

ANEB

ASSOCIATION NATIONALE
DES ÉLUS DES BASSINS



Smaud
DURANCE



L'EAU C'EST POLITIQUE!

Faisons de la gestion durable de l'eau
un atout pour nos territoires !

LES 18 ET 19 OCTOBRE 2018, À MALLEMORT (13) SUR LA DURANCE

EN PARTENARIAT AVEC



**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



**RÉGION
SUD** PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR

UNE GESTION INTÉGRÉE PAR BASSIN VERSANT EN SYNERGIE AVEC LA GESTION DES NAPPES SOUTERRAINES

SESSION 4

Animation : Julien ROIRANT, AgoraLab

Des retours d'expérience éclairants



DES RETOURS D'EXPERIENCE ECLAIRANTS

Florence HABETS

Hydrogéologue, CNRS

Sandrine DHENAIN

Chargée de la mise en place du SAGE Durance, SMAVD

Charlotte ALCAZAR

Directrice du Syndicat de gestion de la nappe phréatique de la Crau



Une gestion intégrée par bassin versant en synergie avec la gestion des nappes souterraines

Suivre, prévoir et projeter l'évolution de la ressource en eau souterraine: le projet Aquif-FR



Colloque "L'eau c'est politique ! Faisons de la gestion durable de l'eau un atout pour nos territoires !"
18 et 19 octobre 2018, à Mallemort

..... EN PARTENARIAT AVEC



AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



RÉGION
SUD
PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR

- La gestion de l'eau souterraine est complexe du fait:
 - De sa difficulté d'accès (elle n'est pas visible)
 - Des méconnaissances sur son fonctionnement, en particulier:
 - Le lien avec l'environnement (recharge, « pertes » en rivière)
 - Les nombreux prélèvements (plus de 40 000) pour un volume en 2016 de ~5.6 Milliards de m³ ~ > débit de la Garonne en 2016
 - Un réseau de mesures fiable : ADES
 - 4000 points, mais, pas toujours en temps réel, et avec un recul temporel inégal (~30 ans)
- Le projet Aqwi-FR vise à aider à une meilleure connaissance pour une meilleure gestion en valorisant les modèles existants !

www.metis.upmc.fr/~aqui-fr

○ Aqui-FR

www.metis.upmc.fr/~aqui-fr

Valorisation des modèles aquifères existants

4 types d'applications

- Ré-analyse historique sur 60 ans (1958)
- Suivi en temps réel
- Prévisions saisonnières
- Projections climatiques

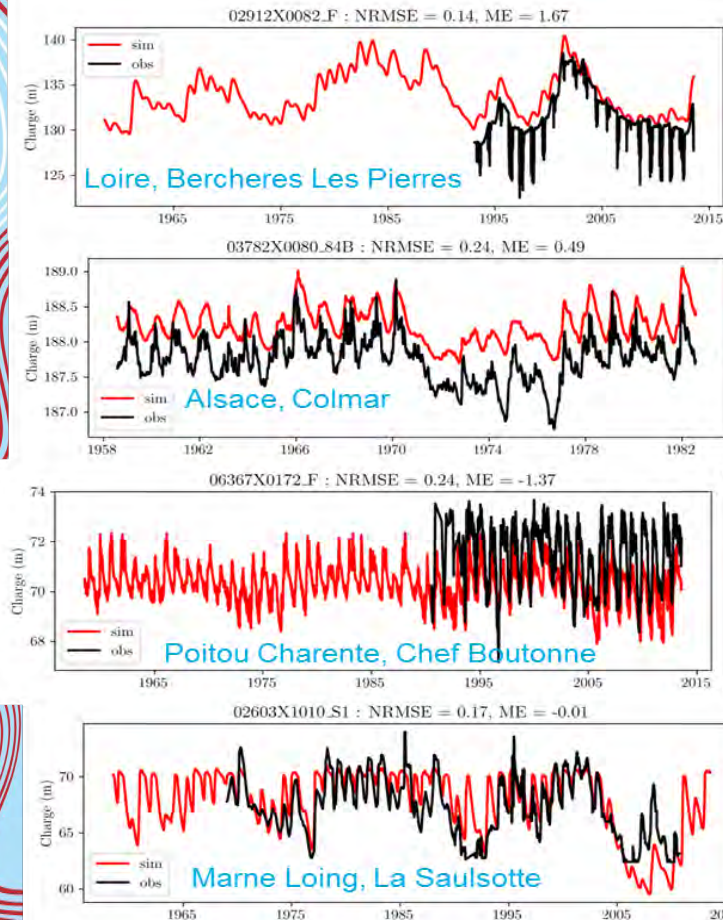


A ce jours Aqui-FR c'est :

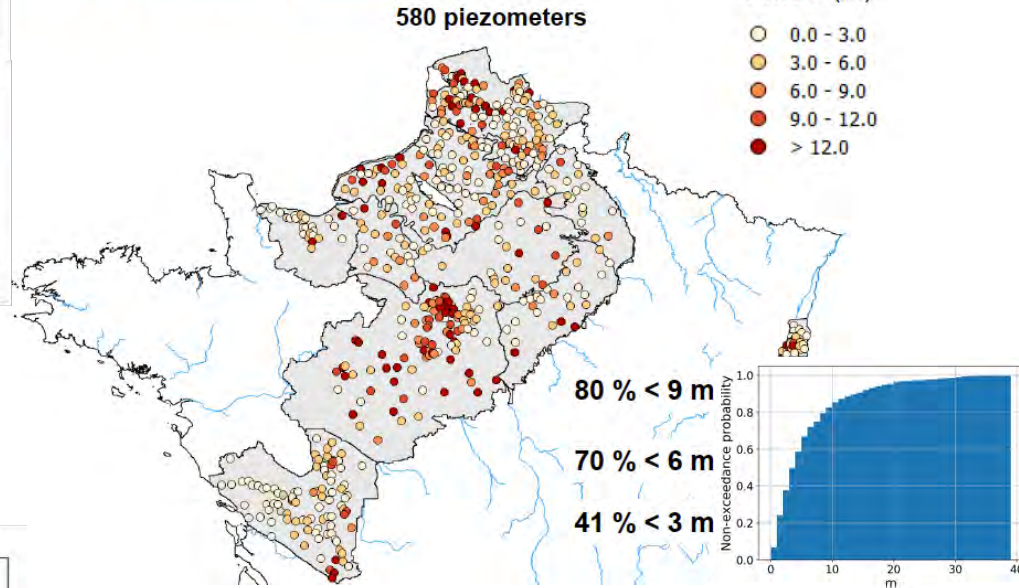
- **13** applications distribuées sur des bassins sédimentaires multicouches
- **23** systèmes karstiques
- Plus de **16000** points de prélèvements en nappe, pour un volume de l'ordre de **2.4 Milliard** de m3
- **554** points de contrôle des débits
- **629** points d'observation piézométriques



Evaluation sur la période de réanalyse SAFRAN (1958-2018)



RMSE of piezometric heads



Colloque "L'eau c'est politique ! Faisons de la gestion durable de l'eau un atout pour nos territoires !"
18 et 19 octobre 2018, à Mallemort

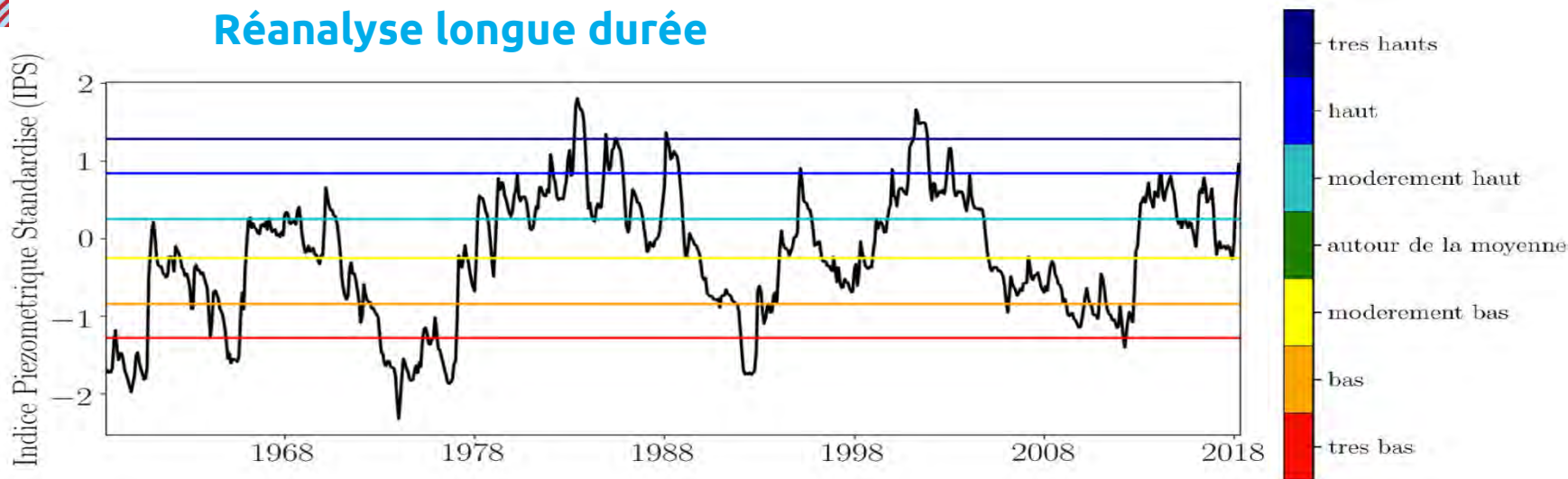
Vergnes et al., in Prep

Le projet Aqwi-FR:

Utilisation de l'Indice Piézométrique Standardisé (IPS) moyenne sur tout le domaine Aqwi-FR

- Période de référence de 1981 to 2010

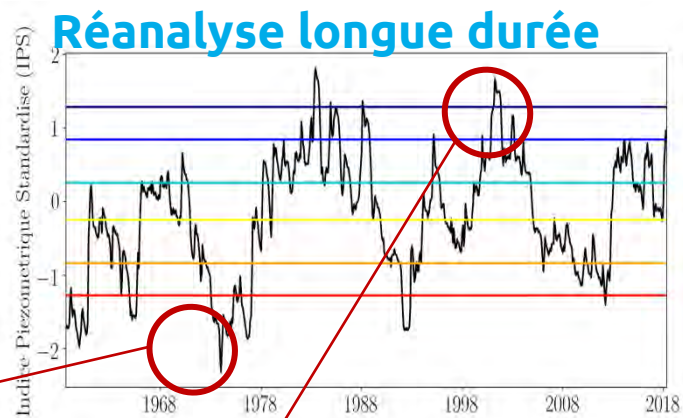
Réanalyse longue durée



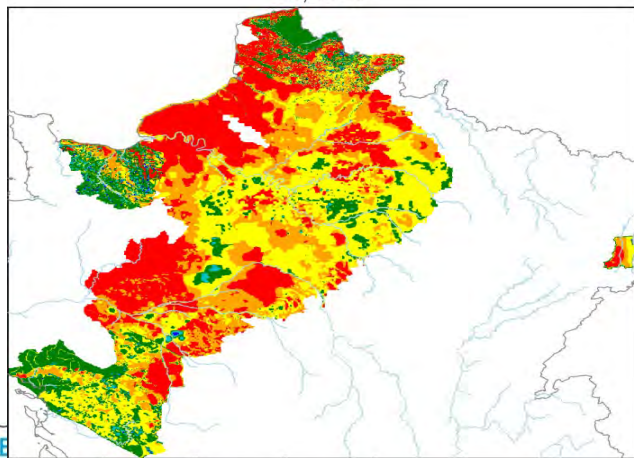
Le projet Aqwi-FR:

- Indice piézométrique standardisé
2 situations extrêmes

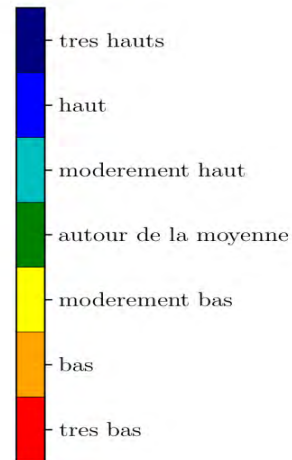
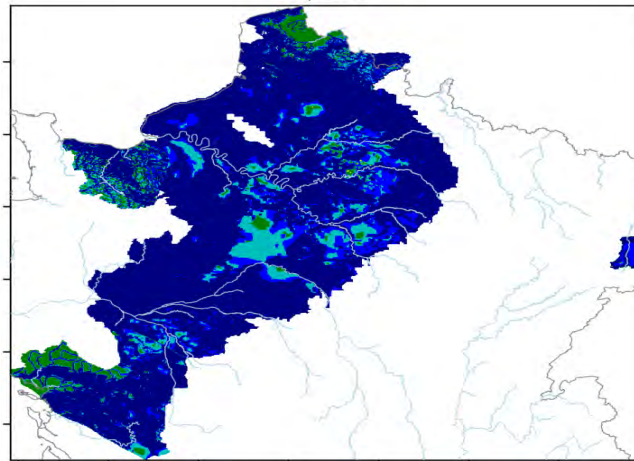
Réanalyse longue durée



