

COMMISSION CARAMY-ISSOLE

MARDI 07 NOVEMBRE 2023

SAINTE-ANASTASIE-SUR-ISSOLE

ORDRE DU JOUR

**[RESTITUTION ÉTUDE QUALITÉ PRÉSENTÉE PAR LA MAISON RÉGIONALE DE L'EAU]
A LA RECONQUÊTE DE LA QUALITÉ DE L'EAU DE NOS RIVIÈRES !**

**[FORMATION ORGANISÉE PAR LA SOCIÉTÉ IMAG'EAU]
UN OBSERVATOIRE NUMÉRIQUE DE L'EAU FAIT POUR VOUS !**

**[POINT D'INFORMATION PAR LE SMA]
BILAN ET MISE À JOUR DU PLAN DE GESTION**

GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

Un projet de territoire **EN ACTIONS**

4 ACTIONS POUR APPLIQUER LA RÉGLEMENTATION

Débits réservés et autorisations de prélèvements
Mise à jour des fichiers des redevables et révision ZRE

PAR QUI ?

Services de l'Etat (DDTM)
Agence de l'Eau Rhône
Méditerranée

25 ACTIONS POUR GÉRER DURABLEMENT LA RESSOURCE

Connaissance de la ressource (qualité, hydrologie, piézométrie) et de ses usages (dont domestiques)
Recherche de ressources de substitution et diversification
Réduire les consommations d'eau par des travaux d'équipement et de modernisation, et une meilleure gestion
Communication et sensibilisation

PAR QUI ?

Syndicat Mixte de l'Argens
EPCI et Communes
Chambre d'agriculture
Structures gestionnaires de canaux
Société du Canal de Provence
Fédération pour la Pêche et la Protection des Milieux

3 ACTIONS POUR UNE ANIMATION ADAPTÉE

Animation d'une cellule d'appui aux canaux et réflexion autour d'une gestion collective
Pilotage et animation du Plan de Gestion

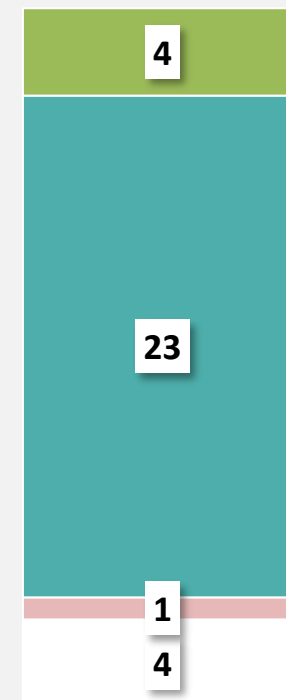
PAR QUI ?

Syndicat Mixte de l'Argens
EPCI et Chambre d'Agriculture



AVANCEMENT 2022-2023

 Non engagée  En réflexion
 En cours  Réalisée



GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

La dernière Commission Caramy-Issole **EN IMAGES**



GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

Un projet de territoire **CITOYEN**



DIAGNOSTICS COMMUNAUX ET ACCOMPAGNEMENTS DES CONSEILS DE L'EAU



ACTIONS DE COMMUNICATION ET DE SENSIBILISATION



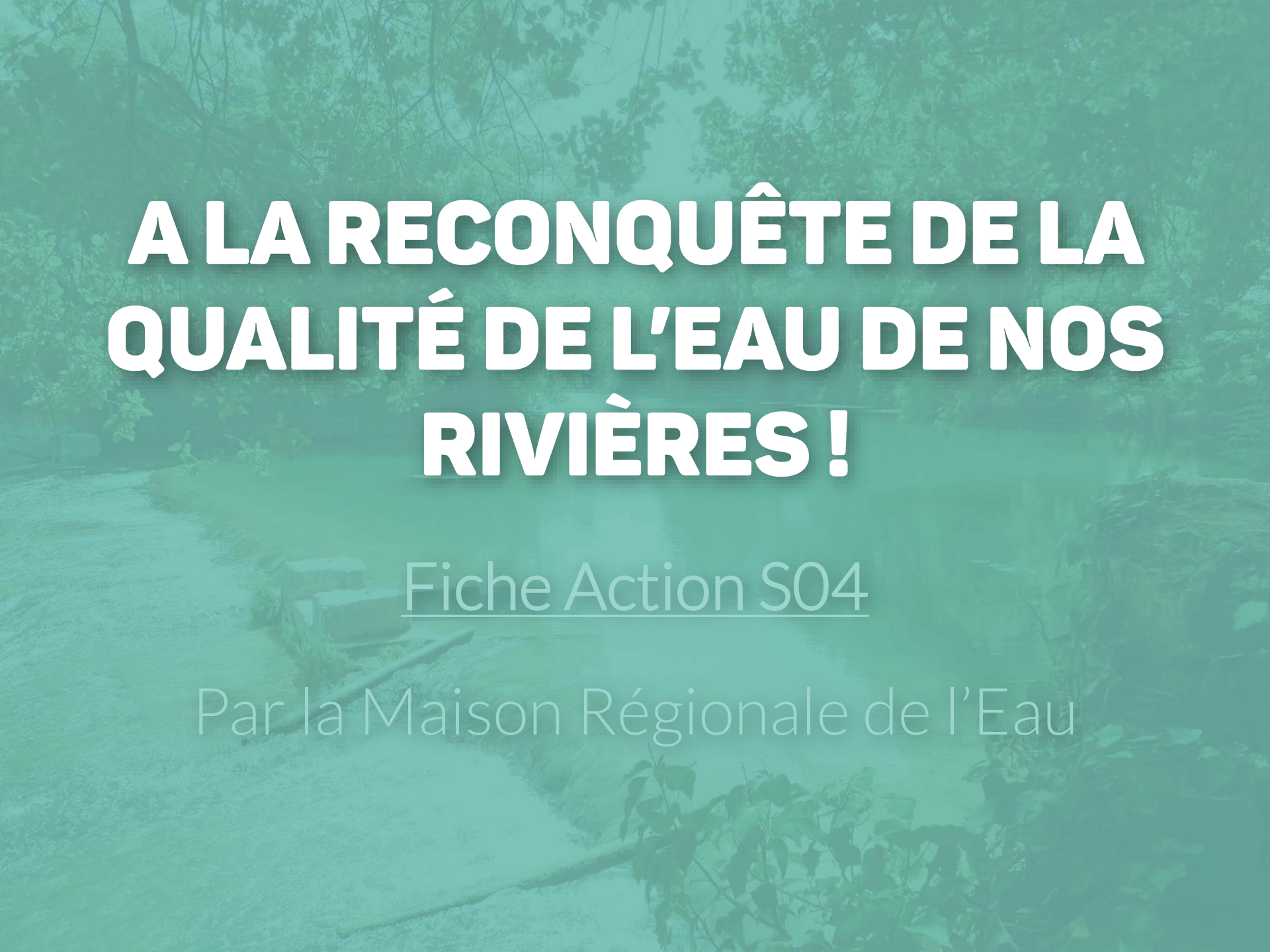
OUTILS PEDAGOGIQUES A DESTINATION DES SCOLAIRES

SUPPORTS DE SENSIBILISATION



- ✓ DES CITOYENS ÉCOUTÉS
- ✓ DES ÉLUS FORMÉS
- ✓ DES FAMILLES ENGAGÉES
- ✓ DES ENSEIGNANTS INFORMÉS





A LA RECONQUÊTE DE LA QUALITÉ DE L'EAU DE NOS RIVIÈRES !

Fiche Action S04

Par la Maison Régionale de l'Eau

Suivi pluriannuel de la qualité des eaux superficielles des bassins versant du Caramy – Issole 2021-2022

Résultats et bilan du suivi



Sainte-Anastasie-sur-Issole, le 7 novembre 2023



Déroulé du comité de pilotage

- ✓ Contexte de l'étude
- ✓ La méthode en deux mots
- ✓ Les résultats par grand bassin
- ✓ Synthèse cartographique
- ✓ Quelles actions ?
- ✓ Echanges et réactions



Contexte

Méthodes

Résultats

Synthèse

Propositions

Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) ou l'atteinte du **bon état des masses d'eau**

Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du **23 octobre 2000** établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau

*(1) L'eau n'est pas un bien marchand comme les autres mais **un patrimoine qu'il faut protéger, défendre et traiter comme tel.***

Acquisition de connaissance sur l'état et le fonctionnement des milieux
2 années de suivi sur :

- **Compartiments biologiques** : diatomées, invertébrés
 - **Paramètres physico-chimiques, micropolluants**
-
- **Evaluation des états écologiques et des états chimiques**
 - **Références pour actions futures et/ou gains des actions réalisées**

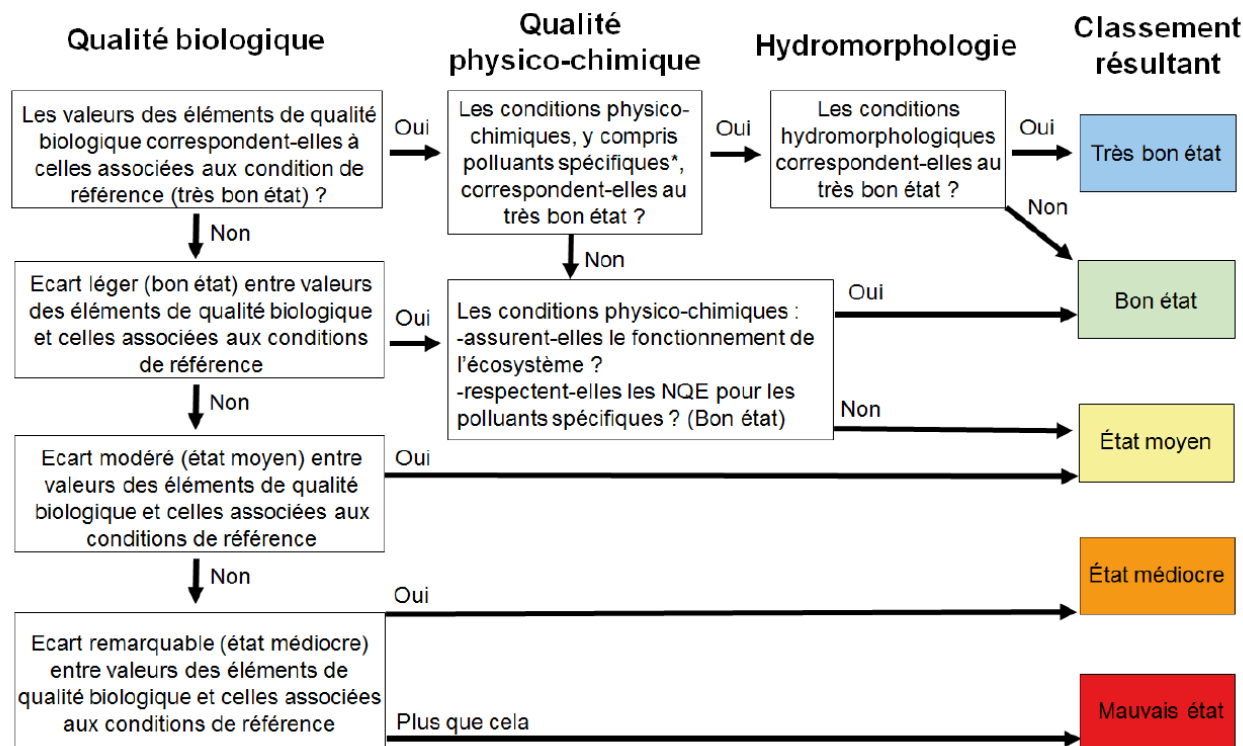
Utile au PGRE mais avant tout, un diagnostic à partager

