

DÉPARTEMENT
DE GÉOSCIENCES

Sécheresse en Île-de-France aujourd'hui et demain

F. Habets

Comment définir la sécheresse ?

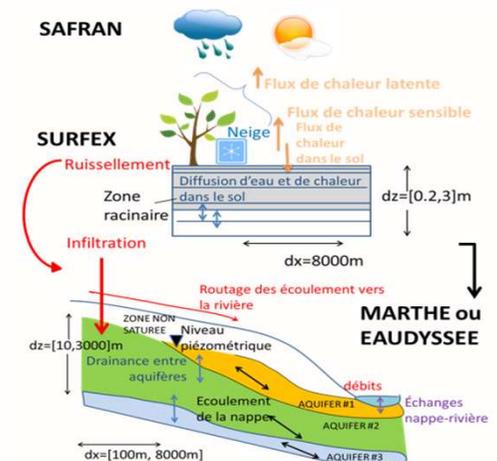
1/ Les gestionnaires : déficits gênants :
dépassement **observé** de seuils considérés à risque

→ pour les activités humaines
(alimentation en eau potable,
refroidissement de centrales nucléaires)

→ pour la biodiversité (aquatique,
zones humides...)

2/ Les scientifiques: déficits rares ~ période de retour > 10 ans

→ Analyse de chroniques **observées**
(pas toujours disponibles sur de
longues périodes) ou **simulées**





Sécheresse en Île-de-France aujourd'hui et demain



Comment définir la sécheresse ?

1/ Les gestionnaires : déficits gênants :
dépassement **observé** de seuils considérés
à risque

2/ Les scientifiques: déficits rares ~ période
de retour > 10 ans

Type de sécheresse	Variables	Indices	Obs	Modèles (BSH/CASH)
Météorologique	Précipitations	Inde de Précipitation standardisé (SPI)	Réseau de précipitations	Safran
Agronomique	Indice d'humidité des sols	Indice standardisé d'humidité du sol (SSWI)	non dispo	SIM
Hydrologique	débits	Indice Standardisé des débits (SFI)	Réseau hydro Onde	
Hydrogéologique	Niveau Piézométrique	Standardised piezometric level index (SPLI)	Réseau piézo	Aqui-FR



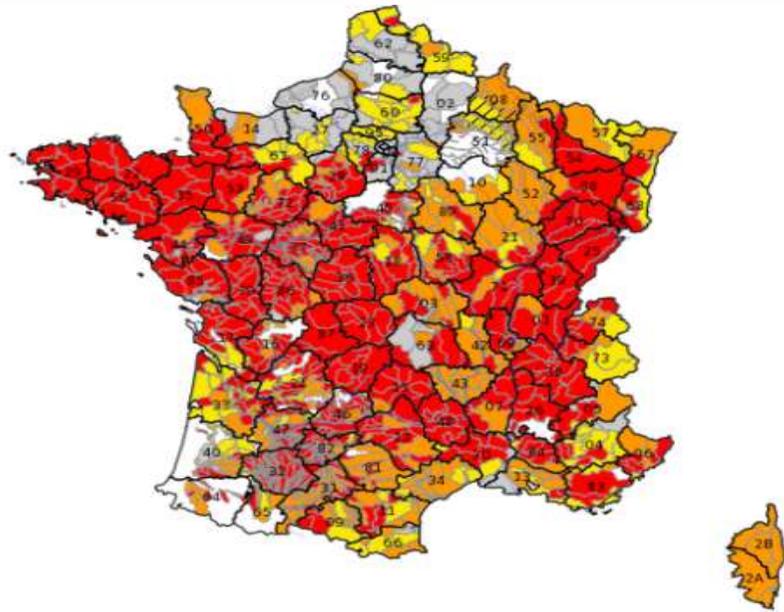
Sécheresse en Île-de-France aujourd'hui et demain



Comment définir la sécheresse ?

1/ Les gestionnaires : déficits gênants :
dépassement **observé** de seuils considérés
à risque

