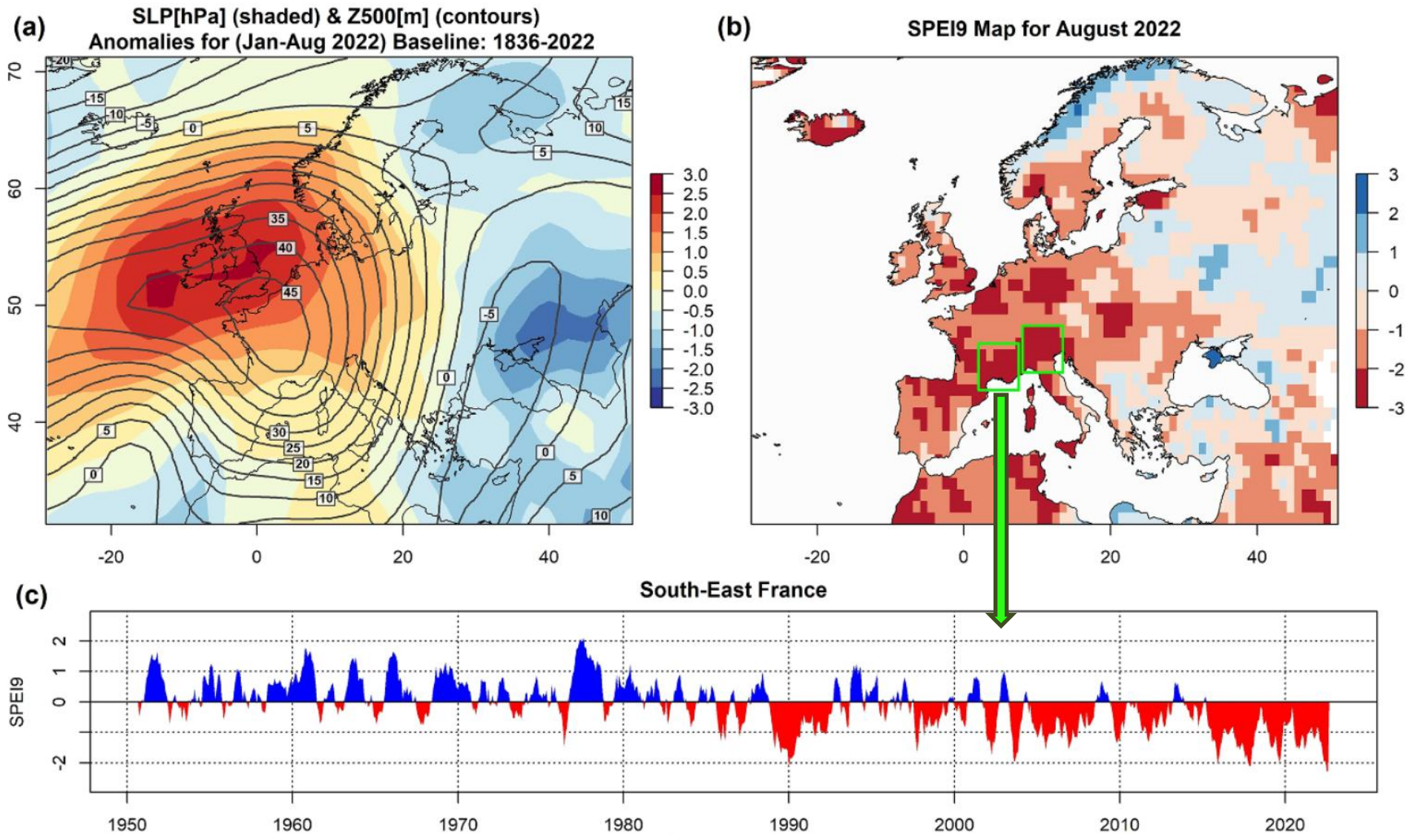
Baisse des précipitations (incertaine)
+
Augmentation du nombre de jours secs

Hausse des températures
=>
Augmentation de l'évapotranspiration



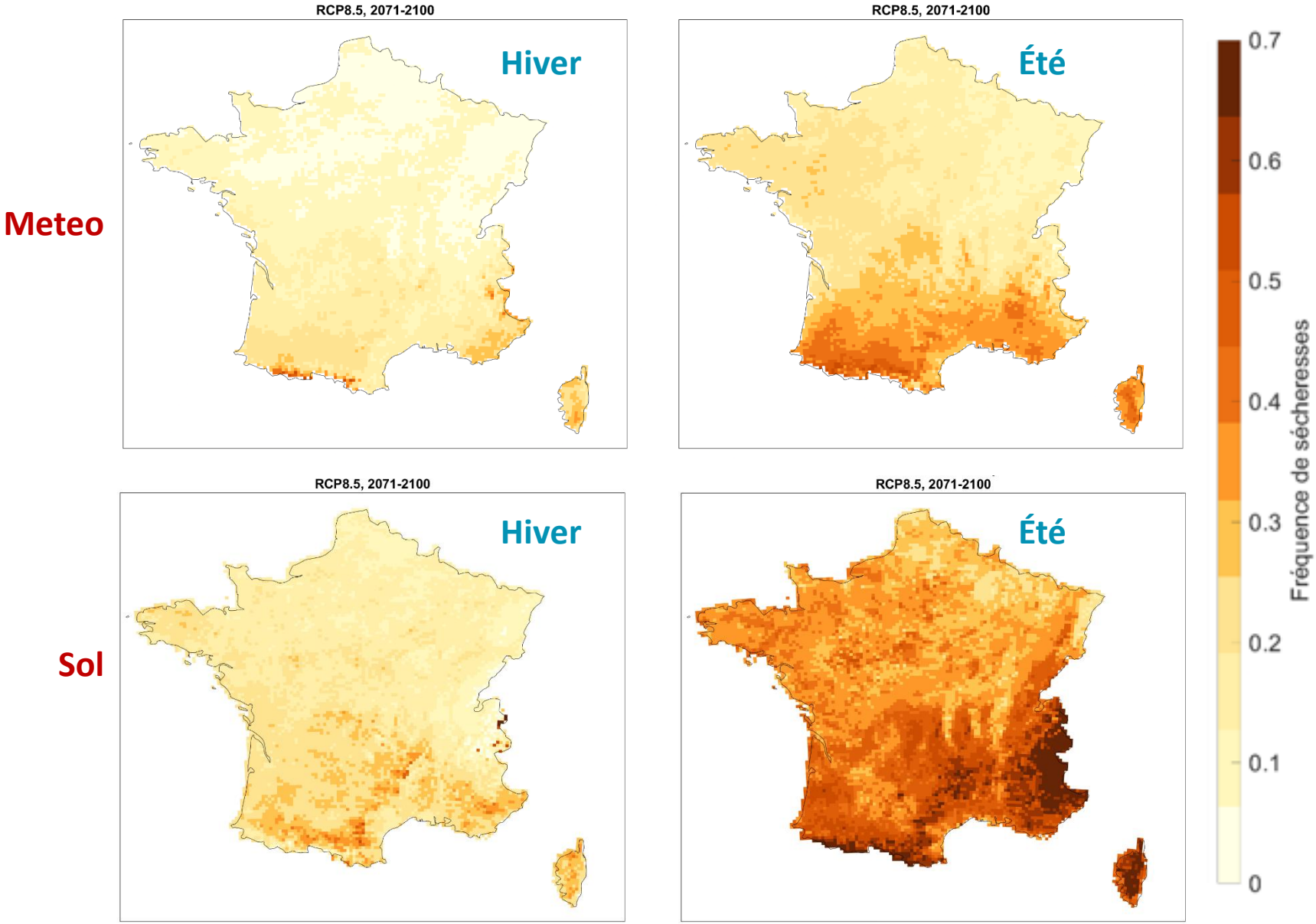
Adaptation des plantes, jusqu'à une certaine limite ?