Principes d'évaluation de l'état écologique

Expression de la **qualité de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques** associés aux eaux de surface

5 classes relatives à un état de référence par type de masse d'eau

- qualité biologique : diatomées, invertébrés, poissons
- qualité physico-chimique : paramètres physico-chimiques généraux + polluants spécifiques (4 opérations de contrôle à *minima*, 2 années de suivi)



Principe d'évaluation de l'état chimique

Bon état



Etat inconnu



Mauvais état



- NQE : Norme de qualité environnementale
 - CMA : concentration maximale admissible
 - MA : moyenne annuelle
- Pas de nombre minimal de paramètre à prendre en compte
- Ici : entre 3 et 21 substances regroupées en 17 paramètres

Substances	Familles	Unités
Anthracène	HAP	µg/L
Atrazine	Pesticides	µg/L
Cadmium dissous	Métaux	µg(Cd)/L
Tétrachlorure de carbone	COV	µg/L
1,2-dichloroéthane	COV	µg/L
Dichlorométhane	COV	µg/L
Diuron	Pesticides	µg/L
Fluoranthène	HAP	µg/L
Isoproturon	Pesticides	µg/L
Plomb dissous	Métaux	µg(Pb)/L
Mercure dissous	Métaux	µg(Hg)/L
Naphtalène	HAP	µg/L
Nickel dissous	Métaux	µg(Ni)/L
HAP (groupe n°28)	HAP	
Benzo (a) pyrène	HAP	µg/L
Benzo (b) fluoranthène	HAP	µg/L
Benzo (k) fluoranthène	HAP	µg/L
Benzo (ghi) pérylène	HAP	µg/L
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	HAP	µg/L
Tétrachloroéthylène	COV	µg/L
Trichloroéthylène	COV	µg/L
Chloroforme	COV	µg/L

Etat 2019 des masses d'eau

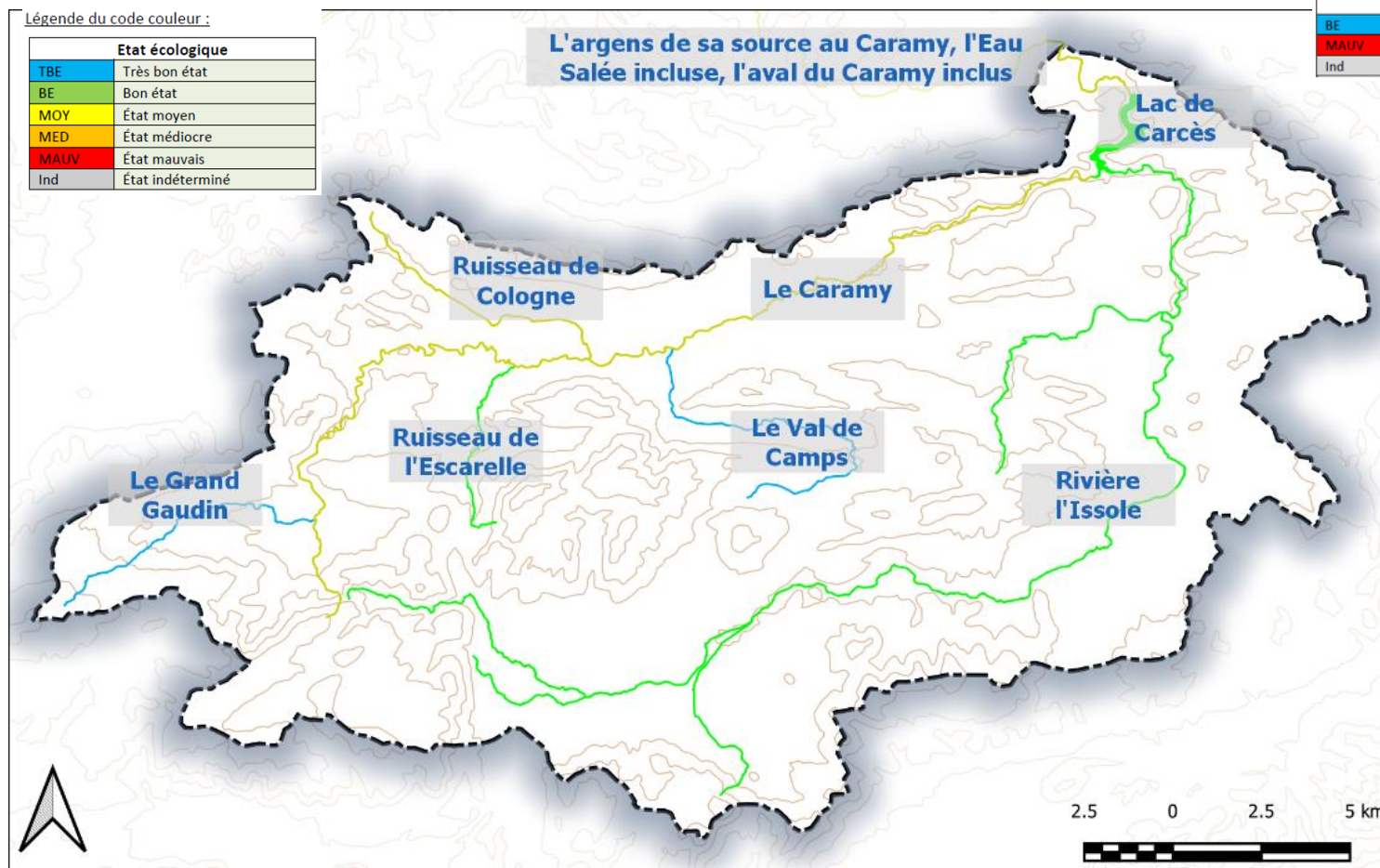
SDAGE RMC 2022-2027

Libellé masse d'eau	N° masse d'eau	SDAGE 2022 – 2027 : Etat des lieux (version 2019)			
		Etat écologique	Paramètres déclassants	Etat chimique	Paramètres déclassants
Le Caramy	FRDR 111		Aminotriazole		
Lac de Carcès	FRDL 108				
L'Argens de sa source au Caramy, l'Eau Salée incluse, l'aval du Caramy inclus	FRDR110		Invertébrés, Poissons		
Rivière le Val de Camps	FRDR 10832				
Ruisseau de Cologne	FRDR 10659				
Rivière le Grand Gaudin	FRDR 10080				
Ruisseau de l'Escarelle	FRDR 10726				
Rivière l'Issole	FRDR 12004				

Légende du code couleur :

Etat écologique	
TBE	Très bon état
BE	Bon état
MOY	État moyen
MED	État médiocre
MAUV	État mauvais
Ind	État indéterminé