2/ Les scientifiques: déficits rares ~ période
de retour > 10 ans

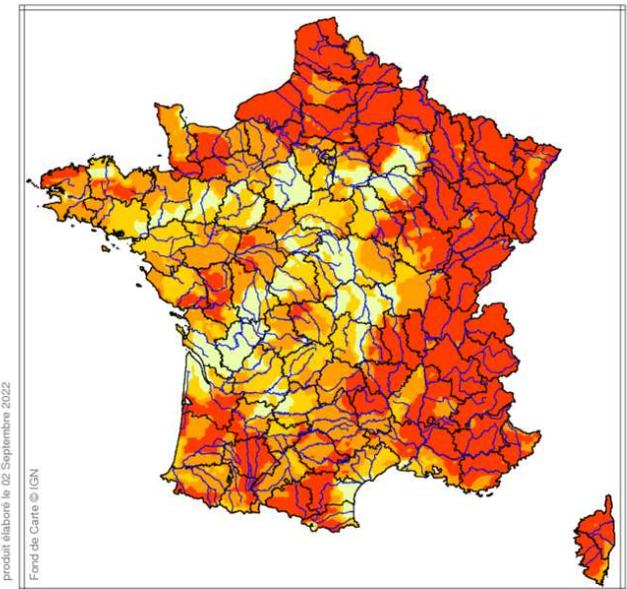


- Légende
- Vigilance
 - Alerte
 - Alerte renforcée
 - Crise

ecologique-solidaire.gouv.fr

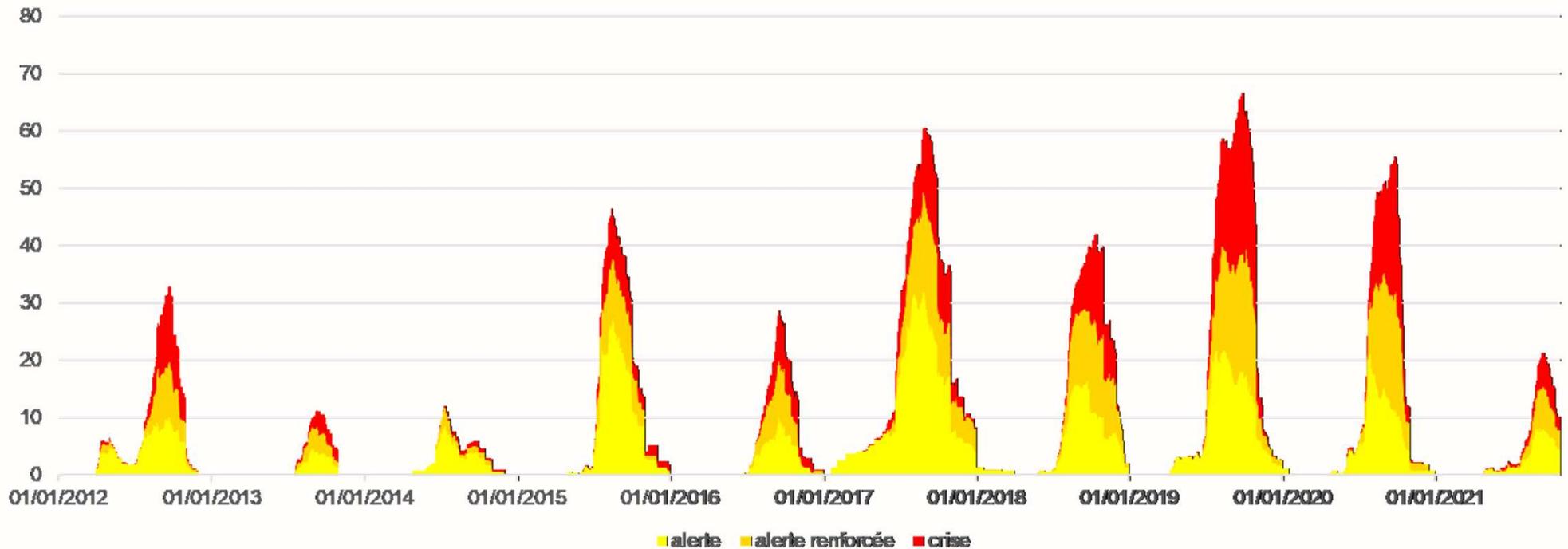


Indicateur du niveau d'humidité des sols sur 3 mois
De Juin à Août 2022



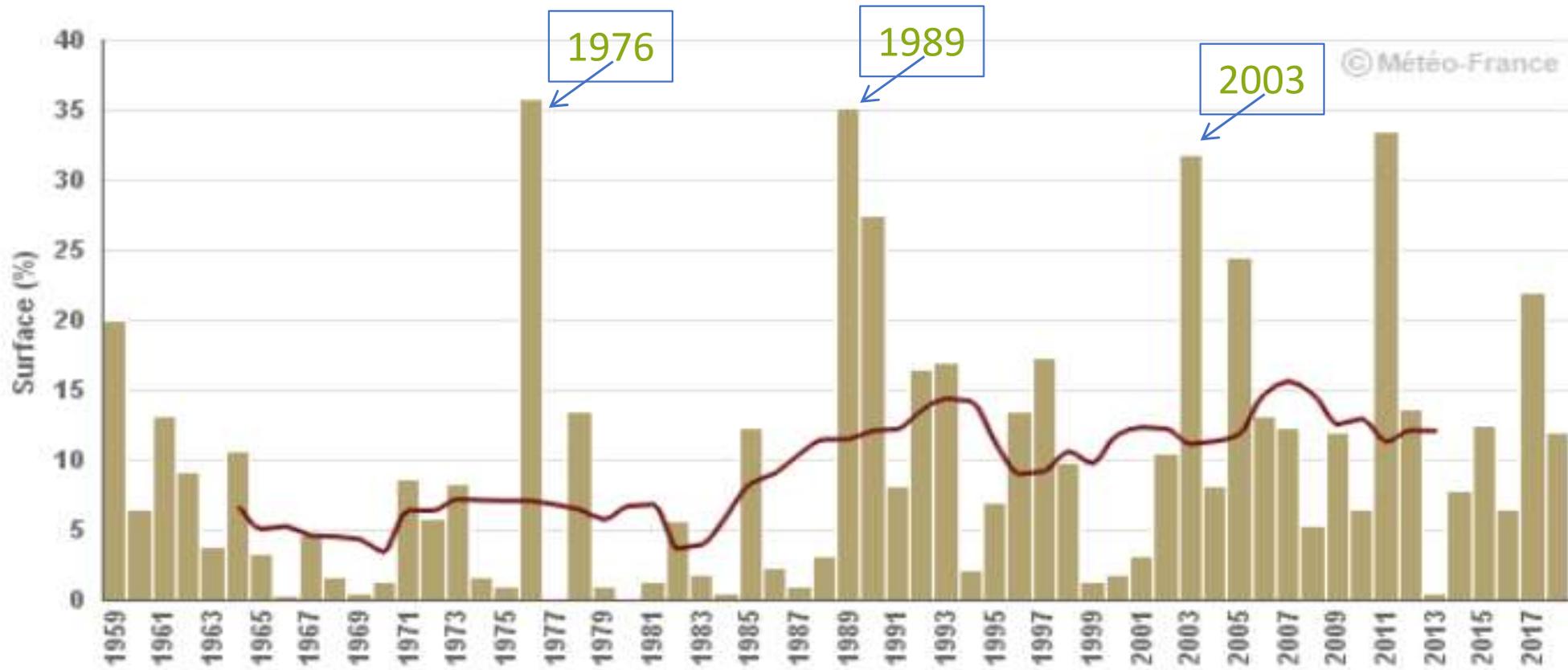
- produit élaboré le 02 Septembre 2022
Fond de Carte © IGN
- Extrêmement sec
 - Très sec
 - Moderément sec
 - Autour de la normale
 - Moderément humide
 - Très humide
 - Extrêmement humide

