



# PREPARATION DU SDAGE 2028-2033 RHONE MEDITERRANEE

## Elaboration de l'état des lieux 2025

### EAUX SOUTERRAINES

Evaluation des impacts des pressions

Risque de non atteinte du bon état en 2033

*Les outils, méthodes et démarches utilisés*

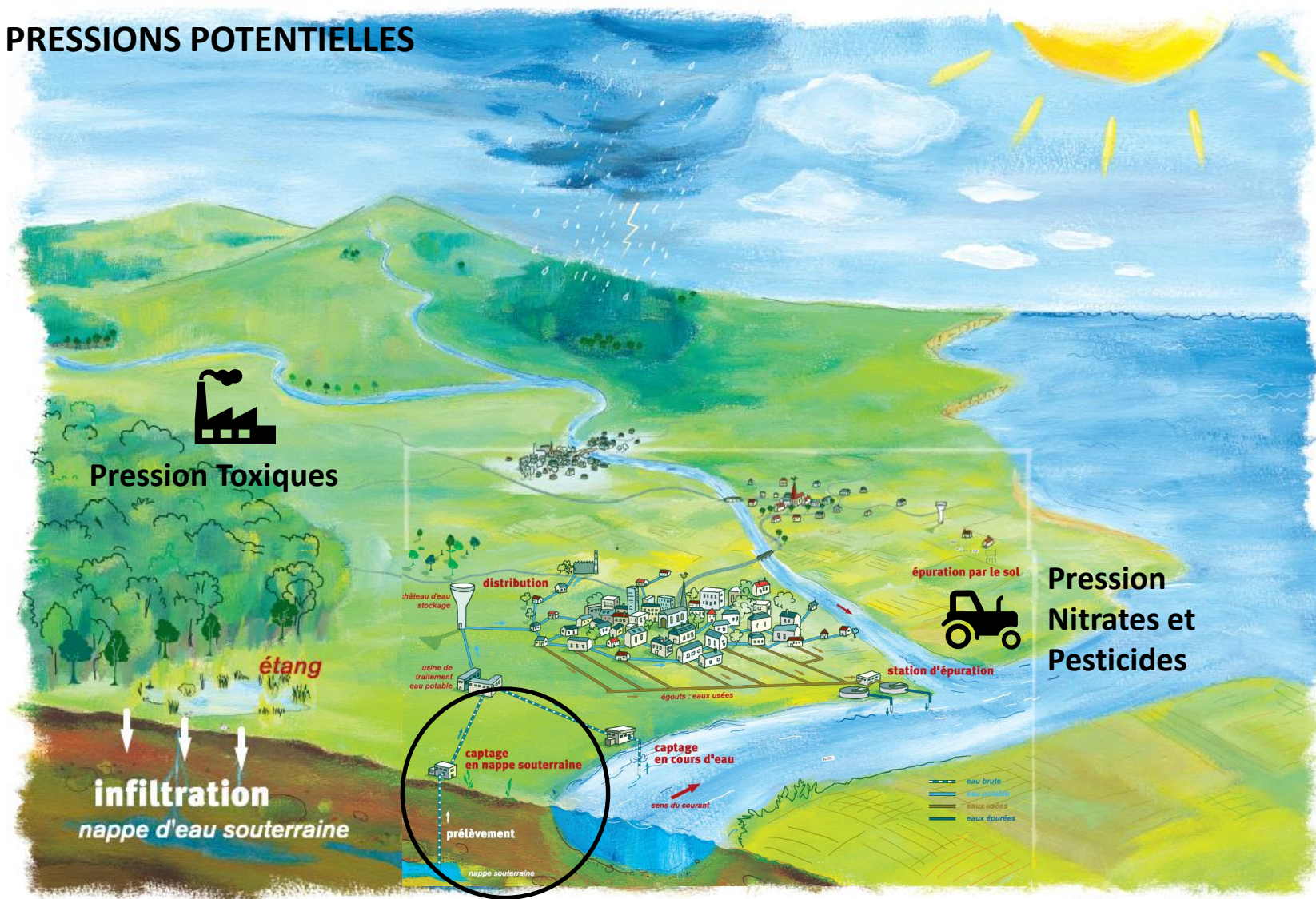
*Sec Tech Bassin – Webinaire  
26 juin 2023*