Etat chimique	
BE	Bon état
MAUV	Non atteinte du bon état
Ind	État indéterminé



Prélèvements invertébrés benthiques



Prélèvements d'eau brute

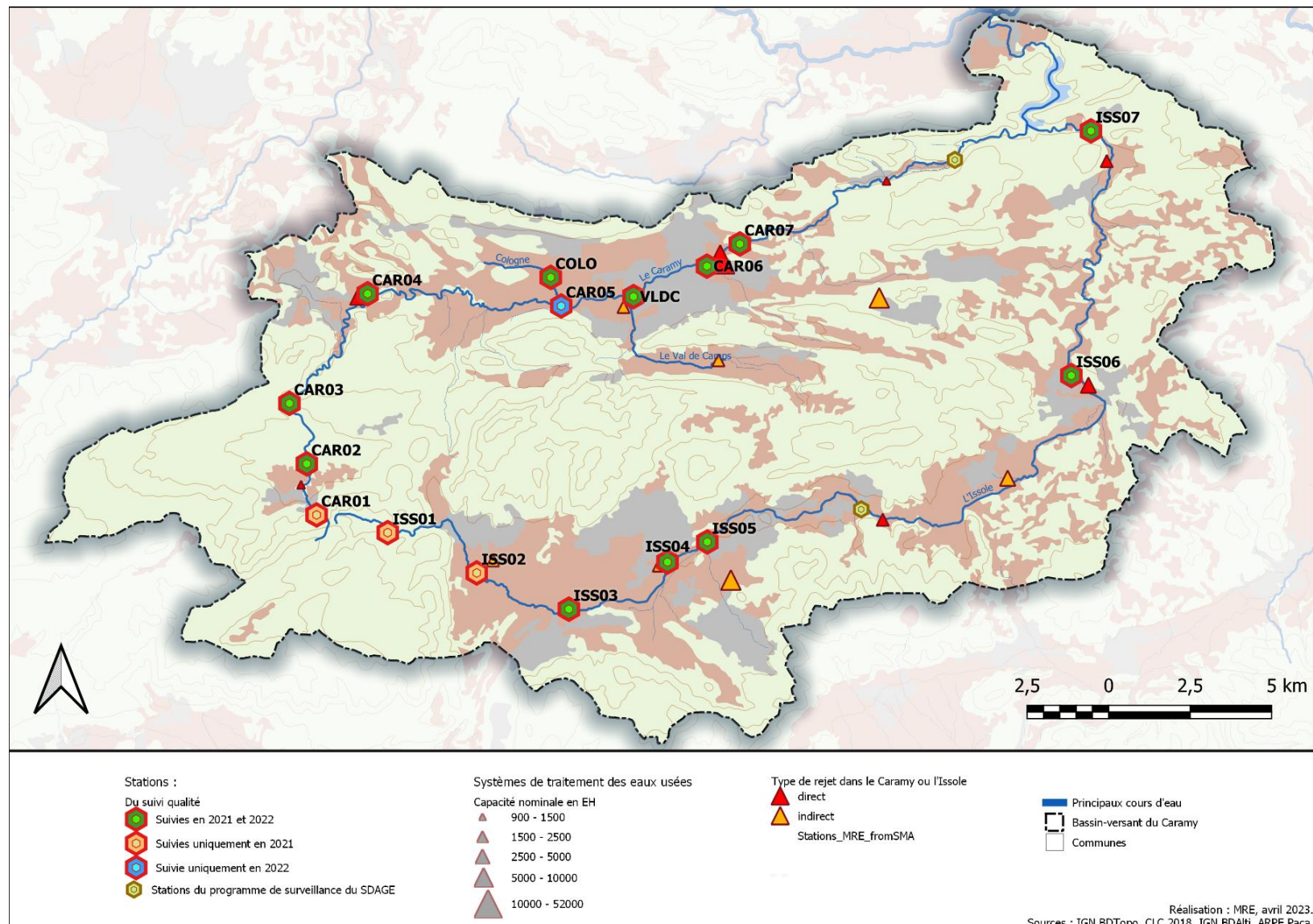


Mesures du débit instantané



*Les méthodes
en deux mots*

16 stations suivies = lieux représentatifs d'une entité hydrographique (cours d'eau, lacs, canaux...), sur lesquels sont effectués des mesures ou des prélèvements en vue d'analyses



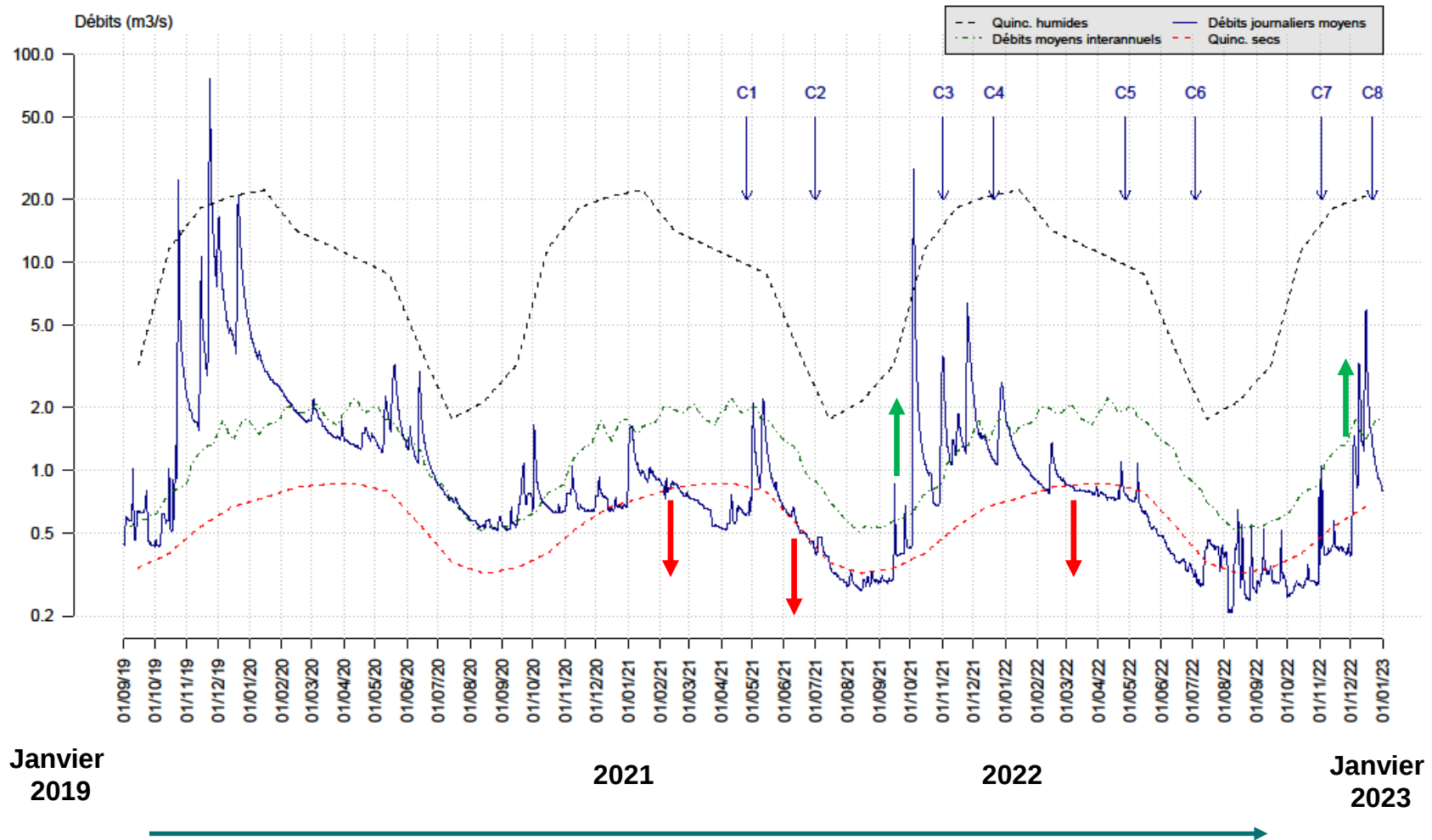
1 campagne par saison pendant 2 ans

Physico-chimie : 4 campagnes par an

Hydrobiologie : 1 campagne par an en période d'étiage estival

ANNEE	CAMPAGNE	PÉRIODE	DATE de REALISATION
2021	C1	Printemps	28/04/2021
	C2	Eté	07/07/2021
	C3	Automne	05/11/2021
	C4	Hiver	21/12/2021
2022	C5	Printemps	26/04/2022
	C6	Eté	06/07/2022
	C7	Automne	02/11/2022
	C8	Hiver	21/12/2022

Suivi des débits sur le Caramy à Vins [Les Marcounious] Y510 5010





Station hydrométrique à la source du Caramy à Mazaugues



La source de la Figuière dans les gorges du Caramy



Résultats sur le bassin du Caramy

Rupture d'écoulement sur le Caramy à Tourves (juillet 2021)

**Ecrevisse de Louisiane
dans le ruisseau de Cologne**



Etat écologique – bilan 2021

	ETAT ECOLOGIQUE 2021	Qualité biologique	Éléments physico- chimiques	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques
CAR01	Médiocre				ND			ND	ND
CAR02	Bon				ND			ND	
CAR03	Bon				ND			ND	
CAR04	Bon				ND			ND	
CAR05	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
CAR06	Médiocre				ND			ND	
CAR07	Moyen				ND			ND	
COLO	Médiocre				ND			ND	
VLDC	Moyen				ND			ND	

- ❖ Invertébrés : souvent déclassants
- ❖ Dégradations dans la traversée de Brignoles + altérations morphologiques
- ❖ Val de Camps : flux de nutriments en excès

Etat écologique – bilan 2022

	ETAT ECOLOGIQUE 2022	Qualité biologique	Éléments physico- chimiques	<i>Bilan de l'oxygène</i>	<i>Température</i>	<i>Nutriments</i>	<i>Acidification</i>	<i>Salinité</i>	Polluants spécifiques
CAR01	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
CAR02	Bon				ND	*		ND	
CAR03	Moyen				ND			ND	
CAR04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CAR05	Bon				ND			ND	
CAR06	Moyen				ND			ND	
CAR07	Bon				ND	*		ND	
COLO	Médiocre			*	ND			ND	
VLDC	Moyen				ND			ND	

- ❖ Tendance 2021 confirmée
- ❖ Dégradation en CAR3...et COLO
- ❖ Amélioration en CAR7

