

# Commission « gestion quantitative »

29 mars 2022

## Ordre du jour:

1. État de la ressource en eau – *DDT18*
2. Bilan de la campagne d'irrigation 2021 - *AREA Berry*
3. Évaluation du protocole de gestion volumétrique: résultats et déclinaisons
4. Questions diverses – informations:
  - Étude inter-SAGE – partenariat CAYAC avec le BRGM
  - Démarche HMUC – Hydrologie Milieux Usages Climat – bassin du Cher

# État de la ressource en eau

- *Présentation par la DDT du Cher*



Service Environnement et Risque

# **Commission gestion quantitative SAGE Yèvre-Auron 29 mars 2022**

- 1. bilan des arrêtés 2021**
- 2. état des nappes**

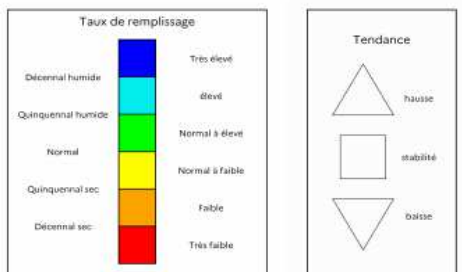
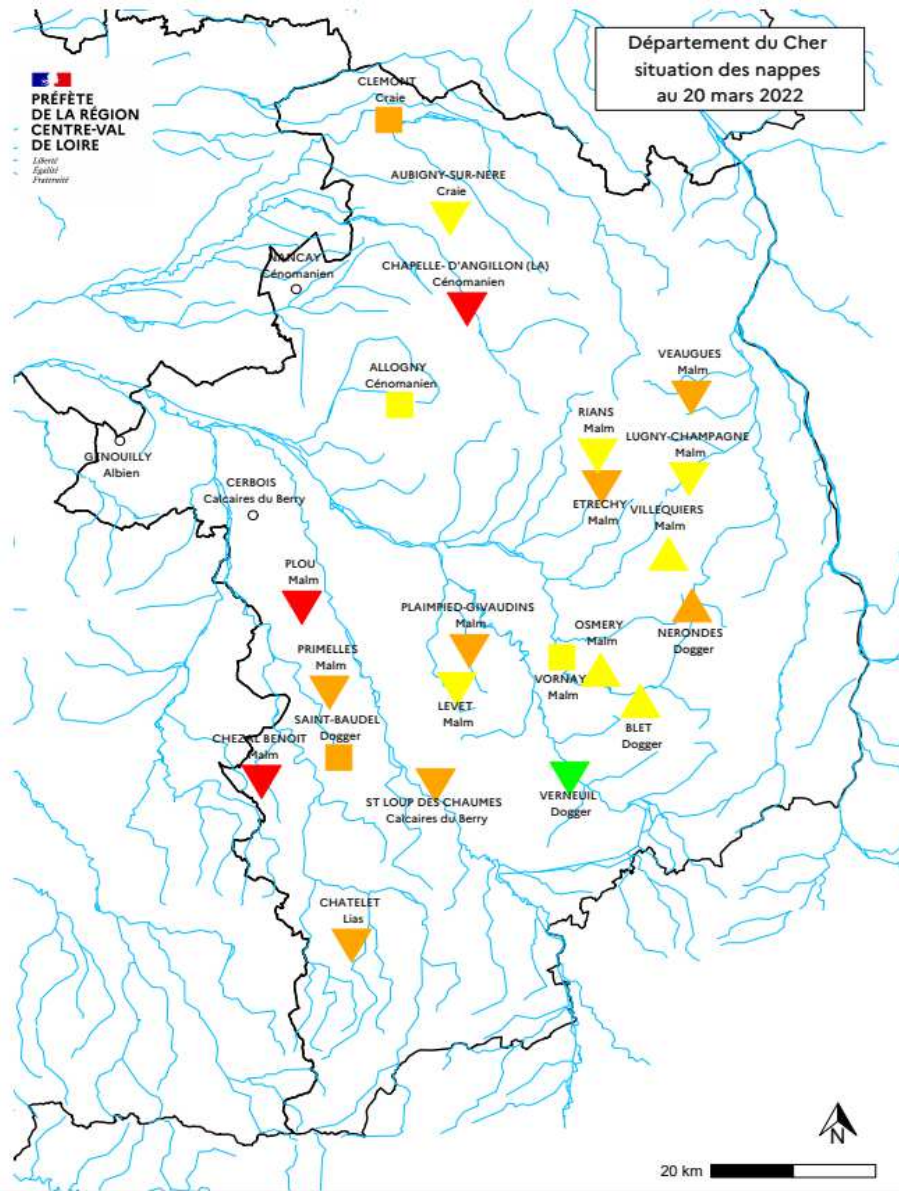
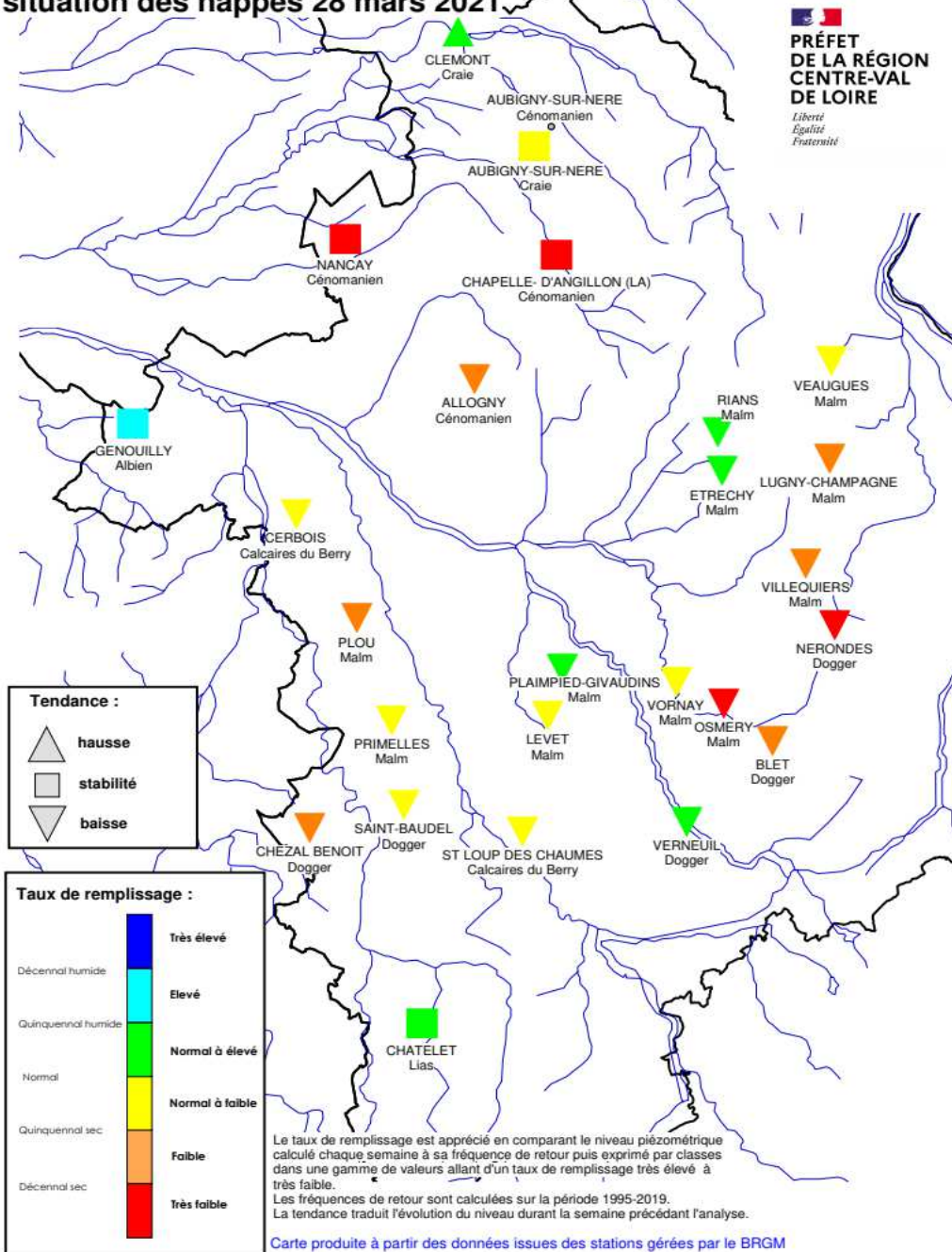


ARRETES DE RESTRICTION DES USAGES 2021							
		18/08/21	27/08/21	02/09/21	07/09/21	20/09/21	donnés hydro 22/09/21
AURON		SA	AR	AR	AR		
GRANDE SAULDRE							
AUBOIS		CRISE	CRISE	CRISE	CRISE		
PETITE SAULDRE					SA		
ARNON AVAL			SA	SA	SA		
YEVRE AMONT		SA	AR	AR	CRISE	CRISE	AR
ARNON AMONT							
INDRE							
VAUVISE		SA	SA		AR	SA	Depuis 18/09
YEVRE AVAL				AR	AR		
CHER			AR	SA	SA		
FOUZON							
LOIRE-ALLIER							
ARRETES DE GESTION VOLUMETRIQUE 2021							
	11/05/21	18/08/21	27/08/21	02/09/21	07/09/21		
COLIN-OUATIER-LANGIS		-20%	Sans effet	-50%			Vigilance
AURON-AIRAIN-RAMPENNES	-20%	Sans effet	-50%		ARRET		
YEVRE AMONT	-20%	Sans effet	-50%		ARRET		
YEVRE AVAL					-50%		

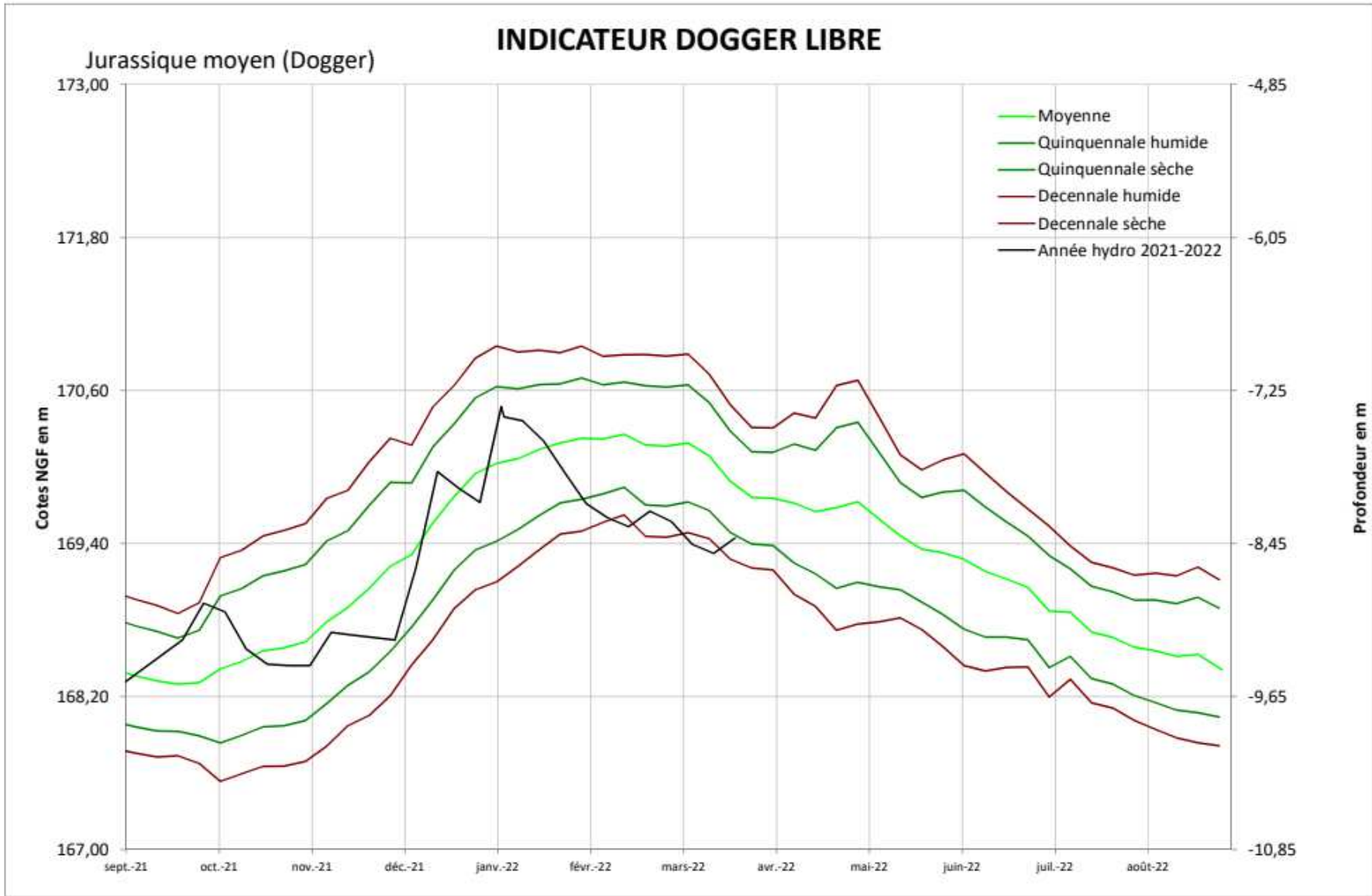
# Département du Cher situation des nappes 28 mars 2021