# Quelques rappels pour l'EDL 2025

- **244 ME étudiées pour Rhône Méditerranée**
- Identification des pressions de pollution (pesticides, nitrates et pollutions toxiques) et de prélèvement
- Evaluation des impacts (= croisement avec données milieu, caractéristiques des aquifères, vulnérabilité, expertise ...)
- **RNABE 2033** = une synthèse par ME pour identifier les pressions qui peuvent empêcher l'atteinte du bon état chimique et quantitatif
- Une préfiguration des enjeux du futur programme de mesures
- **Par rapport à 2019**
  - une actualisation des données, parfois des méthodes
  - une conservation de l'expertise
  - un cadre homogène (outils nationaux ou de bassin)
  - un chapitre spécifique Changement Climatique (Quanti) dans l'EDL

# Impacts et pressions sur les masses d'eaux souterraines

## PRESSIONS POTENTIELLES

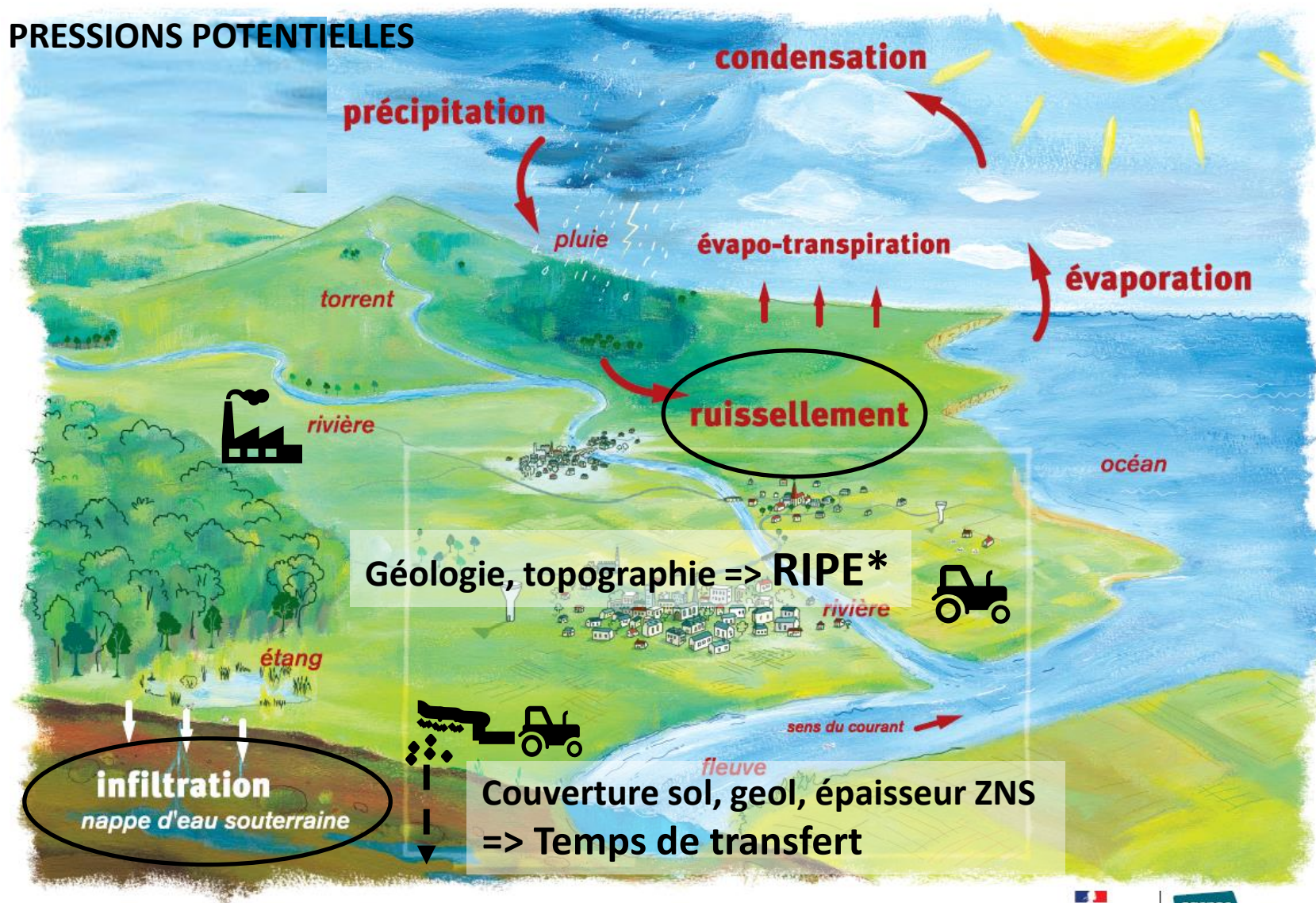


## Pression Prélèvements



# Impacts et pressions sur les masses d'eaux souterraines

## PRESSIONS POTENTIELLES



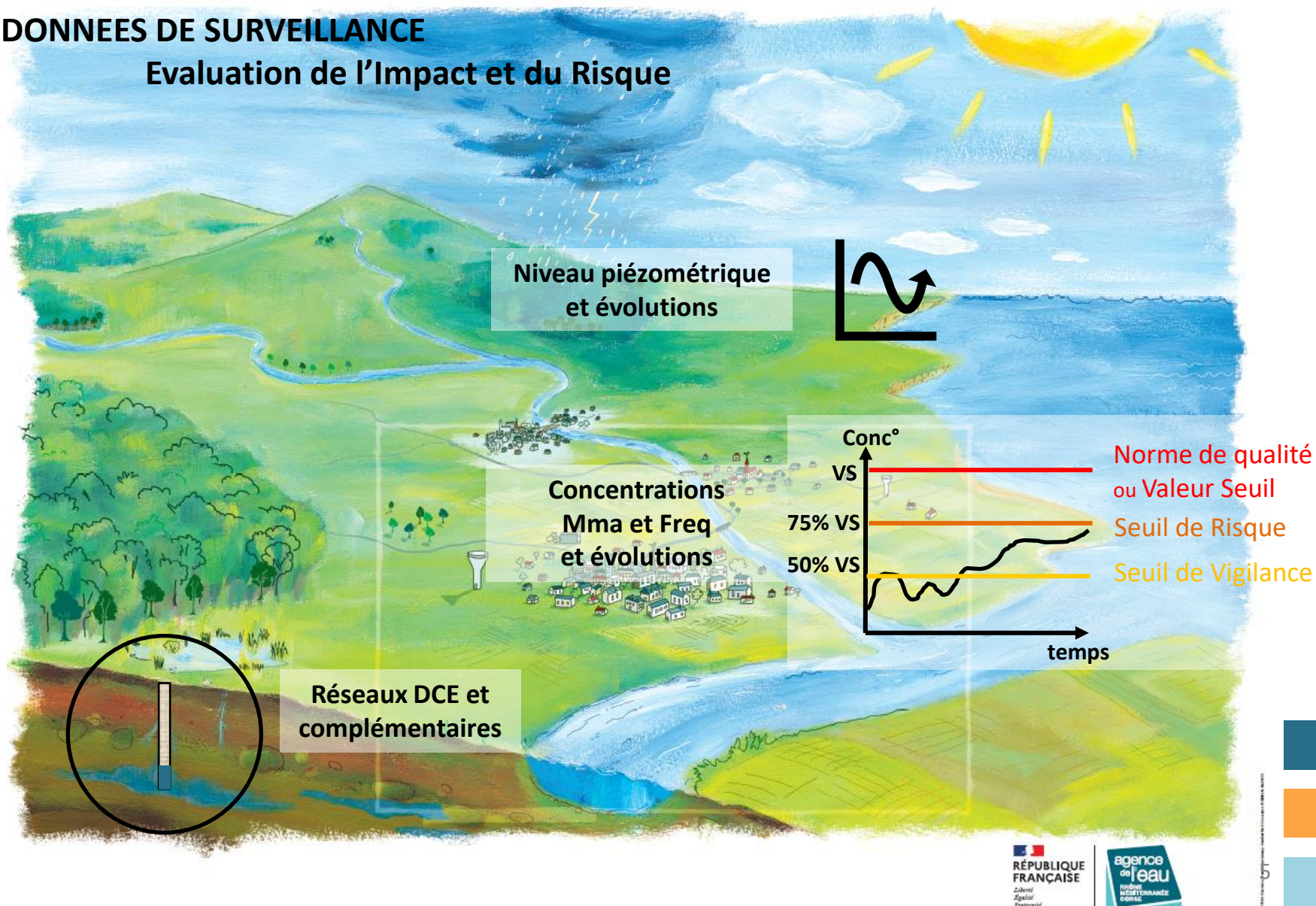
$RIPE = \text{Ratio d'infiltration des Précipitations efficaces} = \text{Infiltration} / \text{Peff}$