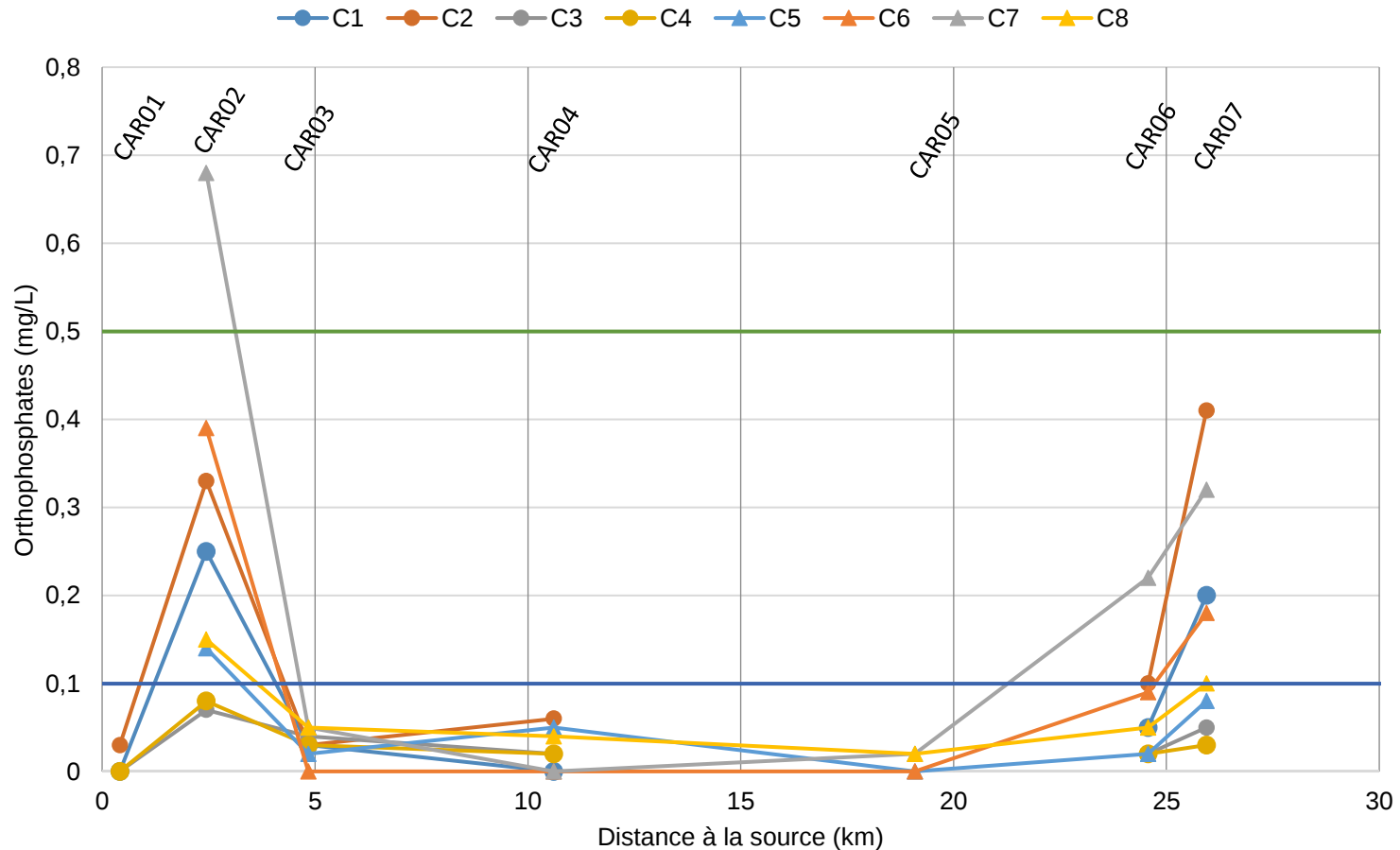
Etat chimique

Paramètre	NQE CMA	NQE MA	CAR01	CAR02		CAR03		CAR04		CAR05		CAR06		CAR07		COLO		VLDC	
				CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA
Cadmium dissous	1.5	0.25		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Nickel dissous	34	4		0.8	0.65	0.8	0.55	0.7	0.6	0.6	0.525	0.8	0.65	0.7	0.675	0.9	0.775	0.8	0.625
Plomb dissous	14	1.2		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.07	<LQ	0.08	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Mercuré dissous	0.07			<LQ		<LQ		<LQ		<LQ		<LQ		<LQ		<LQ		<LQ	
1,2-dichloroéthane		10																	
Chloroforme		2.5																	
Dichlorométhane		20																	
Tétrachloroéthylène		10																	
Tétrachlorure de carbone		12																	
Trichloroéthylène		10																	
Anthracène	0.1	0.1		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
HAP (groupe n°28)																			
Benzo (a) pyrène	0.27	0.00017		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.0019	0.0005125	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Benzo (b) fluoranthène	0.017			<LQ		<LQ		<LQ		<LQ		<LQ		0.002		<LQ		<LQ	
Benzo (k) fluoranthène	0.017			<LQ		<LQ		<LQ		<LQ		<LQ		0.0009		<LQ		<LQ	
Benzo (ghi) pérylène	0.0082			<LQ		<LQ		<LQ		<LQ		<LQ		0.00213		<LQ		<LQ	
Indéno (1,2,3 cd) pyrène																			
Fluoranthène	0.12	0.0063		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.003	0.0015	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Naphtalène	130.000	2.000		0.003	<LQ	0.003	<LQ	0.004	0.004	0.003	<LQ	0.003	<LQ	0.005	<LQ	<LQ	<LQ	0.006	0.003
Atrazine	2	0.6		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Diuron	1.8	0.2		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.012	0.012	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Isoproturon	1	0.3		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
ETAT CHIMIQUE 2022			NS	Bon		Bon		ND		Bon		Bon		Mauvais		Bon		Bon	
ETAT CHIMIQUE 2021			Inconnu	Bon		Bon		Bon		Inconnu		Bon		Bon		Bon		Bon	

Etat chimique	
BE	Bon état
MAUV	Non atteinte du bon état
Ind	État indéterminé

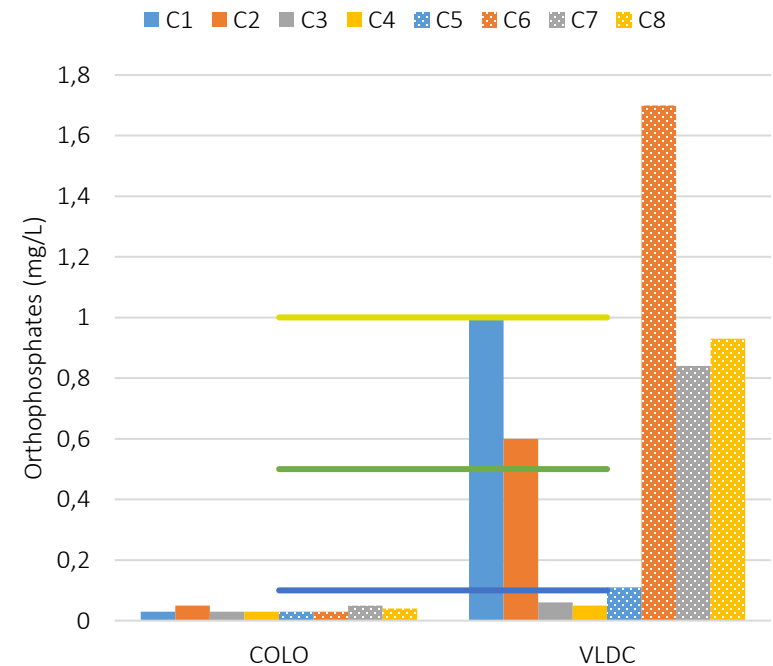
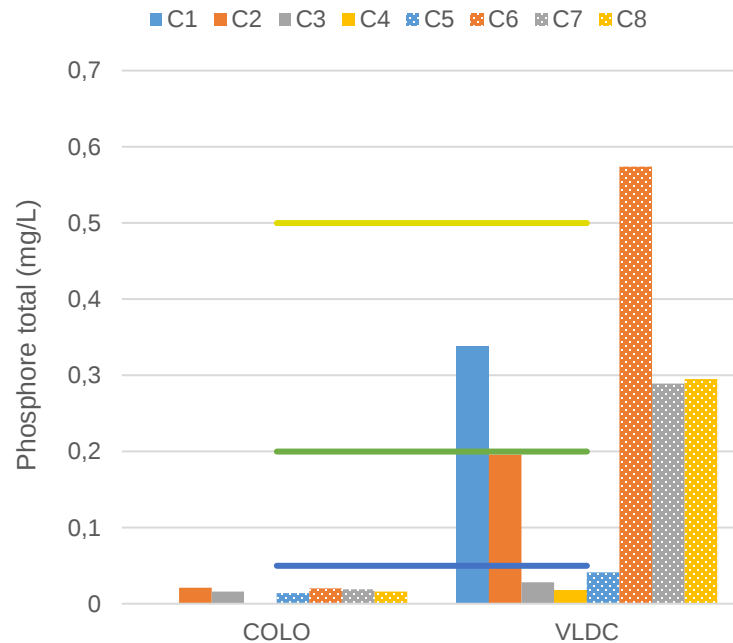
Paramètres physico-chimiques généraux

Nutriments sur le Caramy (orthophosphate = phosphore dissous dans l'eau)

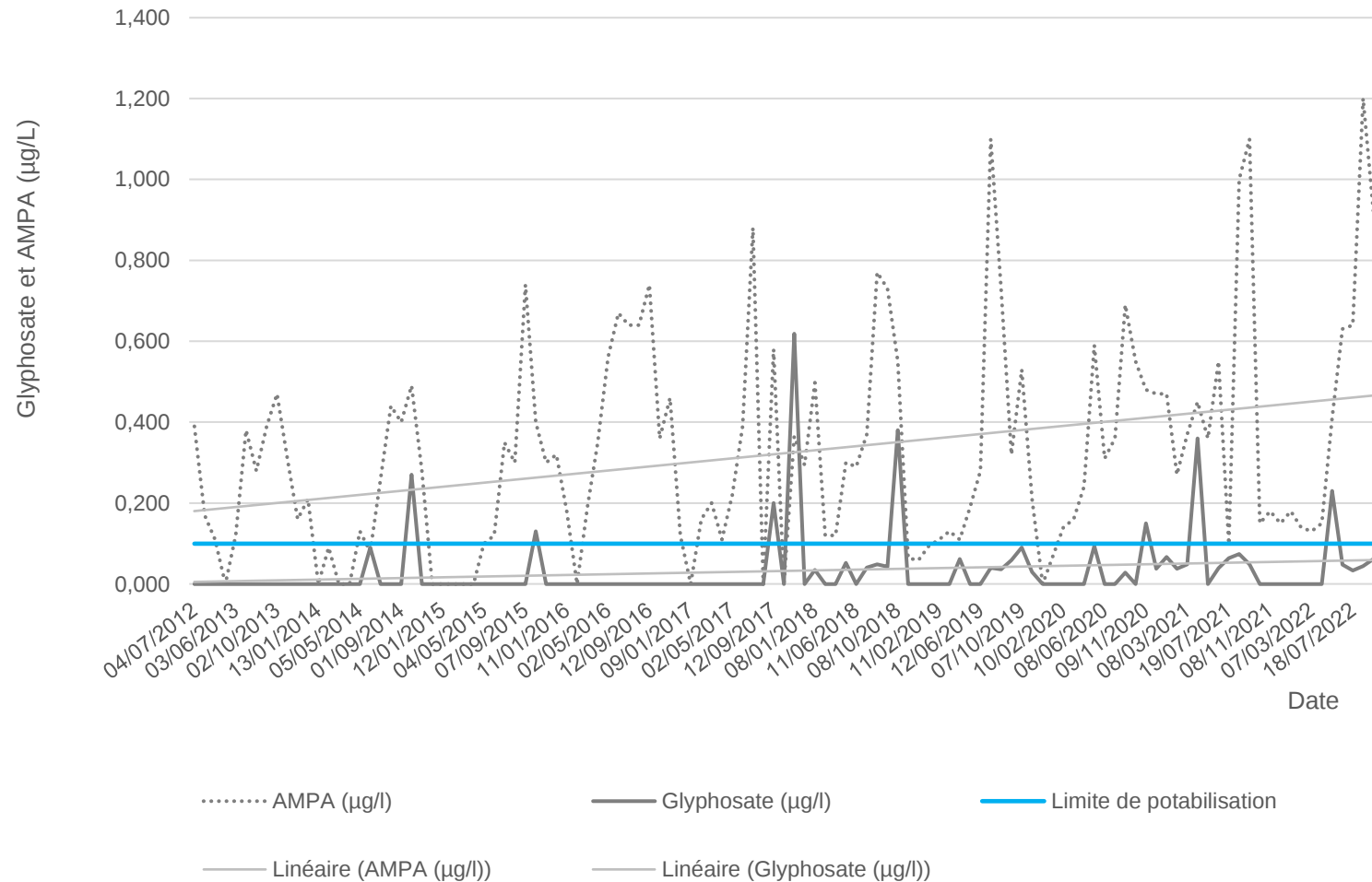


Paramètres physico-chimiques généraux

Nutriments : Phosphore total et orthophosphates
origine ?