Les arrêtés sécheresses (propluvia) Depuis 2012



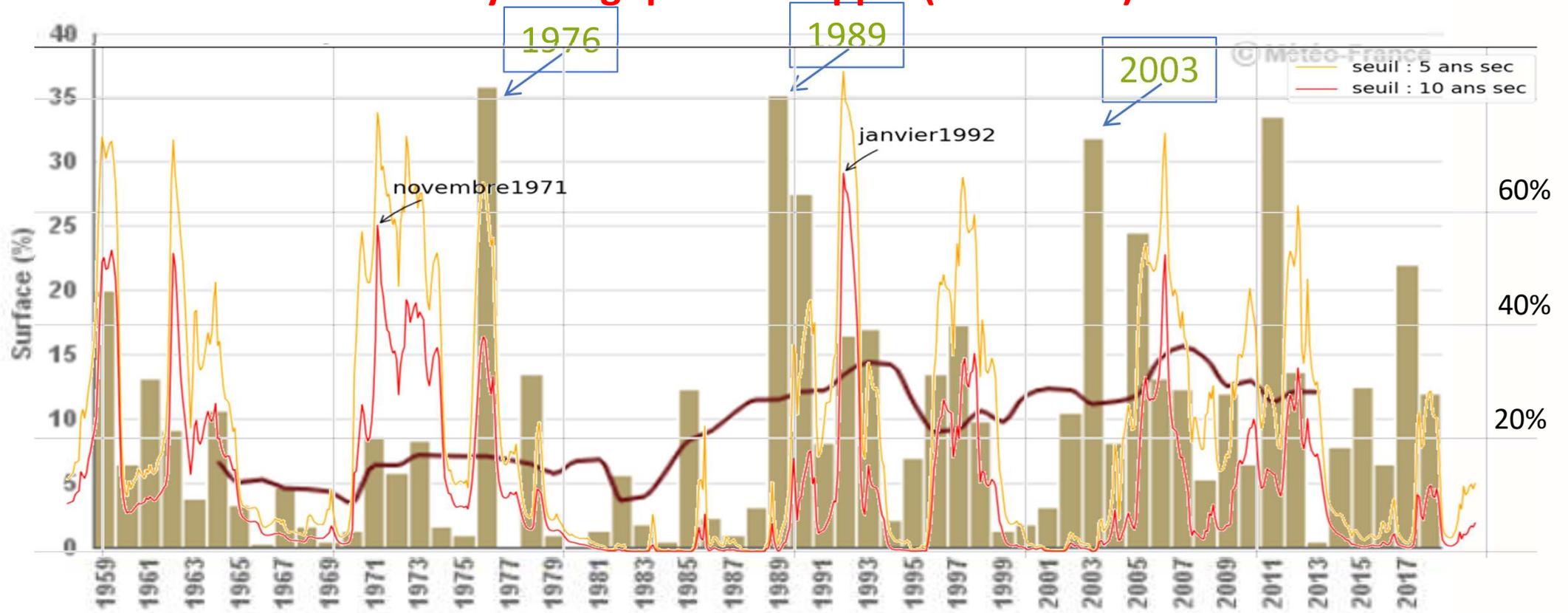
Evolution estimée des sécheresses en France depuis 1958

Extension des sécheresses agricoles (10 ans sec)



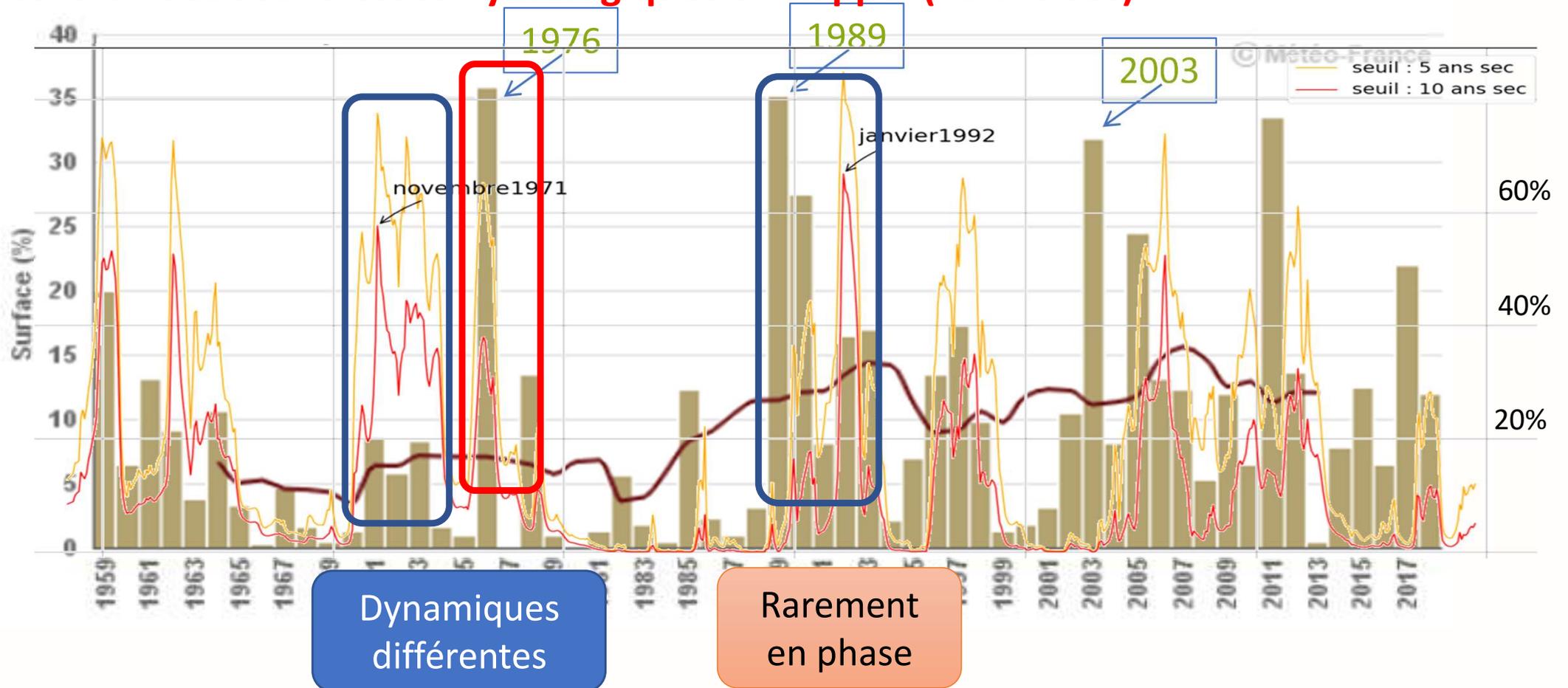
Evolution estimée des sécheresses en France depuis 1958

Extension des sécheresses agricoles (10 ans sec)
Extension des sécheresses hydrologiques en nappe (10 ans sec)