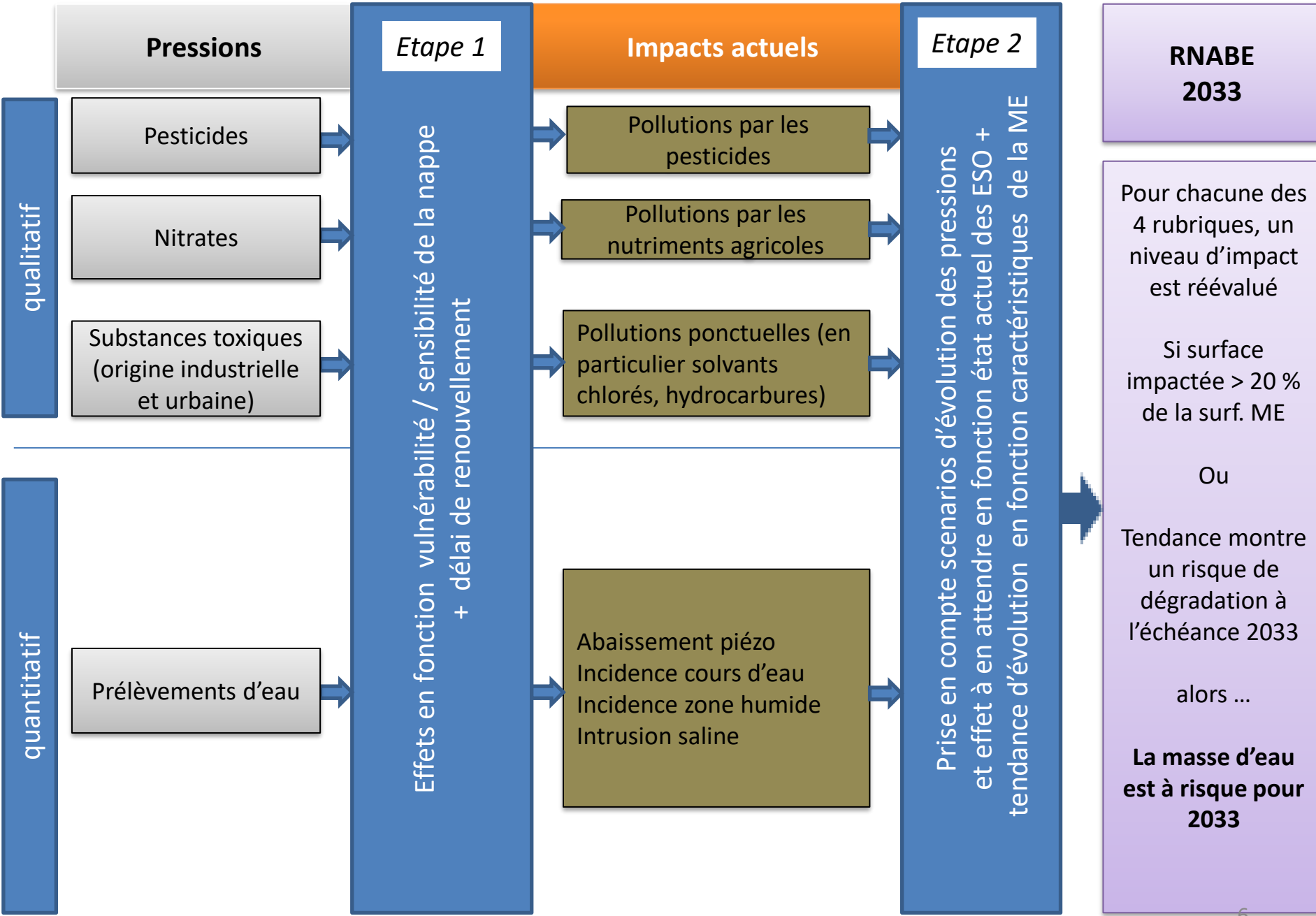


# Impacts et pressions sur les masses d'eaux souterraines

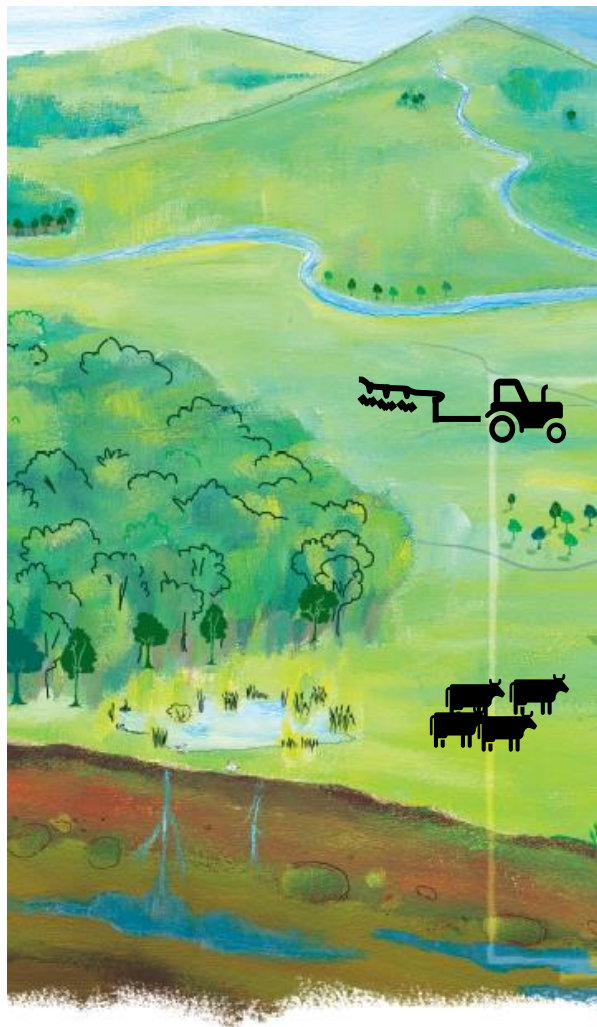
## DONNEES DE SURVEILLANCE

### Evaluation de l'Impact et du Risque





# Pollutions par les nitrates



## ✓ Données source

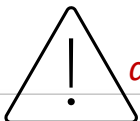
- Surplus azotés calculés avec modèle **CASSIS-N** (Université de Tours) *En attente des données*
- Aptitude à laisser s'infiltrer les nitrates en solution : **RIPE**
- **Temps de transfert** des substances dans le sol
- **Concentrations** en nitrates dans les eaux sout.: ADES **2017-2022**

## ✓ Méthode d'estimation de l'impact

### ✓ Significativité de la pression Nitrates

	Infiltration majoritaire RIPE > 0.5	Ruissellement majoritaire RIPE < 0.5