03/1973

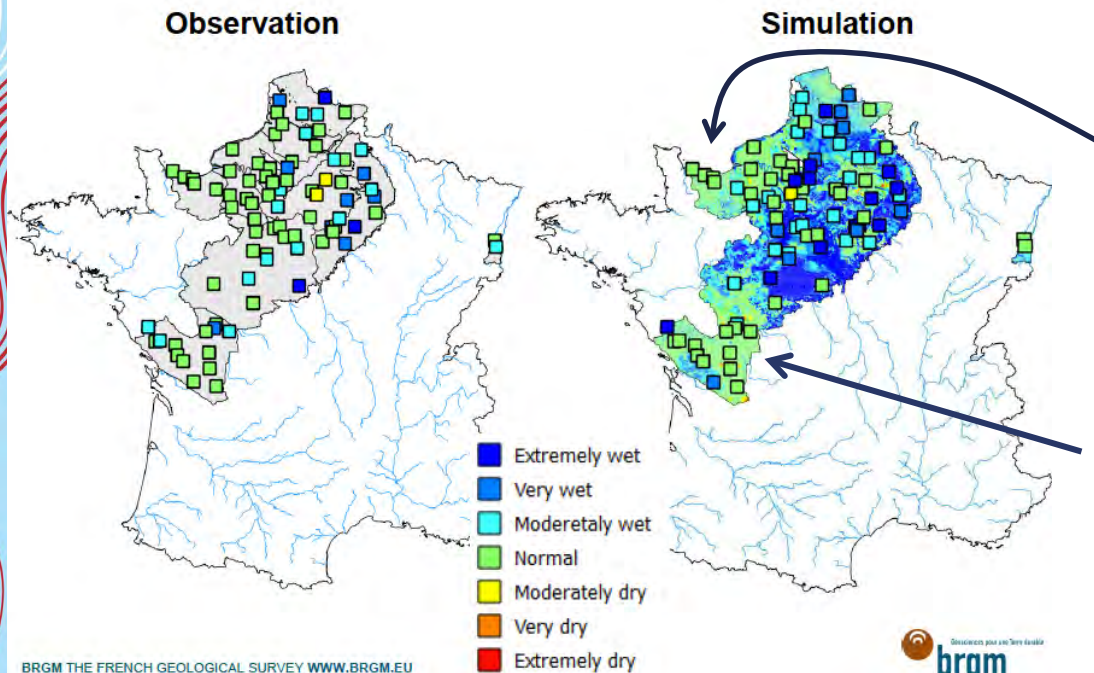


04/2001

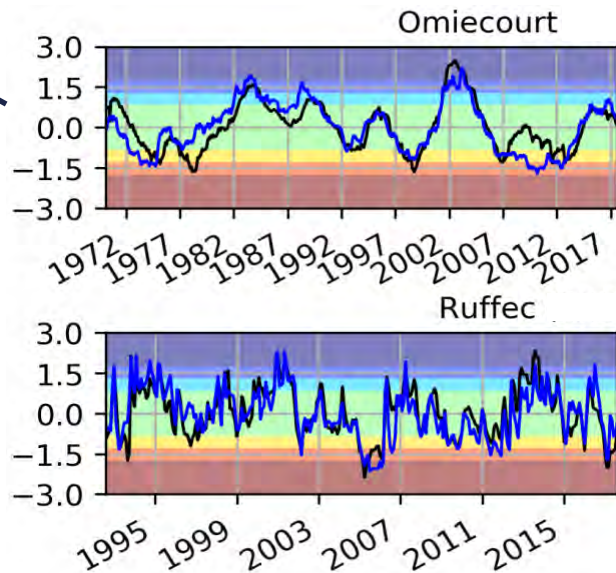


Indice Piézométrique Standardisé évaluation

- Comparaison avec les observations (bulletin de suivi hydrologiques)
→ suivi en temps réel



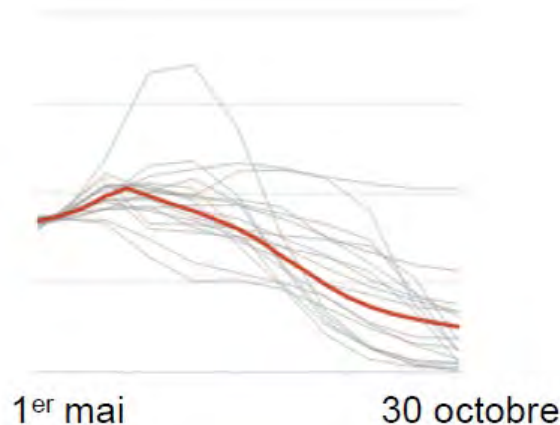
BRGM THE FRENCH GEOLOGICAL SURVEY WWW.BRGM.EU



Prévisions saisonnières des nappes:

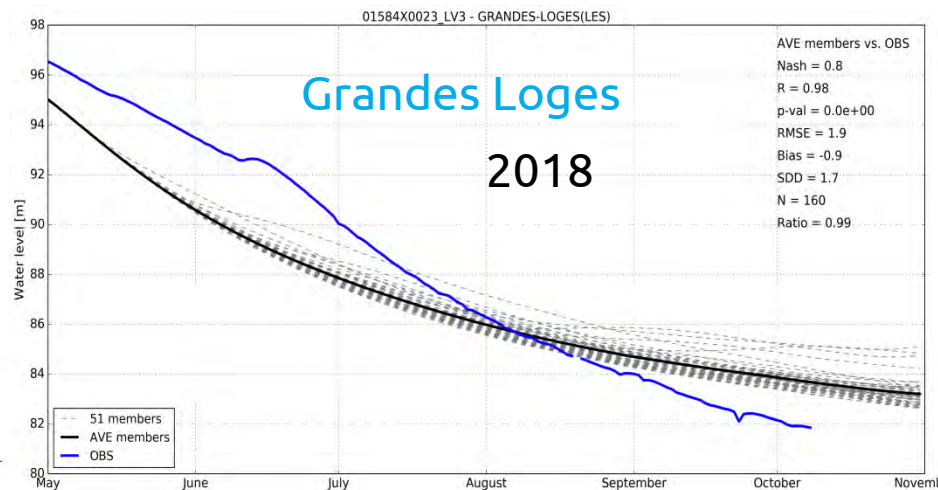
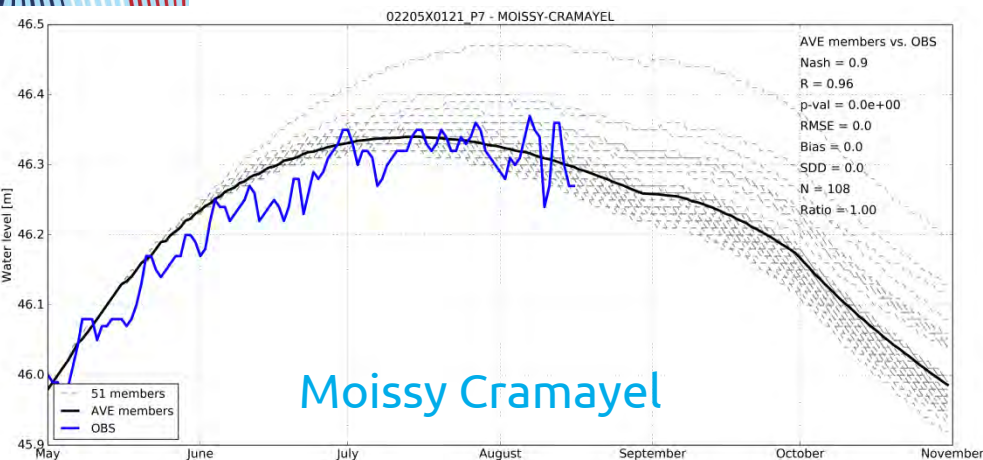
- Utilisation des prévisions saisonnières météorologiques pour anticiper l'évolution des ressources en eau souterraine avec 6 mois d'avances
 - Les états initiaux issus du long run avec les forçages réanalysés (1958-2018)
 - Début des prévisions au 1^{er} mai et jusqu'au 31 octobre de chaque année [6 mois], pas de temps journalier
- ➔ Résultats en cours d'analyse

Etat
Initial



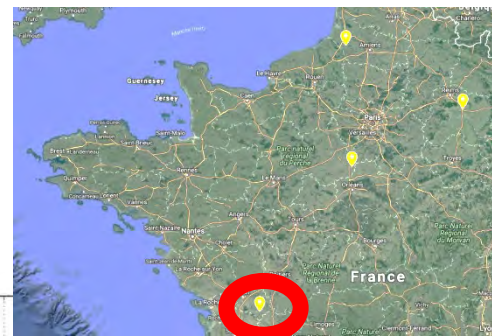
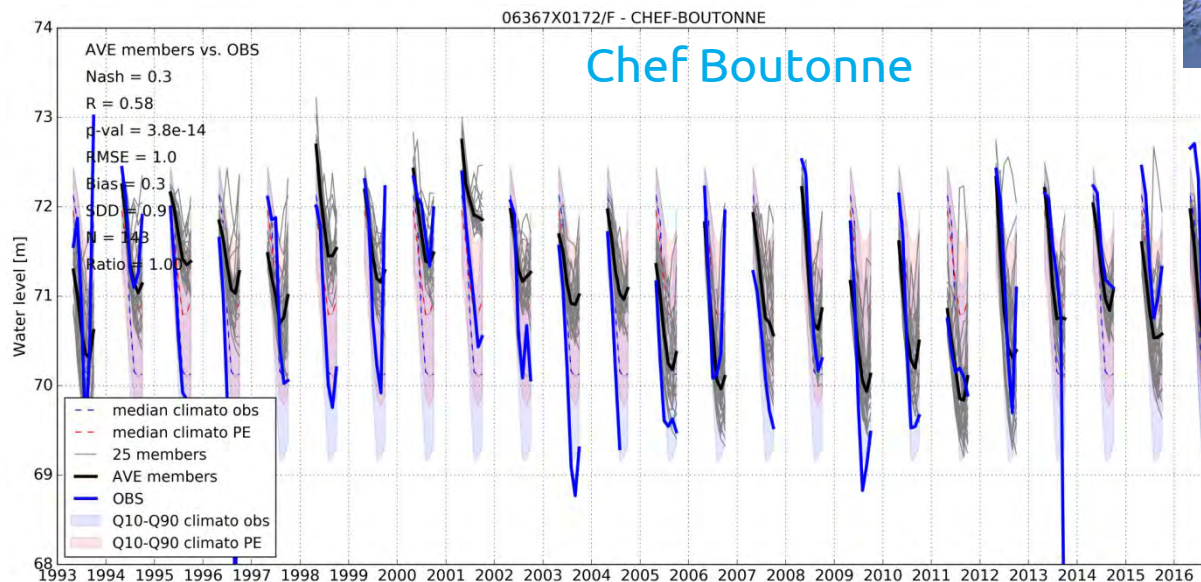
Prévisions saisonnières des nappes:

Illustration des résultats:
Situation des prévisions par rapport aux
observations et à l'historique



Prévisions saisonnières des nappes :

Evaluation des résultats sur 25 années de 1993 à 2016
Situation des prévisions par rapport aux observations et à l'historique



Prévisions saisonnières des nappes :