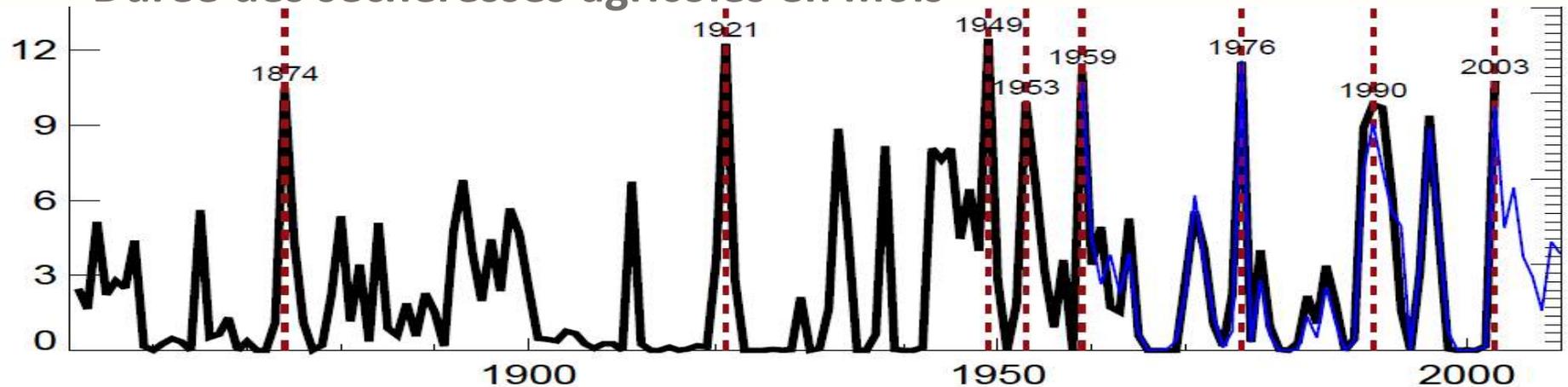
Evolution estimée des sécheresses en France depuis 1958

Extension des sécheresses agricoles (10 ans sec)
Extension des sécheresses hydrologiques en nappe (10 ans sec)