Surplus azotés (en unités d'azote/ unité de surface)	Pression brute / Susceptibilité de transfert	
>= 25	Pression potentielle forte	Pression potentielle faible ou nulle
10 - 25	Pression potentielle moyenne	
< 10	Pression potentielle faible ou nulle	

*Données CASSIS-N  
disponibles au plus tôt en  
septembre 2023*

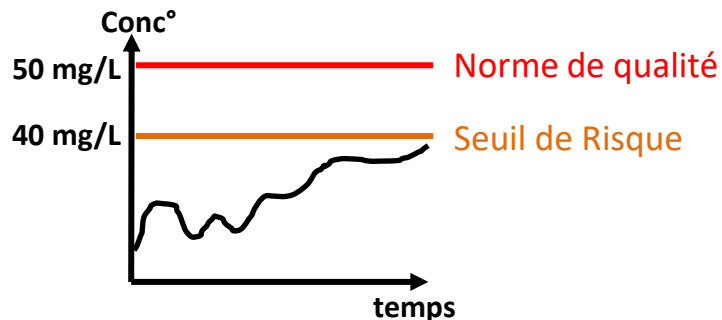




# Pollutions par les nitrates

## ✓ Méthode d'estimation de l'impact Nitrates

- **Significativité de la pression Nitrates**
  - **Surplus azotés** à la surface de la masse d'eau et **RIPE** => **pression potentielle**
  - **Superficie** de la ME soumise à une pression potentielle qualifiée de « forte » :  
si surface > à 10 % de la surface totale de la masse d'eau  
=> **pression significative**
- Résultats de la **surveillance** : période 2017-2022