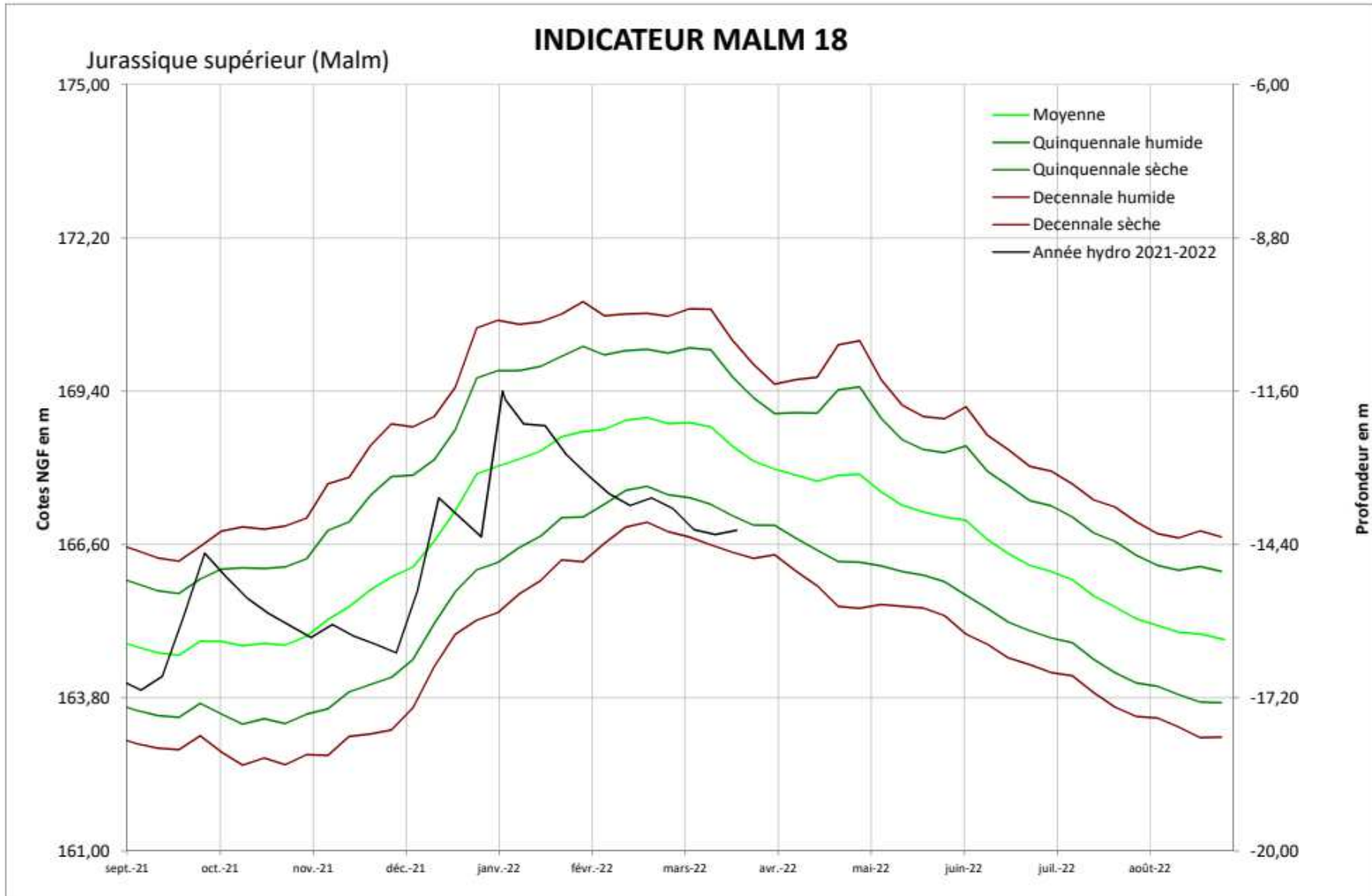
PRÉFET  
DE LA RÉGION  
CENTRE-VAL  
DE LOIRE

Liberté  
Égalité  
Fraternité



Le taux de remplissage est apprécié en comparant le niveau piézométrique calculé chaque semaine à sa fréquence de retour puis exprimé par classes dans une gamme de valeurs allant d'un taux de remplissage très élevé à très faible. Les fréquences de retour sont calculées sur la période 1995-2019. La tendance traduit l'évolution du niveau durant la semaine précédant l'analyse. Carte produite à partir des données issues des stations gérées par le BRGM

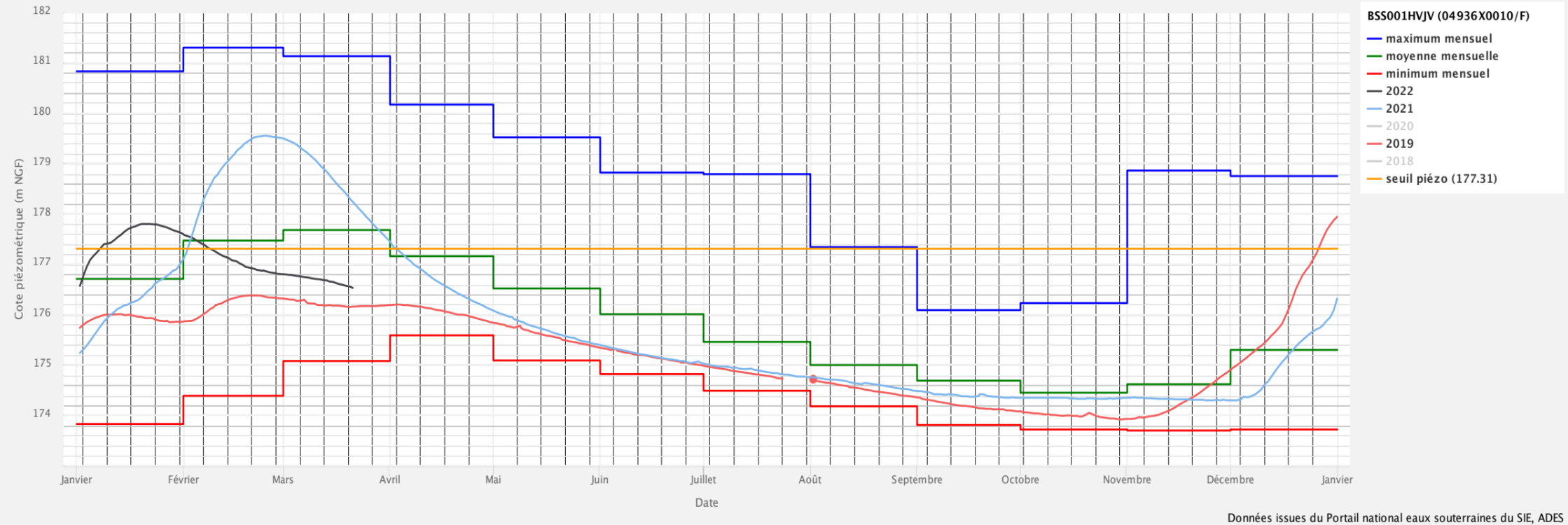




# Rians

Cotes moyennes et mensuelles de la nappe – BSS001HVJV (04936X0010/F) – BUSSEDE RIAN – 18 – Cher (18)

du 27/09/1995 au 21/03/2022 – Uniquement les données validées correctes

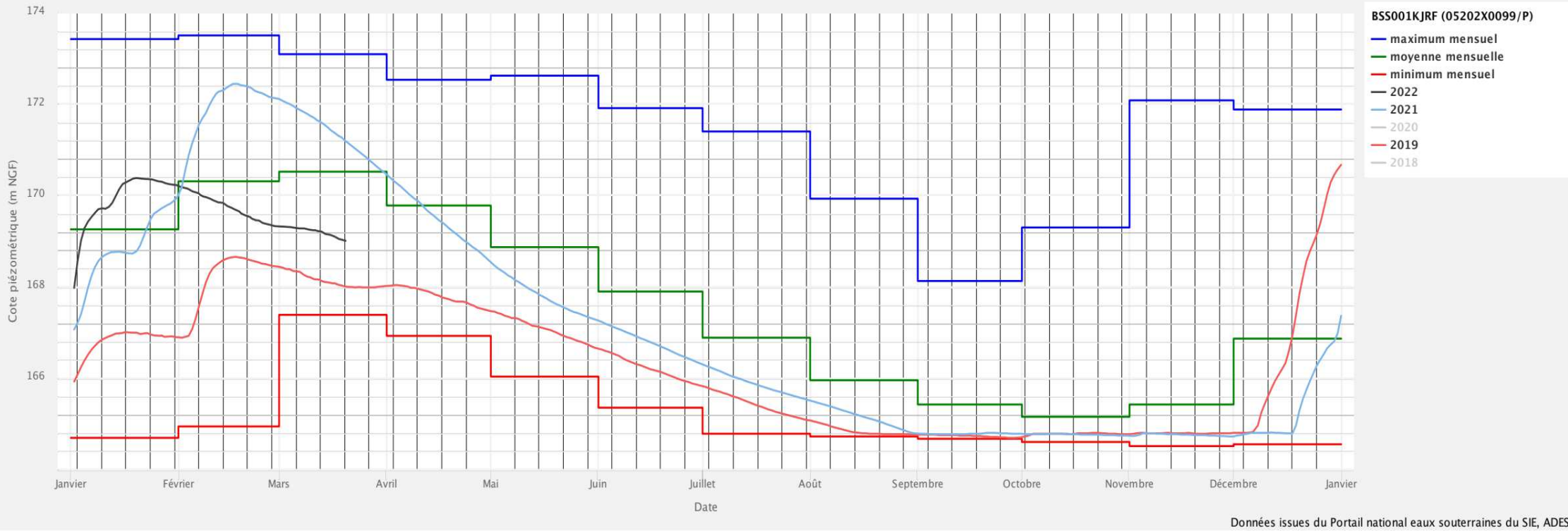




# Etrechy

Cotes moyennes et mensuelles de la nappe – BSS001KJRF (05202X0099/P) – DOMAINE NEUF ETRECHY – 18 – Cher (18)

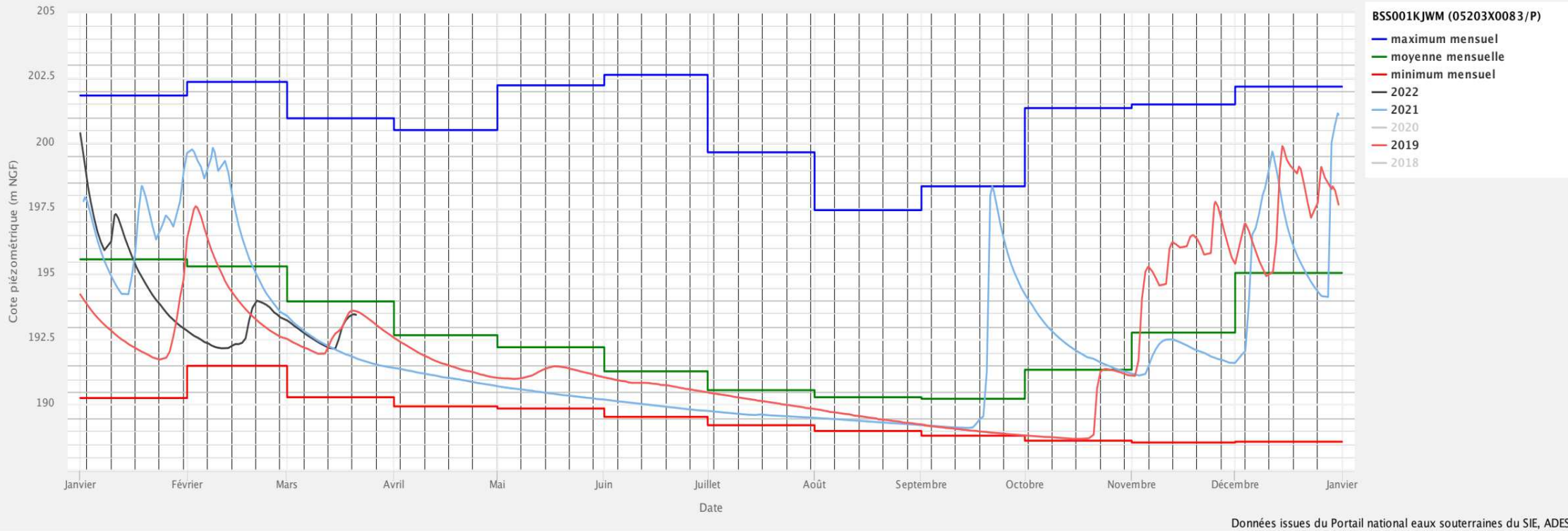
du 05/10/1995 au 20/03/2022 – Uniquement les données validées correctes



# Villequiers

Cotes moyennes et mensuelles de la nappe – BSS001KJWM (05203X0083/P) – LA GRANDE FAYE VILLEQUIERS – 18 – Cher (18)