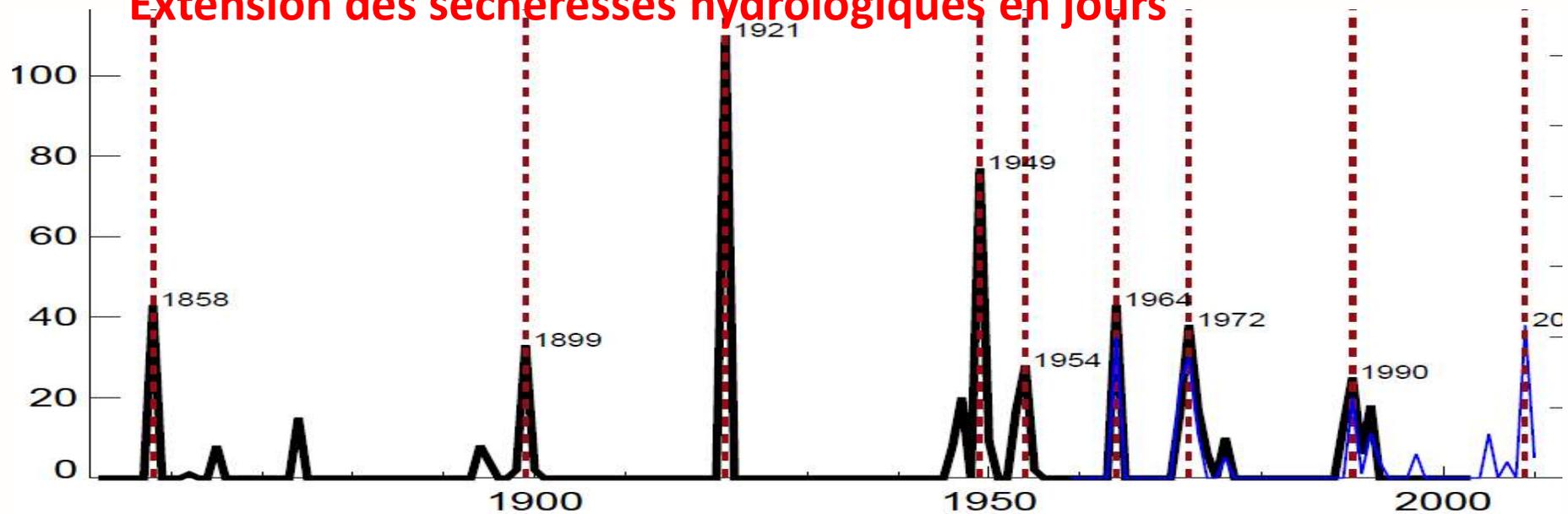


Evolution estimée des sécheresses sur le bassin de la Seine depuis 1850

Durée des sécheresses agricoles en mois

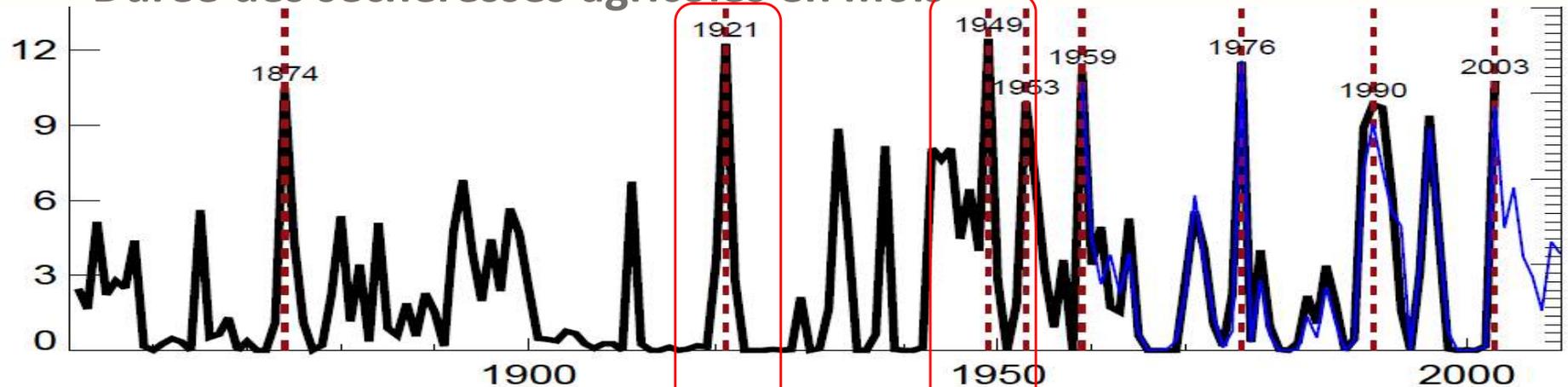


Extension des sécheresses hydrologiques en jours

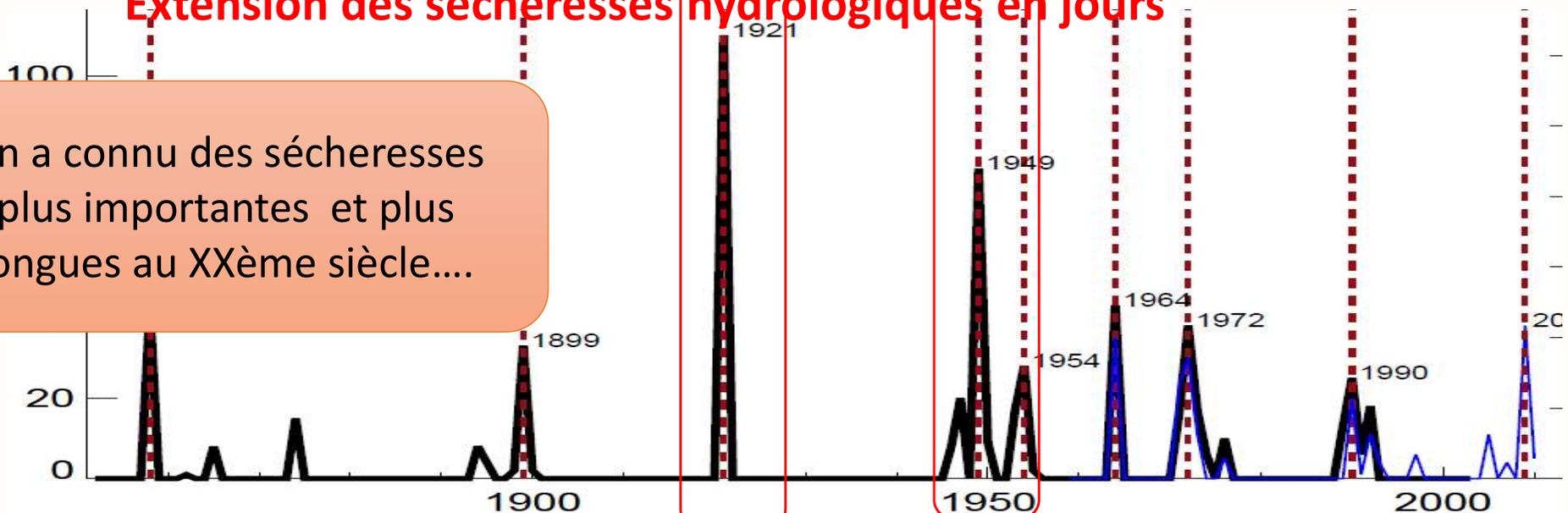


Evolution estimée des sécheresses sur le bassin de la Seine depuis 1850

Durée des sécheresses agricoles en mois

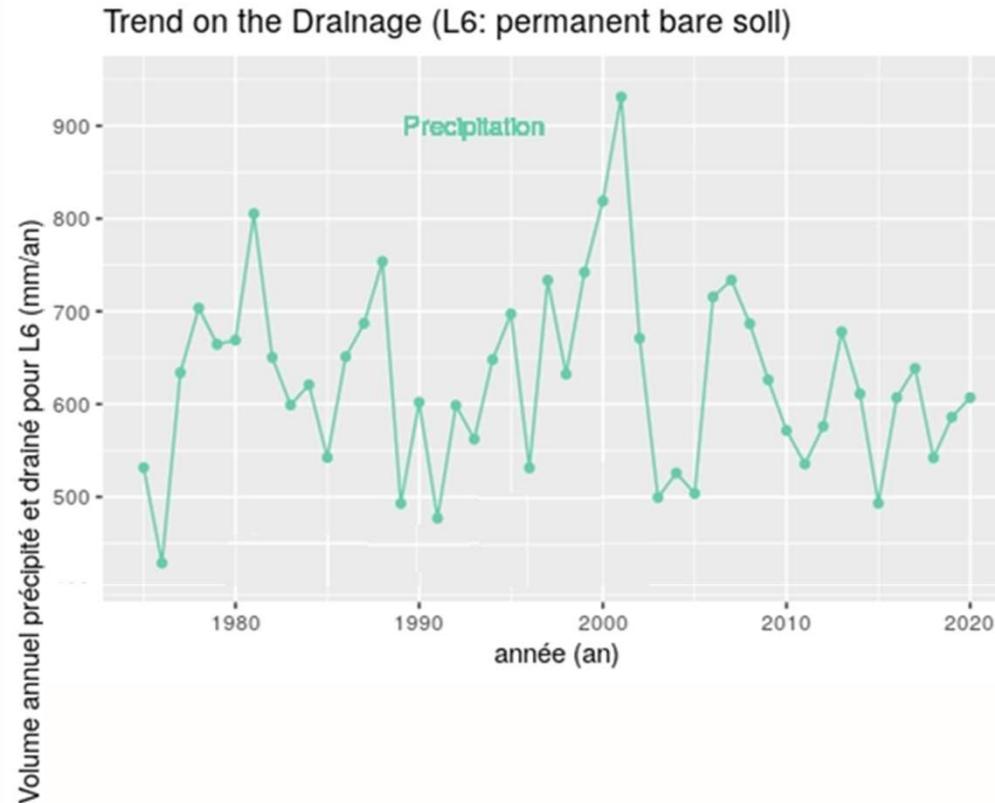


Extension des sécheresses hydrologiques en jours



On a connu des sécheresses plus importantes et plus longues au XXème siècle....