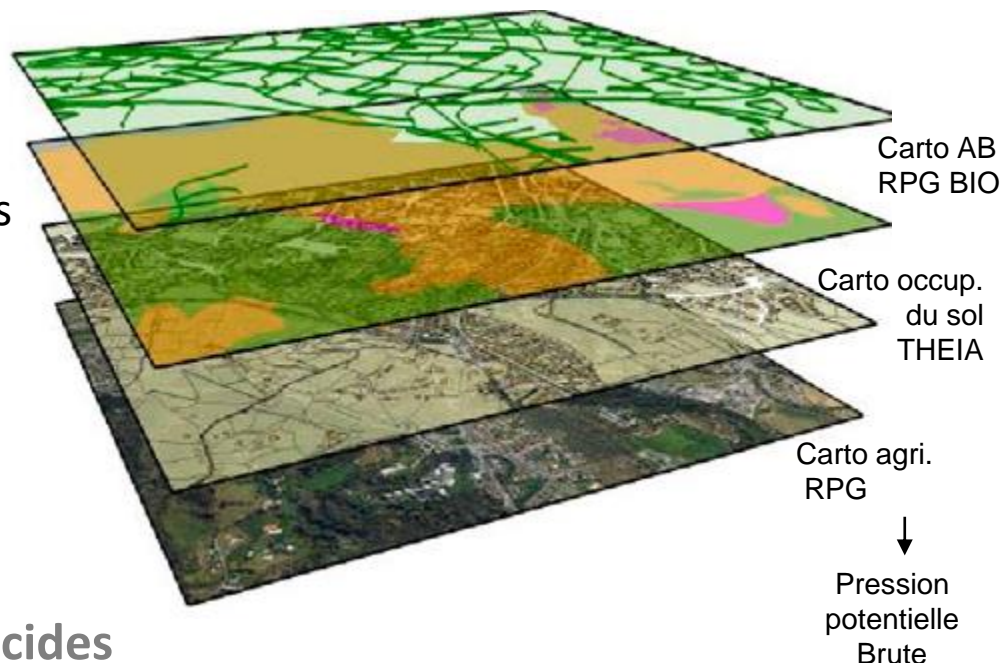
		Pourcentage de la surface de la ME estimée dégradée vis-à-vis des nitrates (teneurs moyennes $\geq 40$ mg/L)		
		0-10%	10-20 %	$\geq 20\%$
		Impact		
Pression liée aux surplus azotés	Significative	1	2	3
	Non significative		2	8



# Pollutions par les pesticides

## ✓ Données source

- Occupation du sol **2021**  
RPG / THEIA / RPG BIO
- Aptitude à laisser s'infiltrer pesticides **RIPE**
- Vente de pesticides **BNVd**
- Résultats de la surveillance **2017-2022**



## ✓ Méthode d'estimation de Significativité de la pression Pesticides

Si surface « pression potentielle » forte  
> à 5 % de la surface totale de la masse d'eau

		Pression brute		
		importante	moyenne	nulle ou négligeable
Aptitude à l'infiltration	Infiltration majoritaire (RIPE > 0.5)	pression potentielle forte	pression potentielle moyenne	pression potentielle faible ou nulle
	Ruissellement majoritaire (RIPE < 0.5)	Pression potentielle nulle ou négligeable		

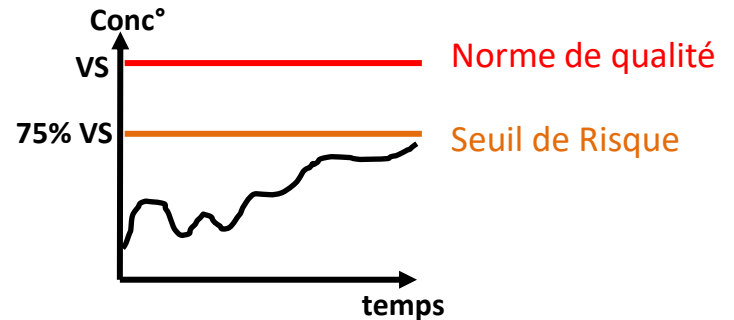
# Pollutions par les pesticides

## ✓ Méthode d'estimation de l'impact

- Résultats de la **surveillance 2017-2022**

Valeur du seuil de risque =

- 0,1 µg/l → 0,075 µg/l pour les pesticides et métabolites pertinents
- 0,5 µg/l → 0,375 µg/l pour la somme des pesticides et des métabolites pertinents
- 0,9 µg/l → 0,675 µg/l pour les métabolites non pertinents



		Pourcentage de la surface de la ME estimée dégradée vis-à-vis des pesticides		
		0- 10%	10 – 20 %	>= 20%
Pression liée aux activités de surface	Significative	1	2	3
	Non significative		2	