Polluants spécifiques : Suivi ZSCE





La source de l'Issole



Le rejet de la station d'épuration de Néoules



Résultats sur le bassin de l'Issole

L'Issole entre Garéoult et Forcalqueiret



L'Issole au pont des Fées à Cabasse

Bilan 2021

	ETAT ÉCOLOGIQUE 2021	Qualité biologique	Éléments physico- chimiques	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques
ISS01	Bon				ND			ND	ND
ISS02	Inconnu	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ISS03	Mauvais				ND			ND	
ISS04	Moyen				ND			ND	
ISS05	Moyen				ND			ND	
ISS06	Moyen				ND			ND	
ISS07	Moyen				ND			ND	

- ❖ Etat écologique mauvais à bon
- ❖ Invertébrés : déclassants en ISS03 et ISS04
- ❖ Diatomées : déclassants en ISS05
- ❖ Tronçon médian et aval : perturbations chimiques

Bilan 2022

	ETAT ECOLOGIQUE 2022	Qualité biologique	Éléments physico- chimiques	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques
ISS01	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
ISS02	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
ISS03	Mauvais				ND			ND	
ISS04	Mauvais				ND			ND	
ISS05	Médiocre				ND			ND	
ISS06	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ISS07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

- ❖ Forte dégradation et état des lieux partiel
- ❖ Effets de la sécheresse 2022

Quels paramètres en cause ?

Paramètre	Unite	Code Sandre	LQ max	ISS01	ISS02	ISS03	ISS04	ISS05	ISS06	ISS07
Eléments physico-chimiques généraux				NS	NS				ND	ND
Bilan de l'oxygène				NS	NS				ND	ND
Oxygène dissous	mg(O2)/L	1311				5.27	5.87	5.20	9.59	8.25
Taux de saturation en oxygène dissous	%	1312				60.1	61.3	55.1	112.5	75.6
Carbone organique dissous (COD) <0.45 µm	mg(C)/L	1841	0.2			5.64	1.34	6.11	0.993	3.66
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg(O2)/L	1313	0.5			3.95	0.67	3.22	0.89	1.15
Température				NS	NS	ND	ND	ND	ND	ND
Température instantannée	°C	1301				21.97	17.15	18.62	22.36	16.16
Nutriments				NS	NS					ND
Phosphore total	mg(P)/L	1350	0.01			2.9189	0.0253	1.4172	0.0365	0.0637
Ammonium	mg(NH4)/L	1335	0.01			0.683	0.03	1.129	0.029	0.104
Nitrates	mg(NO3)/L	1340	0.1			46	10.7	9.73	5.95	6.2
Nitrites	mg(NO2)/L	1339	0.01			1.037	0.0295	0.131	0.038	0.087
Orthophosphates	mg(PO4)/L	1433	0.01			8.79	0.067	4.904	0.0905	0.147
Acidification				NS	NS				ND	ND
pH min		1302				8.202	7.6865	7.947	7.885	8.175
pH max						8.42	8.103	8.546	8.165	8.215
Salinité				NS	NS	ND	ND	ND	ND	ND
Conductivité	µS/cm	1303				943.2	702.4	707.7	715.3	665.5
Chlorures	mg(Cl)/L	1337	0.1			76.6	25.9	53.2	24.4	27.3
Sulfates	mg(SO4)/L	1338	0.2			83.9	87.7	89.7	120	91

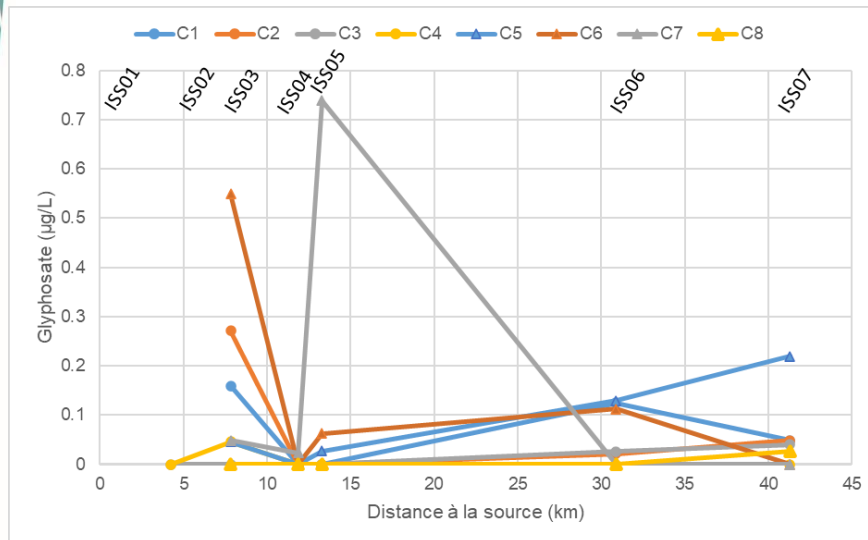
Etat chimique

Paramètre	NQE CMA	NQE MA	ISS01	ISS02	ISS03		ISS04		ISS05		ISS06		ISS07	
					CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA
Cadmium dissous	1.5	0.25			<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Nickel dissous	34	4			1.5	0.775	1	0.625	1.1	0.725	0.7	0.65	0.9	0.7
Plomb dissous	14	1.2			0.21	0.08	<LQ	<LQ	0.22	0.07375	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Mercuré dissous	0.07				<LQ		<LQ		<LQ		<LQ		<LQ	
1,2-dichloroéthane		10												
Chloroforme		2.5												
Dichlorométhane		20												
Tétrachloroéthylène		10												
Tétrachlorure de carbone		12												
Trichloroéthylène		10												
Anthracène	0.1	0.1			<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
HAP (groupe n°28)														
Benzo (a) pyrène	0.27	0.00017			<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Benzo (b) fluoranthène	0.017				<LQ		<LQ		<LQ		<LQ		<LQ	
Benzo (k) fluoranthène	0.017				<LQ		<LQ		<LQ		<LQ		<LQ	
Benzo (ghi) pérylène	0.0082				<LQ		<LQ		<LQ		<LQ		<LQ	
Indéno (1,2,3 cd) pyrène														
Fluoranthène	0.12	0.0063			<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Naphtalène	130.000	2.000			<LQ	<LQ	0.007	<LQ	0.002	<LQ	0.002	0.001	0.009	0.008
Atrazine	2	0.6			<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Diuron	1.8	0.2			<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.034	0.010375	<LQ	<LQ	0.034	0.01825
Isoproturon	1	0.3			<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
ETAT CHIMIQUE 2022			NS	NS	Bon		Bon		Bon		ND		ND	
ETAT CHIMIQUE 2021			Inconnu	Inconnu	Bon		Bon		Bon		Bon		Bon	

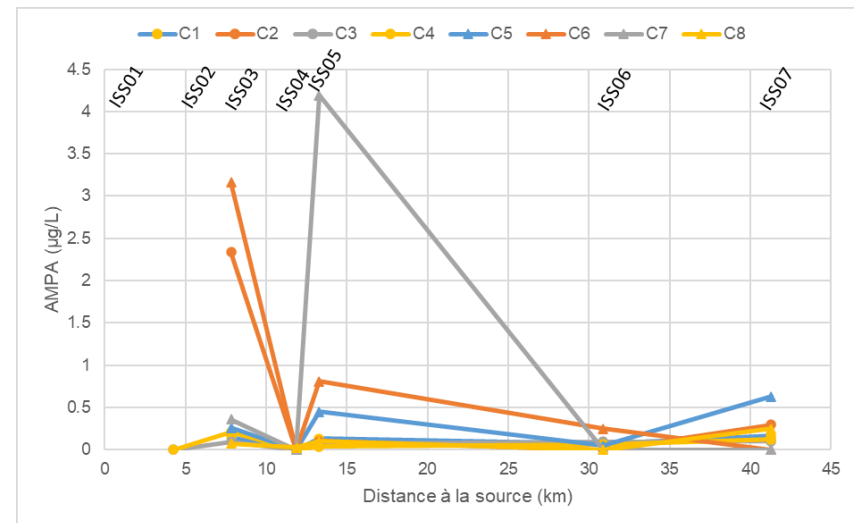
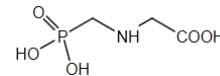
Etat chimique	
BE	Bon état
MAUV	Non atteinte du bon état
Ind	État indéterminé

Les polluants spécifiques

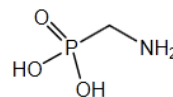
- Glyphosate / AMPA : ISS03, ISS05, ISS06 et ISS07
- Nombreuses molécules (agriculture ?) à partir de Garéoult jusqu'à Carcès
- Chlordécone en ISS06 au printemps 2022 : origine inconnue