Sécheresse de 2022 et tendance historique



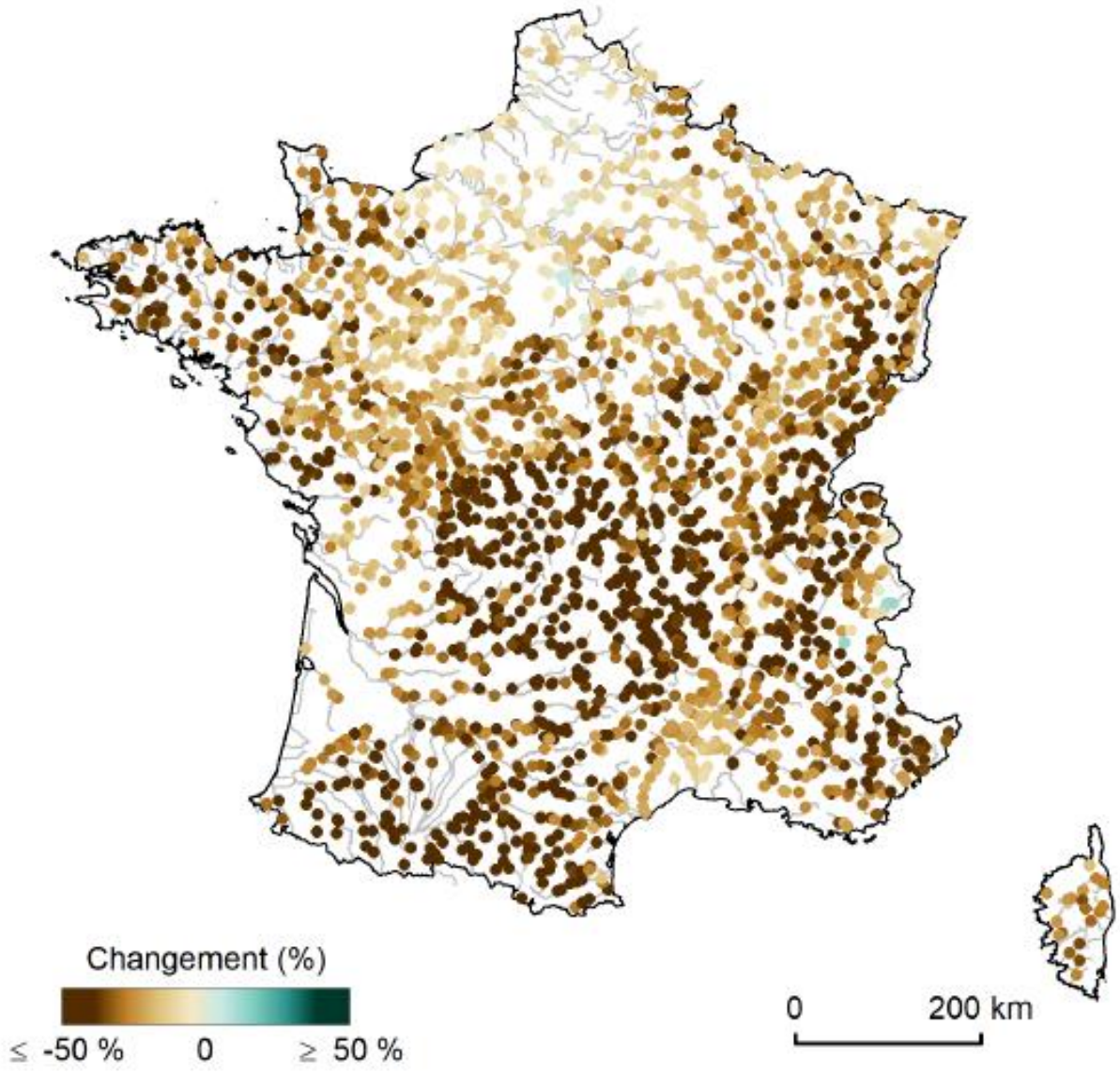
Faranda et al., 2023

Scénarios futurs d'évolution des sécheresses



Tramblay et al., 2024, rapport Explore2 sur les extrêmes hydrologiques

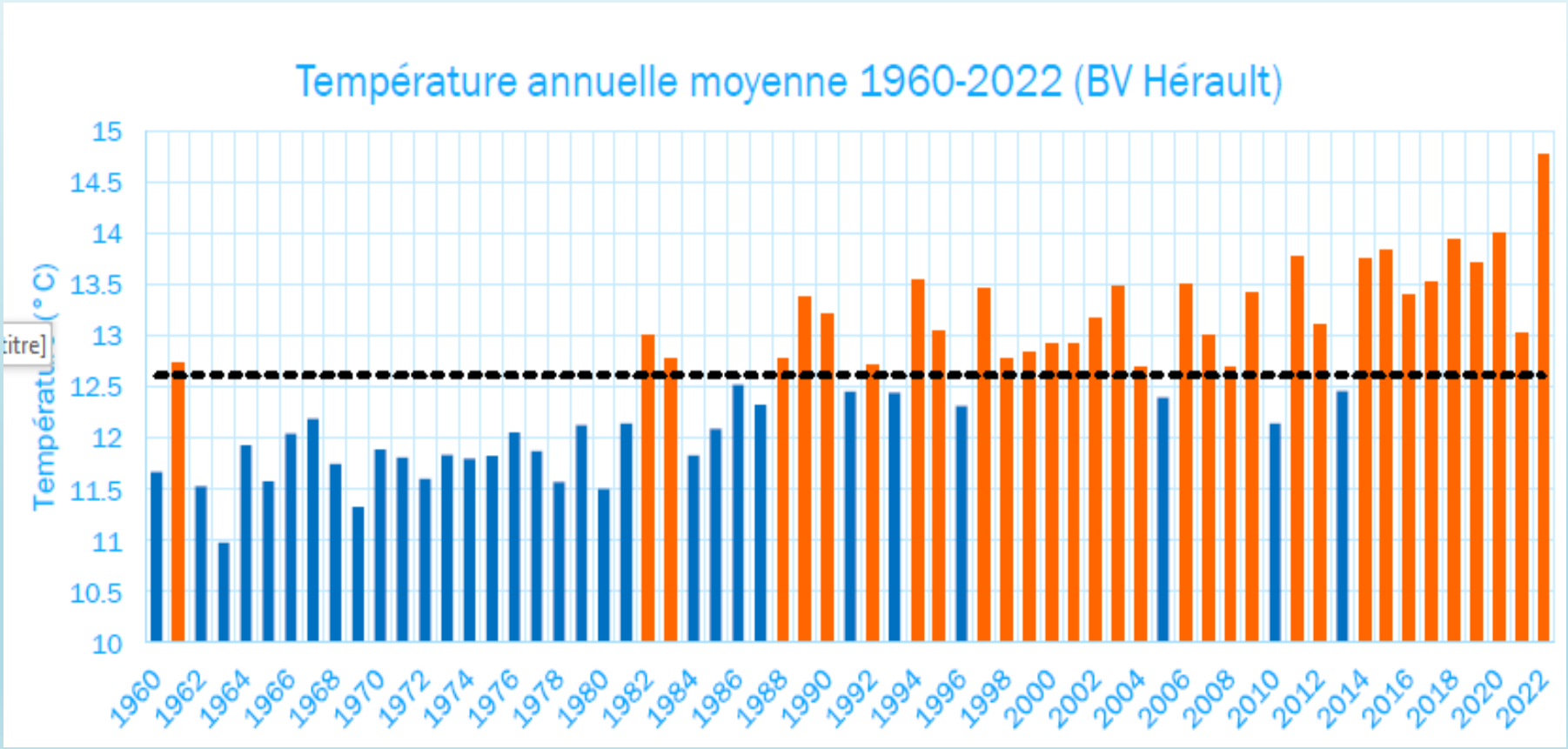
Changement sur les étiages des cours d'eau dans une France à +4°C