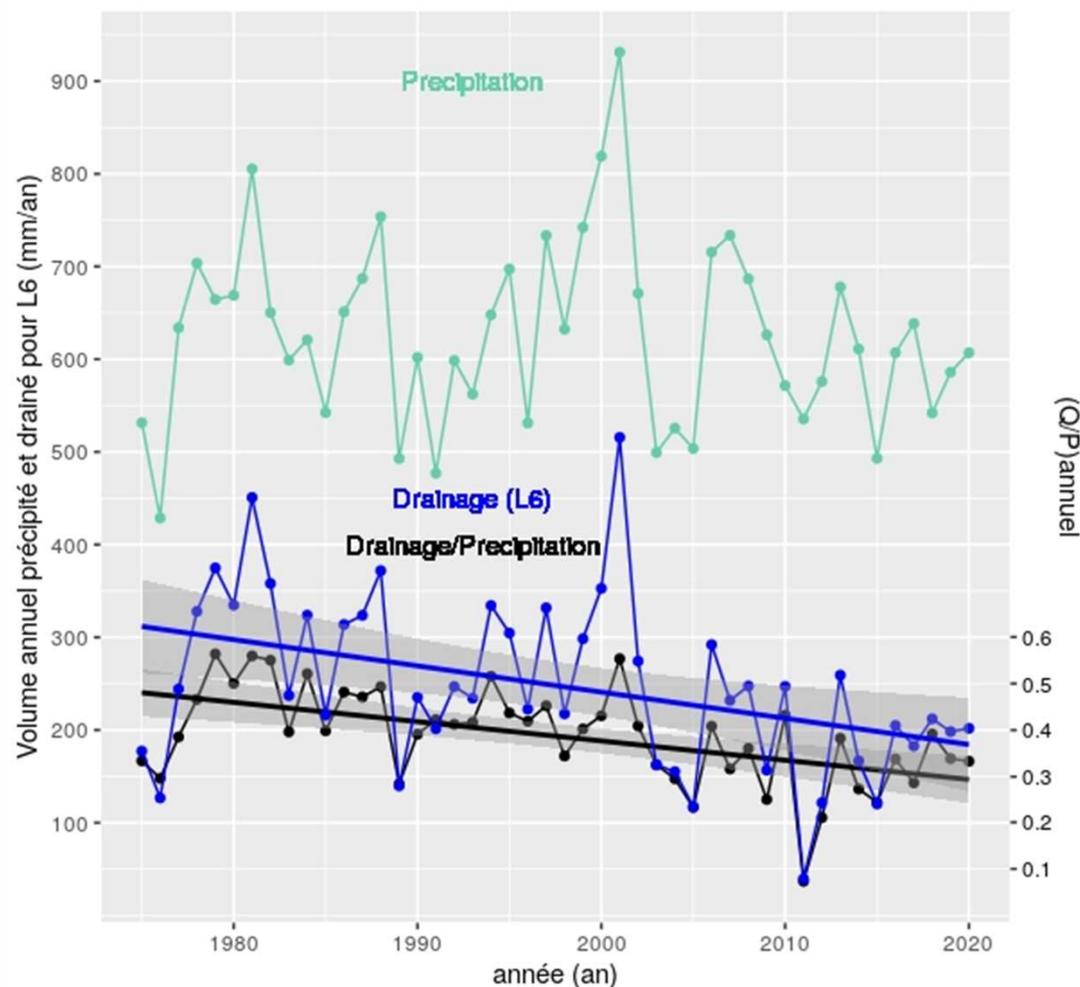
60 ans Observations lysimétriques proche de Chalon en Champagne: AgroImpact Inrae



Entre 1972 et 2020
Pas de tendance nette
sur les précipitations

60 ans Observations lysimétriques proche de Chalon en Champagne: AgroImpact Inrae

Trend on the Drainage (L6: permanent bare soil)

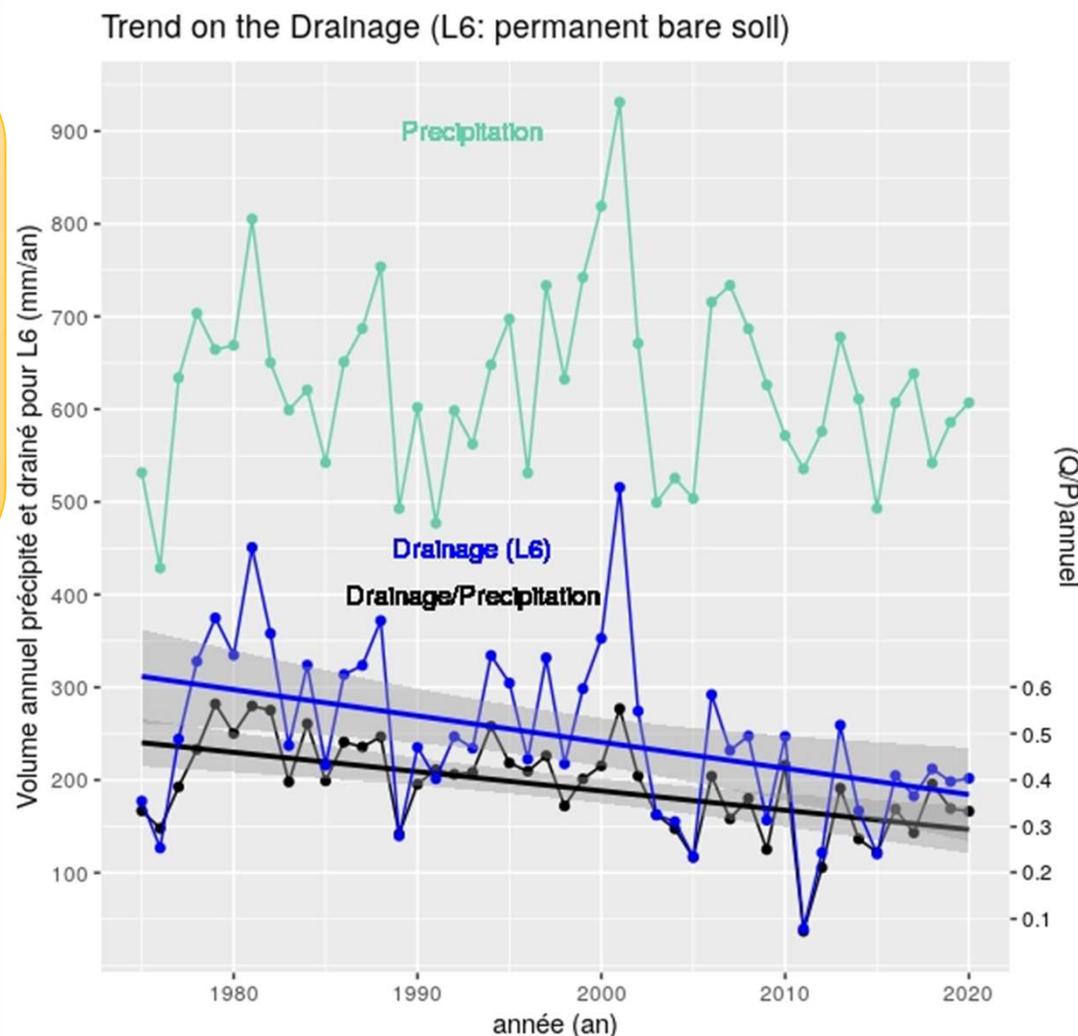


Entre 1972 et 2020
Pas de tendance nette
sur les précipitations

Mais nette tendance à
la baisse des
écoulements
et du rapport
écoulements/
précipitations