Glyphosate



AMPA



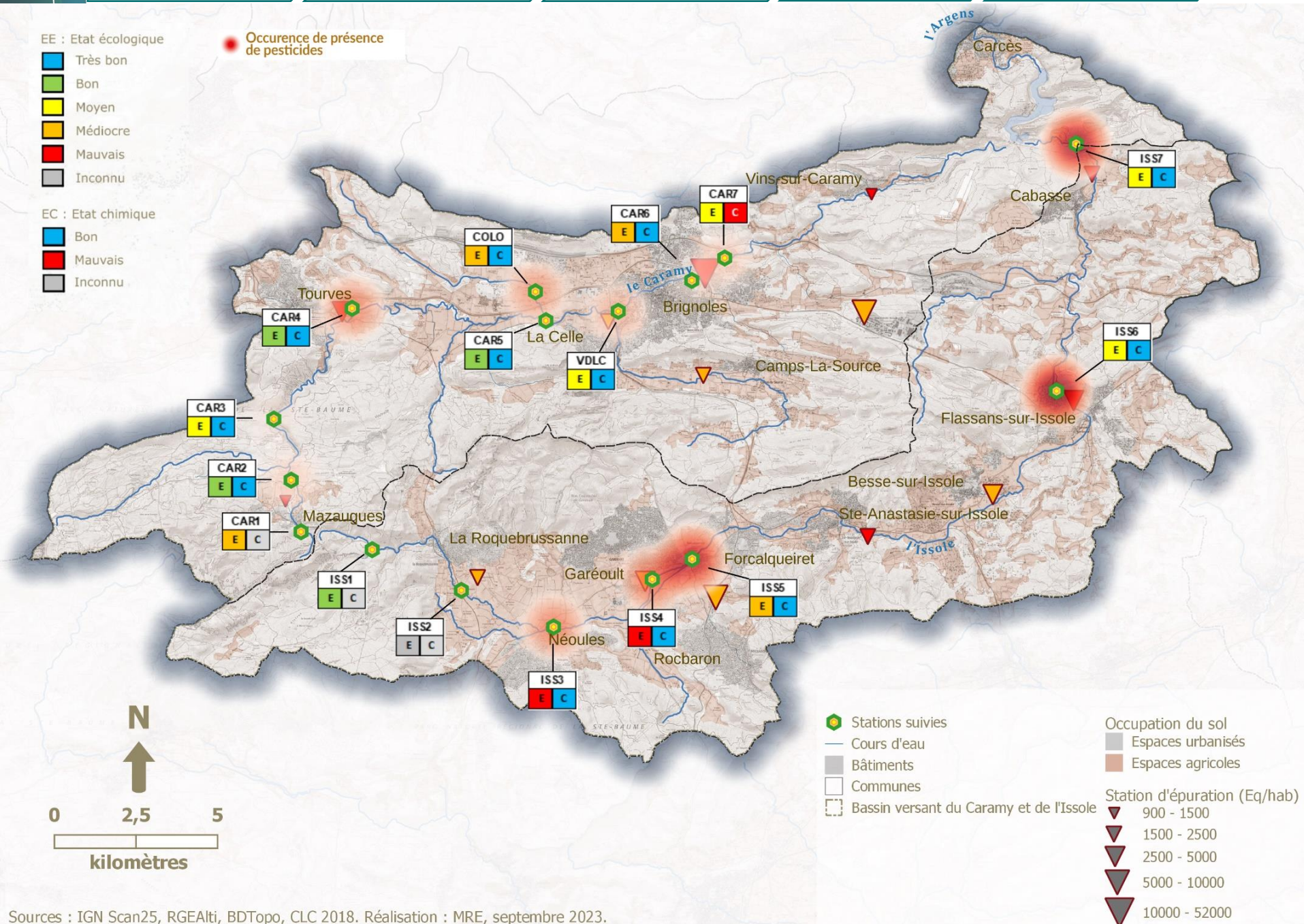
EE : Etat écologique



EC : Etat chimique



● Occurrence de présence
de pesticides



Les actions à mettre en place

Sur le Caramy amont entre Mazaugues et Tourves :

- Retrouver un débit minimal de dilution
- Protéger, comprendre, identifier les réservoirs biologiques



Entre Tourves et Brignoles :

- Poursuivre la réduction des produits phytosanitaires, mieux cibler
- Restaurer les continuités et la morphologie du cours d'eau
- Protéger et mieux comprendre les apports karstiques en amont de Brignoles

Sur le ruisseau de Cologne :

- Réduire l'emploi des produits phytosanitaires
- Restaurer l'habitat du cours d'eau, ses berges et sa ripisylve

Sur le Val de Camps :

- Réaliser une étude spécifique à ce cours d'eau
- Réduire les apports en phosphates (origine ?)
- Réduire l'emploi de glyphosate / AMPA

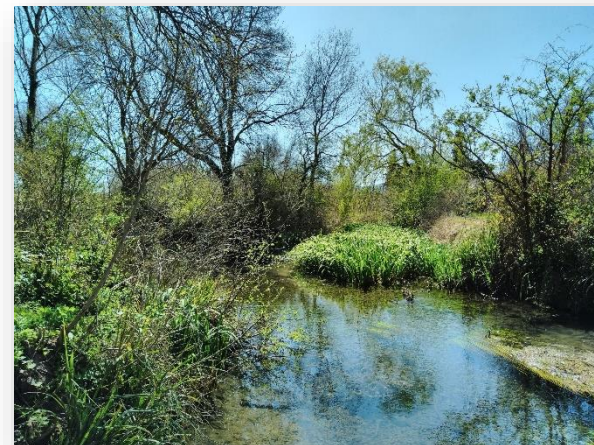
Entre Brignoles et le lac de Carcès :

- Renforcer le suivi des produits phytosanitaires dans la traversée de Brignoles
- Réduire les pollutions diffuses dont HAP
- Réaliser une étude spécifique à la station d'épuration de Brignoles - Nicopolis

Les actions à mettre en place...

Sur l'Issole amont :

- Poursuivre le suivi des stations d'épuration (Néoules – La Roquebrussanne)
- Réduire l'emploi des produits phytosanitaires



Entre Garéoult et Ste Anastasie :

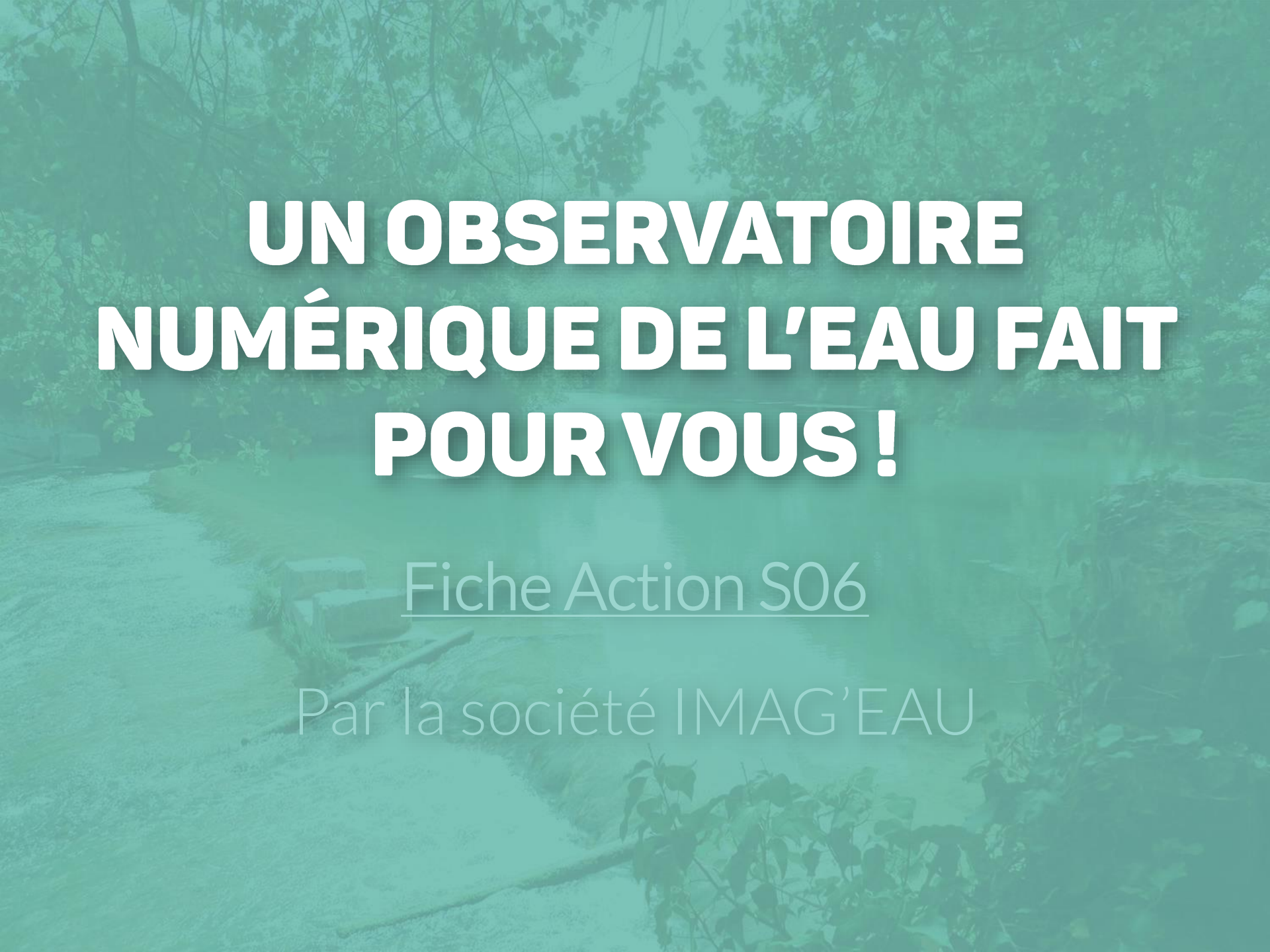
- Poursuivre la réduction des produits phytosanitaires
- Restaurer les continuités et la morphologie du cours d'eau
- Réaliser une étude spécifique au ruisseau de Pesseguière

Entre Sainte-Anastasie-sur-Issole et Cabasse :

- Réduire l'emploi des produits phytosanitaires
- Maintenir / restaurer la ripisylve et l'espace de bon fonctionnement

Pour aller plus loin...

- Quid de la qualité des eaux souterraines
- Les stations d'épuration sont-elles productrices d'AMPA ? et quelles solutions y apporter ?
- Issole prioritaire dans les actions du plan de la ZSCE (Zone Soumise à Contrainte Environnementale) ?
- Rôle de la morphologie et de l'espace de bon fonctionnement
- Liens quantité / qualité (PGRE) : aussi fraîcheur, CC, dilution, capacité auto-épuratoire...
- Poursuivre l'observatoire ? vers des suivis plus ciblés...



UN OBSERVATOIRE NUMÉRIQUE DE L'EAU FAIT POUR VOUS !