Le changement climatique dans le bassin de l'Hérault

changement climatique – températures

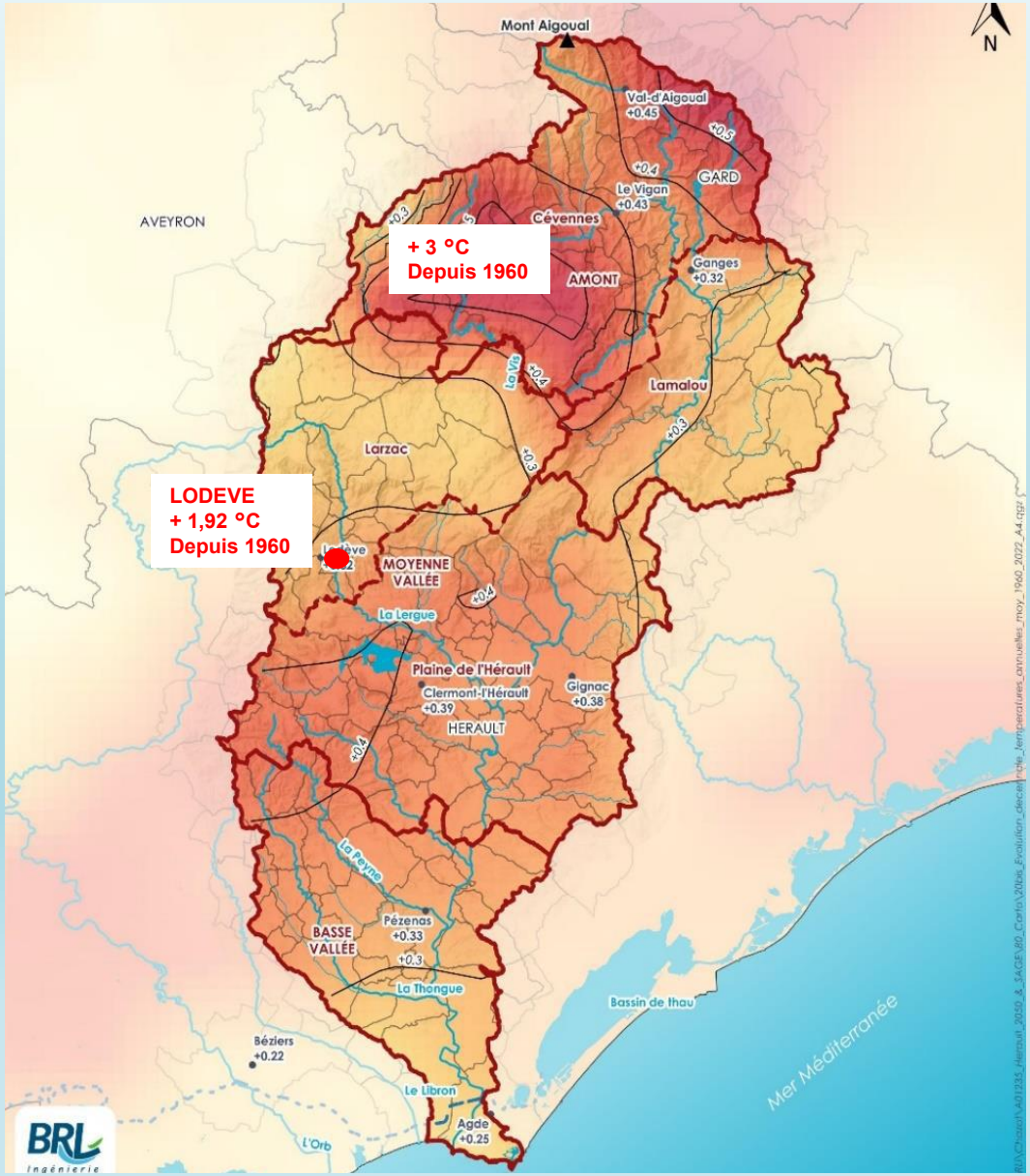
Évolution déjà observée



+ 0,3 °C / décennie

changement climatique – températures

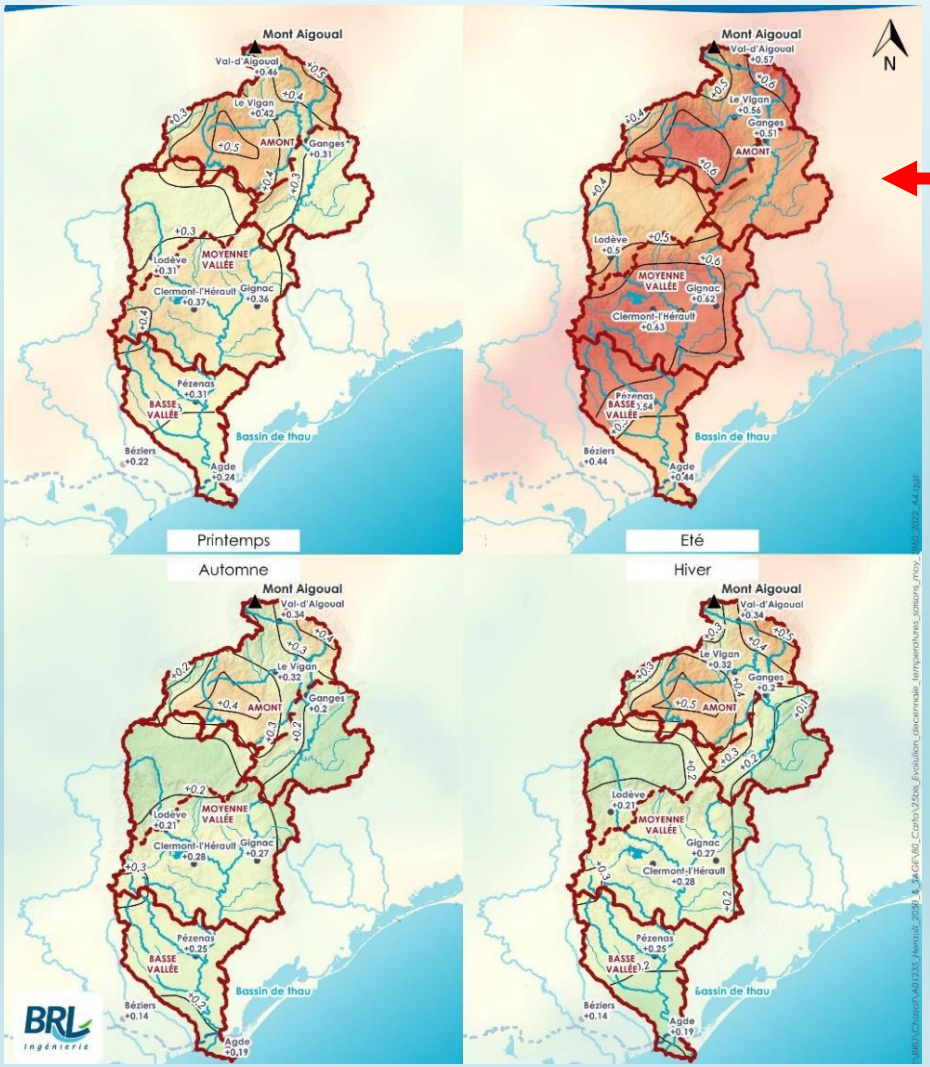
Évolution déjà observée



Réchauffement plus fort en Cévennes

changement climatique – températures

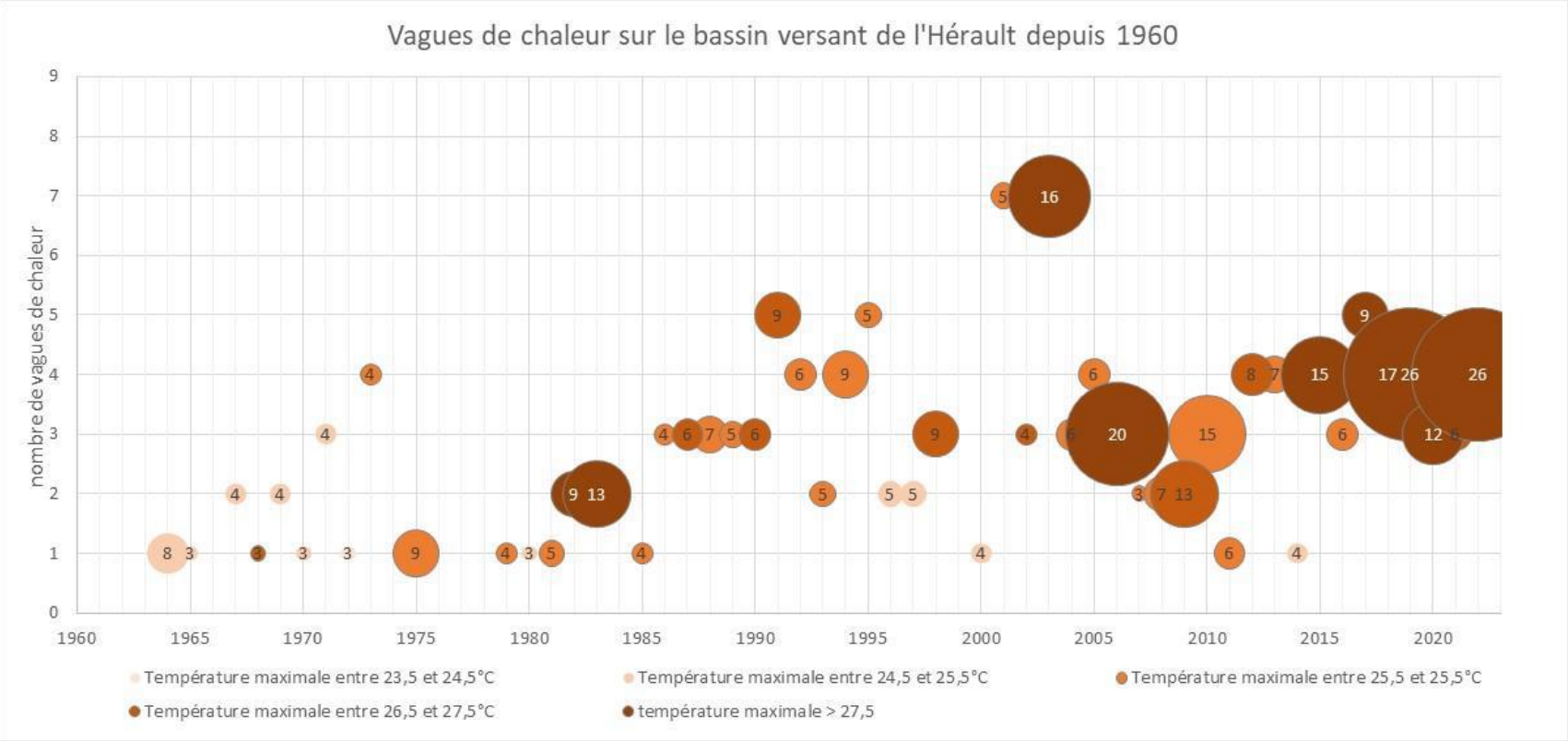
Évolution déjà observée



Réchauffement plus fort l'été

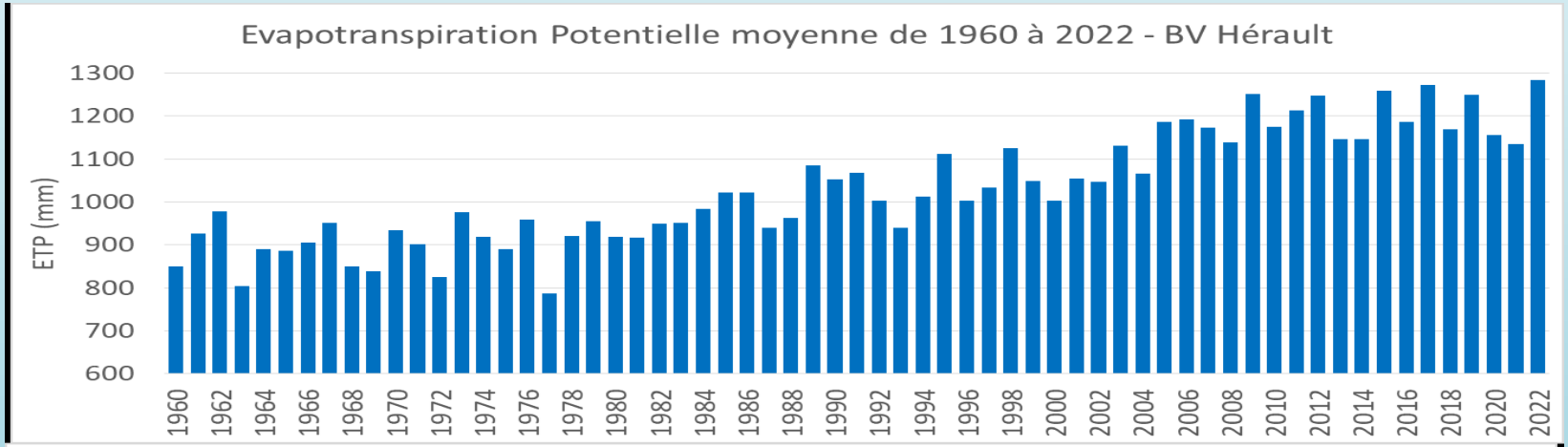
changement climatique – températures
Évolution déjà observée