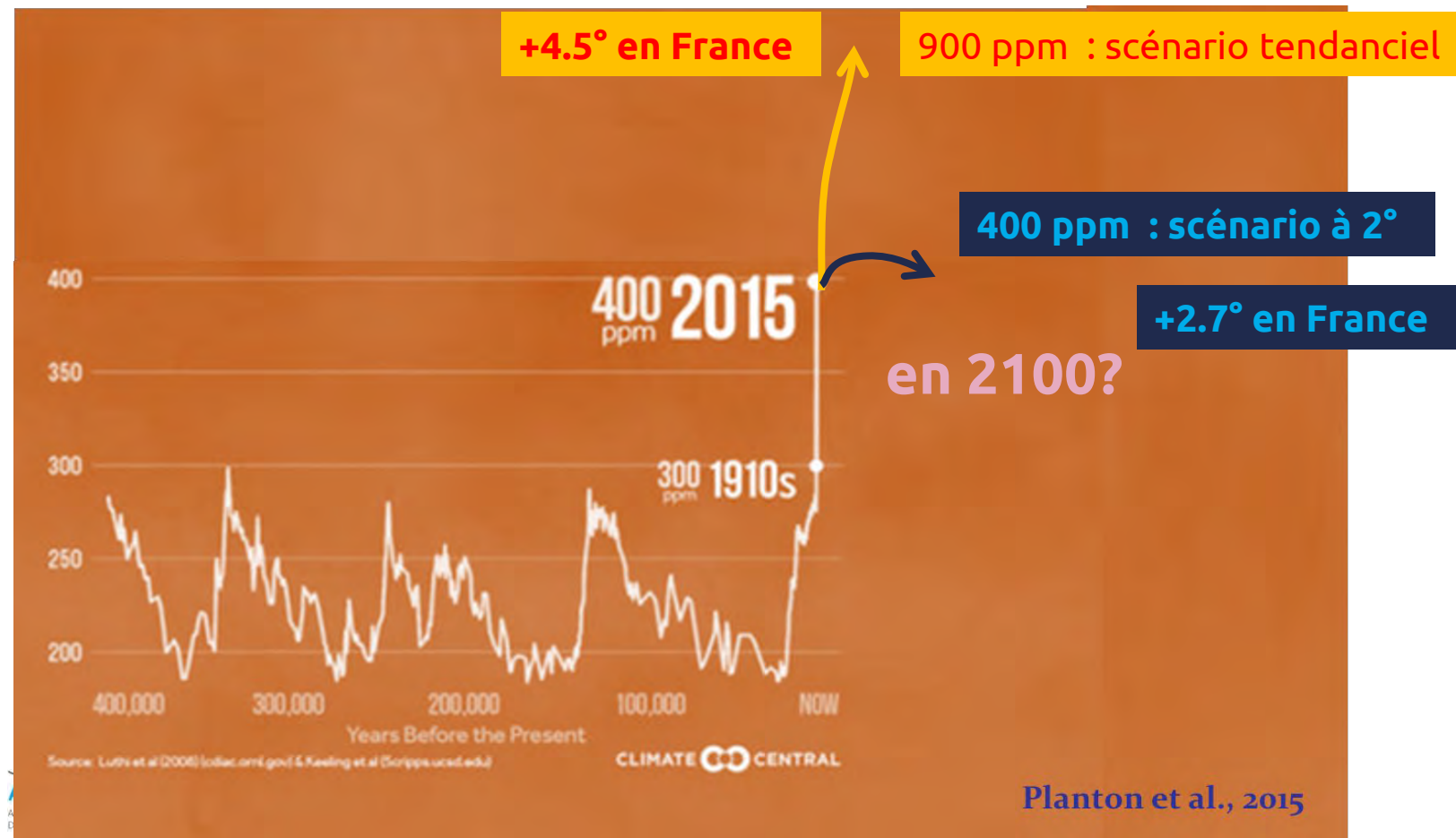
Premiers résultats de l'évaluation des résultats sur 25 ans:

- Très bons scores de corrélation à 6 mois
- Capacité à anticiper l'évolution des sécheresses décennales sur 6 mois (dès le mois de Mai)

Travail en cours:

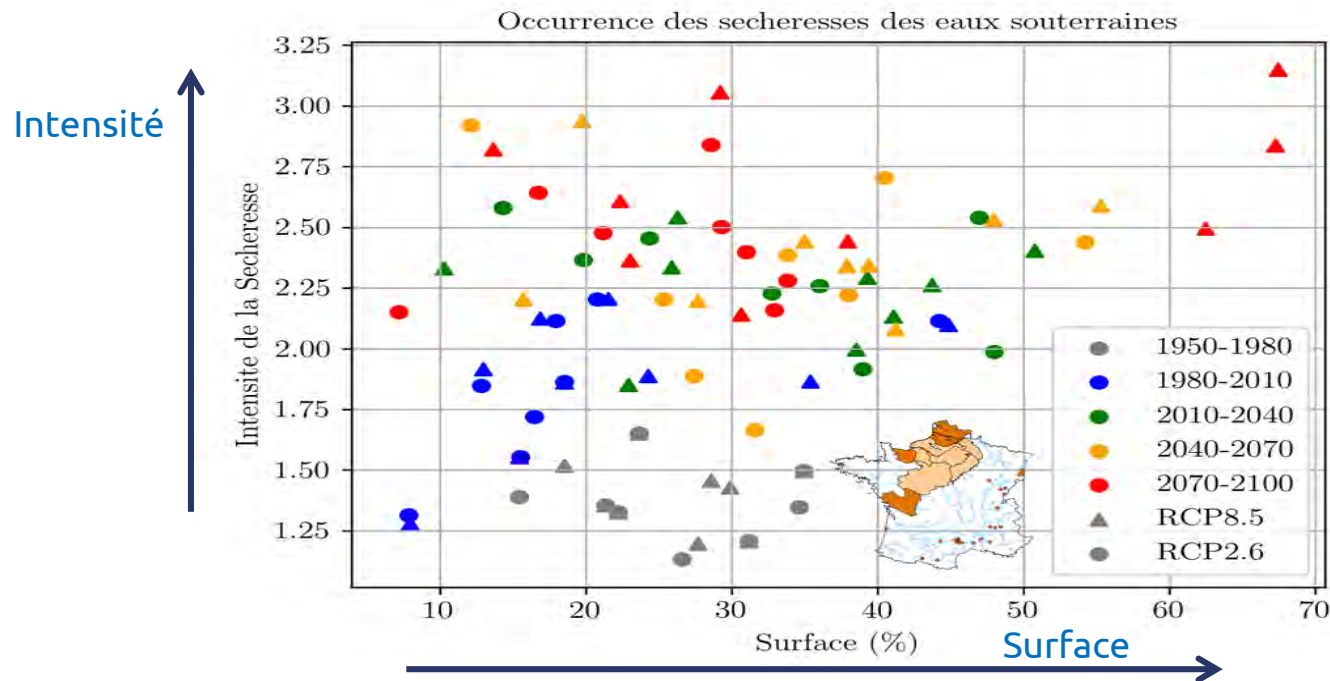
- poursuite de l'évaluation sur les basses eaux
- Évaluation en cours sur les hautes eaux

Projections climatiques des nappes (Services climatiques)



Projections climatiques des nappes (Services climatiques)

Evolution des sécheresses hydrogéologiques

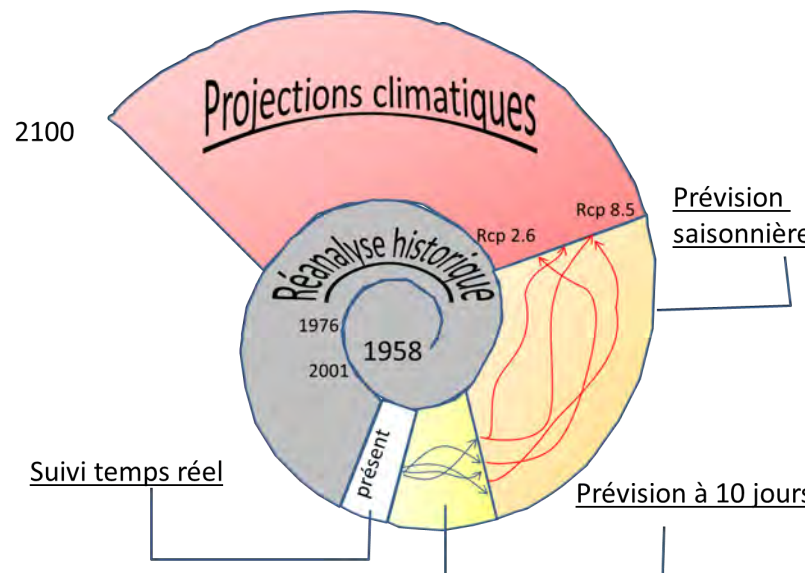


Les sécheresses décennales augmentent en intensité et en surface, surtout pour le scénario d'émission émetteur

● En résumé Aqui-FR

- Valorisation des modèles hydrogéologiques existants
- Différentes applications:
 - Réanalyses historiques
 - Suivi temps réel
 - Prévisions
 - Projections climatique

www.metis.upmc.fr/~aqui-fr





A l'interface du bassin versant durancien et de son bassin déversant : relier la rivière et les nappes souterraines

Colloque "L'eau c'est politique ! Faisons de la gestion durable de l'eau un atout pour nos territoires !"
18 et 19 octobre 2018, à Mallemort

..... EN PARTENARIAT AVEC



AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



RÉGION
SUD PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR

La Durance

Son bassin versant...

14 000 km²

6 000 M de m³



La Durance

Son bassin versant...