Fiche Action S06

Par la société IMAG'EAU

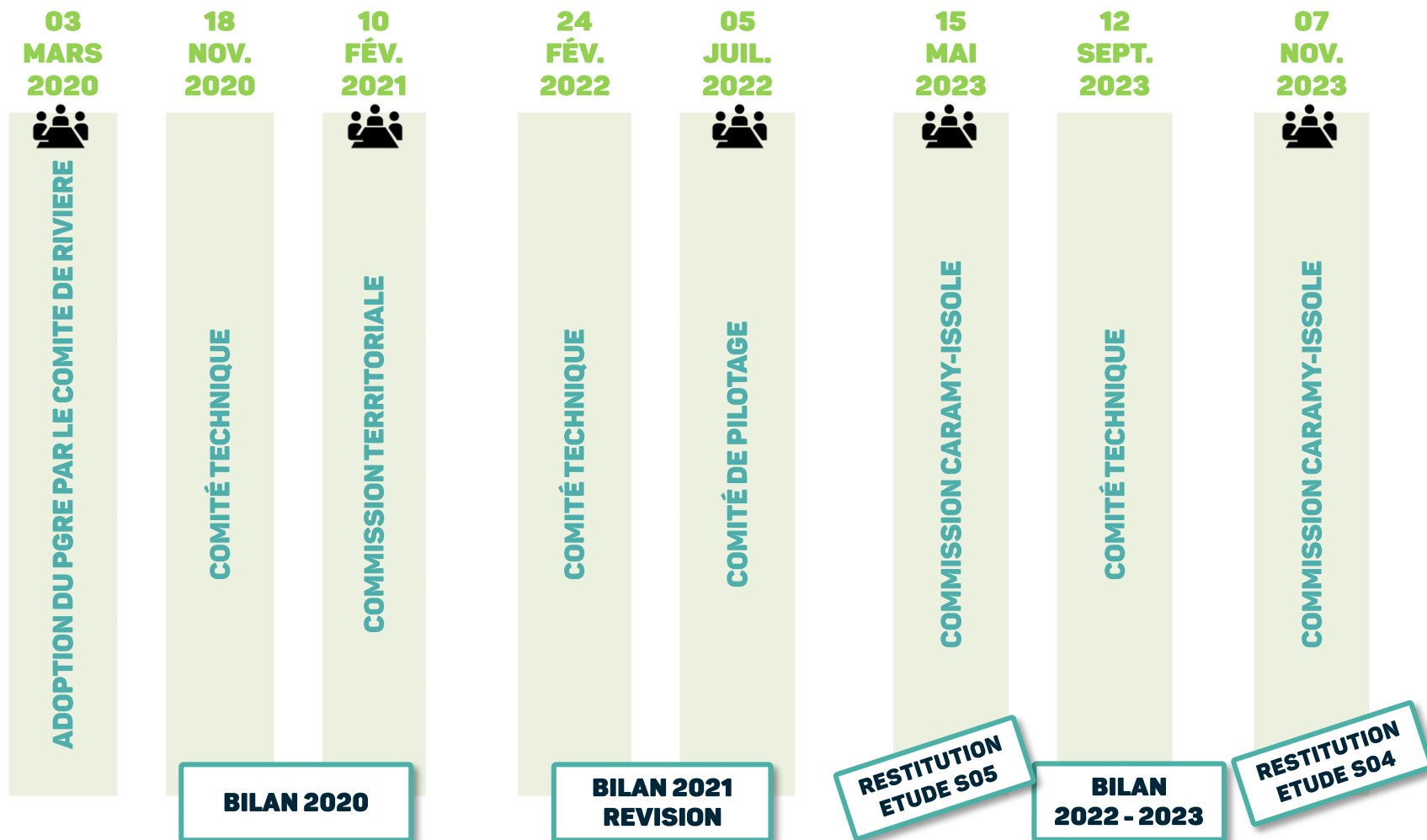
The background of the slide is a photograph of a river scene. In the foreground, there is a small weir or dam structure made of concrete blocks and logs. The river flows from the background towards the foreground. The banks are covered with lush green trees and foliage. The entire image is overlaid with a semi-transparent teal or green filter, which makes the text stand out.

BILAN ET MISE À JOUR DU PLAN DE GESTION

Par le Syndicat Mixte de l'Argens

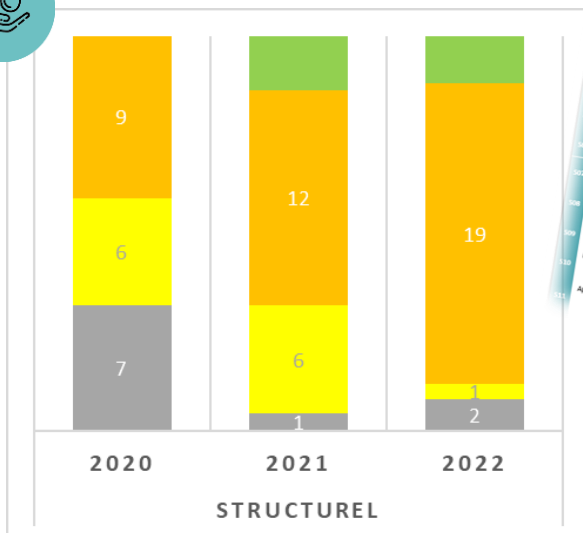
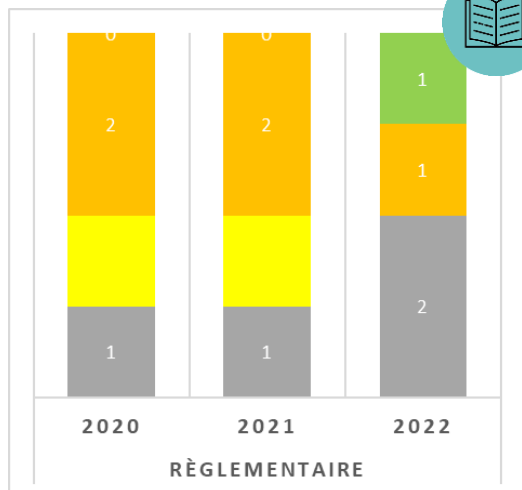
DÉMARCHE DE CONCERTATION

Rappel des dates clés



BILAN A MI-PARCOURS

Suivi et évaluation



N°	Intitulé	Statut	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1011	Mise à jour, notification et application des débits révisés	DOTM											
1012	Régularisation et révision des autorisations de prélèvements et d'ouvrages	DOTM											
1013	Mise à jour du fichier des redevables à redevance pour prélèvement sur la ressource en eau	AE BAC											
1014	Régulation du périmètre de la Zone de Répartition des Eaux (ZRE)	DOTM											
1015	Réalisation de jaugages mensuels des eaux superficielles du bassin versant Caramy-Issole	SMA											
1016	Mise en place d'un suivi quantitatif continu de la ressource en eau sur le sous-bassin versant Caramy	SMA											
1017	Mise en place d'un suivi quantitatif continu de la ressource en eau sur le sous-bassin versant Issole	SMA											
1018	Mise en place d'un suivi pluriannuel de la qualité des eaux superficielles du bassin versant Caramy-Issole	SMA											
1019	Amélioration de la connaissance des échanges aquifères du massif d'Agnes	SMA											
1020	Mise en place d'un observatoire de la ressource en eau	SMA											
1021	Mise en place d'un suivi des débits amont et aval de la retenue de Carès	MTPM											
1022	Lissage du débit de pompage dans la retenue de Vins-sur-Caramy	MTPM											
1023	Amélioration des rendements de réseaux d'adduction et de distribution	MTPM											
1024	Reconquête de la source Saint-Antoine en substitution des prélèvements de la ressource de Carès	MTPM											
1025	Approfondissement des connaissances de la ressource stratigraphique du fait du	MTPM											

LES QUESTIONS À SE POSER :

ACTION TERMINÉE :

- ✓ Suites à donner ?

ACTION EN COURS :

- ✓ Etat d'avancement ?
- ✓ Difficultés rencontrées ?

ACTION NON ENGAGÉE :

- ✓ Arrêt ou lancement de l'opération ?
- ✓ Calendrier prévisionnel ?

CE QU'IL EST ENVISAGÉ :

- ✓ Poursuite des actions relatives à l'usage Alimentation en Eau Potable
- ✓ Restructuration du volet « irrigation » et des actions en lien avec les canaux

BILAN A MI-PARCOURS

Mise à jour des fiches action

FICHE ACTION EN COURS DE MODIFICATION

S02	Mise en place d'un suivi quantitatif continu de la ressource en eau sur le sous – bassin versant Caramy		MISE A JOUR DE LA FICHE ACTION ▪ CONTENU DE L'ACTION ▪ MAITRISE D'OUVRAGE - SMA ▪ MONTANT FINANCIER ▪ CALENDRIER
S03	Mise en place d'un suivi quantitatif continu de la ressource en eau sur le sous – bassin versant Issole		

FICHE ACTION EN COURS DE MODIFICATION

S06	Mise en place d'un observatoire de la ressource en eau		MISE A JOUR DE LA FICHE ACTION ▪ CONTENU DE L'ACTION ▪ MONTANT FINANCIER ▪ CALENDRIER
------------	--	---	--

PROPOSITION D'UNE NOUVELLE FICHE ACTION

S09	Amélioration des rendements de réseaux d'adduction et de distribution (Métropole TPM)		MISE A JOUR DE LA FICHE ACTION ▪ PHASE 1 REALISE ▪ AJOUT DE LA PHASE 2
------------	---	---	---

S02

Mise en place d'un suivi quantitatif continu de la ressource en eau sur le sous – bassin versant Caramy

S03

Mise en place d'un suivi quantitatif continu de la ressource en eau sur le sous – bassin versant Issole



MISE A JOUR DE LA FICHE ACTION

- CONTENU DE L'ACTION
- MAITRISE D'OUVRAGE - SMA
 - MONTANT FINANCIER
 - CALENDRIER

PGRE CARAMY-ISSOLE : Actions S02-S03 - Mise en place d'un réseau de suivi quantitatif de la ressource en eau