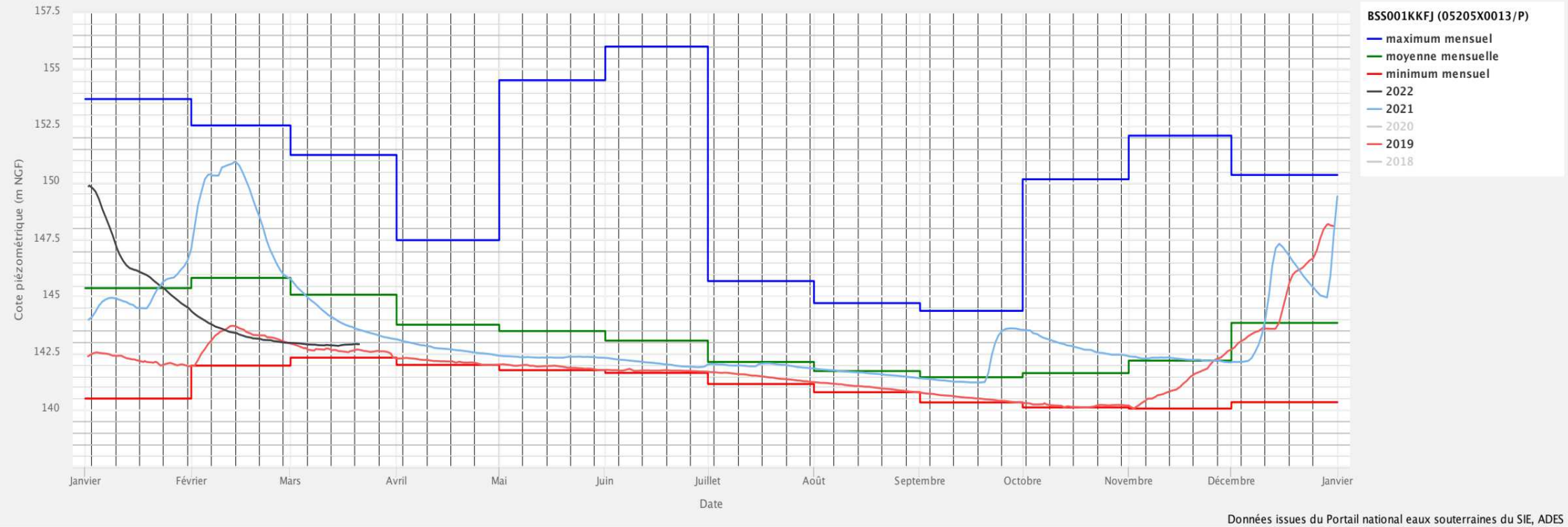
du 10/03/1993 au 21/03/2022 – Uniquement les données validées correctes



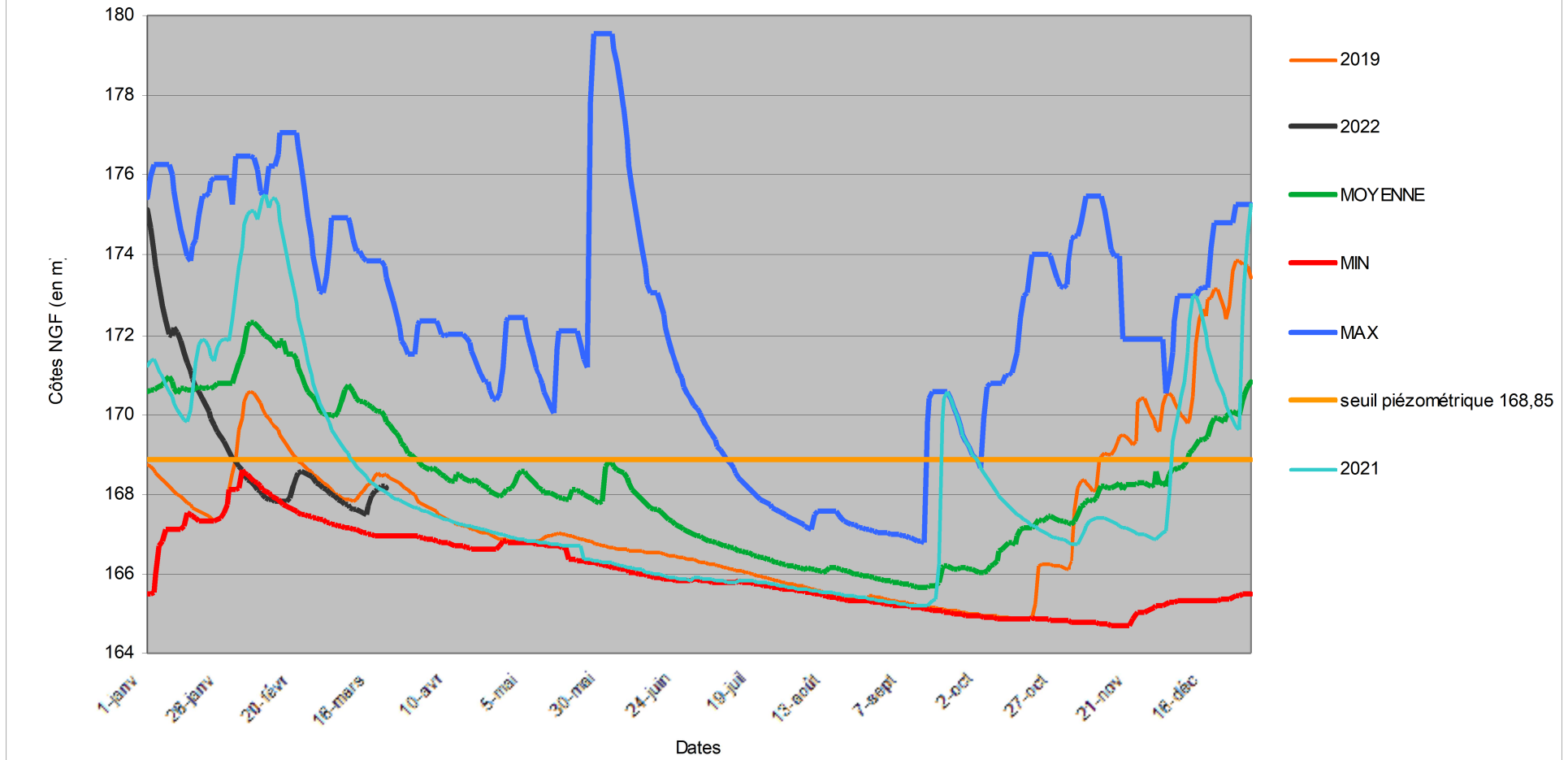
# Savigny-en-Septaine

Cotes moyennes et mensuelles de la nappe - BSS001KKFJ (05205X0013/P) - LE CHAMP DES NOYERS (POLYGONE) PARCELLE B-340 SAVIGNY EN SEPTAINE-18 - Cher (18)

du 14/12/2000 au 21/03/2022 - Uniquement les données validées correctes



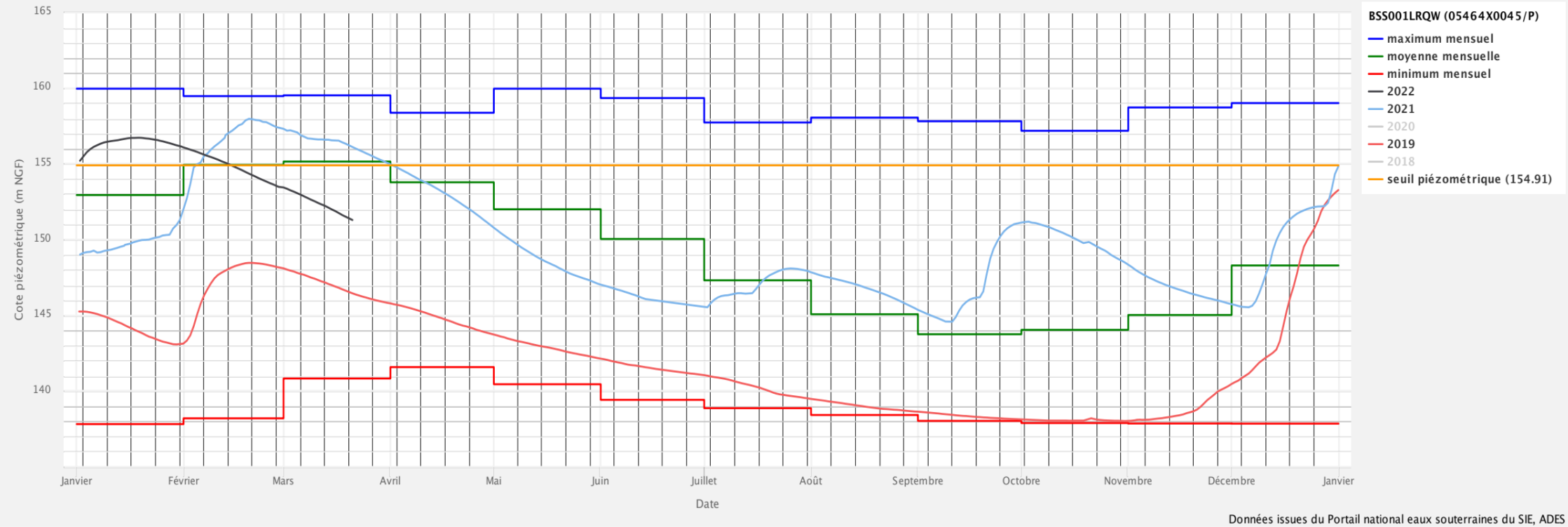
Indicateur piézométrique Yèvre Amont  
(stations de référence Villequiers et Savigny-en-Septaine)



# Plaimpied-Givaudins

Cotes moyennes et mensuelles de la nappe – BSS001LRQW (05464X0045/P) – BEAUREPAIRE PLAIMPIED-GIVAUDINS – 18 – Cher (18)

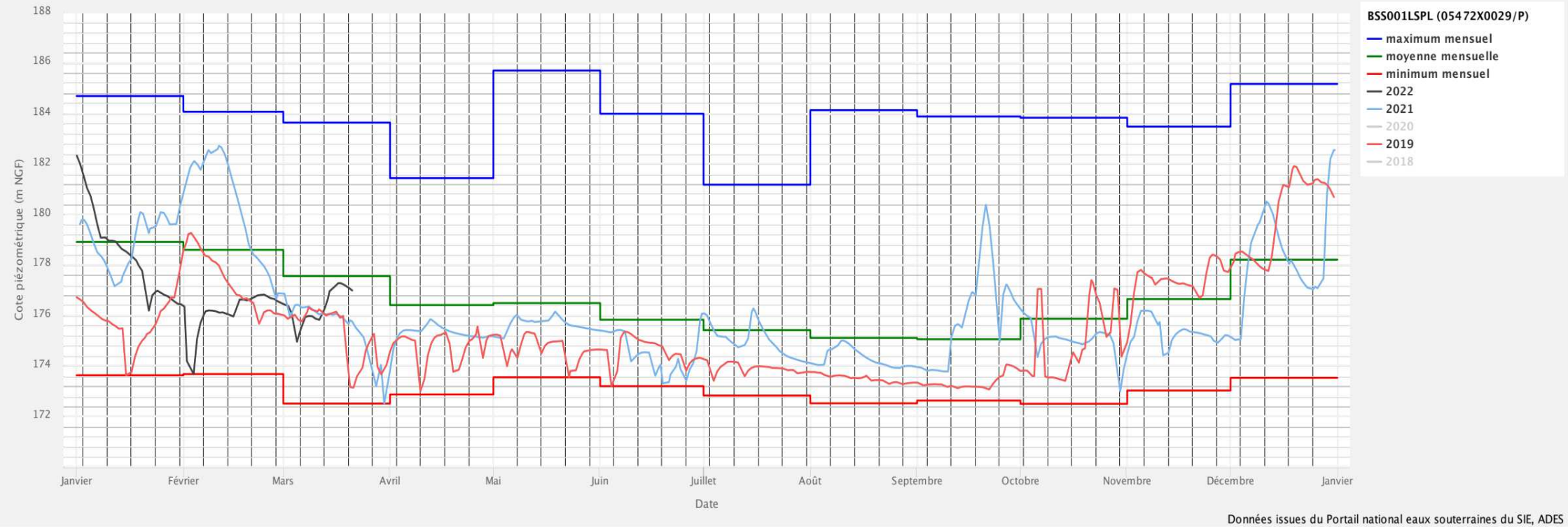
du 15/09/1988 au 21/03/2022 – Uniquement les données validées correctes



# Osmercy

Cotes moyennes et mensuelles de la nappe – BSS001LSPL (05472X0029/P) – ROCHEFORT OSMERY – 18 – Cher (18)

du 20/03/1993 au 21/03/2022 – Uniquement les données validées correctes





**PRÉFET  
DU CHER**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Merci de votre attention**

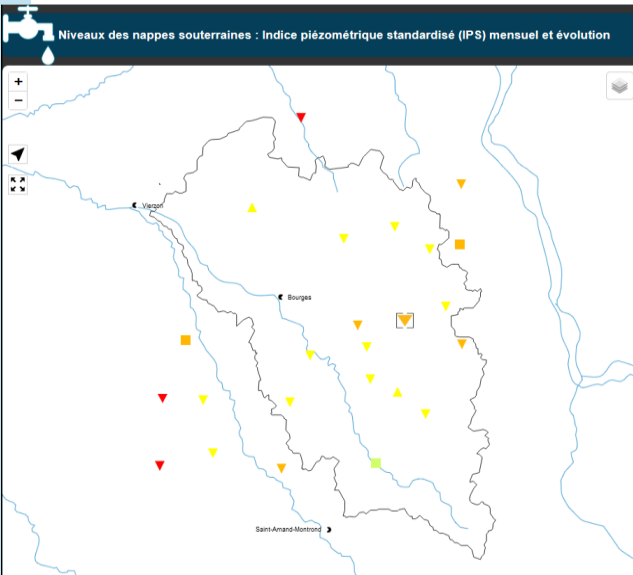
# État de la ressource en eau

➤ Et sur le site Internet:

[www.sage-yevre-auron.fr](http://www.sage-yevre-auron.fr) -> **Le territoire** -> **cartothèque et données sur l'eau** -> **carte interactives**