14 000 km²

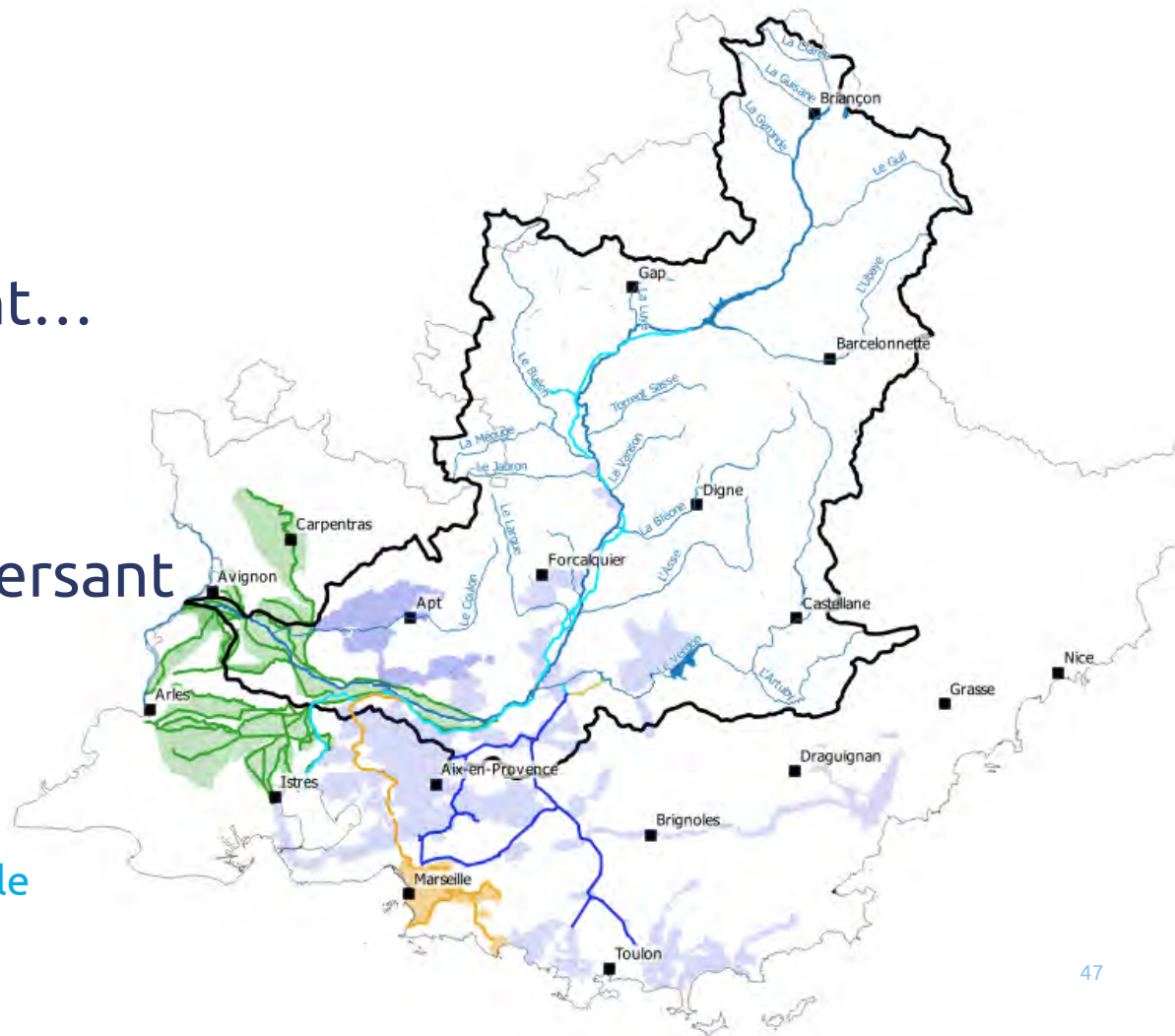
6 000 M de m³

Et son bassin déversant

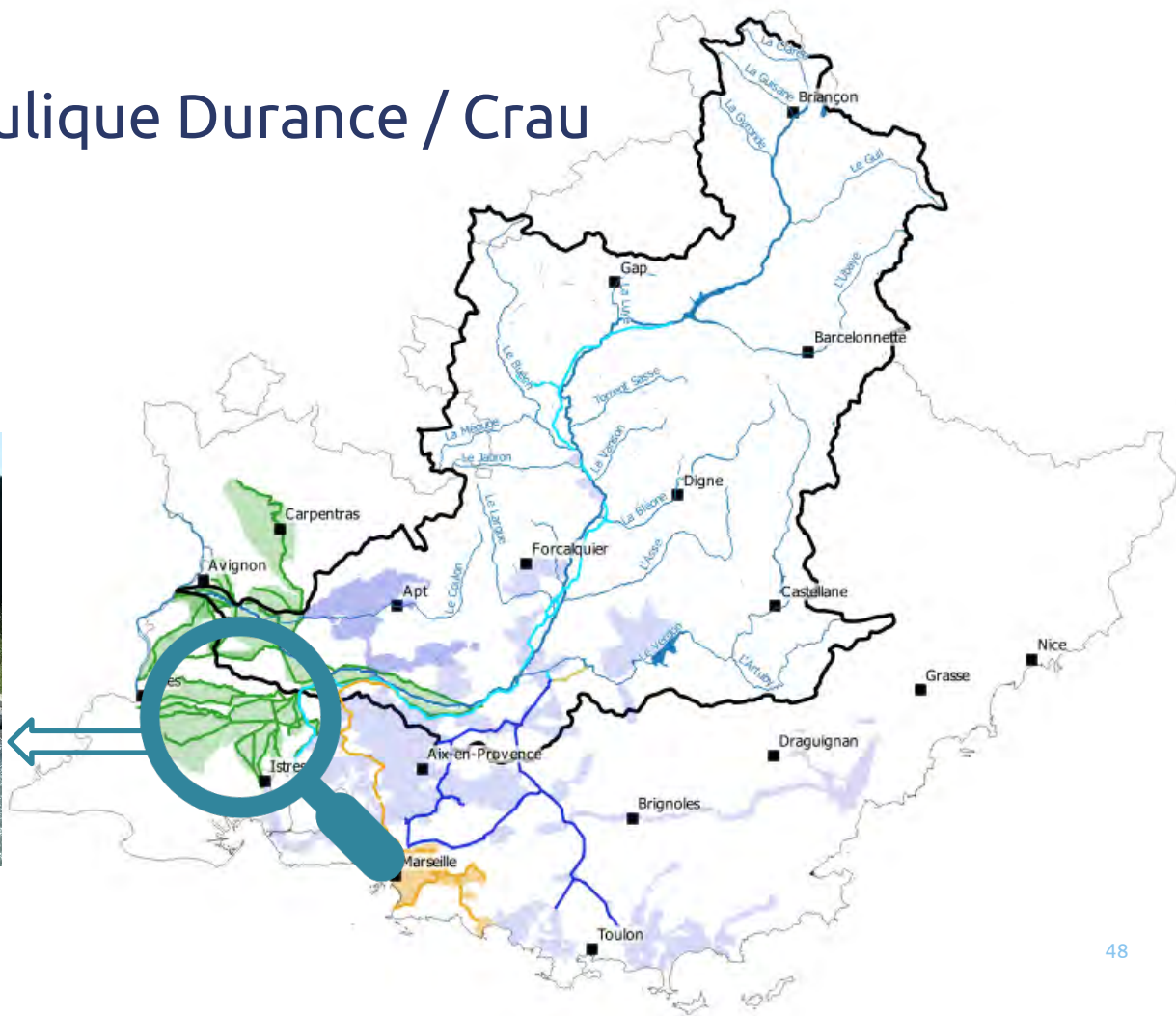
80 000 ha irrigués

2GW mobilisables en 10
min

3 millions de pers
alimentées en eau potable



Interface hydraulique Durance / Crau



Interface Durance / Crau: une interdépendance hydraulique

- Un réseau gravitaire
- Des usages agricoles
- Alimentation de la nappe de Crau
- Limitation de la remontée du biseau salé



Interface sociale et politique Durance / Crau, en s'appuyant sur un savoir-faire historique

- Une organisation sociale
autour de l'eau: ASA
- Une organisation historique:
la Commission Exécutive de la
Durance
- Le SYMCRAU

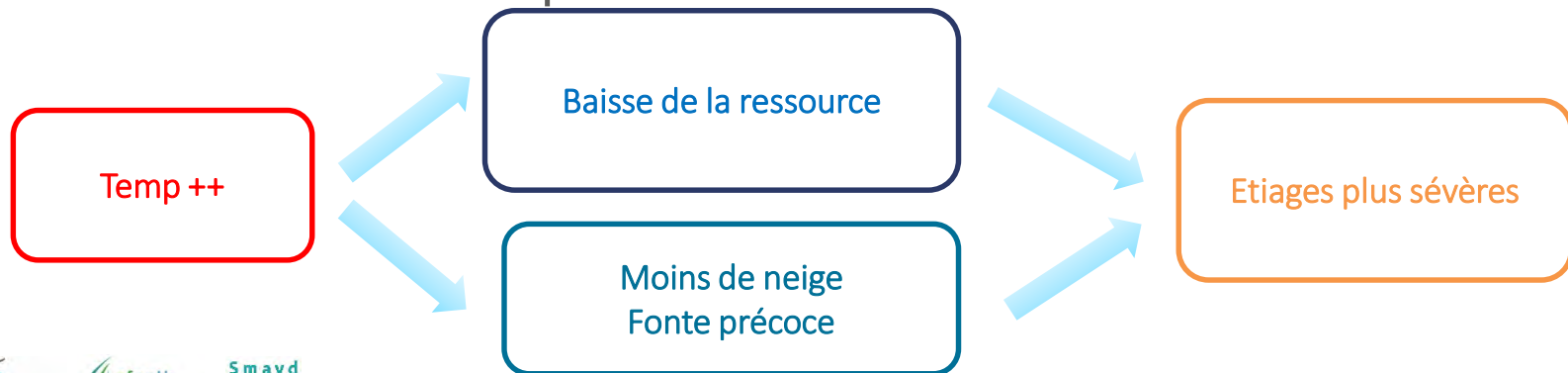


Rapport d'activité 2017



Interface Durance/Crau : une gestion à mettre en place, en contexte de changement climatique

- La mise en lumière des tensions à venir: le projet de recherche R2D2
- Anticiper et rendre le système robuste face aux évolutions climatiques



Interface Durance/Crau: un SAGE Durance? construire les interfaces politiques

Périmètres

- Bassin versant de la Durance
- SAGE existants à l'intérieur du bassin versant

Interfaces

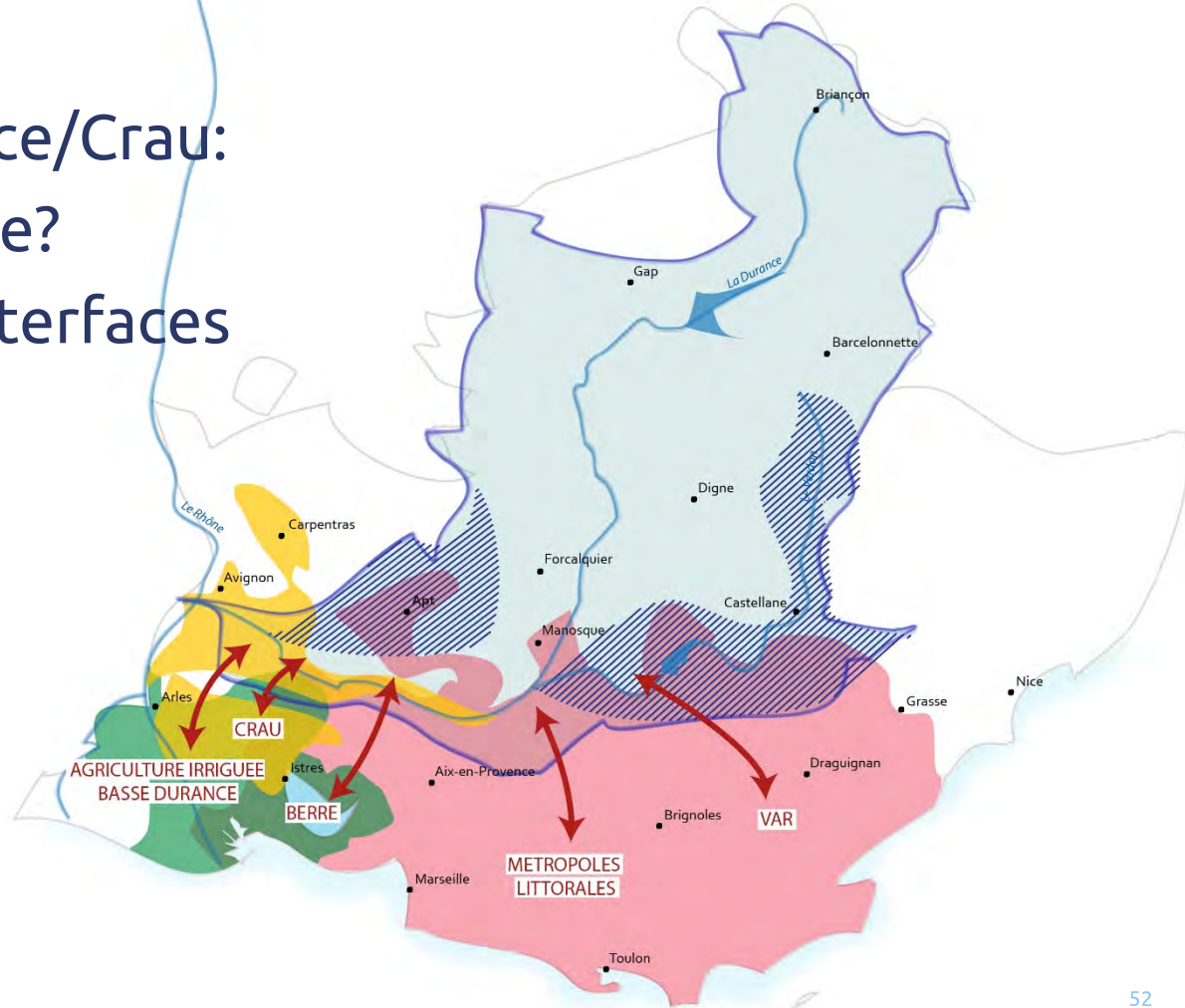
- Agriculture irriguée de Basse Durance
- Etang de Berre
- Etang de Berre et Crau
- Territoires littoraux et Varois

Éléments hydrographiques

- Cours d'eau principaux
- Bassin versant de la Durance

Élément administratif

- Limite régionale



Interface Durance / Crau: un SAGE Durance, construire les interfaces politiques

Se doter d'une gouvernance adaptée

- Un besoin d'incarnation politique de la Durance mis en exergue lors de la concertation
- Une traduction à trouver : quelles modalités de dialogue avec le bassin déversant ? Des représentations croisées ?

SYMCRAU



Implication des collectivités territoriales dans la gestion des ressources en eau (souterraine)

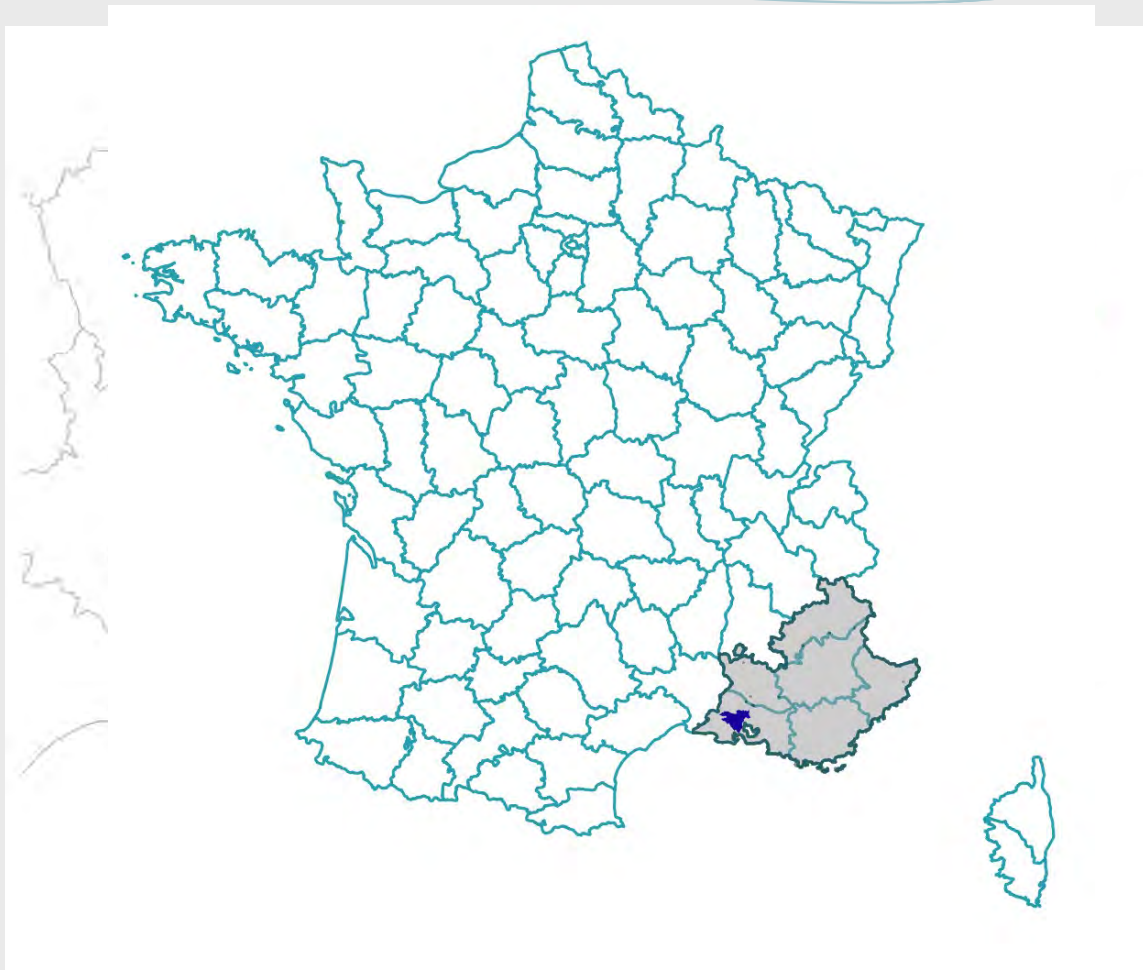
Quel fondement juridique?