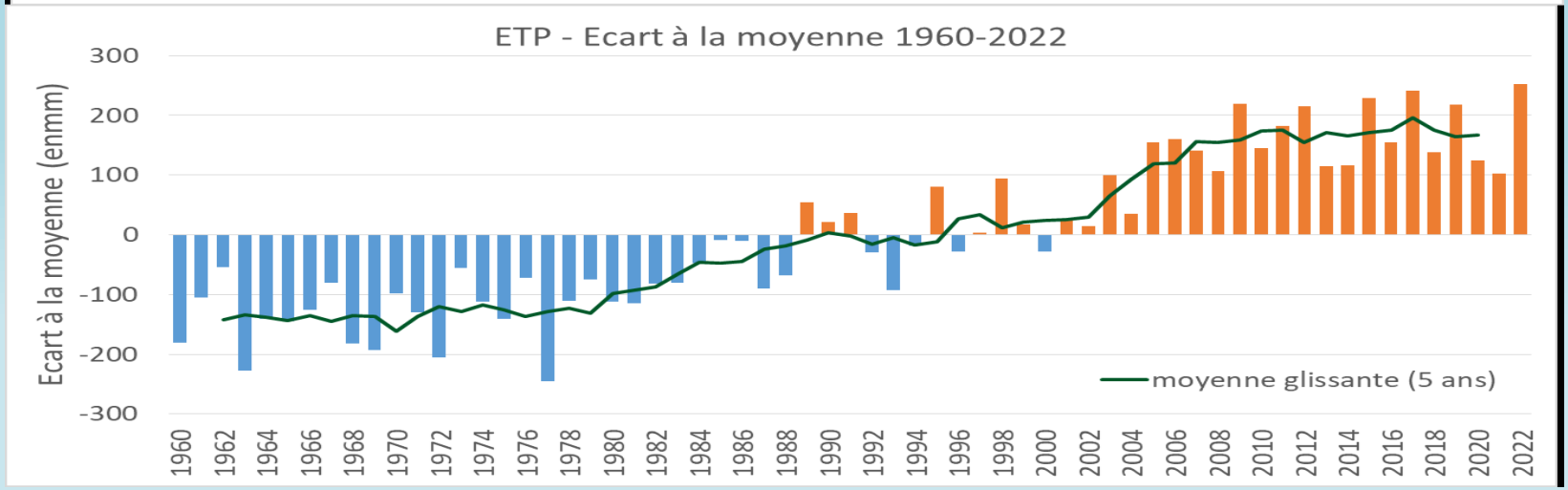
Vagues de chaleurs + fréquentes + longues + intenses



changement climatique – températures
Évolution déjà observée

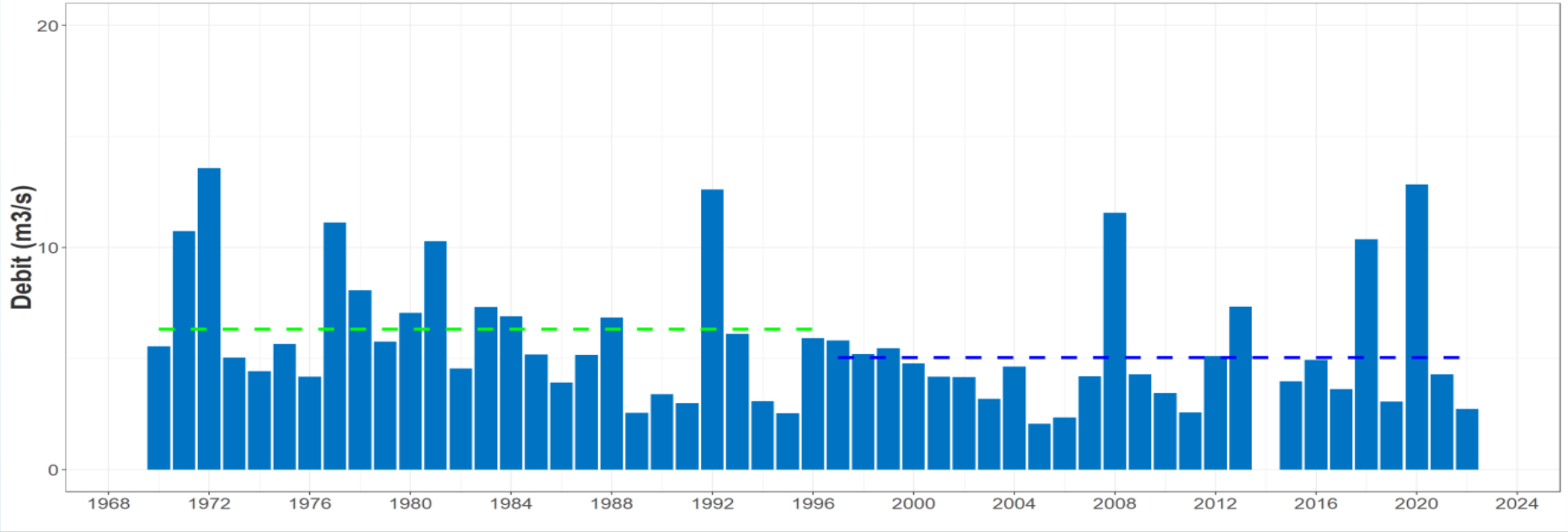
Conséquences : très forte augmentation de l'évapotranspiration = besoin des plantes





changement climatique – débits des cours d'eau

Évolution déjà observée

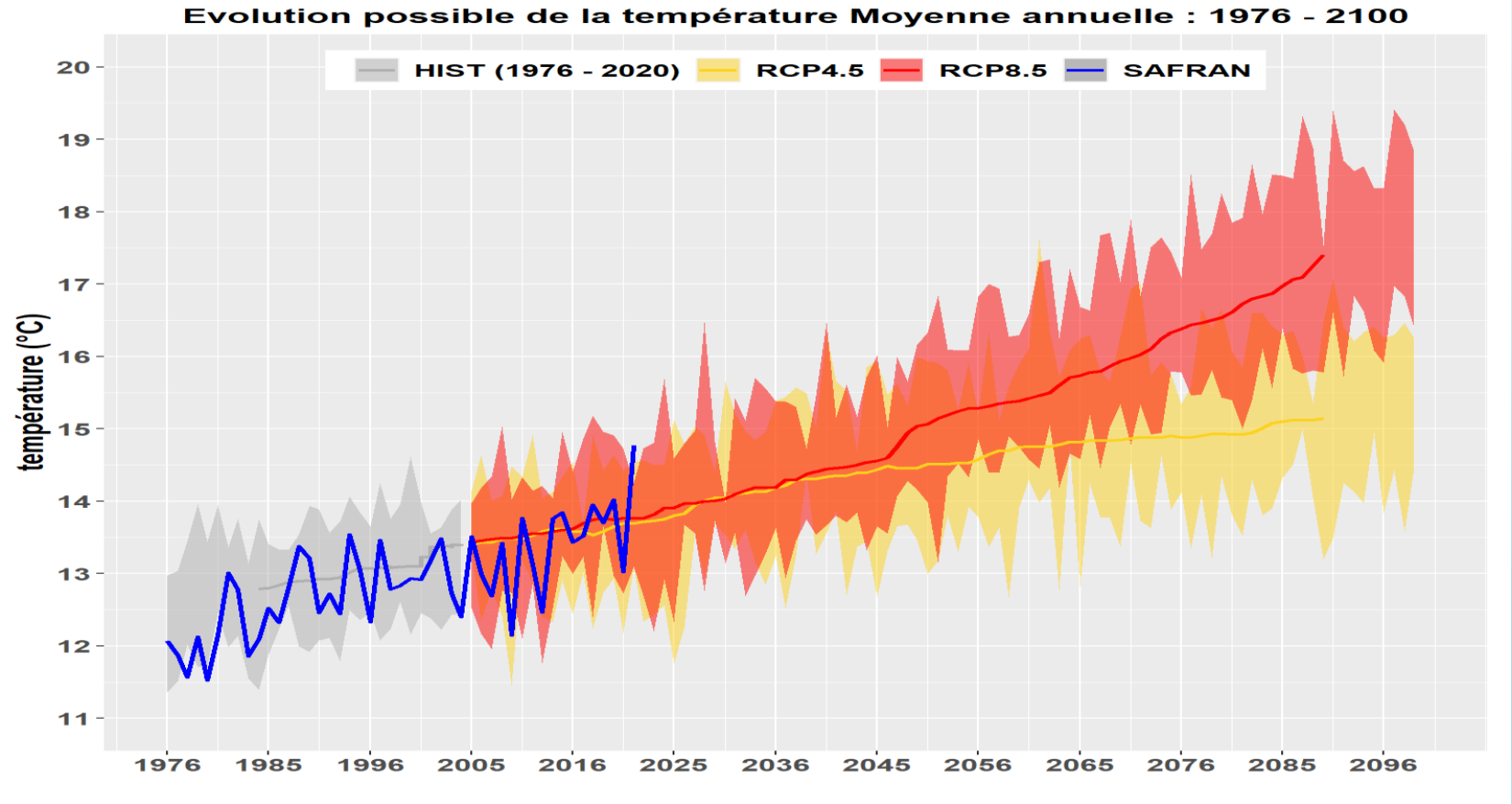


								Debits d'etiages		
Riviere	Station	Periode	Annuel	Hiver	Printemps	Ete	Automne	QMNA	VCN10	VCN30
Arre	Vigan	1953 - 2022	-23	-26	-28	-32	-5	-33	-32	-35
Herault	Laroque	1969 - 2022	-14	-25	-8	-20	-18	-19	-11	-15
Lergue	Lodeve	1959 - 2022	-17	-7	-29	-24	+7	-26	-26	-27
Vis	St-Laurent	1961 - 2022	-2	-2	-12	-22	+19	-18	-17	-17