- Suivi des débits temps réel des cours d'eau et hydraulité - du 1<sup>er</sup> avril au 30 novembre
- Suivi des données du réseau ONDE
- Suivi des niveaux des nappes souterraines

**Nouveauté 2021**



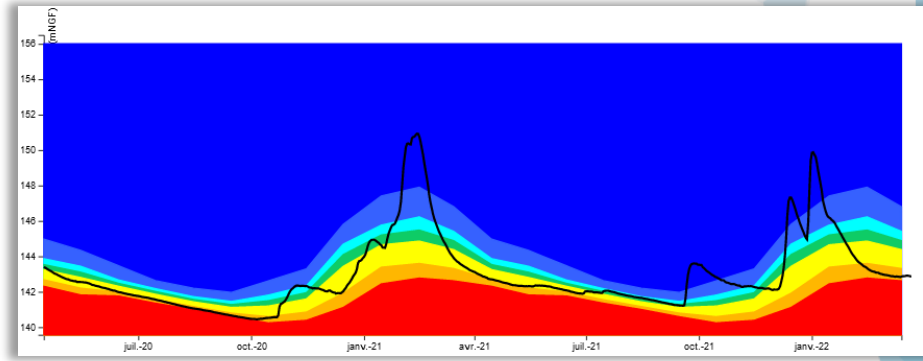
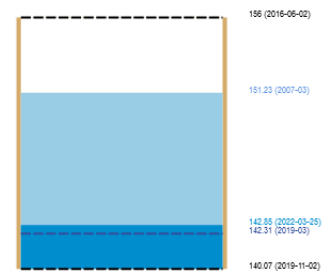
## LE CHAMP DES NOYERS (POLYGONE) PARCELLE B-340 SAVIGNY EN SEPTAINE-18

Code BSS (BSS id) : 05205X0013/P(BSS001KKFJ)  
 Chronique complète et autres statistiques sur ADES  
 Commune : Savigny-en-Septaine (18)  
 Début des mesures : 2000-12-14  
 Dernière mesure : 2022-03-25

Données journalières	Date	Cote piézo. (mNGF)
Maximum de la chronique	2016-06-02	156 - - -
Maximum interannuel mois en cours (Mars)	2007	151.23
Dernière mesure	2022-03-25	142.85
Minimum interannuel mois en cours (Mars)	2019	142.31 - - -
Minimum de la chronique	2019-11-02	140.07 - - -

Rattachement du point d'eau au référentiel hydrogéologique BDLISA : [135AC05](#)  
[Voir sur la carte](#)

Rattachement du point d'eau au référentiel des masses d'eau souterraine : [Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du bassin venant de Yèvre-Auron libres GG077](#)





# Bilan de la campagne 2021

- *Présentation par l'OUGC – AREA Berry*





# Bilan de campagne d'irrigation 2021 Yèvre-Auron

29 mars 2022 | Bourges

# Déroulé de la campagne

## **Printemps sec, recharge insuffisante des nappes**

- restriction anticipée au 1<sup>er</sup> avril
- Tours d'eau au printemps sur céréales

**Eté froid et humide** : juillet pluvieux au-dessus des normales de saison  
→ sauve les cultures de diversification (porte-graine, légumes),  
céréales (maïs, sorgho), tournesol...

- limite fortement l'irrigation jusqu'en août



# Déroulé de la campagne

## Restrictions d'irrigation

Le niveau de la nappe est passé sous les seuils piézométriques à la date du 1<sup>er</sup> avril pour les deux indicateurs piézométriques : Plaimpied-Givaudins (**Auron-Airain-Rampennes**) et **Yèvre amont**

→ **-20% au 1<sup>er</sup> avril**

Les débits des cours d'eau a baissé en août 2021 ce qui a conduit à la prise d'arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau : alerte, alerte renforcée et crise



# Déroulé de la campagne

## Restrictions d'irrigation

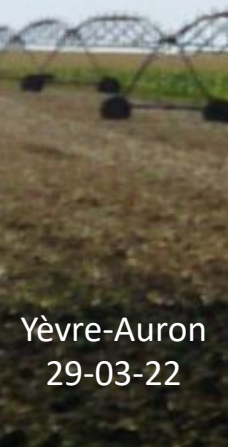
### *Date des arrêtés préfectoraux de restrictions des usages de l'eau*

	1 <sup>er</sup> avril -20% anticipés	DSA -20% volumes restants	DAR -50% volumes restants	DCR Arrêt total sauf dérogation
Auron-Airain- Rampennes	OUI	/	27/08	07/09
Colin-Ouatier- Langis	NON	18/08	02/09	/
Yèvre amont	OUI	/	27/08	07/09
Yèvre aval	NON	/	07/09	/

# Déroulé de la campagne

## Consommations 2021

m3	Vol été autorisé PAR2021	Vol consommé	%vol conso/vol auto
<b>Airain</b>	1 600 000	1 036 274	65%
<b>Auron</b>	1 964 581	739 401	38%
<b>Rampennes</b>	1 874 957	1 283 215	68%
<b>COL</b>	5 159 000	2 489 318	48%
<b>Yèvre amont</b>	2 808 609	1 444 558	51%
<b>Yèvre aval</b>	503 800	791 518	157%
<b>Barangeon</b>	75 000	0	0%
<b>Moulon</b>	822 091	217 956	27%
	<b>14 808 038</b>	<b>8 002 240</b>	<b>54%</b>



# Déroulé de la campagne

## Consommations 2021

### 2 dépassements « faibles » :

- **Auron : 588 m<sup>3</sup>** soit 1,1% du volume autorisé initial et 1,4% du volume autorisé au 1<sup>er</sup> avril, réduit de 20%

*NB : le volume total consommé ne dépasse pas le volume initial attribué dans le PAR 2021*

- **Yèvre amont : 244 m<sup>3</sup>** soit 0,3% du volume autorisé initial et 4,4% du volume autorisé à l'alerte renforcée (-50% des volumes restants au seuil d'alerte renforcée)

*NB : le volume total consommé ne dépasse pas le volume initial attribué dans le PAR 2021*

*Suites données : AREA Berry envoie un courrier de rappel à la réglementation.*

# Déroulé de la campagne

## Dérogations aux restrictions d'irrigation

Des **dérogations au plan d'alerte et de crise** sont prévues dans l'arrêté cadre sécheresse départemental n°2015-1-0571 pour les **cultures spéciales** :

→ **production de fruits, fleurs, maraîchage et légumes, expérimentations, semences, pépinières et tabac**

1) Lorsque ces cultures sont les seules irriguées sur l'exploitation, l'irrigant peut demander auprès de la DDT une **dérogation dès le plan d'alerte**. Il ne doit donc pas dépasser son volume attribué initial au 1<sup>er</sup> avril. En cas d'un niveau des nappes inférieurs au seuil piézométrique de référence du bassin, le volume initial attribué est celui défalqué des 20% de restriction préventive.

2) Lorsque d'autres cultures sont également irriguées durant la campagne d'irrigation, une **dérogation au plan de crise pour arroser uniquement les cultures spéciales** peut être demandée. L'irrigant peut donc terminer son volume restant sur celles-ci plutôt que d'être interdit d'arroser totalement.



# Déroulé de la campagne

## Dérogations aux restrictions d'irrigation

Cultures	Surfaces (ha)	Volumes estimés (m3)
Betteraves PG	226	226 300
Carottes PG	76	76 300
Haricots	31	31 000
Vergers	170	169 800
Légumes plein champs	6	8 700
Maraichage	2	4 000
Chênes truffiers	5	3 000
Trèfles PG	31	31 000
Maïs recherche	9	8 100
Colza recherche	14	4 200
Oignons PG	8	8 000
Coriandre PG	8	4 800
Noisetiers	4	3 600
Soja alimentation humaine	20	30 000
Pommes de terre	41	60 960
Phacélie PG	9	2 700
	<b>659</b>	<b>672 460</b>

	Nombre demandes	Alerte	Crise
Airain	3	1	2
Auron	4	1	3
COL	7	2	5
Yèvre amont	9	1	8
Yèvre aval	6	4	2
	<b>29</b>	<b>9</b>	<b>20</b>



Des questions ?

# Évaluation du protocole de gestion volumétrique

## Organisation de la présentation

1. Cadre et objectifs
2. Résultats phase 1 - bilan
3. Résultats phase 2 - recommandations



Présenté en CLE du 11 janvier

La CLE souhaite prioriser ces recommandations et voir si elles sont déclinables sur le territoire

Étude réalisée par



Etude financée par



# 1- Cadre et objectifs





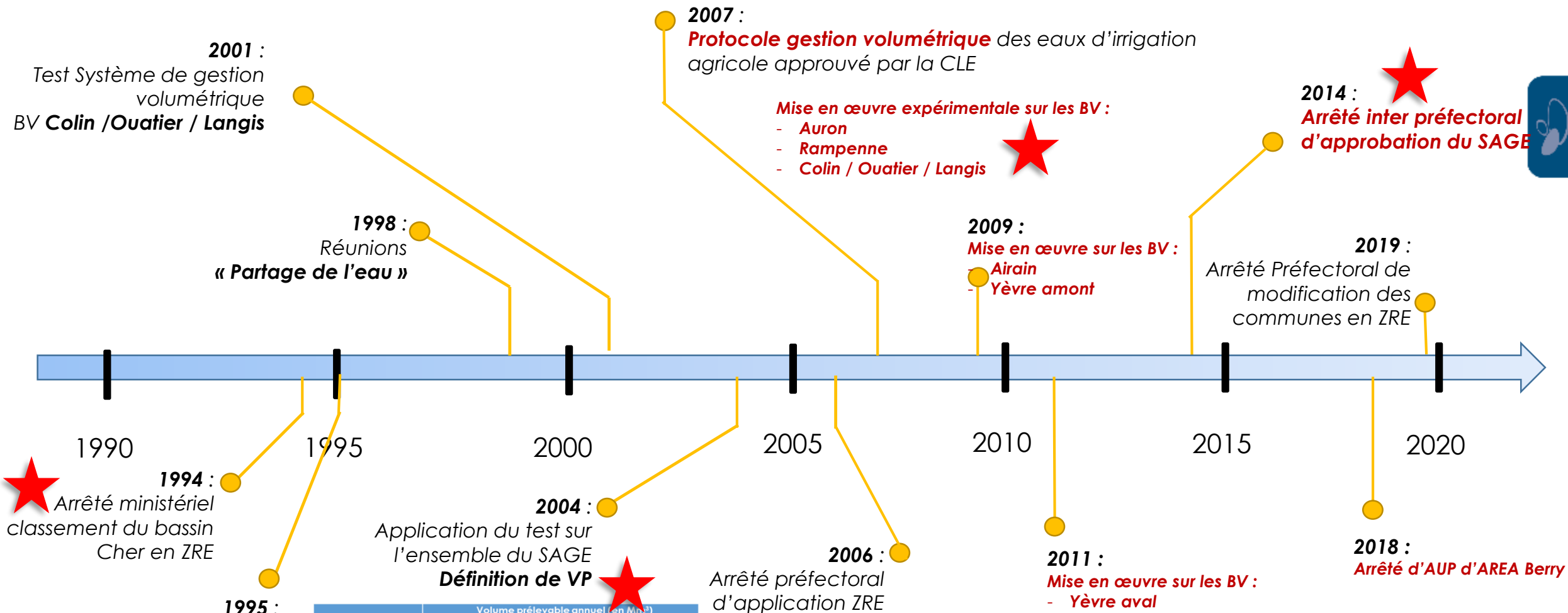
## Volet Quantitatif

= atteindre l'équilibre besoins/ressource

### Globalement, ce qui est mobilisé:

- Sur le plan structurel: définition d'un volume prélevable par usage dans le SAGE
- Sur le plan conjecturel (sécheresse):
  - mesures de restrictions départementales tous usages + arrêtés individuels (ICPE...)
  - protocole de gestion des eaux d'irrigation agricole spécifique à Yèvre-Auron

Ce qui est évalué



1990 : Arrêté ministériel classement du bassin Cher en ZRE

1994 : Arrêté préfectoral de définition des communes

1995 : Arrêté préfectoral de définition des communes

1998 : Réunions « Partage de l'eau »

2001 : Test Système de gestion volumétrique BV Colin / Ouatier / Langis

2004 : Application du test sur l'ensemble du SAGE Définition de VP

2007 : Protocole gestion volumétrique des eaux d'irrigation agricole approuvé par la CLE

Mise en œuvre expérimentale sur les BV :  
- Auron  
- Rampenne  
- Colin / Ouatier / Langis