C. ALCAZAR -SYMCRAU

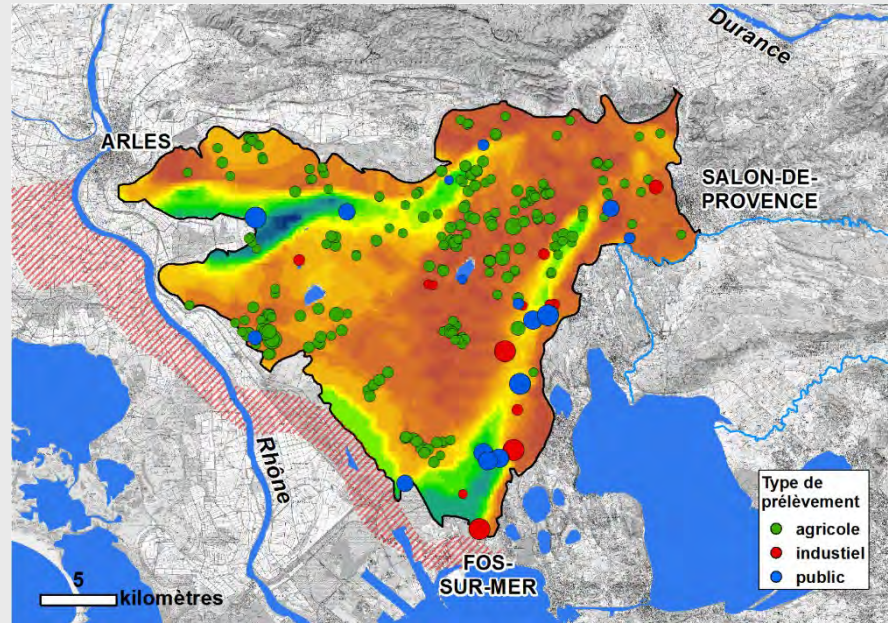
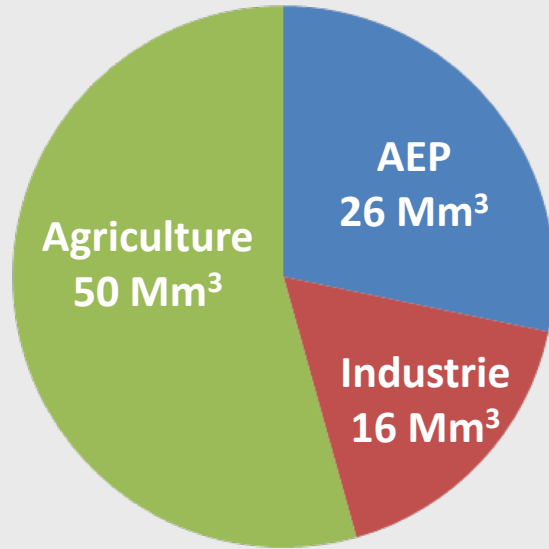
**Colloque L'EAU C'EST POLITIQUE !
Faisons de la gestion durable de l'eau
un atout pour nos territoires !**

Vendredi 19 Octobre 2018 - Mallemort



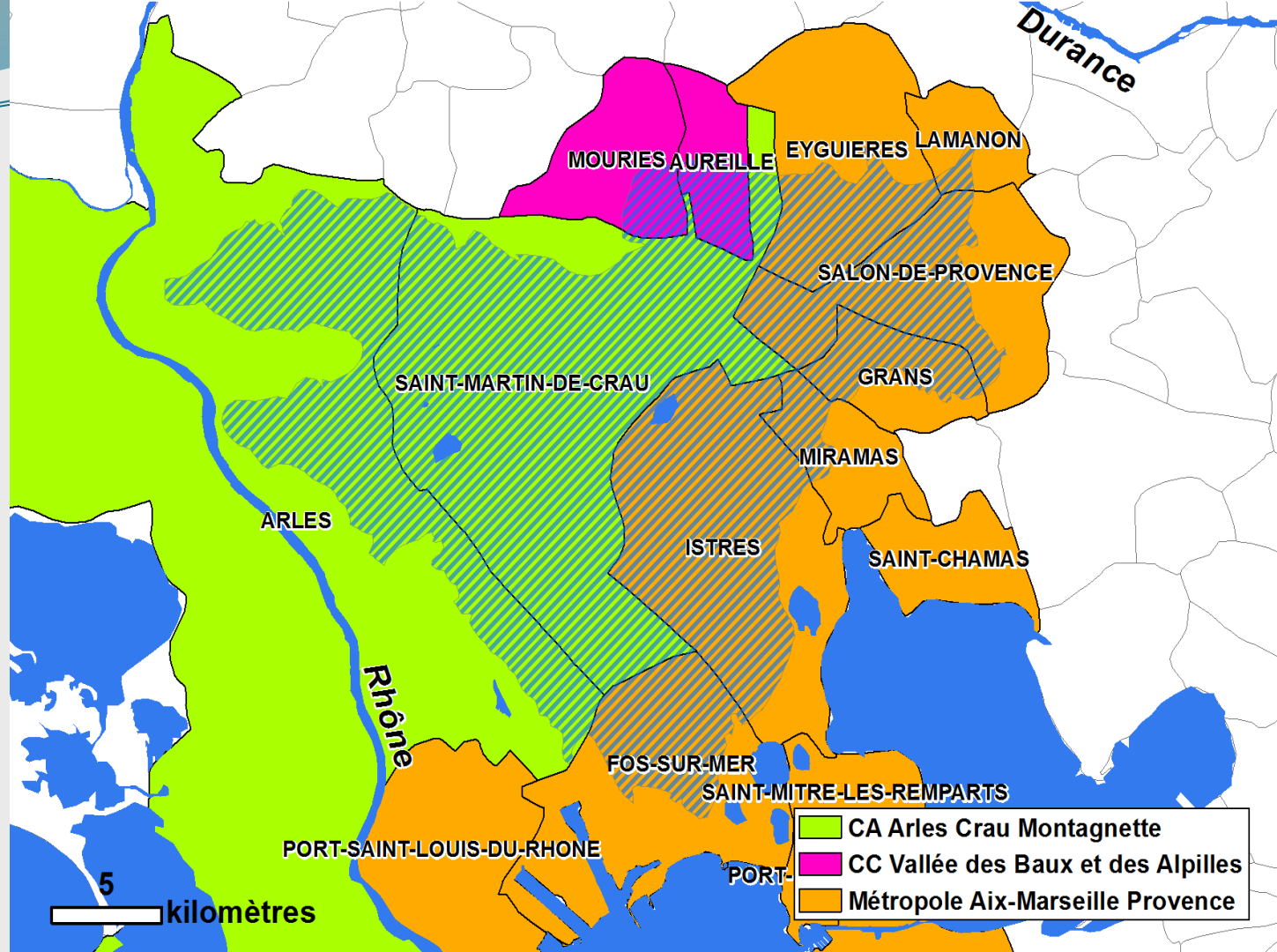


En Crau, qui prélève pour quels usages?



💧 Prélèvements totaux: 92 Mm³/an
💧 270 000 habitants desservis

→ Ressource difficilement substituable
→ Ressource stratégique



... MAIS UNE RESSOURCE SOUMISES A DE FORTES PRESSIONS!

EQUILIBRE QUANTITATIF PRECAIRE ET NON SECURISE

Une nappe
fortement exploitée

Recharge artificielle
(70%) par transfert
d'eau depuis la
Durance →
vulnérable aux
changement
climatique, économie
agricole,
développement
urbain

Quantité

CONDITIONNE

Qualité

BON ETAT QUALITATIF FORTEMENT VULNERABLE

Forte concentration d'activités à
risque de pollution et empreinte
historique

Aquifère superficiel vulnérable
aux pollutions

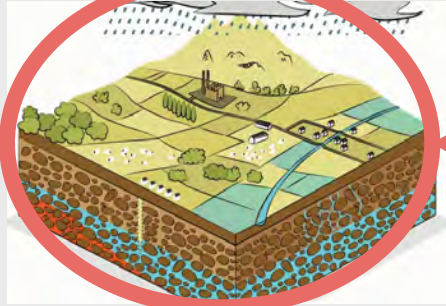
Aquifère littoral → intrusion
marine

Caractère stratégique de la ressource pour l'AEP

+ Niveau de pressions important justifie

=

- L'existence d'un gestionnaire à l'interface petit et grand cycle
- L'implication des acteurs de l'eau potable dans le grand cycle



Grand cycle de l'eau

SYMCRAU

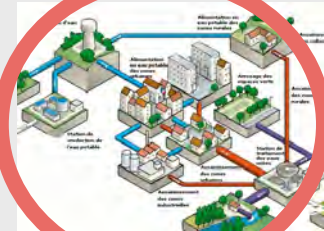
Le SYMCRAU



Le contrat de nappe



Petit cycle de l'eau



Les EPCI FP (Métropole, ACCM) et leurs

IMPLICATION DES COLLECTIVITES EN MATIERE DE GESTION DE LA RESSOURCE

Intérêt stratégique des services d'eau potable

Mobilisation sur la gestion des ressources à travers différentes organisations (en direct par les EPCI, par les syndicats,...)

De nombreux outils de gestion existants dans le code de l'environnement, les SDAGE...: AAC,SAGE, Ressources stratégiques, PGRE,...

OUI MAIS...

Qui est responsable ? Qui doit payer?

IMPLICATION DES COLLECTIVITES EN MATIERE DE GESTION DE LA RESSOURCE

Une organisation des collectivités qui fonctionne et qui rend les services qu'on attend

NE VEUT PAS DIRE

Qu'elle est **LEGITIME** et **CONFORME** aux dispositions réglementaires et législatives



Dans un contexte financier plus tendu, l'absence de légitimité juridique est un motif/risque de remise en question des missions portées



CONSOLIDER LE FONDEMENT JURIDIQUE

Une nécessité pour pérenniser la gestion de la ressource en eau

- *A quel titre et pour quelle compétence, les EPCI
sont-ils membres du SYMCRAU?***
- *Qui est compétent en matière de gestion équilibrée et
durable de la ressource ?***

A quel titre, pour quelle compétence, les EPCI adhérentes au SYMCRAU en sont ils membres ?

→ La gestion de la ressource en eau ne fait pas partie de la GAMAPI

→ Elle contribue à la pérennité de la ressource qui permet l'alimentation en eau potable

MAIS

L. 2224-7 du CGCT : "*I. Tout service assurant tout ou partie de la production par captage ou pompage, de la protection du point de prélèvement, du traitement, du transport, du stockage et de la distribution d'eau destinée à la consommation humaine est un service d'eau potable*".

-> pas question d'une action en lien avec la gestion de la ressource, finalité uniquement liée à l'usage consommation humaine dont les conditions techniques sont décrites dans le code de la santé publique

L'article L. 211-7 du code de l'environnement?

- 1° L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
- 2° L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
- 3° L'approvisionnement en eau ;
- 4° La maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols ;
- 5° La défense contre les inondations et contre la mer ;
- 6° La lutte contre la pollution ;
- 7° La protection et la conservation des eaux superficielles et souterraines ;
- 8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines ;
- 9° Les aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile ;
- 10° L'exploitation, l'entretien et l'aménagement d'ouvrages hydrauliques existants ;
- 11° La mise en place et l'exploitation de dispositifs de surveillance de la ressource en eau et des milieux aquatiques ;
- 12° L'animation et la concertation dans les communes de la prévention du risque d'inondation ainsi que de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques dans un sous-bassin ou un groupement de sous-bassins, ou dans un système aquifère, correspondant à une unité hydrographique.



L'article L. 211-7 est relatif à l'obtention d'une déclaration d'intérêt général (DIG)

**A quel titre, pour quelle compétence, les EPCI adhérentes
au SYMCRAU en sont ils membres ?**

**Ainsi, en l'absence de compétence clairement définie à
l'échelle des collectivités territoriales:**

**→Sécurisation des missions par modification statutaire
pas suffisante**



→Faire évoluer la législation: quelles pistes?