Baisse des débits d'été: - 10% à - 30%

changement climatique – températures

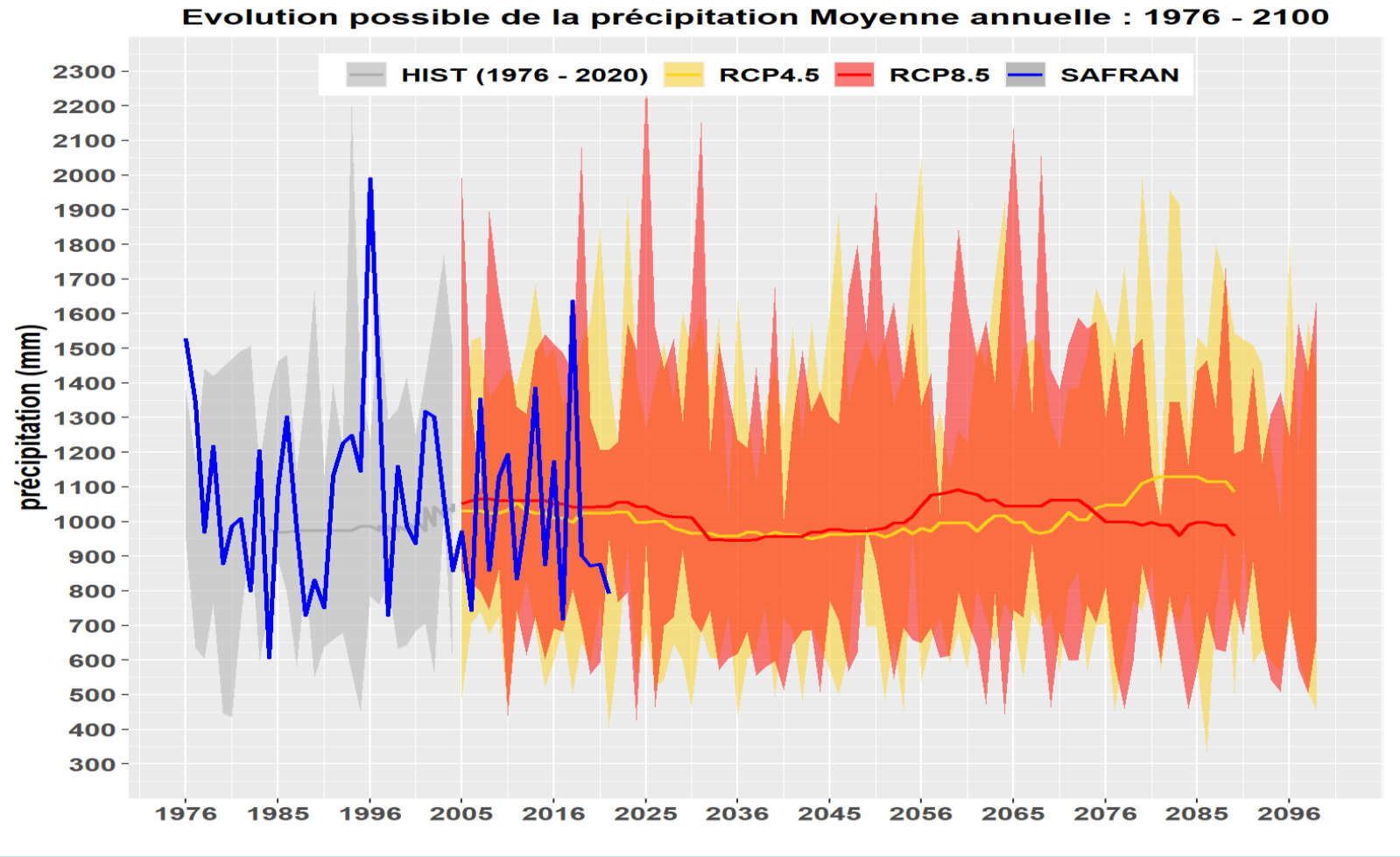
Tendances 2050



Poursuite de la hausse des températures

changement climatique – précipitations

Tendances 2050



Pas de tendance nette

changement climatique – débits des cours d'eau

Tendances 2050

Poursuite de la baisse des débits d'étiage

	HERAULT LAROQUE		VIS ST_LAURENT		TONGUE ST-THIBERRY		LERGUE BRIGNAC		ARRE VIGAN		HERAULT FLORENSAC		HERAULT AGDE		HERAULT ST_JULIEN	
	Q_{MOY}	Q_{10_SEC}	Q_{MOY}	Q_{10_SEC}	Q_{MOY}	Q_{10_SEC}	Q_{MOY}	Q_{10_SEC}	Q_{MOY}	Q_{10_SEC}	Q_{MOY}	Q_{10_SEC}	Q_{MOY}	Q_{10_SEC}	Q_{MOY}	Q_{10_SEC}
Jan	1	-5	1	-18	-19	-42	-6	-21	9	6	-3	-18	-3	-18	8	0
Fev	13	-6	10	-6	3	-33	7	-24	15	-4	4	-1[illegible]	[illegible]	-13	14	0
Mar	6	-7	4	-8	-11	-27	0	-20	7	1	-1	-1[illegible]	[illegible]	-12	8	0
Avr	8	-14	9	-14	13	-28	2	-13	4	-12	2	-10	2	-10	2	-15
Mai	-12	-18	-12	-19	-7	-25	-17	-15	-14	-16	-18	-21	-18	-21	-13	-14
Juin	-9	-22	-4	-23	-11	-23	-9	-23	-13	-18	-5	-20	-5	-20	-11	-21
Juil	**-15**	**-24**	**-15**	**-25**	**-12**	**-19**	**-15**	**-20**	**-16**	**-18**	**-12**	**-23**	**-12**	**-23**	**-17**	**-18**
Aoû	**-18**	**-18**	**-19**	**-23**	**-15**	**-15**	**-21**	**-16**	**-17**	**-10**	**-20**	**-15**	**-20**	**-15**	**-17**	**-13**
Sep	**-42**	**-30**	**-47**	**-31**	**-37**	**-16**	**-39**	**-18**	**-39**	**-24**	**-37**	**-23**	**-37**	**-23**	**-40**	**-21**
Oct	-10	-50	-18	-50	-13	-22	-12	-34	-11	-39	-13	-35	-13	-35	-2	-46
Nov	-12	-28	-14	-34	2	-35	-12	-33	-7	-32	-14	-34	-14	-34	-7	-22
Déc	-10	-36	-7	-39	-27	-39	-20	-35	-1	-30	-9	-32	-9	-32	-1	-21
Annuel	-8	-33	-9	-35	-10	-41	-10	-38	-5	-27	-9	-36	-9	-36	-5	-25

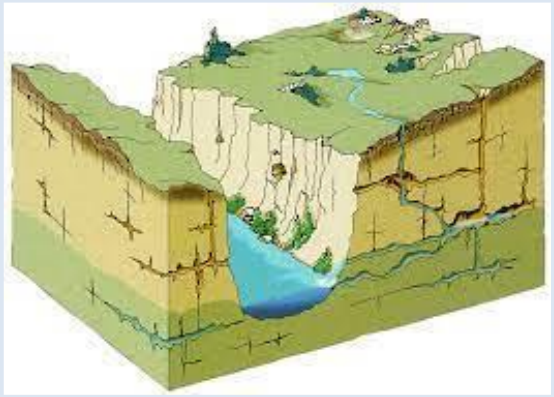
Remarque : les valeurs affichées en rouge correspondent à celles pour lesquelles au 8 simulations sur 11 concluent à une baisse des débit

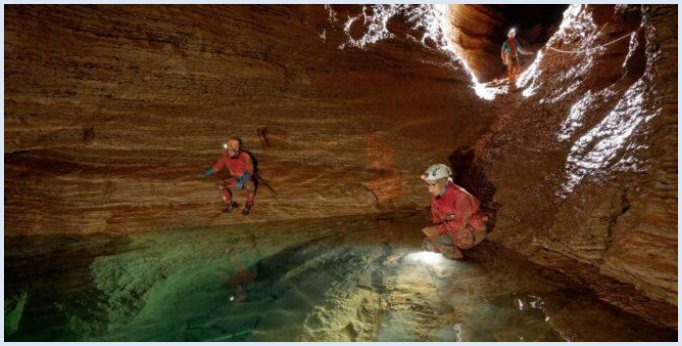


Baisse des débits d'été : – 20 %

changement climatique – eau souterraine
Tendances 2050

recharge souterraine





Baisse des pluies efficaces, baisse de la recharge: -10 à - 20 %

changement climatique – Synthèse

- Augmentation des températures, particulièrement en été
- Augmentation de l'ETP
- Diminution de la recharge des nappes
- Diminution des débits d'étiage des cours d'eau