2009 : Mise en œuvre sur les BV :  
- Airain  
- Yèvre amont

2006 : Arrêté préfectoral d'application ZRE

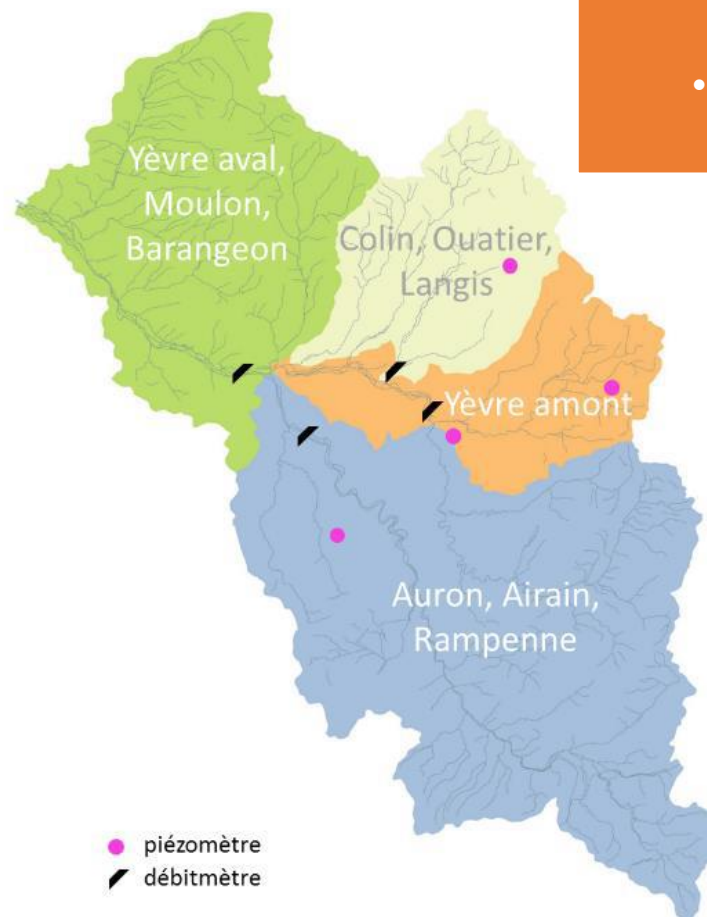
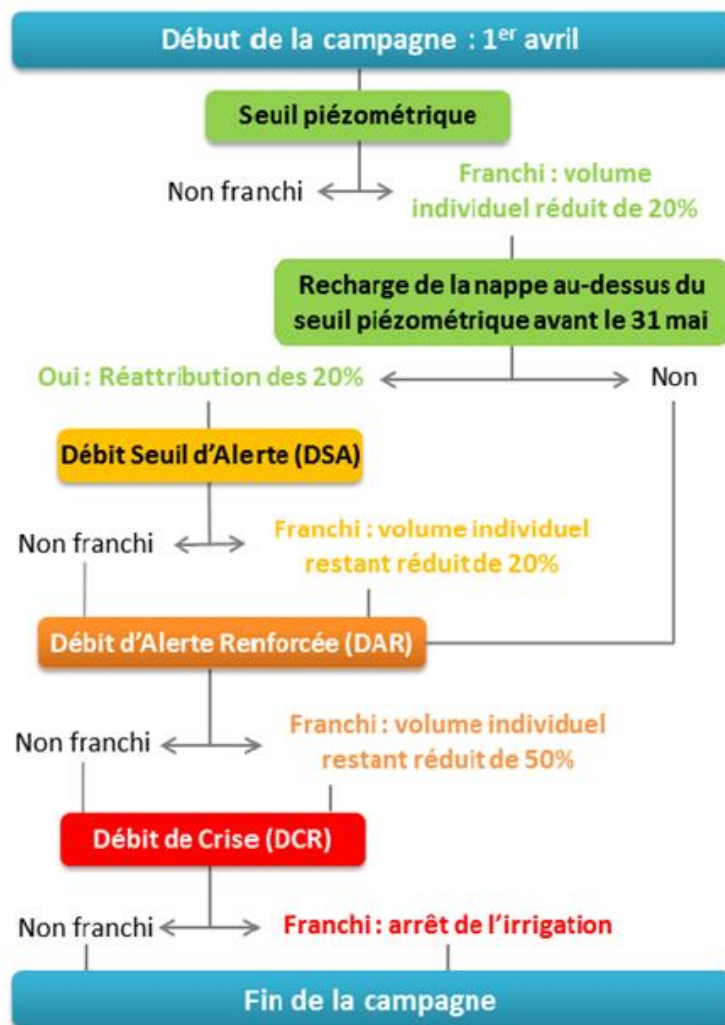
2011 : Mise en œuvre sur les BV :  
- Yèvre aval  
- Moulon  
- Barangeon

2014 : Arrêté inter préfectoral d'approbation du SAGE

2019 : Arrêté Préfectoral de modification des communes en ZRE

2018 : Arrêté d'AUP d'AREA Berry

Secteurs (Sous bassins)	Volume prélevable annuel (en Mm <sup>3</sup> )		
	Volume « été » (soit maximum substituable)	Volumes « hiver »	TOTAL
Auron	2.108	0.618	2.726
Rampennes	1.875	0.103	1.978
Airain	1.600	0.338	1.938
Colin, Ouatier, Langis	5.194	0.359	5.553
Yèvre Amont	2.886	0.275	3.161
Yèvre Aval	0.475	1.183	1.658
Barangeon	0.075	0.186	0.261
Moulon	0.900	0.639	1.539
TOTAL	15.113	3.701	18.814



## Objectifs initiaux:

- conciliation des activités agricoles et de la préservation des milieux aquatiques.
  - mieux garantir les débits dans les cours d'eau et notamment limiter les assecs avant **le 15 août**,
  - anticiper les situations de pénurie d'eau pour l'irrigation.

- Phase 1 : Bilan et évaluation du protocole
  - Contextualisation hydro-climatique
  - Analyse des effets du protocole :
    - Effet du protocole sur les consommations des volumes d'irrigation
    - Effet du protocole sur les conditions agronomiques
    - Effet du protocole sur la ressource en eau
- Phase 2 : Prospectives / recommandations



# 2-Résultats phase 1 – bilan / évaluation



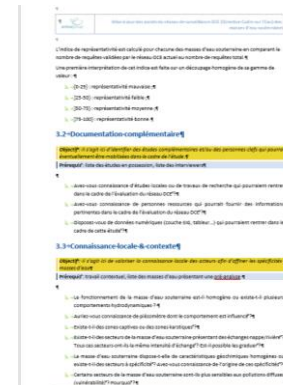
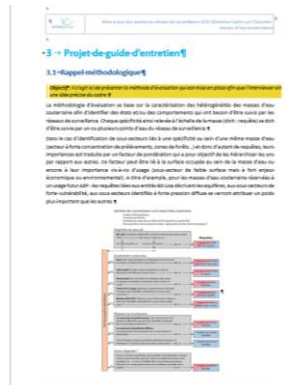
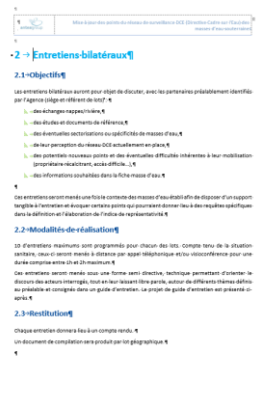
# Contextualisation



- 12 entretiens ont été réalisés



- Entretiens semi-directif :



- Principales conclusions :

- Protocole ambitieux sur certains aspects (arrêt total des prélèvements en cas de franchissement du DCR)
- Découpage territorial cohérent
- Protocole bien accepté mais efficace seulement en partie, notamment à cause du changement climatique



## Analyse hydro-climatique

Caractérisation du contexte climatique / hydro(geo)logique annuel post et pré protocole de gestion  
Typologie des mois estivaux



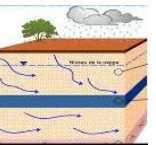
### Climatologie :

- Typologie d'années : détermination à partir de l'IPN annuel et mensuel



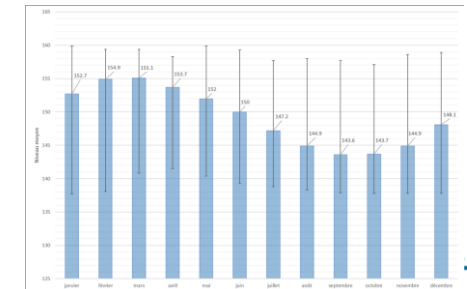
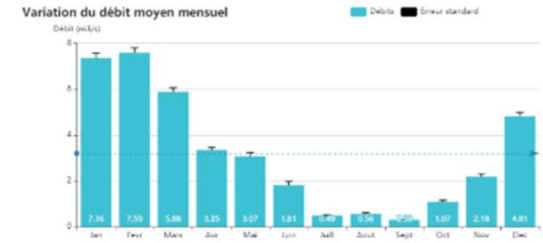
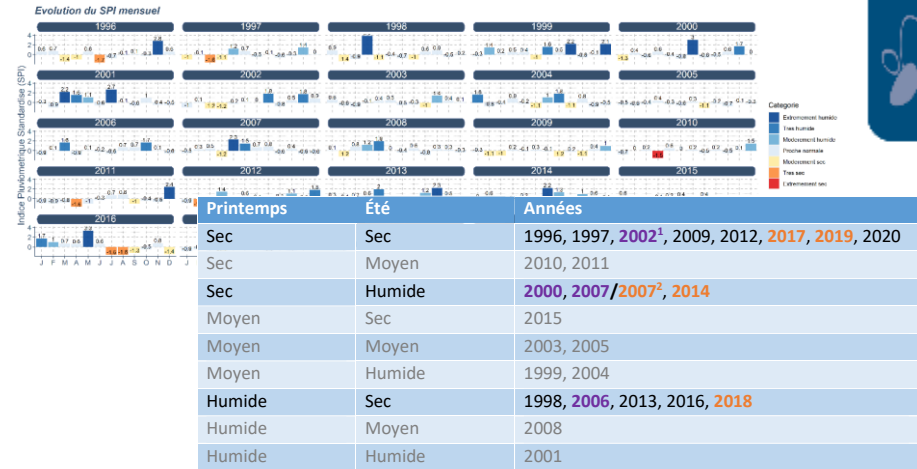
### Hydrologie :

- Etiage centré sur Août/Septembre
- Pas de tendance significative d'évolution des QMNA ni des VCN



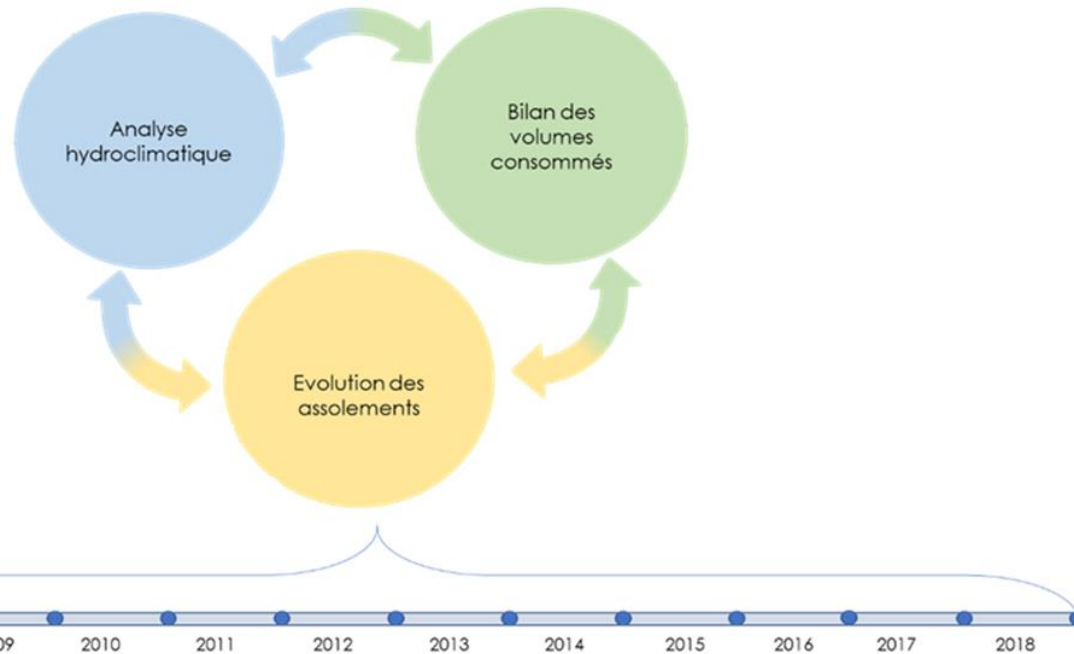
### Hydrogéologie :

- Niveau le plus bas centré sur Août/Septembre
- Pas de tendance significative d'évolution des niveaux minimums annuels



# Analyse des effets du protocole



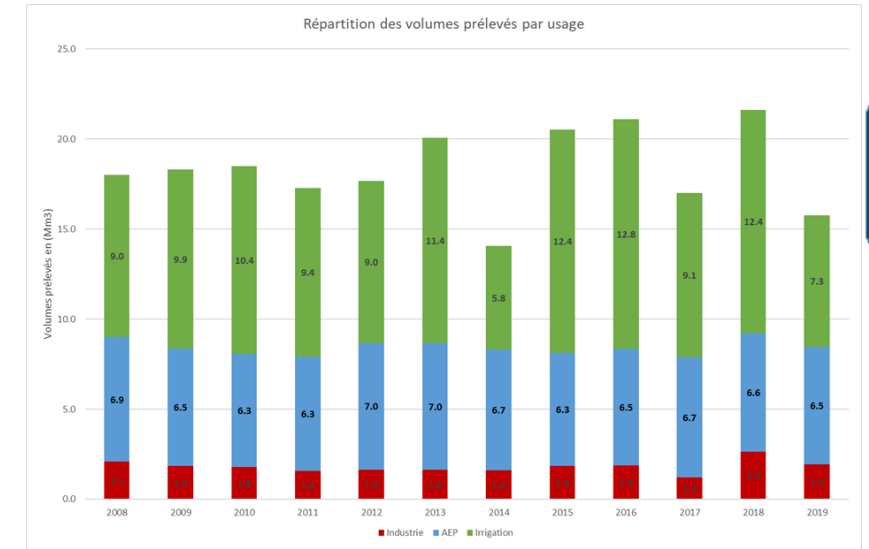


- Effet du protocole sur les consommations des volumes d'irrigation : contextualisation vis-à-vis des autres usages, évolution par secteurs
- Effet du protocole sur les conditions agronomiques : données disponibles, évolution par secteurs, dérogation
- Effet du protocole sur la ressource en eau :
  - Analyse hydrologique :
    - occurrence des assecs, évolution par secteurs des étiages
  - Analyse piézométrique :
    - évolution des niveaux, respect du seuil de gestion (1<sup>er</sup> avril/31 mai)