60 ans Observations lysimétriques proche de Chalon en Champagne: AgroImpact Inrae

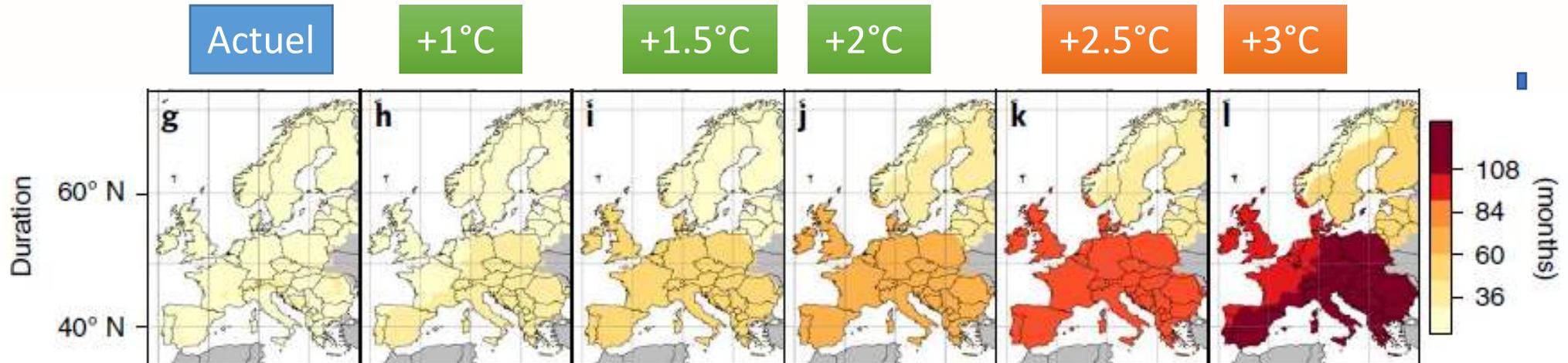
→ Hausse de la part des précipitations qui s'évapore
→ Réduction de la période de recharge



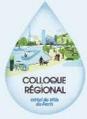
Entre 1972 et 2020
Pas de tendance nette
sur les précipitations

Mais nette tendance à
la baisse des
écoulements
et du rapport
écoulements/
précipitations

Projection climatique Evolution de la durée des sécheresses agronomiques en Europe



Toutes les études s'accordent sur une augmentation des sécheresses en Europe, en durée, fréquence et surface



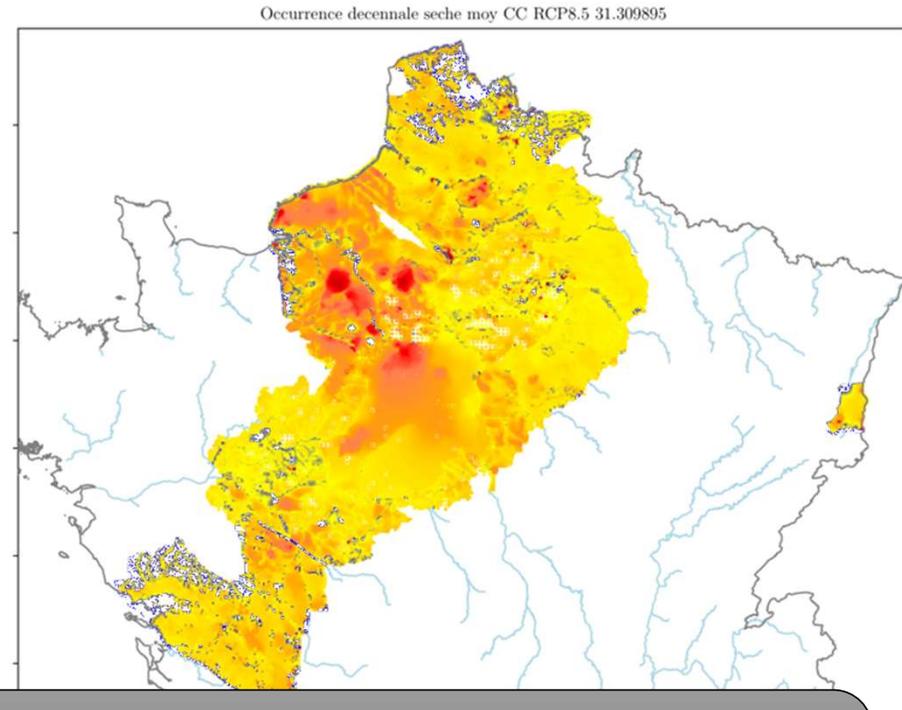
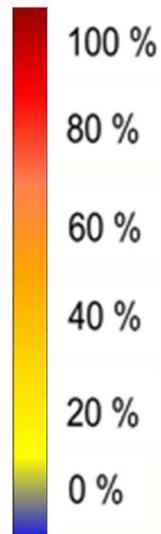
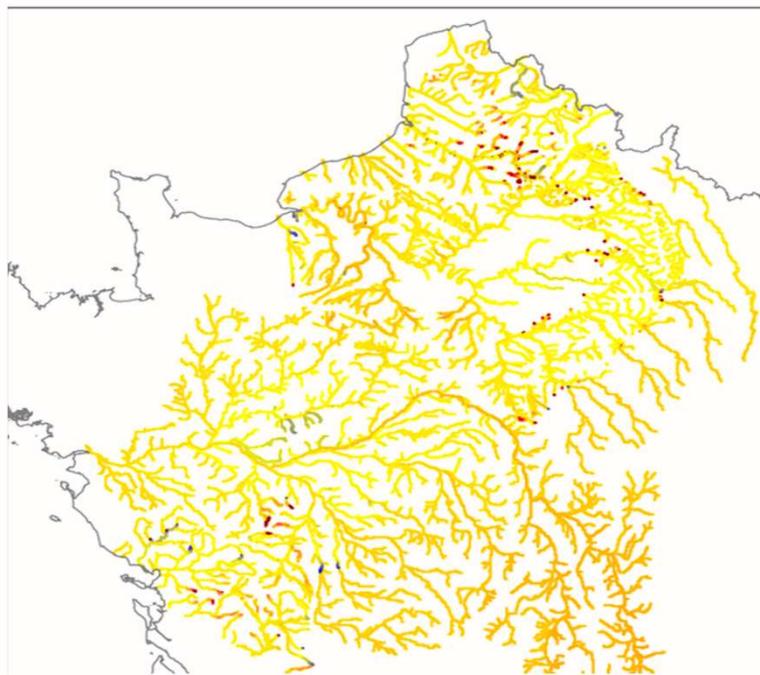
Projections climatiques en France