Aridification



changement climatique – Impacts

Milieux aquatiques

- **Dégradation voire assèchement des zones humides**, en particulier sur les têtes de bassin

- **Diminution de la capacité de dilution des pollutions** dans le milieu, augmentation de la température de l'eau
  - **Risque d'eutrophisation** et d'anoxie accrus
  - **Dégradation des conditions de vies des espèces** piscicoles (risque de létalité)

- **Dysfonctionnement des dispositifs de franchissement piscicoles**, difficulté à rejoindre les zones refuges
- **Perte d'habitat** ou zones de frayères
  - impact sur la réalisation du cycle de vie des espèces
  - Risque de changement dans la distribution des espèces

changement climatique – Impacts

Eau potable

- **Diminution de la disponibilité des ressources**
  - Risque de rupture d'alimentation
  - Recherche de ressource de sécurisation par les gestionnaires

- **Augmentation de la demande individuelle, modérée** mais concentrée sur l'été
  - Demande pour le remplissage des piscines / arrosage des jardins
  - Augmentation des douches ou systèmes de rafraichissement (brumisateurs)

changement climatique – Impacts

Agriculture

- Augmentation du déficit hydrique → **augmentation de la demande en eau** des productions
- Accélération du cumul de degrés.jours → **décalage des cycles de production, vulnérabilité au gel tardif**

- Impacts sur la production viticole :
  - Risque accru de développement de **maladies liées au stress hydrique**
  - Blocage de la maturation des raisins : **perte de rendement et difficultés de vinification**
  - Mise en réserve en fin de saison : impact sur le potentiel de rendement de l'année suivante

- Impacts sur l'élevage:
  - **Affouragement précoce** des troupeaux faute d'herbe suffisante en parcours
  - **Remise en question de l'autonomie fourragère** des exploitations
  - **Difficultés d'abreuvement** des animaux
  - **Conséquences physiologiques**

changement climatique – Impacts

Tourisme

- **Attractivité du territoire à long terme** ?
- **Modification de la répartition de la fréquentation**
  - Dans l'espace : zones de montagne et plateaux privilégiés à la plaine et au littoral
  - Dans le temps : décalage au printemps et à l'automne
- **Risques sanitaires**: hyperthermie, prolifération de moustiques

- Concentration de la **fréquentation sur les sites restant propices à la pratique des activités aquatiques** malgré la baisse des débits
  - Risque de conflits entre usagers
  - Impacts sur la dégradation de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques

- Remise en question de **l'activité de sports d'hiver à la station Alti Aigoual**

- **Elévation du niveau de la mer et recul du trait de côte**

Quel(s) futur(s) pour le bassin à horizon 2050 ?

Augmentation des températures moyennes annuelles, particulièrement marquée en été

Augmentation de l'ETP

Diminution de la recharge des nappes

Diminution des débits d'étiage des cours d'eau

Aridification du bassin versant

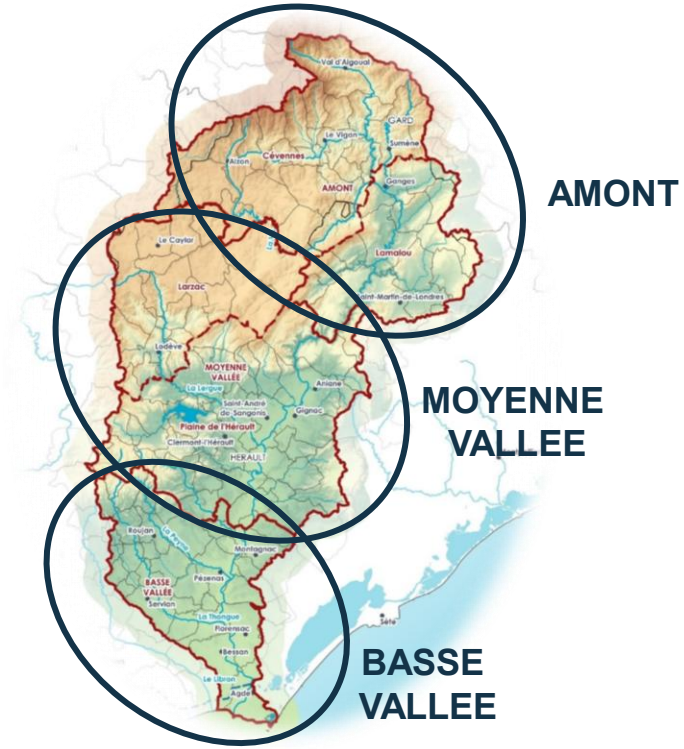
Moins d'eau disponible en été
Des milieux aquatiques fragilisés

Augmentation du niveau de la mer
Intensification des pluies extrêmes ?



Processus de concertation

3 secteurs



4 temps de travail

Nov 23

Janv 24

Mars

Avril

Juin

Prise de conscience



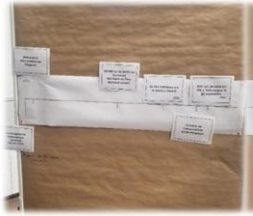








Leviers d'actions et ordres de grandeur











Prospective et orientations pour le bassin

Les éléments saillants de la stratégie

- Priorité à la **sobriété dans les usages**
- Importance du **ralentissement des écoulements et de l'infiltration**
- **Milieux aquatiques facteurs de résilience** du territoire → maintien et restauration de leurs fonctionnalités
- Évolution du **modèle agricole** : de fortes incertitudes … mais un enjeu majeur
- Réflexions sur la **mobilisation des nouvelles ressources** (utilisation du Salagou, retenues collinaires, eau du Rhône…)
- Nécessité **d'échanges, de concertation et de communication**

3 défis

- **Atteindre l'équilibre quantitatif dans un contexte de raréfaction de la ressource**

- **Préserver la qualité de l'eau, les milieux aquatiques et leurs fonctionnalités, facteurs de résilience face au changement climatique**

- **Limiter et mieux gérer les inondations pour faire face à l'augmentation des risques**

18 chantiers…

1) Ralentissements des écoulements et infiltration dans les sols
2) Sobriété et économies d'eau
3) Adaptation du développement démographique
4) Adaptation des productions agricoles
5) Stockage hivernal
6) Salagou
7) Ressources non conventionnelles (REUT, eaux de process, dessalement)
8) Ressources souterraines
9) Amélioration de la connaissance et du suivi
10) Organisation du partage de l'eau
11) Limitation des pollutions agricoles
12) Limitation des pollutions domestiques
13) Caractérisation des pollutions émergentes
14) Préservation et restauration des milieux aquatiques et zones humides
15) Régulation de la fréquentation des milieux
16) Vivre avec les inondations
17) S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux
18) Mieux connaitre les aléas et leur évolution

Quelques exemples

Ralentissements des écoulements et infiltration dans les sols

- **Rétention d'eau dans les sols (enherbement – paillage)**
- **Hydraulique douce, (hydrologie régénérative)**
- **Haies**
- **Zones humides**







Ralentissements des écoulements et infiltration dans les sols

- **Ville perméable**
- **Désimperméabiliser**





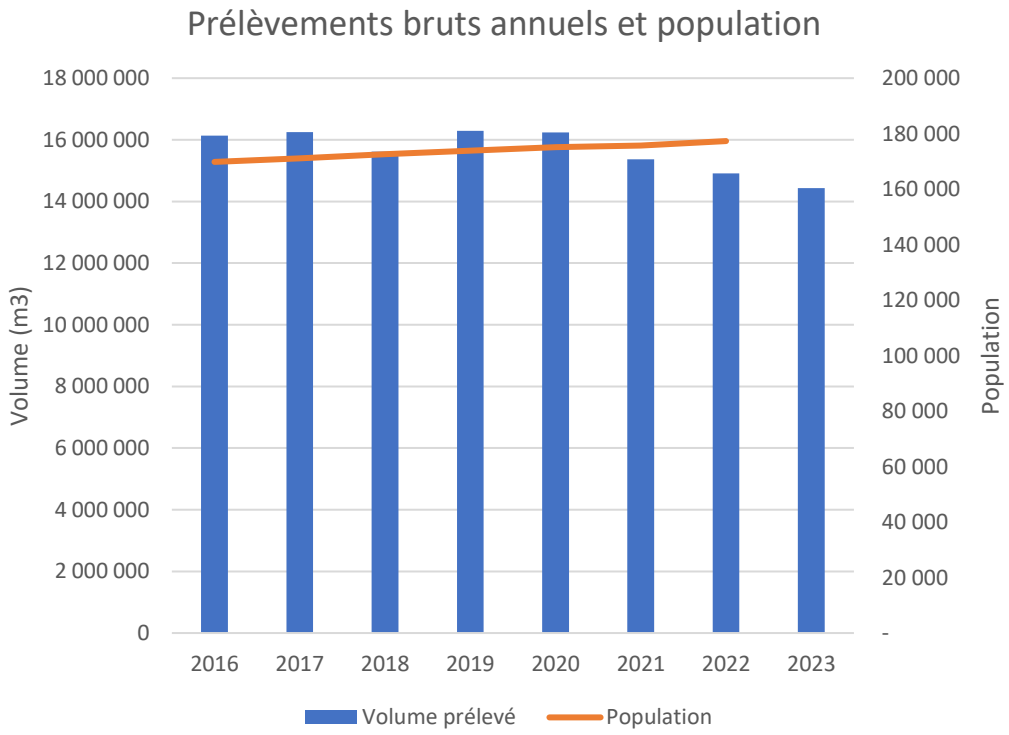
Sobriété et économies d'eau

- **Rendement des réseaux d'eau potable**
- **Sobriété, dispositif hydro- économes**