# Évolution des consommations IRR



- Ensemble des prélèvements AEP et industrie relativement constant sur l'ensemble des années
  - Global mais aussi pour chacun des secteurs
- Variabilité globale des prélèvements repose sur la variabilité des prélèvements pour l'irrigation
- Pour l'ensemble des 4 secteurs : **baisse marquée** des consommations à partir de **2007**
  - S'accentue avec la mise en place du protocole de gestion volumétrique, mais pas que.... Un phénomène complémentaire à partir de 2007 (suite étude Volumes prélevables?)
  - Baisse plus importante **lorsque les printemps sont secs**



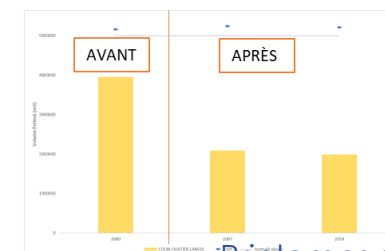
Auron-Airain-Rampenne



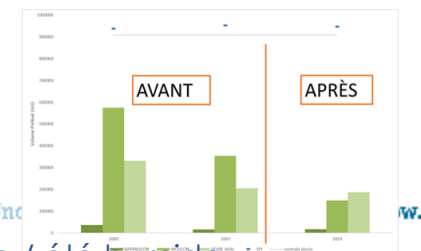
Yèvre amont



Colin Quatier Langis



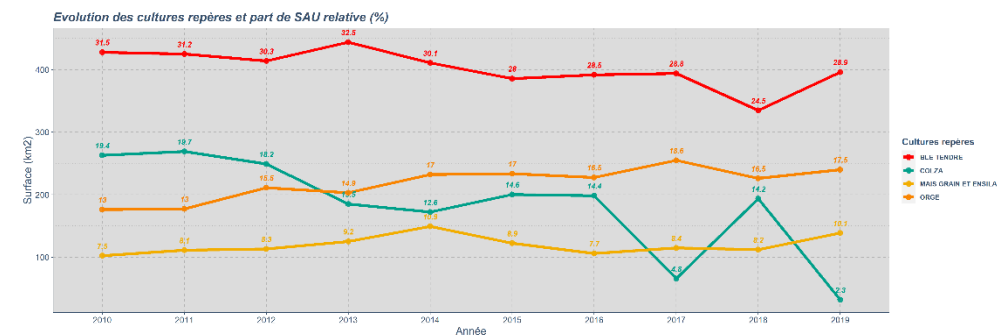
Yèvre aval



Printemps sec / été humide

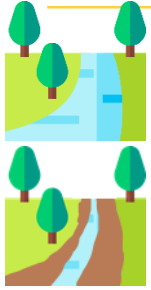


- Pas de données suffisantes pour pouvoir analyser l'évolution des rendements et tonnage pour le territoire du SAGE
- Analyse porte donc essentiellement sur l'évolution des assolements des cultures repères
  - Evolution semblable sur l'ensemble des secteurs
  - Légère baisse de la surface en blé, diminution du Colza
  - Augmentation de la superficie en Orge
  - Stabilité de la sole en maïs
- D'un point de vue qualitatif, issu des entretiens :
  - Protocole favorise mise en place de culture de printemps. Cependant semences déjà achetées en décembre donc s'il y a restriction en avril, adaptation repose sur le choix de ne pas irriguer certaines parcelles
  - Effet du protocole : Sur l'équipement : modernisation du matériel, technicité accrue, rationalisation des coûts énergétiques

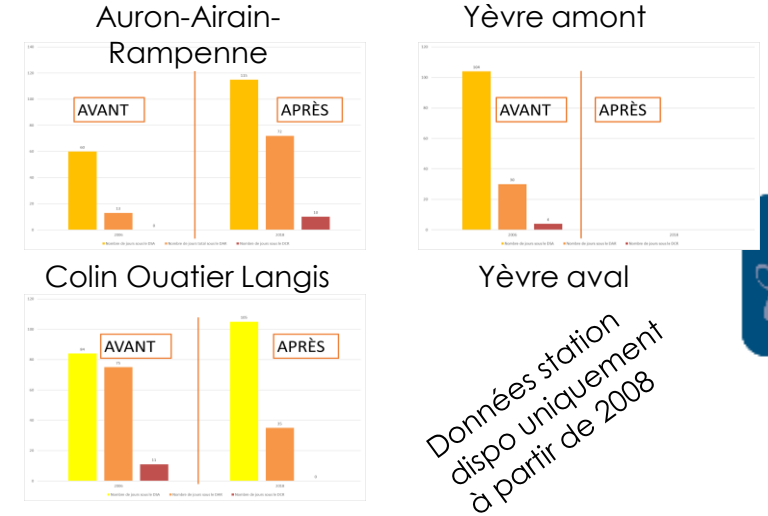




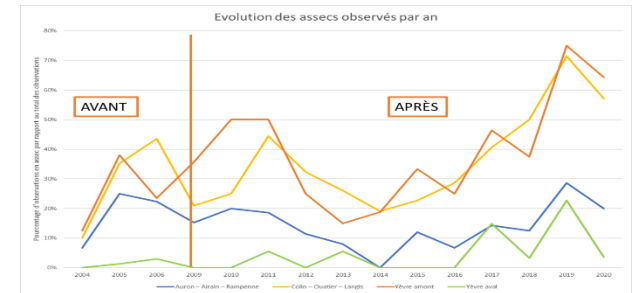
# Évolution du régime hydrologique



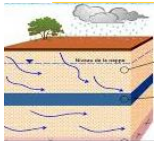
- Pas de tendance d'évolution du nombre de jours avec un débit sous les seuils de gestion, sauf le secteur Colin – Ouatier – Langis présente une diminution du nombre de jours sous les seuils de gestion pour la typologie printemps humide – été sec
- En parallèle, accélération des occurrences des années sèches à très sèches, notamment années 2018 – 2019 – 2020
- Ainsi, comme le ressentent un certain nombre d'acteurs, la tendance est à la dégradation, le protocole permet d'améliorer légèrement la situation mais pas suffisamment du fait de l'accélération ces dernières années du changement climatique.



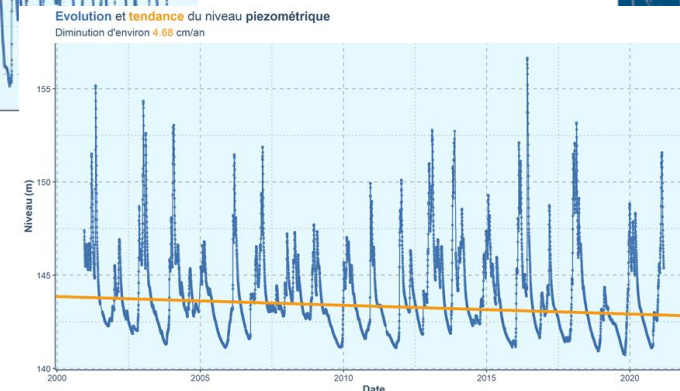
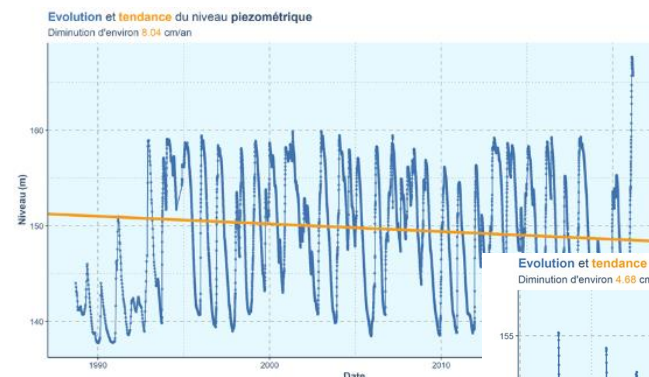
Données station  
dispo uniquement  
à partir de 2008



# Évolution du niveau piézométrique



- L'analyse des franchissements de seuils au 1er avril montre un franchissement régulier depuis la mise en place du protocole de gestion volumétrique.
  - Pas de tendances significatives des niveaux minimums annuels
  - **Tendance significative à la baisse des niveaux journalier pour 2 des 4 piézomètres (Plaimpied et Savigny)**



- Tout secteur confondu:
  - 17 franchissements des seuils au 1<sup>er</sup> avril
  - Uniquement 2 fois la restriction a été levé suite à une recharge exceptionnelle de la nappe (2008 sur le secteur Auron-Airain-Rampenne et 2011 sur le secteur Colin-Ouatier-Langis).

Plaimpied - AAR

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Au 1 <sup>er</sup> avril				X	X				X						X	X		X	X						X		X
Recharge au 31 mai					X				X							X		X	X						X		X

Rians - COL

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Au 1 <sup>er</sup> avril	X		X				X			X			X		X	X								X		X
Recharge au 31 mai	X						X		X				X		X	X								X		X

Moyenne Villequiers et Savigny – Y amont

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Au 1 <sup>er</sup> avril		X	X		X				X		X	X		X	X					X
Recharge au 31 mai		X	X		X				X		X	X		X	X					X

# 3 – Résultats de la phase 2

## Bilan – diagnostic du protocole de gestion



- Nombre d'arrêtés de restriction :
  - Pas d'évolution significative; dernières années avec nombre important de restriction (en lien avec le climat)
- Etiages :
  - Pas d'effet significative sur la sévérité des étiages depuis la mise en œuvre du protocole. Pas de tendance significative des débits caractéristiques (QMNA5, VCN)
  - Pas de tendance d'évolution du nombre de jours avec un débit sous les seuils de gestion, sauf le secteur Colin – Ouatier – Langis présente une diminution du nombre de jours sous les seuils de gestion pour la typologie printemps humide – été sec
  - Occurrence des assecs n'a pas diminué depuis la mise en œuvre du protocole.

⇒ **Ainsi, globalement, le protocole (dimensionné initialement pour lutter contre les étiages avant le 15/08) ne permet pas de lutter contre la sévérité des étiages actuels (notamment les étiages plus longs et plus tardifs)**

Ressenti des acteurs et analyses mettent en avant le **changement climatique** comme limite du protocole

- Selon 3 thématiques :



- La conception du protocole,



- Sa mise en œuvre



- Les résultats obtenus suite à sa mise en œuvre.



- Points forts :
  - Protocole clair et bien compris
  - Accepté par la profession agricole
  - Issu de la concertation
  - Date du 1<sup>er</sup> avril cohérente car correspond à la vidange de la nappe



- Faiblesses de 2<sup>nd</sup> ordre – éléments contrastés :
  - Protocole ne correspond plus aux objectifs actuels de lutte contre l'accentuation de la sévérité des étiages (y compris après la date du 15/08 (objectif initial lors de la mise en œuvre du protocole))
  - Découpage cohérent mais soulève des questions :
    - rattachement du bassin de l'Airain à celui de l'Auron, cohérent hydrogéologiquement, mais rattaché à l'Yèvre dans l'arrêté cadre sécheresse. Pas de station pour Airain
    - Colin Ouatier Langis ont des dynamiques d'assèchement différentes, station uniquement sur Ouatier.
  - Franchissement des seuils piézométriques analysé au 1<sup>er</sup> avril (ON/OFF)
  - Valeurs seuils ne font pas l'unanimité



- Faiblesses importantes :
  - Non prise en compte du Changement Climatique





- Points forts :

- Protocole est mis en application depuis plusieurs années, acteurs sont habitués à la démarche.



- Faiblesses de 2<sup>nd</sup> ordre – éléments contrastés :

- Différence de découpage territorial entre le protocole et l'arrêté cadre Sécheresse (protocole non inclus dans arrêté)
- Grand Public ne comprend pas irrigation malgré arrêté de restriction
- Pourcentages de réduction des volumes attribués sont connus de tous. Bien qu'issus de la concertation, ils ne font plus l'unanimité.
- Le déclenchement d'un arrêté de restriction entraîne une diminution des volumes attribués. Le respect de ces nouveaux volumes est contrôlé par les services de l'état. Toutefois, les moyens humains sont jugés insuffisants par certains acteurs.



- Faiblesses importantes :

- Les semences étant achetées en décembre, une réduction des volumes attribués suite au franchissement des seuils piézométriques au 1er avril restent problématique pour les irrigants.



- Points forts :

- Prise conscience collective du fonctionnement de la nappe.
- Gestion volumétrique = sujet porté par une volonté de concertation.
- Volumes consommés pour irrigation en baisse depuis mise en œuvre de la gestion volumétrique malgré changement climatique.
- Modernisation du matériel d'irrigation, technicité accrue, rationalisation des coûts énergétiques.



- Faiblesses de 2<sup>nd</sup> ordre – éléments contrastés :

- Besoin d'une communication importante (notamment sur les secteurs sensibles) - pédagogie
- Peu de données disponibles concernant les assolements (irrigués et non irrigués) mais tendance à la diversification des cultures avec notamment une diminution de la sole de colza et de blé tendre.









- Faiblesses importantes :

- Accentuation de la sévérité des étiages et plus particulièrement des assecs.
- Augmentation du nombre d'arrêtés de restriction ne permet pas de sécuriser les récoltes.