Construire une compétence décentralisée en lien avec le « grand cycle de l'eau » visant la gestion de la ressource en eau?

Exemple: « Gestion patrimoniale de la ressource en eau et accès solidaire »

Missions :

- La protection et la conservation des eaux superficielles et souterraines...
- La prévention des pollutions...
- L'animation et le suivi des SAGE portant sur la préservation des ressources...
- Suivi piézométriques de l'état des nappes....
- ...

**Compétence partagée pour plus de souplesse en fonction des échelles
concernée**

Intégrer la gestion de la ressource en eau brute dans le service de l'eau potable?

- Un problème d'échelle:

Echelle de la ressource en eau # échelle de l'usage (points de prélèvements)

périmètres de protections : seuls leviers de protection (échelle captage et non ressource)

→Vers un changement d'échelle?

- Organiser la production à l'échelle d'une unité (hydrogéologique) pertinente dans un cadre solidaire et en vue d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau

= Compléter les missions légales du service de l'eau potable par une habilitation expresse de pouvoir s'investir dans la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau

⇒modification de l'article L. 2224-7 I du CGCT ?



Au regard de cet éclairage, place au débat:

**« QUEL CADRE D'EXERCICE DES MISSIONS DE
GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU? »**

Permettant :

- Atteinte des objectifs environnementaux (par la mise en œuvre des PdM des SDAGE)**
- Sécurisation des usages et de l'alimentation des milieux humides dépendants des nappes**

Je vous remercie de votre attention



SYMCRAU

Syndicat Mixte de gestion de la nappe de la Crau

Contact: Charlotte ALCAZAR, Directrice

Tel: 04.42.56.64.86 - Portable: 06.27.47.22.15

charlotte.alcazar@symcrau.com

<http://www.symcrau.com>

QUEL CADRE D'EXERCICE DES MISSIONS DE GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU ?

Céline TRAMONTIN

Présidente du Syndicat de gestion de la nappe phréatique de la Crau

Frédéric MOLOSSI

Président de l'Association française des EPTB

Vice-Président l'Association nationale des élus des bassins

Christian DODDOLI

Directeur du Syndicat mixte d'aménagement de la vallée de la Durance



Frédéric MOLOSSI

Président de l'Association française des EPTB
Vice-Président de l'Association nationale des élus des bassins



Bernard LENGLET

Président de l'Association nationale des élus des bassins
Vice-Président de l'Association française des EPTB

VISITES

Visite 1 : Le système de protection de la Roque-d'Anthéron

Bertrand JACOPIN, SMAVD

Visite 2 : Affectation solidaire des économies d'eau sur les canaux

Laurent BOURDIN, Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse

Caroline KERJEAN, EDF

DEPART 13h45

Navette pour Avignon TGV

Départ : 16h00

Rendez-vous : devant l'espace exposition

LE SYSTÈME DE PROTECTION DE LA ROQUE D'ANTHERON

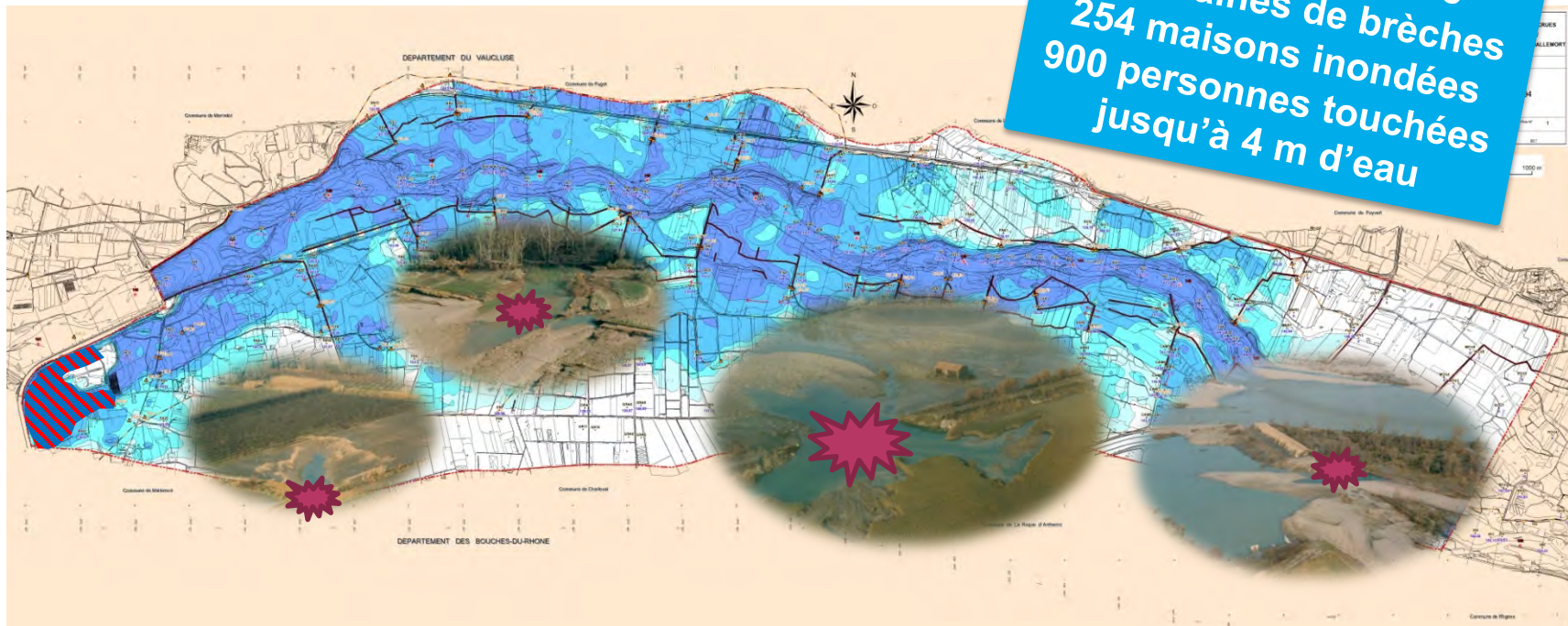
SYSTÈME D'ENDIGUEMENT ET RESTAURATION ÉCO-MORPHOLOGIQUE

Bertrand JACOPIN

Directeur Etudes et travaux, SMAVD

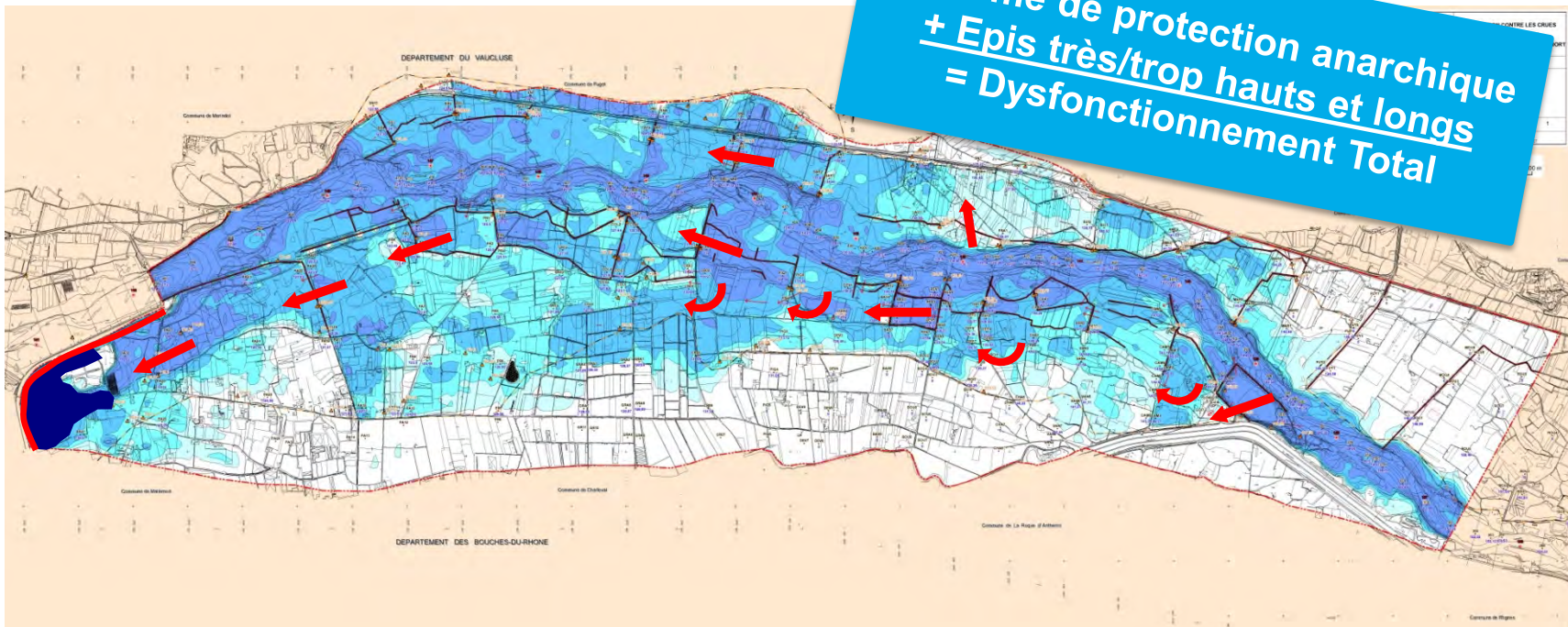
JANVIER ET NOVEMBRE 1994 : LES FAITS

3000 m³/s (Q30)
plan d'eau capturé
des dizaines de brèches
254 maisons inondées
900 personnes touchées
jusqu'à 4 m d'eau



JANVIER ET NOVEMBRE 1994 : LES CAUSES

Système de protection anarchique
+ Epis très/trop hauts et longs
= Dysfonctionnement Total