Légende

BassinVersant

Calcaires et dolomies du Muschelkalk de l'avant-Pays provençal

Formations gréseuses et marno-calcaires de l'avant-Pays provençal

Massifs calcaires de la Sainte-Baume, du Mont Aurélien et Agnis

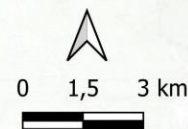
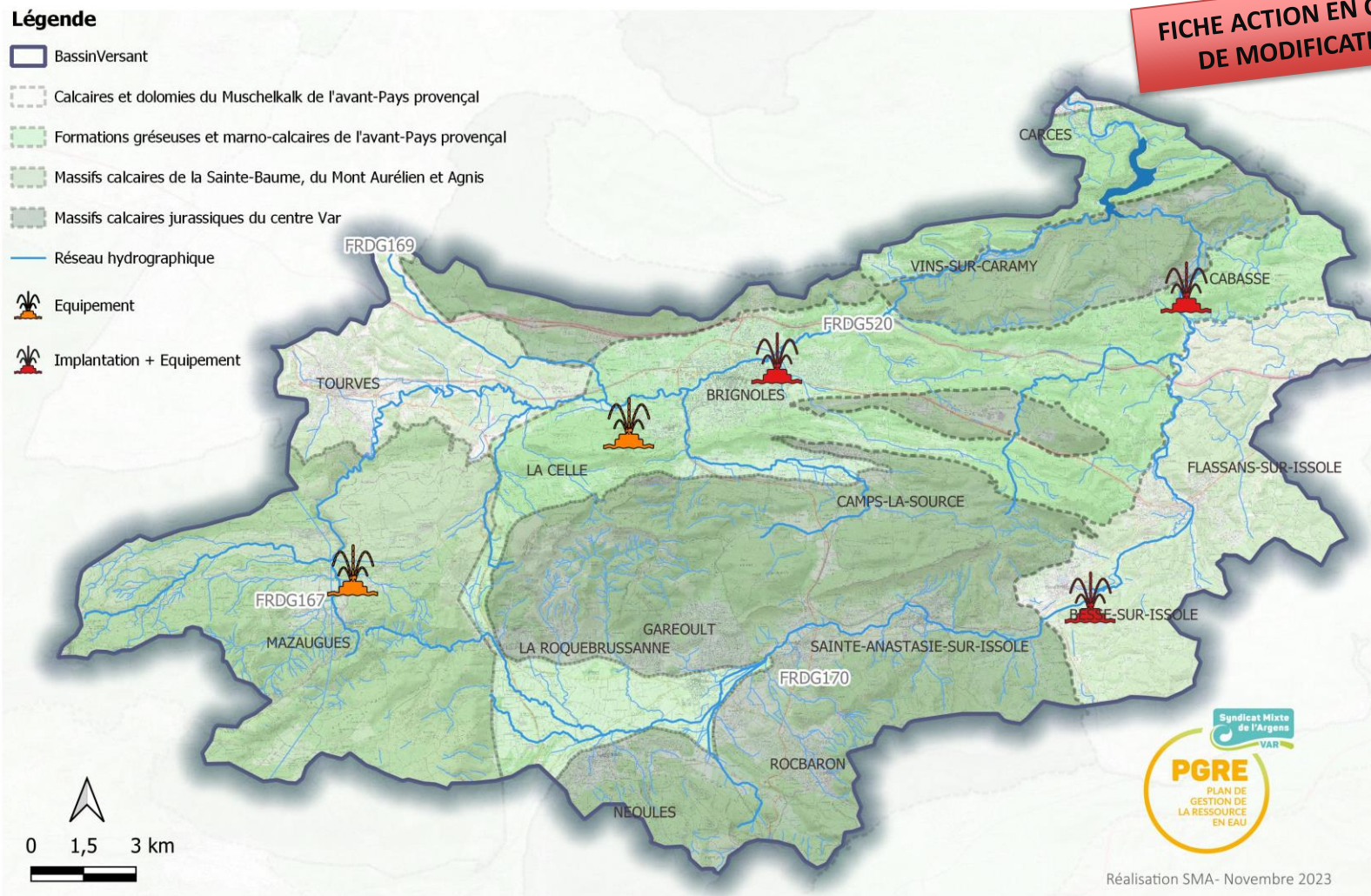
Massifs calcaires jurassiques du centre Var

Réseau hydrographique

Equipement

Implantation + Equipement

**FICHE ACTION EN COURS
DE MODIFICATION**



Réalisation SMA - Novembre 2023

- PHASE 1 REALISE
- AJOUT DE LA PHASE 2

PROPOSITION D'UNE NOUVELLE FICHE ACTION

VOLET STRUCTUREL	
Sous-volet	Gestion de la retenue de Carcès
Action	Amélioration des rendements de réseaux d'adduction et de distribution
Maître(s) d'ouvrage	Métropole Toulon Provence Méditerranée (MTPM) via le délégataire
Localisation	Adduction Lac de Carcès → La Valette du Var + Réseaux des communes de la Métropole
Masse(s) d'eau SDAGE	FRDL 108, FRD 137
Contexte et objectif(s)	
L'adduction eau brute acheminant les eaux de Carcès sur l'usine de La Valette, représente un patrimoine stratégique transitant près de 40 % de l'eau distribuée sur la Métropole. Dans le cadre de la réduction des fuites sur le réseau d'eau potable métropolitain, il y a lieu de s'interroger sur son rendement spécifique. De plus, des travaux permettant de résorber des fuites déjà identifiées sur cet ouvrage sont programmés. Dans le cadre de la réduction des pertes en eau sur le réseau d'eau potable de Toulon, la Métropole souhaite également continuer son effort d'instrumentation du réseau afin de localiser et évaluer les volumes perdus tant sur les réseaux publics que sur les réseaux privés. La campagne de travaux de réparation des réseaux d'eau potable fuyards sur les communes de la Métropole TPM doit se poursuivre.	
Description technique	
PHASE 1 DU PGRE (2020-2021) : Au niveau de l'aqueduc de transfert d'eaux brutes entre le barrage de Carcès et l'usine de potabilisation de La Valette, le projet consiste à faire un diagnostic de la partie canal gravitaire couvert, localisée en amont de Puget Ville et intégrant : - Des visites terrains de l'ouvrage, menées à l'aide d'outils SIG, permettant l'identification des zones les plus dégradées nécessitant des travaux et d'apprécier les conditions d'accès afin d'intégrer les contraintes dans le chiffrage des aménagements nécessaires, - Un rapport de diagnostic donnant, par secteurs géographiques, la localisation, le type de pathologie et le degré de dégradation. - Des propositions de travaux chiffrées et des plus-values relatives aux conditions d'accès au site. Les travaux à mener sont déjà identifiés sur deux secteurs de fuites prioritaires : - Sur le canal d'adduction gravitaire, au niveau de la commune de Cabasse, 500 ml environ doivent être réhabilités. - Sur la canalisation béton DN 1000 située à l'aval du surpresseur de La Foux sur la commune de Puget-Ville, 30 ml doivent être remplacés. Les économies d'eau attendues suite à la réalisation de ces travaux sont de l'ordre de 63 000 m³. Au niveau de la ville de Toulon, le projet consiste en la mise en place de : 240 pré-localisateurs de fuites complétant le parc existant (600 unités au total) et permettant d'atteindre une surveillance permanente d'environ 40% du réseau de la commune, essentiellement ciblée sur les conduites en fonte grise antérieures à 1970 situées en domaine public et à fort risque de défaillance. - Plus de 14 600 compteurs communicants pour les abonnés de la ville de Toulon permettant d'optimiser le comptage des volumes consommés. Concernant les travaux de réparation des réseaux d'eau potable, il est prévu la suppression des tronçons générant des fuites récurrentes, et la reconstitution de la continuité hydraulique par mise en place de tronçons intègres. - Au niveau de la ville de Toulon, le programme détaille les opérations permettant la suppression de plus de 92 000 m³ de pertes en eau pour un montant global de 4 500 000 € HT. La Métropole sélectionnera des opérations selon les possibilités d'intervention et de planification sur les années 2020 et 2021, à hauteur d'un montant total de 3 200 000 € H.T et pour un volume d'eau économisé de 66 000 m³. - A l'échelle de la Métropole (hors Toulon), il est envisagé un investissement de 2 000 000 € HT sur les années 2020-2021 avec un objectif de réduction des pertes de 50 000 m³. L'objectif est de réaliser ce programme détaillé d'économies d'eau sur les deux premières années du PGRE, soit une réduction de 180 000 m³ de pertes sur 2020 et 2021. A l'issue de ce programme, les efforts engagés par la Métropole pour résorber les fuites sur les réseaux seront poursuivis, notamment par l'intermédiaire de la surveillance permanente des réseaux mise en place.	

DESCRIPTIF TECHNIQUE PHASE 2 :

- ✓ Le programme détaillé d'économie d'eau prévu sur la première moitié du PGRE a été réalisé. La Métropole poursuit la démarche d'économie d'eau engagée avec l'objectif d'atteindre un rendement des réseaux AEP supérieur à 85 %. Dans ce cadre, les travaux de réparation des réseaux d'eau potable fuyards continuent.

PHASE 2 DU PGRE (2023-2025) :

Un programme de travaux d'amélioration de l'étanchéité des réseaux par réduction des pertes récurrentes a été établi sur le périmètre du secteur Centre (communes de Toulon, de La Valette-du-Var, Le Pradet et le Revest-les-Eaux) en ciblant les conduites à fréquence de défaillances importante et concentré sur les secteurs pour lesquels des indices linéaires de pertes importants sont observés. Ce programme est régulièrement mis à jour en fonction des priorités identifiées et de l'évolution des indices de perte. Les travaux consistent en la suppression des tronçons générant des fuites récurrentes et reconstitution de la continuité hydraulique par mise en place de tronçons intègres.

Le programme consiste en un investissement annuel de 2 000 000 €HT pour une économie d'eau moyenne estimée à 53 000 m³/an. Il est décliné en moyenne annuelle par commune tel que :

- Toulon : 1 500 000 €HT/an - 38 000 m³/an économisés,
- La Valette-du-Var : 200 000 €HT/an - 6 500 m³/an économisés,
- Le Pradet : 200 000 €HT/an - 6 000 m³/an économisés,

PLAN DE FINANCEMENT PHASE 2 : 6 000 000 €HT

OBJECTIFS PHASE 2 : 159 000m³ économisés

CALENDRIER PREVISIONNEL



+ POURSUITE DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE GESTION – SUIVI DES ACTIONS EN COURS