# Recommendations



- Les recommandations formulées dans le cadre de cette étude ne sont pas forcément toutes cumulatives.
- Il ne s'agit ici que de recommandations soumises à présentation à la CLE du SAGE Yèvre-Auron, et non d'un programme d'action.
- 21 recommandations sont formulées.
- Chaque recommandation est présentée avec un maître d'ouvrage potentiel (ou une collaboration de pilotage)
- De plus, chacune est accompagnée d'un indicateur
  - de faisabilité :
    -  Facile
    -  Modéré
    -  Complexe
  - de temporalité (durée nécessaire, délai de mise en œuvre):
    -  Court terme
    -  Moyen terme
    -  Plus long terme

- Présenté dans le document de l'étude selon 5 axes principaux :
  - Adhésion autour du protocole de gestion volumétrique
  - Les caractéristiques de conception du protocole
  - La mise en œuvre du protocole de gestion
  - Les résultats directs et indirects de la mise en œuvre du protocole
  - Prospectives à long terme



# Réflexions de déclinaison opérationnelle

- COTEC du 22 février + commission gestion quanti 29 mars
  - Est-ce que les recommandations sont viables? À prioriser? Déjà mises en œuvre / prévues? ...

Commission  
thématique  
29 Mars

- présentation démarche, résultats étude + proposition de travail pour mener les réflexions

Bureau de CLE  
11 avril

- Arbitrage sur actions à décliner / travailler (et par qui) proposé par la Commission thématique

Groupe de  
travail?

- Par thème?

Besoins?

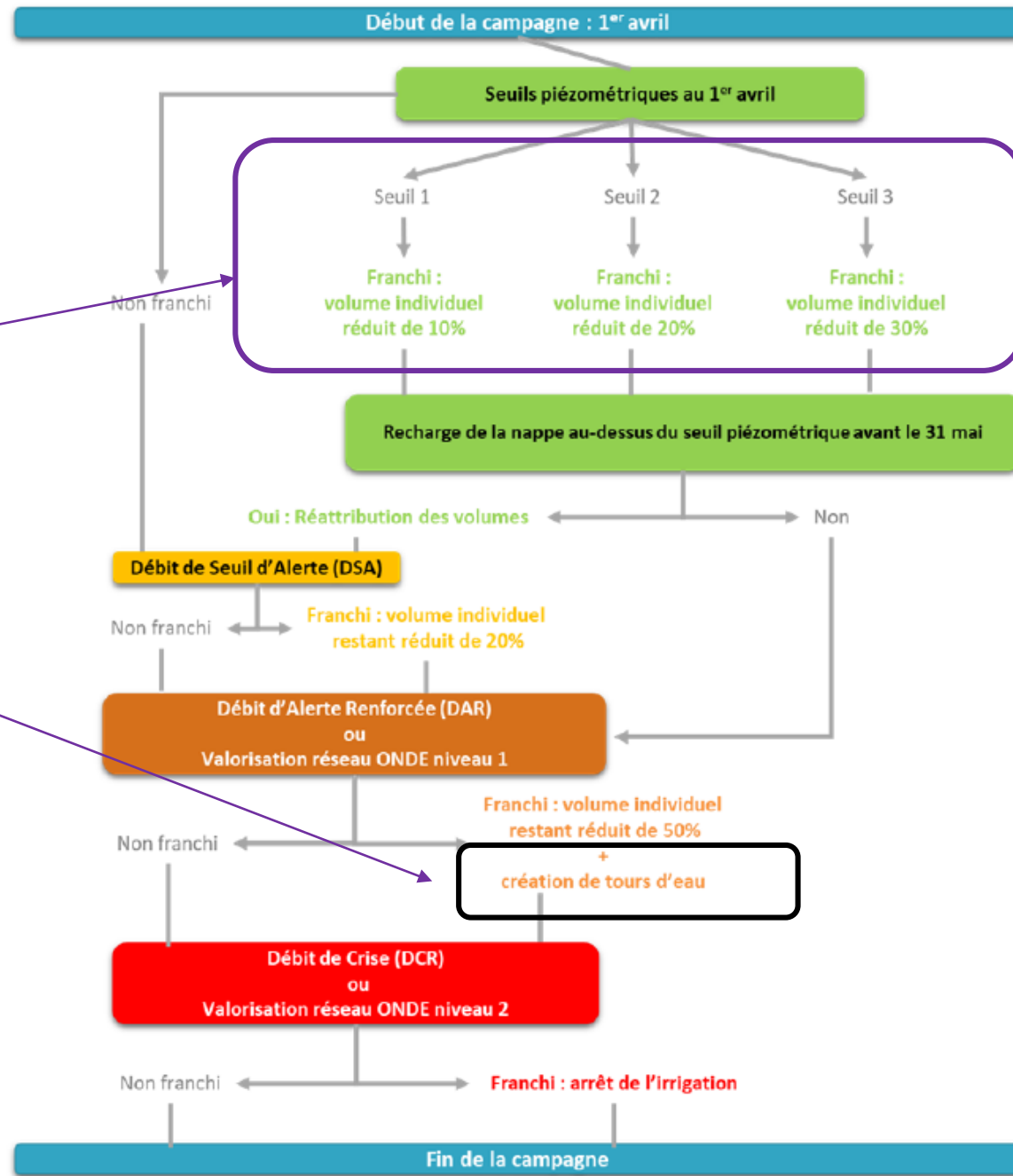
CLE  
Octobre?

- Validation « plan de déclinaison » (moyen/long terme)

Proposition sous  
forme de tableau à  
discuter, compléter  
=> Base de travail  
pour la CLE

Recommandation 2.5

Recommandation 2.6



# Étude inter-SAGE : effets potentiels des retenues de substitution et de volumes hivernaux - CAYAC

Question initiale: définir sur chaque unité de gestion du secteur d'étude :

- ❖ Les effets potentiels de la substitution sur la ressource en eau,
- ❖ Les effets potentiels de la création de ressource hivernale,
- ❖ Consolider ou infirmer les volumes prélevables hivernaux,
- ❖ Le cas échéant définir les conditions de remplissage/utilisation de la ressource « hiver ».

+ changement climatique



➤ + anticiper les évolutions futures du modèle:

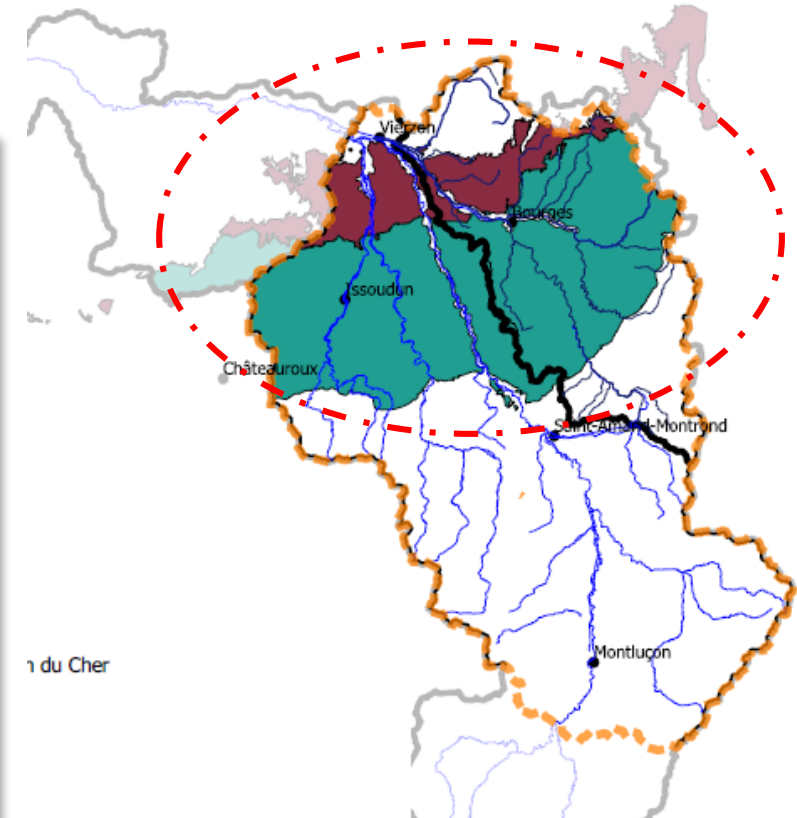
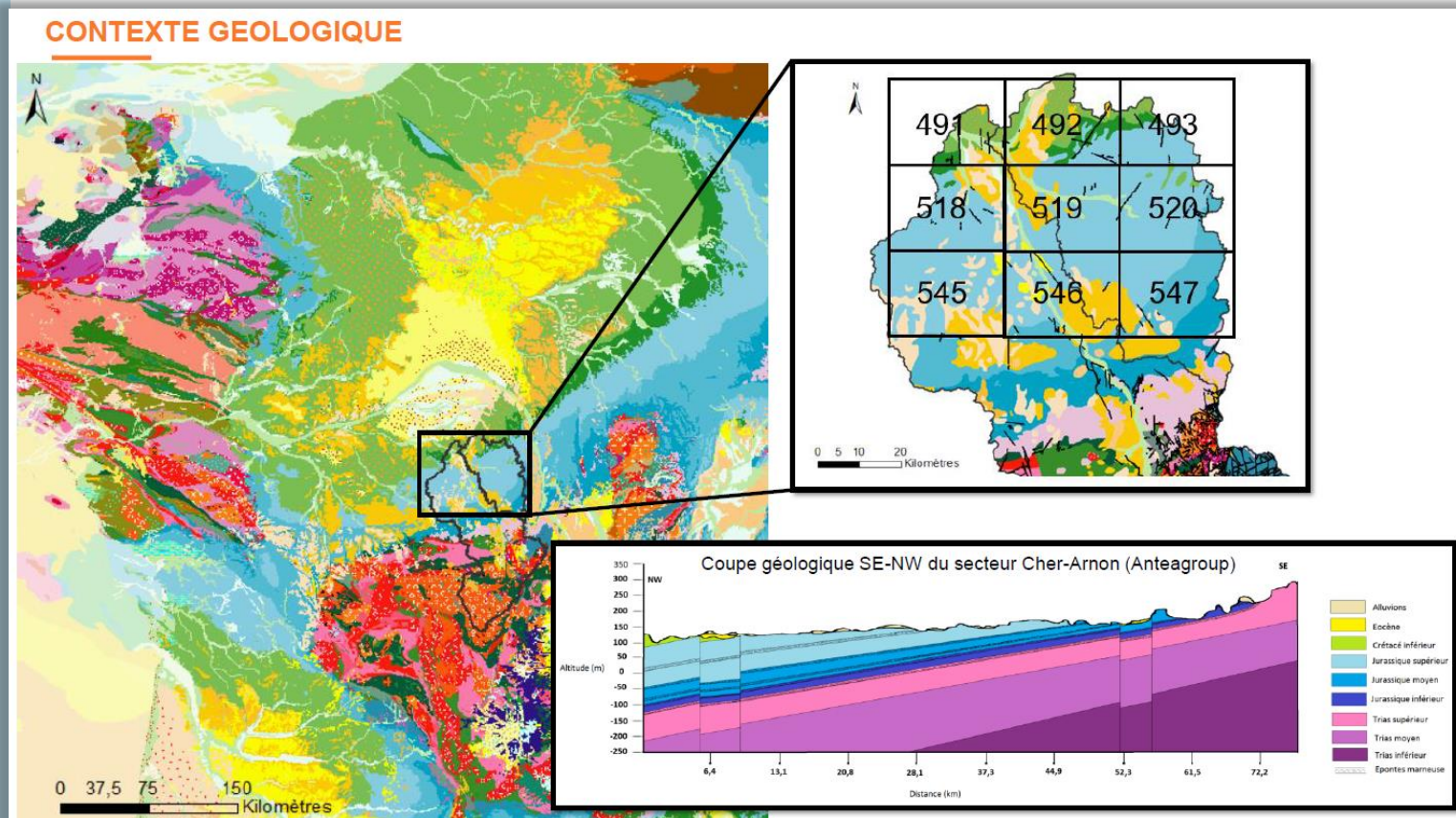
- ❖ Répartition inter-usage?
- ❖ Durabilité des équipements structurants (captages AEP...)?
- ❖ ...