Scénario d'émission tendanciel

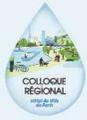
Evolution des sécheresses en France vers 2100

Augmentation de la durée des
sécheresses en nappe (%)

Augmentation de la durée des
sécheresses en rivière (%)



- Forte augmentation de la durée des sécheresses en nappe et rivières (+30%)
- Impact visible des zones à forts prélèvements
- Assèchement plus marqué des têtes de bassin (- soutenue par les nappes)



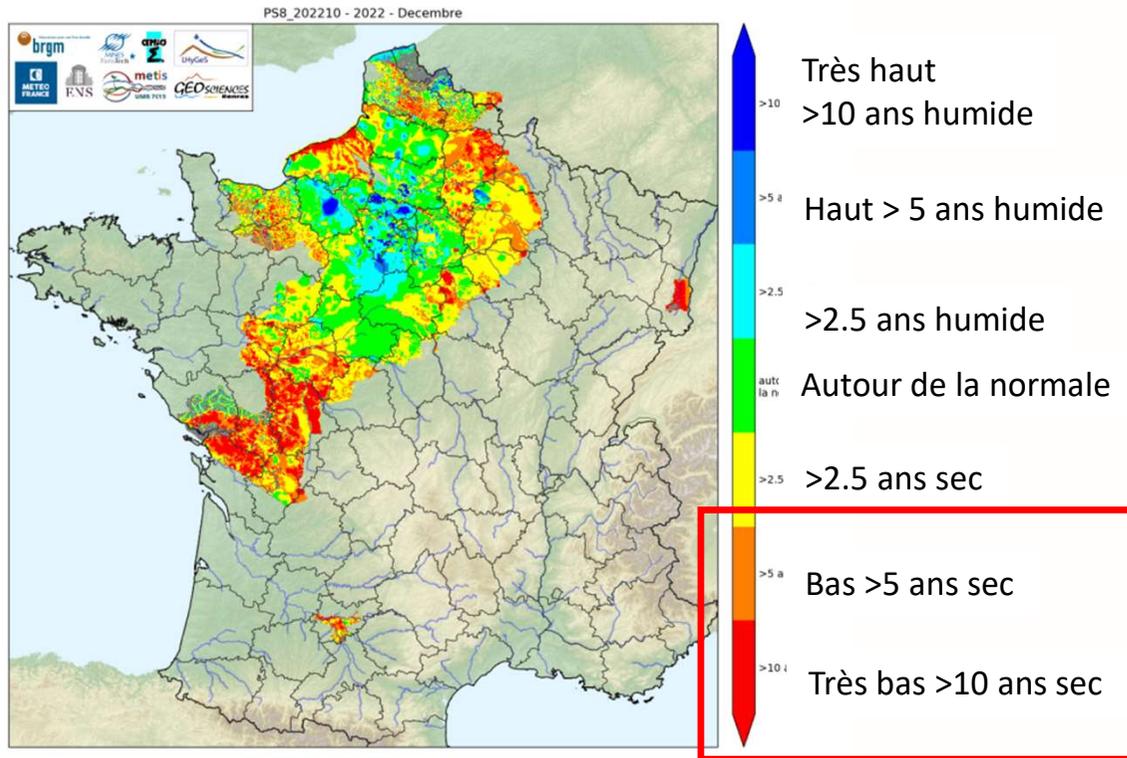
Sécheresse en Île-de-France aujourd'hui et demain



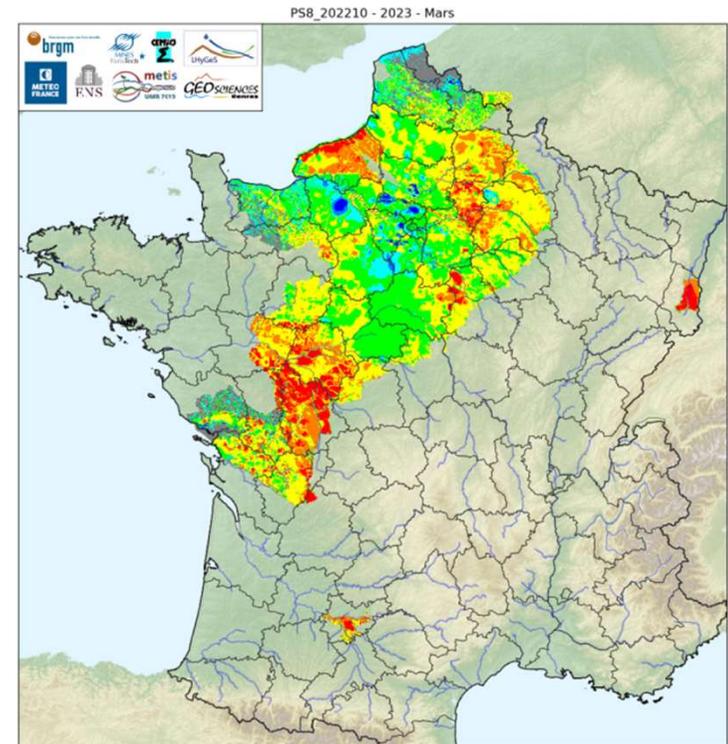
Prévisions saisonnières des sécheresses

Exemple pour les nappes (AQUI-FR)

Pb moins bonnes prévisibilités en période hivernale



Prévis pour Décembre 2022



Prévis pour Mars 2023

Conclusions:

Même s'il reste des incertitudes sur l'évolution du climat à l'échelle de la région, l'occurrence de sécheresse + longue et + intense fait peu de doute

Risques accentuer par les activités humaines

Il faudra forcément économiser l'eau et adopter des solutions avec des co-bénéfices sur:

- l'atténuation du changement climatique
- la préservation de la biodiversité
- la réduction des pollutions
- la préservation des sols