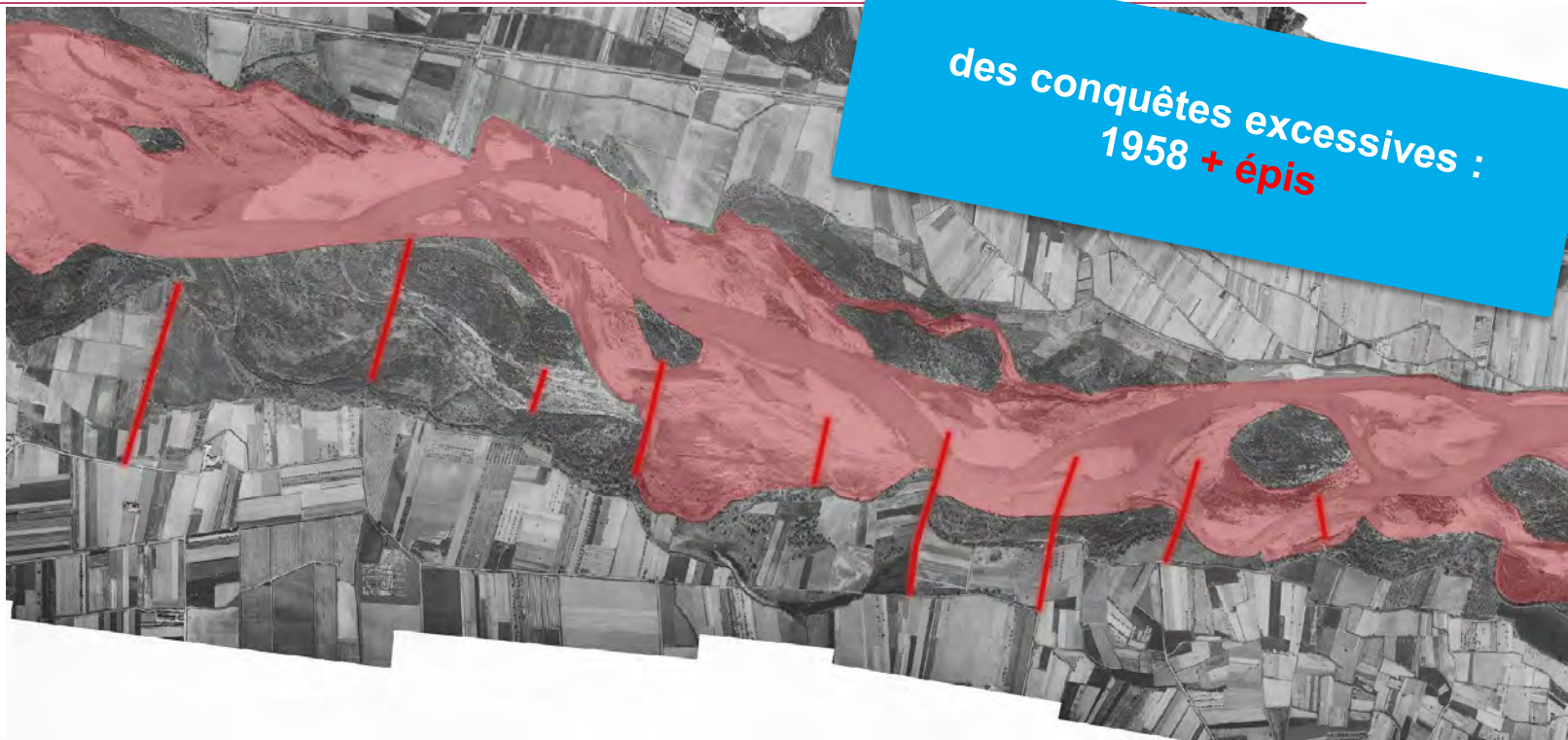
JANVIER ET NOVEMBRE 1994 : LES CAUSES

des conquêtes excessives :
1958

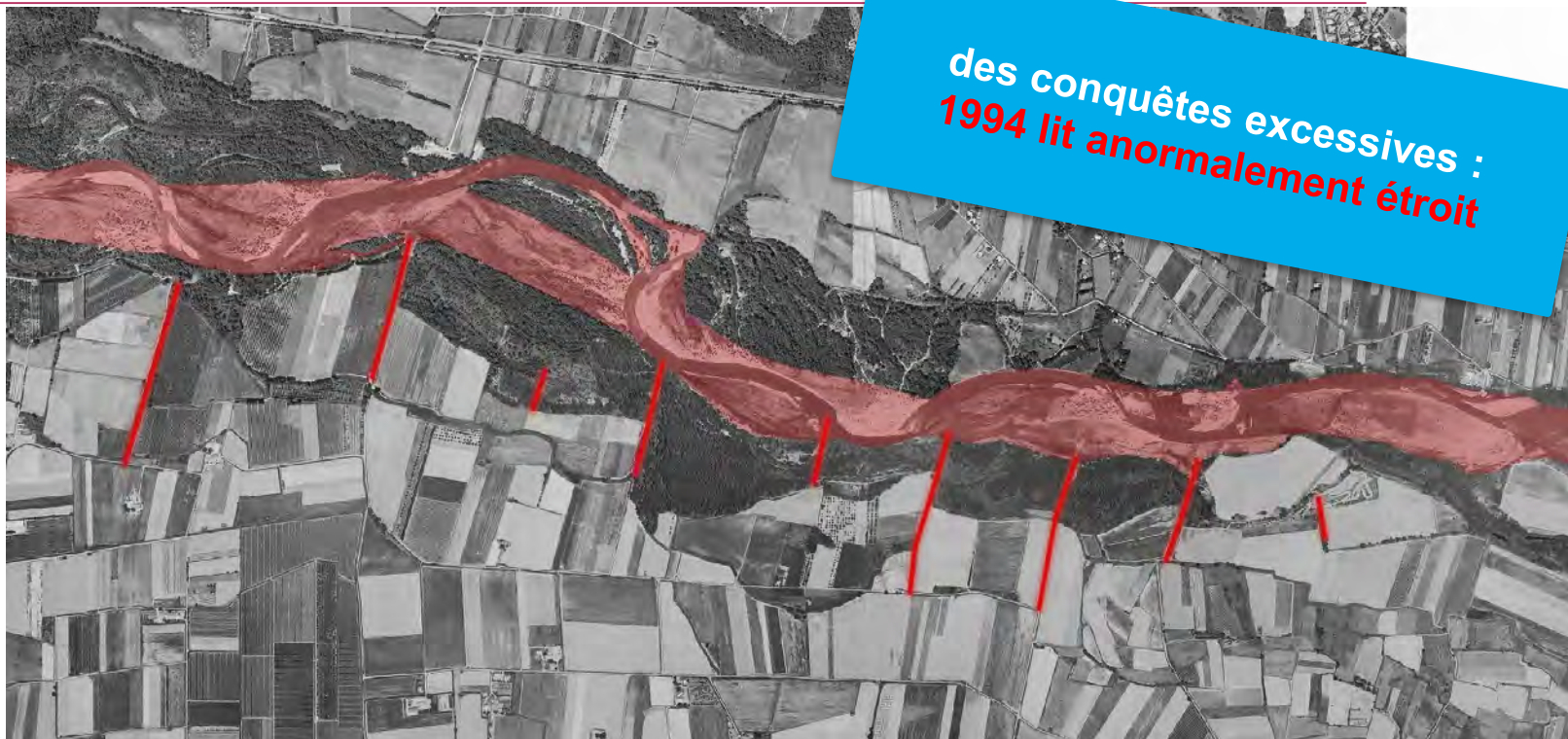


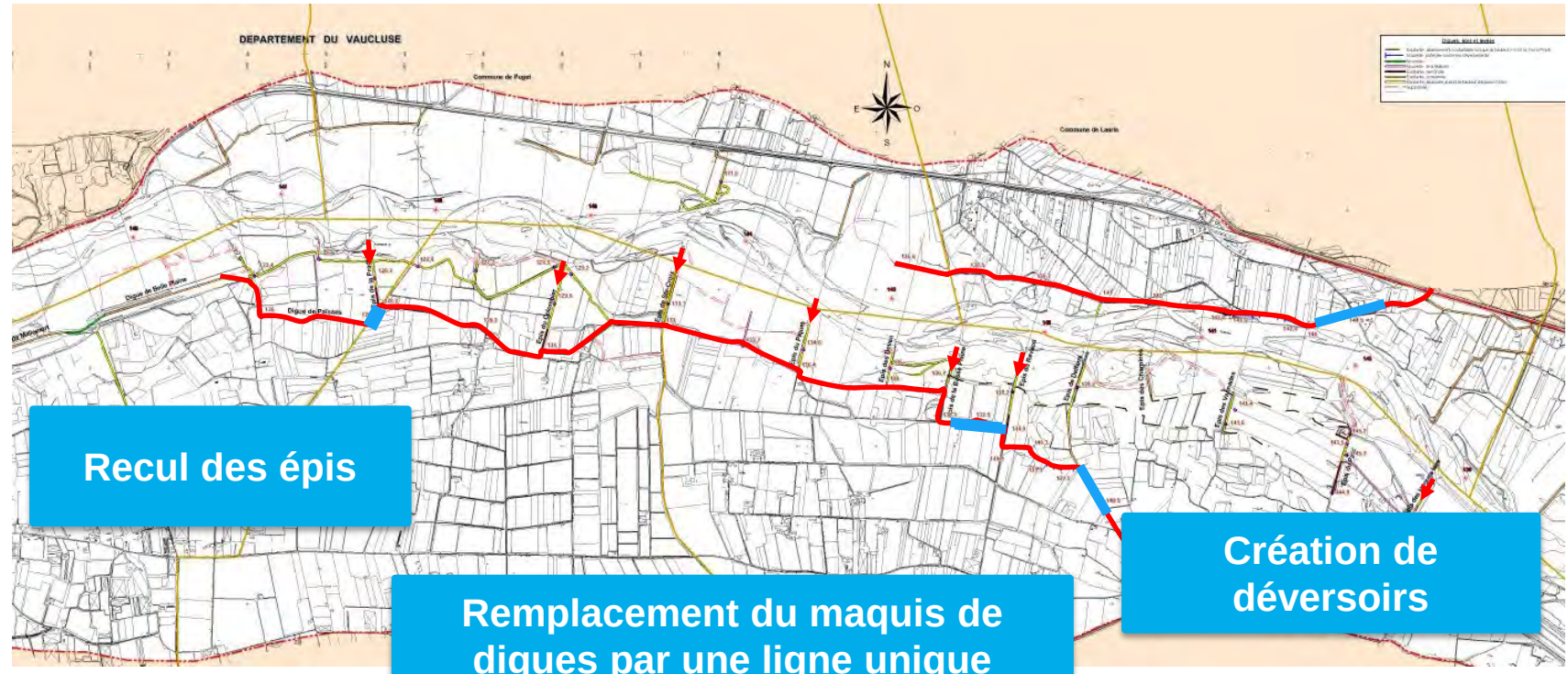
JANVIER ET NOVEMBRE 1994 : LES CAUSES

des conquêtes excessives :
1958 + **épis**



JANVIER ET NOVEMBRE 1994 : LES CAUSES





LES RÉSULTATS...



LES RÉSULTATS...

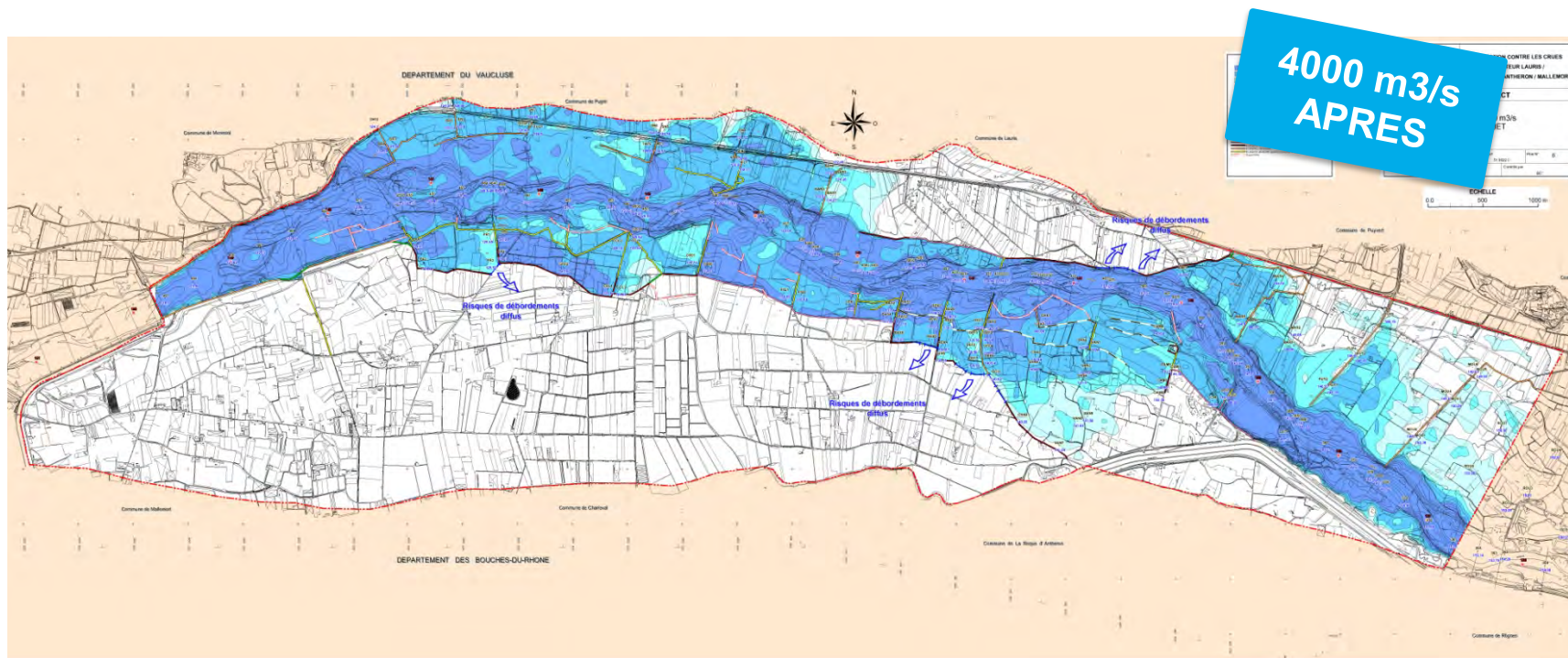


LES RÉSULTATS... UNE RESTAURATION ÉCO-MORPHOLOGIQUE





LES RÉSULTATS... UNE PROTECTION DES ZONES HABITÉES



LA VISITE...