➤ Étude mutualisée avec le SAGE Cher amont – synergie avec Concet'eau

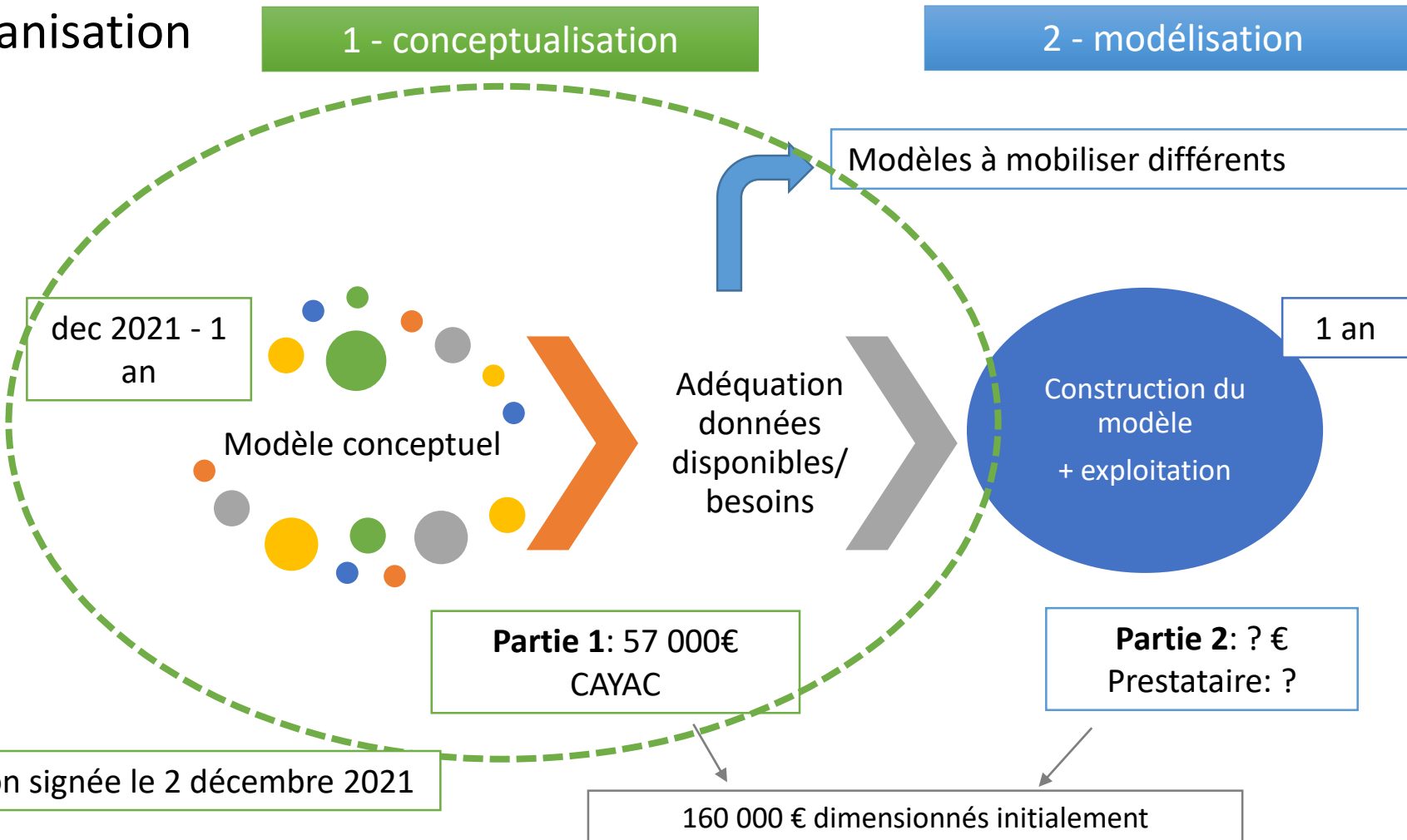
Réalisée par

Financée par

- Périmètre retenu



- Organisation





# Étude inter-SAGE : effets potentiels des retenues de substitution et de volumes hivernaux - CAYAC

- Organisation de la partie « conceptualisation »

calendrier prévisionnel <sup>dec</sup> 2021    janv    fev    mars    avril    mai    juin    juil    aout    sept    oct    nov

Phase	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Elaboration du modèle conceptuel												
	<i>préselection du secteur d'étude</i>											
		R1	→	X								
	<i>collecte des données</i>											
<i>description du système aquifère</i>												
<i>formulation du problème</i>												
Choix du type de modélisation											R*	
Programme technique de modélisation											R3	R4

R : réunion



Suivi par les membres des CLE Yèvre-Auron & Cher amont

- Principe de la partie 2 « modélisation »

CAYAC 2 : a dimensionner selon les thèmes retenus à l'issue de la partie 1, des modélisations possibles et des financements mobilisables

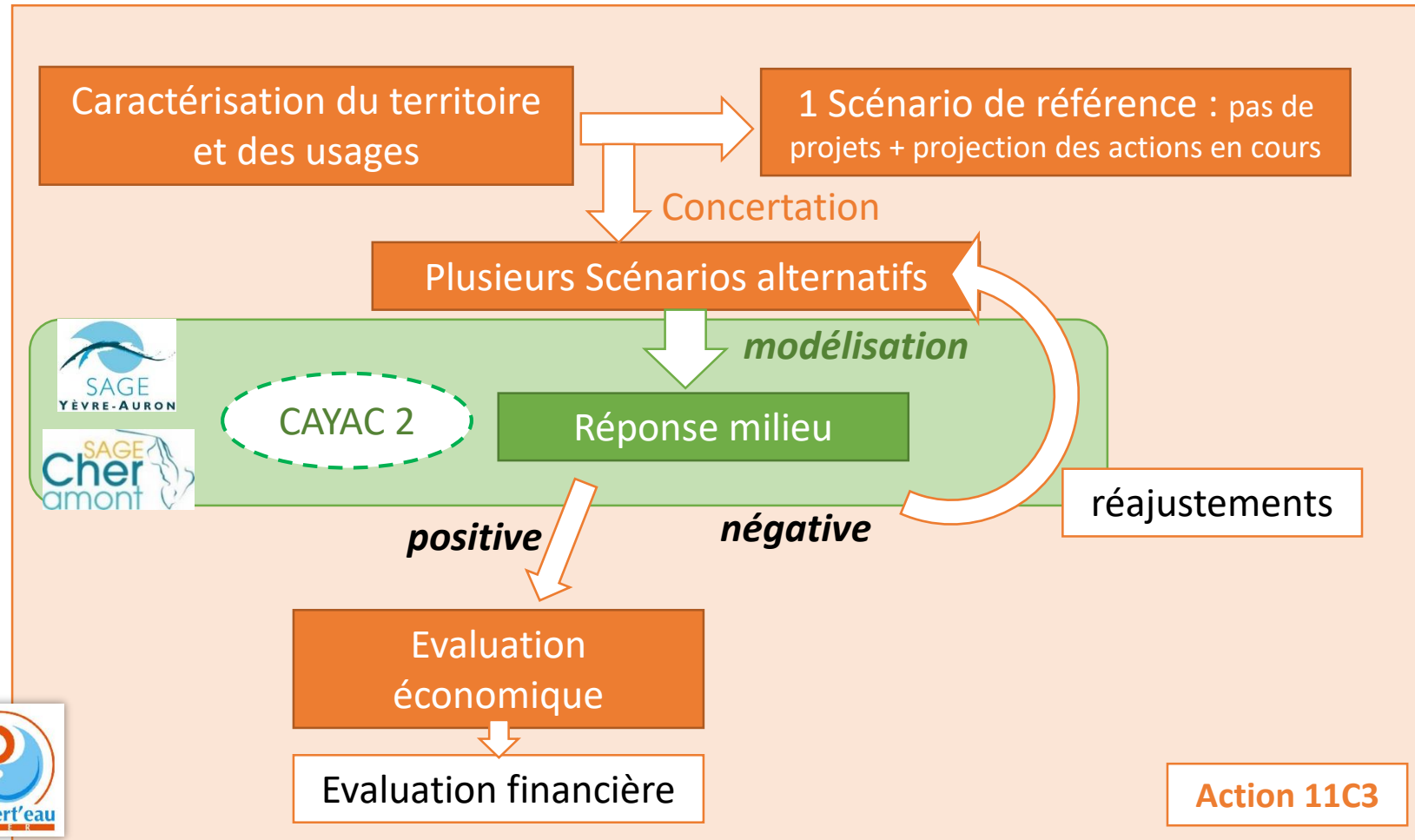
**Synergie avec Action 11C3 :**

Évaluer les impacts économiques et agricoles des projets de retenues de substitution

(analyses économiques et financières de l'instruction PTGE)

**Objectifs :**

- Évaluer la pertinence économique et financière des projets de retenues de substitution dans le cadre de scénario
- Eclairer les choix d'actions et optimiser la dépense publique associée.
- Étape nécessaire pour un PTGE

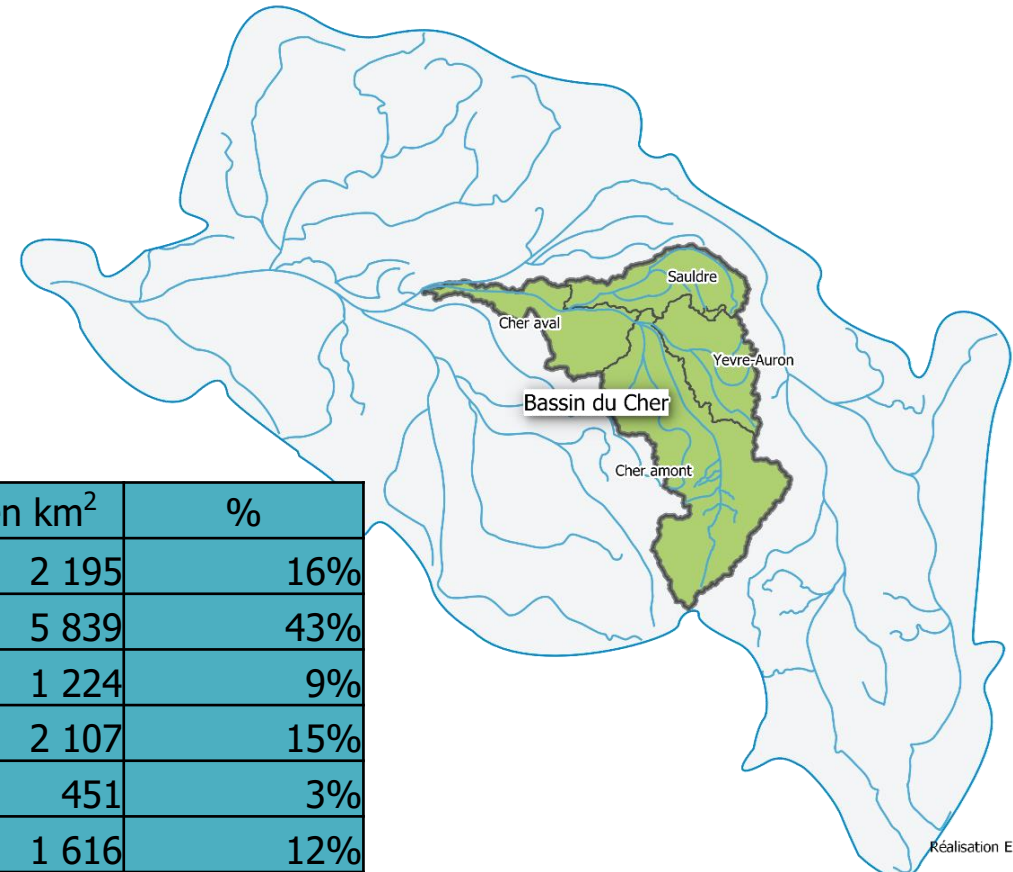


# Démarche HMUC – Hydrologie Milieu Usage Climat

*pour une gestion équilibrée et durable des ressources en eau sur le bassin du Cher*

## Le territoire

- 14 000 km<sup>2</sup>
- 3 SAGES portés par l'EP Loire + territoire du SAGE Sauldre
- 3 régions
- 7 départements



Département	Surface en km <sup>2</sup>	%
ALLIER	2 195	16%
CHER	5 839	43%
CREUSE	1 224	9%
INDRE	2 107	15%
INDRE-ET-LOIRE	451	3%
LOIR-ET-CHER	1 616	12%
PUY-DE-DOME	260	2%
Total	13 693	100%

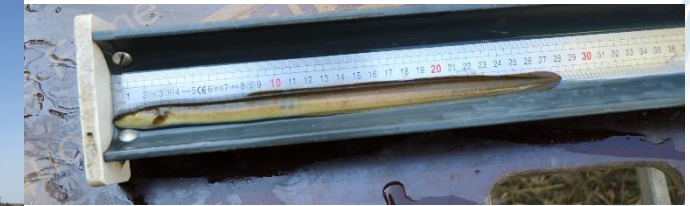
# Démarche HMUC – Hydrologie Milieu Usage Climat

*pour une gestion équilibrée et durable des ressources en eau sur le bassin du Cher*

## Les objectifs:

- Concilier les usages de l'eau avec les besoins des milieux
- Préserver la ressource en eau et les milieux aquatiques
- Pérenniser les usages économiques
- Améliorer la sécurisation à l'accès à l'eau potable
- Maintenir l'attractivité sociale et touristique
- S'adapter, atténuer le changement climatique

### ➤ Prévention des conflits d'usage



# Démarche HMUC – Hydrologie Milieu Usage Climat

*pour une gestion équilibrée et durable des ressources en eau sur le bassin du Cher*

## Calendrier prévisionnel

2022

- Phase préliminaire

- Bancariser la donnée, capitaliser les connaissances
- Territorialisation et organisation des étapes suivantes

2023

- Phase 1: Etat des lieux

- Besoins, pressions
  - Fonctionnement de la ressource - superficielle et souterraine
- + pré-diagnostic: secteurs prioritaires

2024

- Phase 2: Diagnostic partagé

- Croisement des 4 volets
- Définition des volumes prélevables, débits seuils...

2025

- Stratégie d'action

- Stratégie de gestion -> inscription dans les SAGE
- Stratégie d'actions -> plans territorialisés

Coût prévisionnel: 700 000€

Camille RIDEY – chargée HMUC Cher – EP Loire  
[camille.ridey@eptb-loire.fr](mailto:camille.ridey@eptb-loire.fr) - 06.07.23.83.20





Merci de votre attention

[www.sage-yevre-auron.fr](http://www.sage-yevre-auron.fr)

**Commission Locale de l'Eau**  
Hôtel du Département  
Place Marcel Plaisant  
18000 BOURGES

**Animatrice:** Cécile FALQUE - Bureau B226  
Pyramides du Conseil Départemental  
6 Route de Guerry, Bourges  
06.84.08.50.88 – 02.46.59.15.33