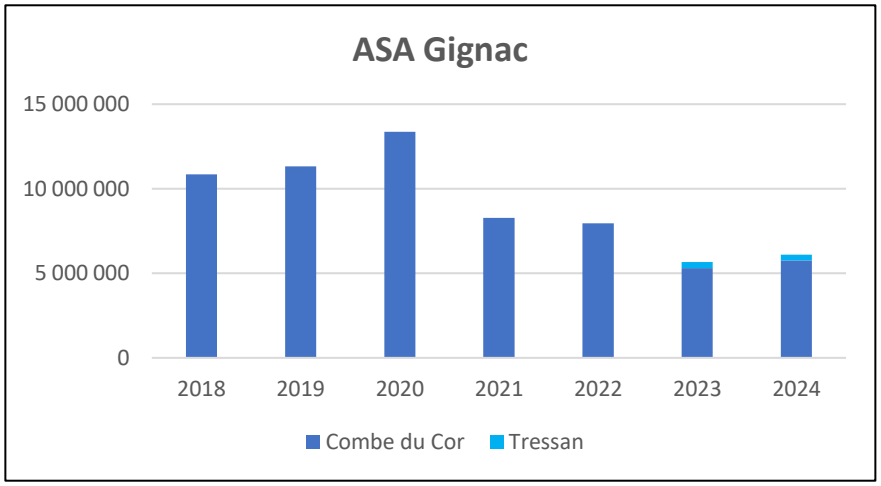


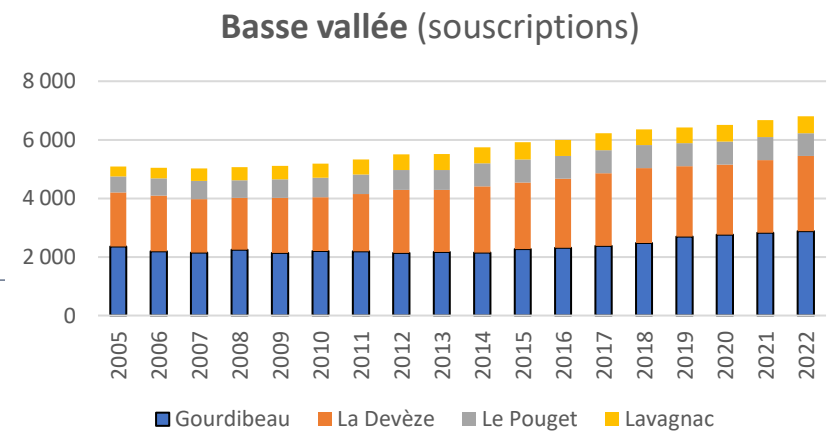


Sobriété et économies d'eau

- **Modernisation des réseaux d'irrigation**
- **Technologie de l'irrigation**

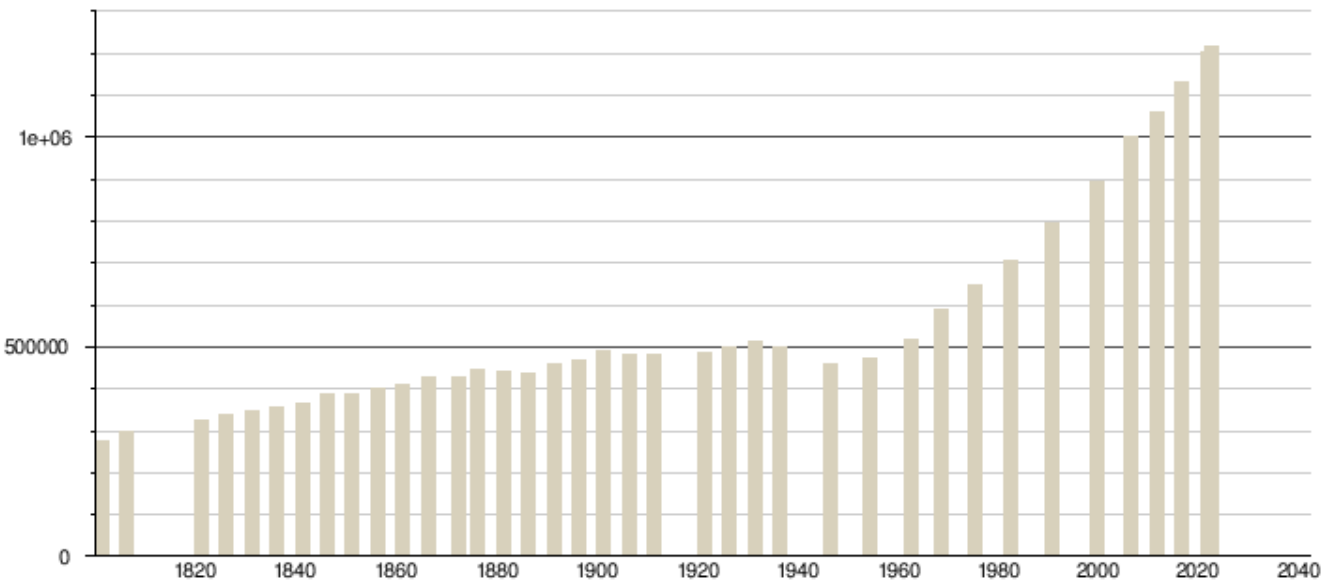






Adapter le développement démographique à la disponibilité de la ressource en eau





Sources : SPLAF et base Insee.

Adapter les productions agricoles à la disponibilité de la ressource en eau et aux évolutions climatiques

- **Volume irrigation compatible**
- **Cultures sèches**





Désaisonnaliser les prélèvements par le stockage hivernal

- **Cévennes : petits stockages**
- **Aval : projets collectifs ?**



Etudier la mobilisation du Salagou

- **Conditions de remplissage avec changement climatique ?**
- **Satisfaction des usages actuels ?**
- **Volumes supplémentaires disponibles ?**



Mobiliser les ressources non conventionnelles

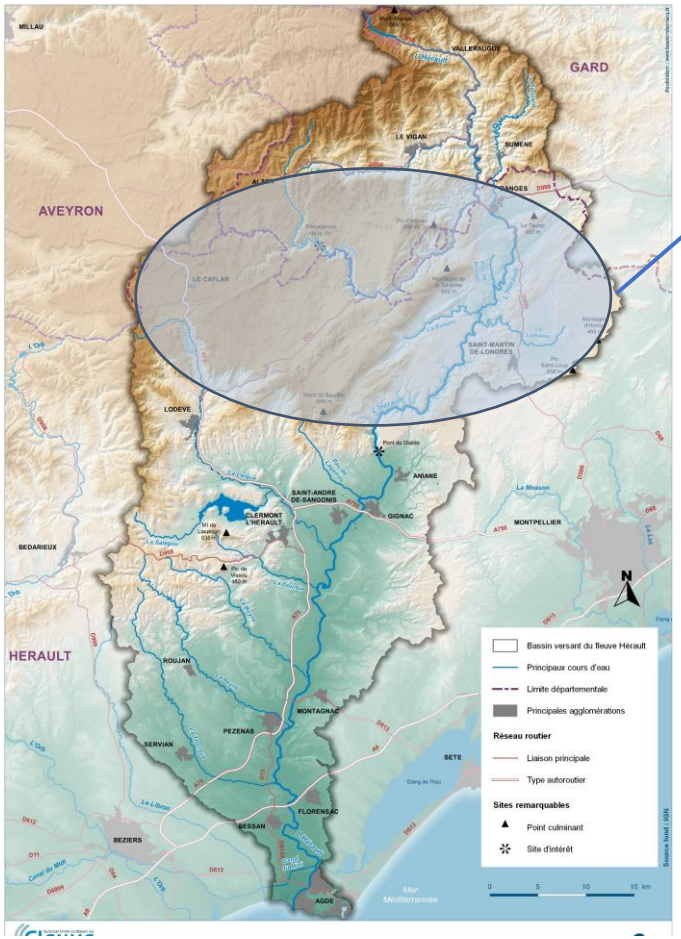
- **Réutilisation de seaux usées (potentiel limité)**
- **Eaux de process (caves…)**
- **Eaux grises à l'échelle individuelle**