AFFECTATION SOLIDAIRE DES ECONOMIES D'EAU SUR LES CANAUX

Laurent BOURDIN

Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse

Caroline KERJEAN

EDF



Protocole de gestion des économies d'eau Durance



Kerjean Caroline
Bourdin Laurent

Colloque "L'eau c'est politique ! Faisons de la gestion durable de l'eau un atout pour nos territoires !"
18 et 19 octobre 2018, à Mallemort

..... EN PARTENARIAT AVEC



AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



RÉGION
SUD
PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR

ENJEU DE LA DÉMARCHE

Un système qui optimise la goutte d'eau



- Canal AEP
- Canal agricole
- Canal de Marseille
- Canal EDF
- Canal mixte
- Canal SCP

TERRITOIRES EN DÉSÉQUILIBRE QUANTITATIF

BASSIN DE LA DURANCE



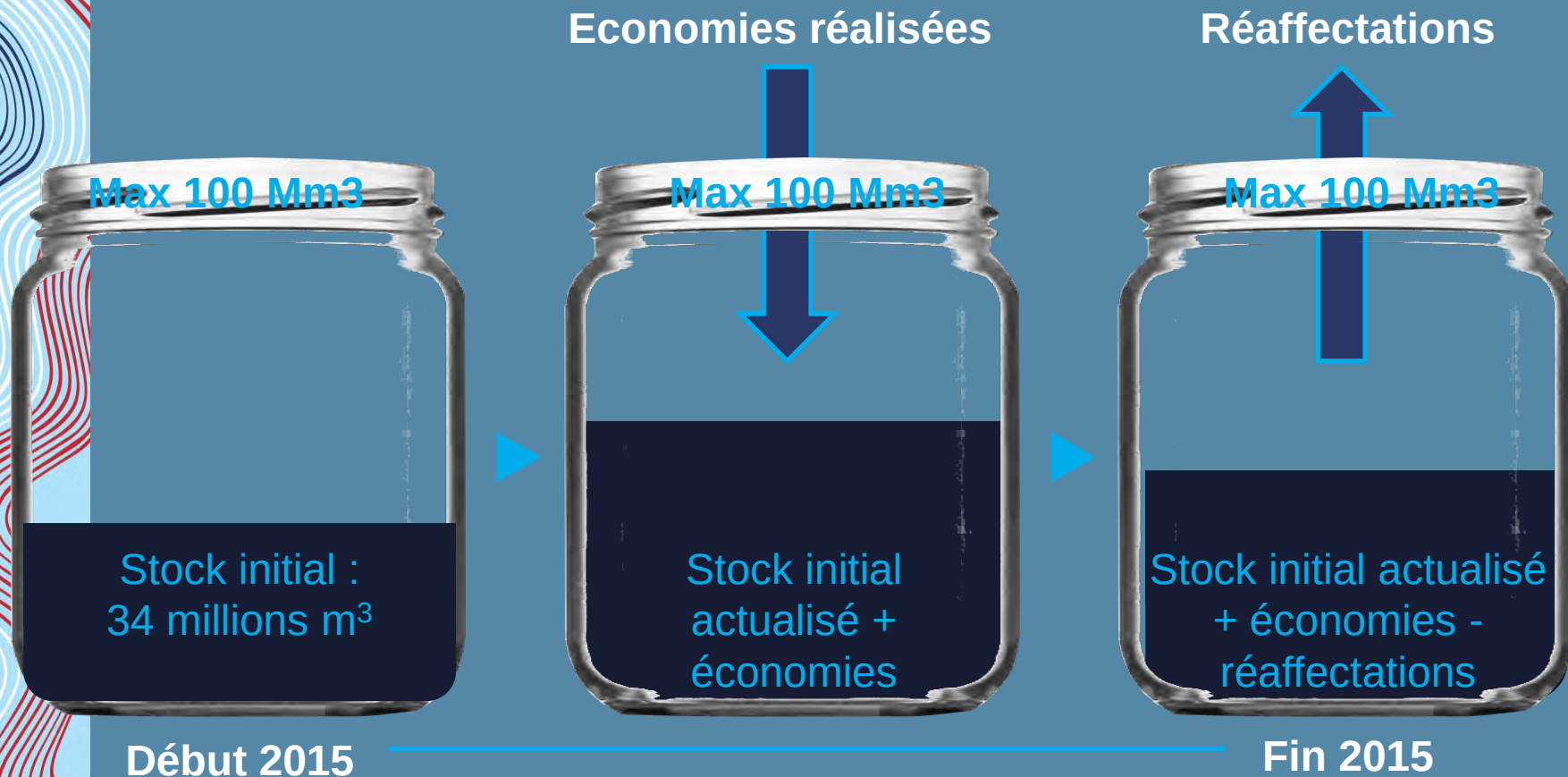
PRINCIPE DU PROTOCOLE

Le protocole est un *outil innovant qui va notamment permettre de pérenniser les financements de l'Agence sur les économies d'eau réalisées sur le système Durance-Verdon (AEP-Agricole)*

Le protocole repose sur deux idées maîtresses :

- ➔ Une capacité de transfert des économies dans l'espace, au plus près des besoins (milieux et bassins déficitaires), à équivalence économique
- ➔ Une capacité de transfert des économies dans le temps, au moment où on en a besoin, au travers d'un compte épargne économie d'eau, grâce à un système incitatif visant à pérenniser et promouvoir les économies d'eau :
 - Taux d'actualisation incitatif dans le compte-épargne volume
 - Au final un modèle économique gagnant - gagnant

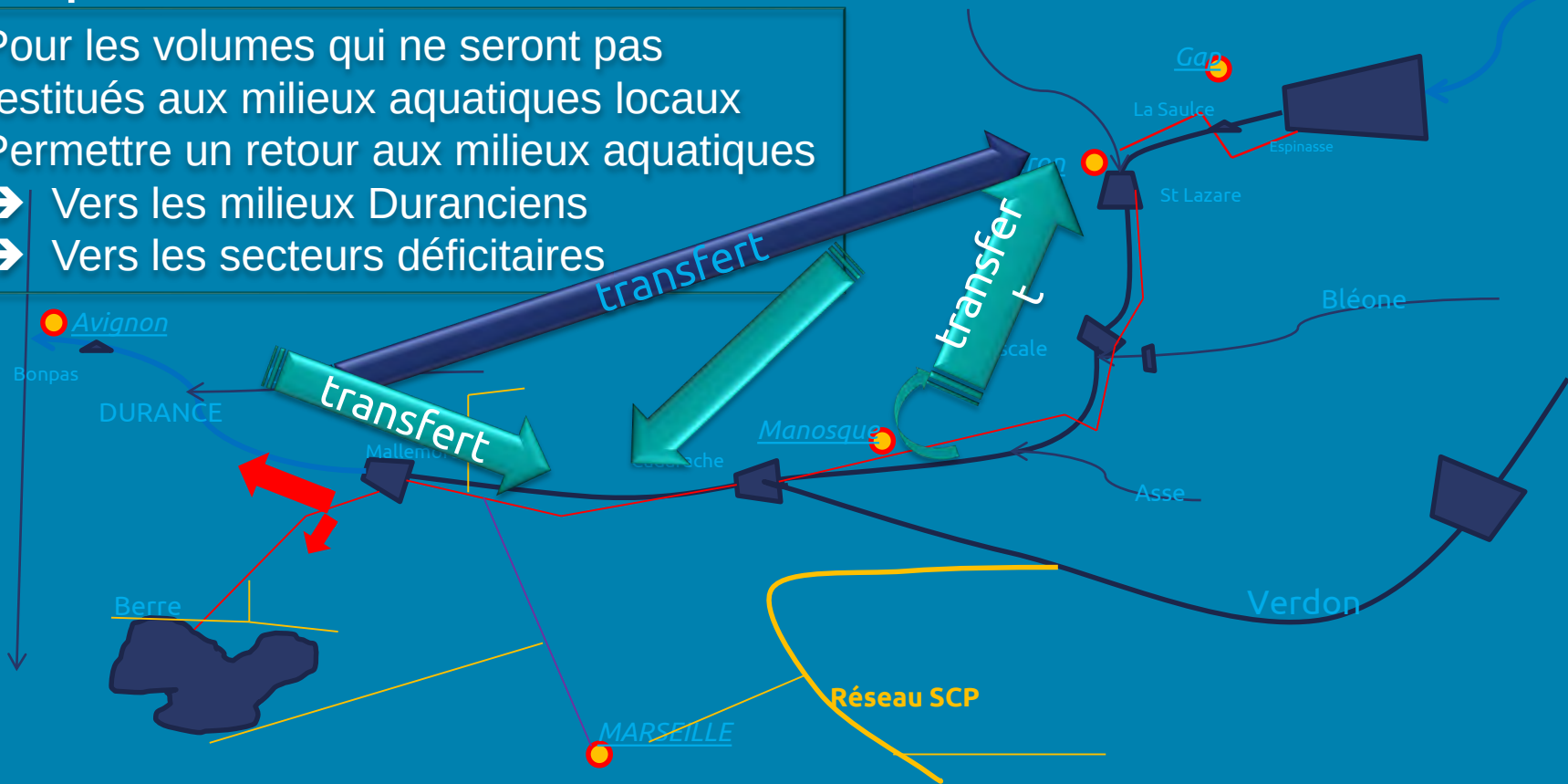
LE COMPTE ÉPARGNE VOLUME



Le protocole – un outil de transfert vers les besoins

Pour les volumes qui ne seront pas restitués aux milieux aquatiques locaux
Permettre un retour aux milieux aquatiques

- ➔ Vers les milieux Duranciens
- ➔ Vers les secteurs déficitaires

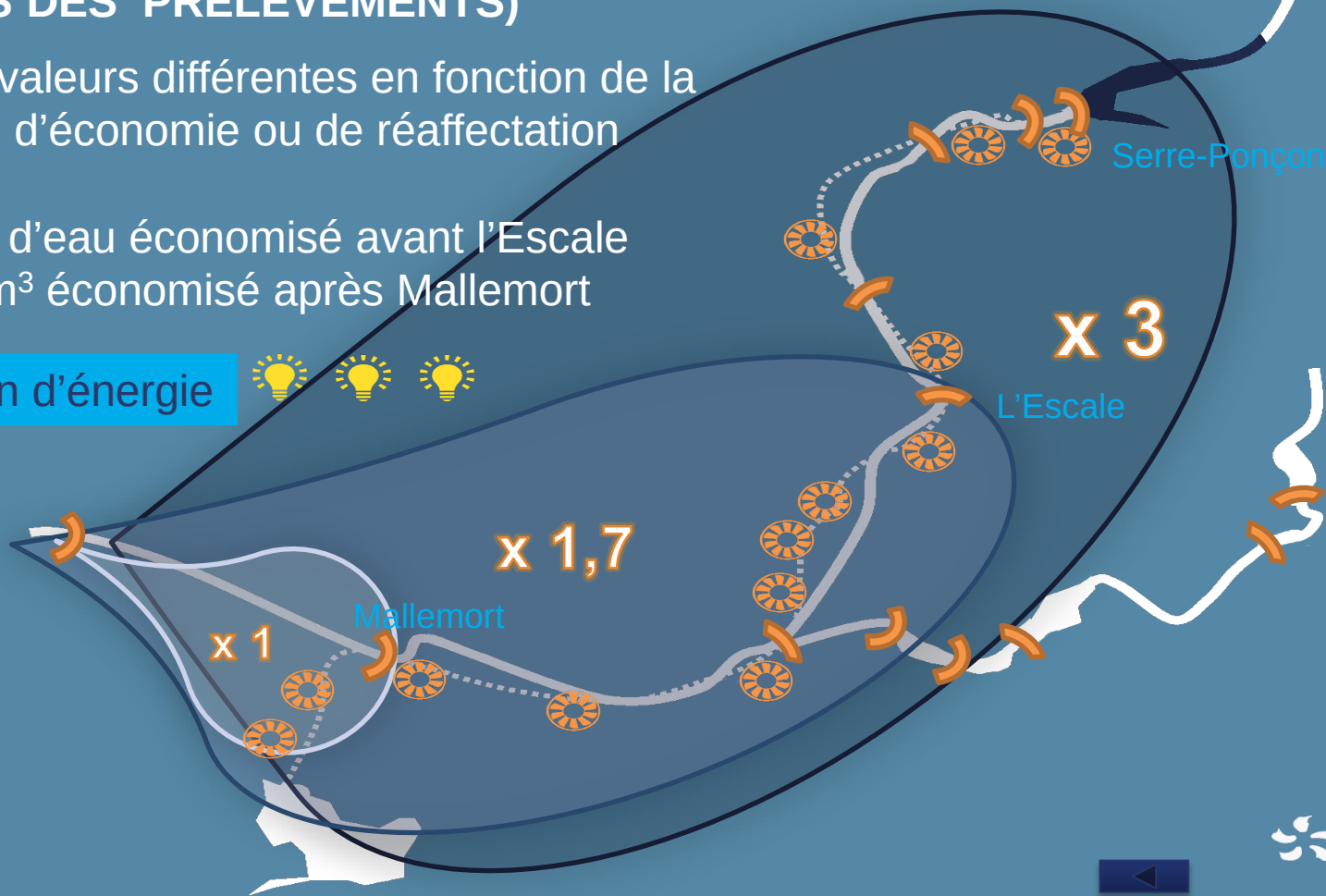


COEFFICIENTS D'ÉQUIVALENCE ÉCONOMIQUE (CAS DES PRÉLÈVEMENTS)

Des valeurs différentes en fonction de la zone d'économie ou de réaffectation

1 m³ d'eau économisé avant l'Escale
= 3 m³ économisé après Mallemort

Production d'énergie



VISITES

Visite 1 : Le système de protection de la Roque-d'Anthéron

Bertrand JACOPIN, SMAVD

Visite 2 : Affectation solidaire des économies d'eau sur les canaux

Laurent BOURDIN, Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse

Caroline KERJEAN, EDF

DEPART 13h45

Navette pour Avignon TGV

Départ : 16h00

Rendez-vous : devant l'espace exposition