Etudier le potentiel des ressources souterraines non déficitaires

- **Potentiel des grands karsts ?**







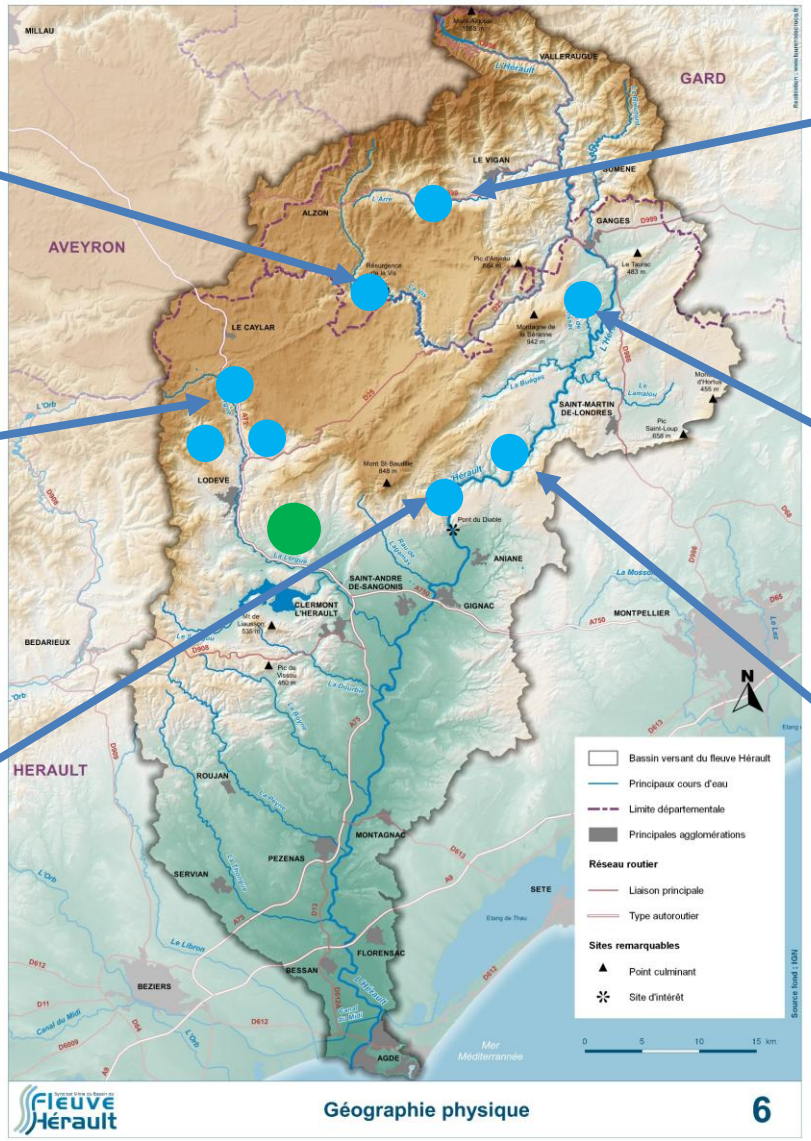


Les apports des sources karstiques









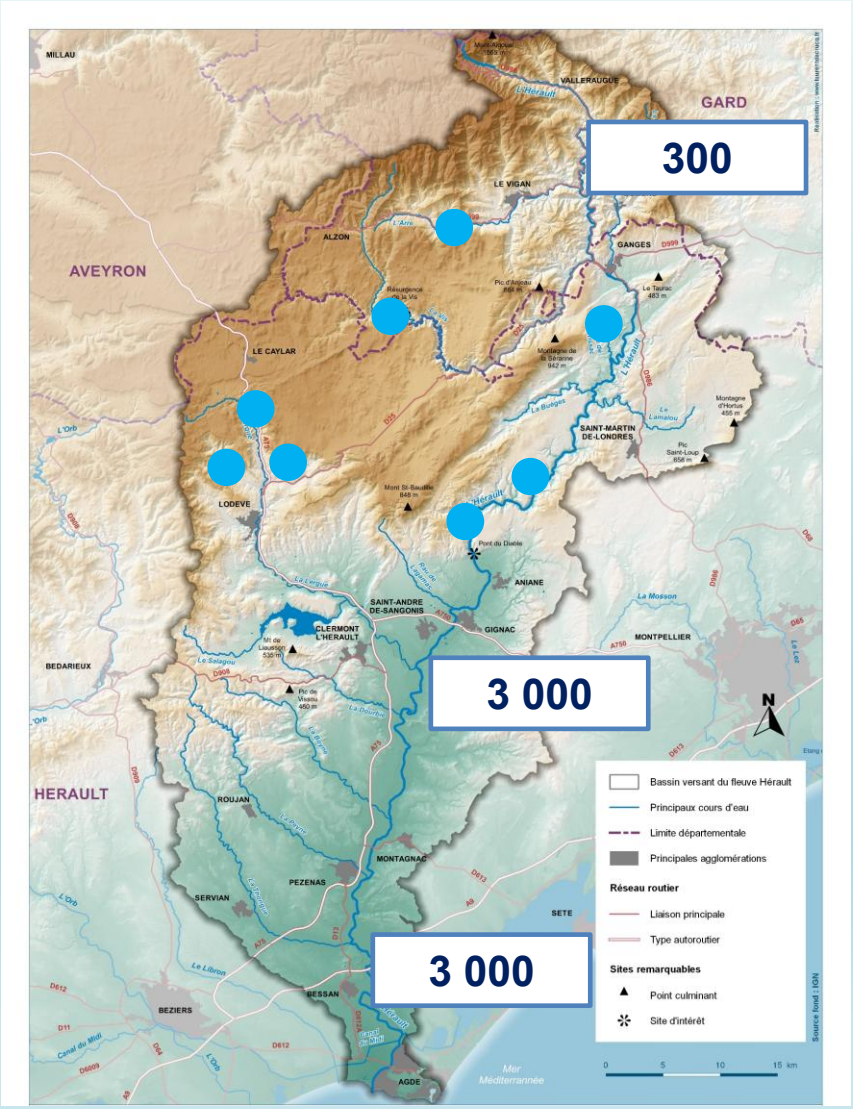






Le débit de l’Hérault en été

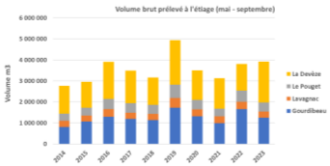




Gérer la ressource : connaître et partager

- **Débits / volumes / prélèvements**





- **Partage entre les besoins des milieux aquatiques, la production d'eau potable, l'irrigation**









Une instance pour le bassin versant de l'Hérault

Commission Locale de l'Eau

Véritable Parlement de l'Eau – légitimé par la loi, installé par le Préfet

- **59 membres**

- **3 collèges**
  - Collectivités 36
  - Usagers 16
  - Etat 7





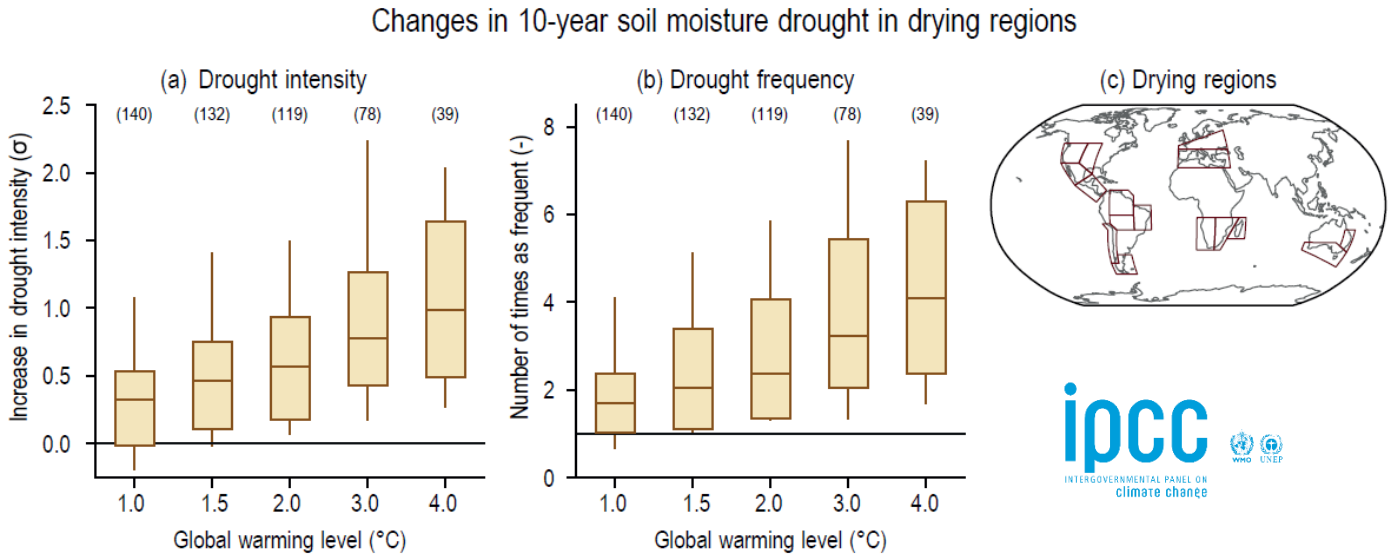






Merci de votre attention

Quelles solutions d'adaptation ?



!! Ne pas oublier l'autre levier, celui de l'atténuation, car l'augmentation des sécheresses dépend de la température

Plus grande sobriété dans les usages

- Améliorer le rendement des réseaux (en 2024, taux moyen de fuite de 20% = 1 litre sur 5 n'atteint pas son destinataire)



- Poursuivre la réduction de consommation en eau des bâtiments et des installations industrielles et agricoles



- Développer la réutilisation des eaux usées traitées (1% en France, contre 8% en Italie ou 14% en Espagne)



Repenser l'usage de l'eau agricole

58% de l'eau prélevée est consommé par l'irrigation
*Augmentation des surfaces irrigables +23% entre 2010 et 2020**

- Adapter les cultures au climat qui change (utilisation de variétés plus résistantes à la sécheresse, choisir les cultures adaptées aux contextes locaux)



- Adapter les pratiques culturales pour mieux infiltrer l'eau dans les sols, les nappes (travail du sol, haies…)





- Optimiser les pratiques d'irrigation (les adapter aux territoires, ne pas tout miser sur le stockage de l'eau)



Remplissage avec les eaux souterraines



≠

Remplissage avec les eaux de surface



* https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lirrigation-des-surfaces-agricoles-evolution-entre-2010-et-2020

Les Saoudiens :