# Pollutions par les substances toxiques (origine industrielle ou urbaine)

- ✓ Pas d'actualisation des travaux à l'échelle bassin sur l'inventaire des bassins industriels

-> reprise des résultats de l'EDL 2019

## Rappel des sources pour l'EDL 2019

- BD sites industriels en activités et historiques pollués ou susceptibles d'être pollués (date de 2012)
- Direction d'écoulement des nappes
- Données de surveillance ICPE
- Données de surveillance milieux

## ✓ Données fournies pour la consolidation

- Résultats de la surveillance DCE et réseaux complémentaires **2017-2022**
- Identification des masses d'eau avec problématique sur des substances spécifiques, comme PFAS





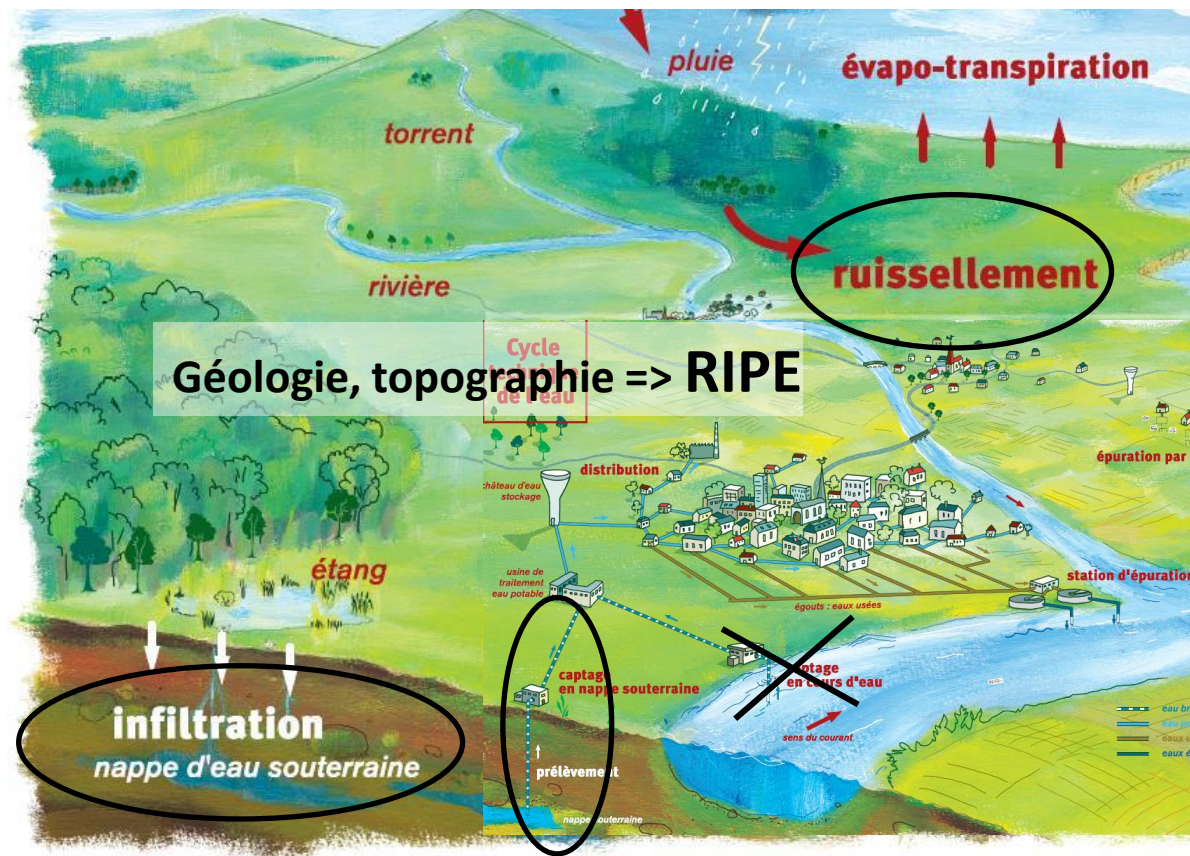
# Prélèvements

## ✓ Données source

- Prélèvements **moyens 2019 à 2021** pour chaque ouvrage
- Ouvrages de prélèvement rattachés **au nouveau référentiel ME V4**
- Recharge pour ME libres : **pluie efficace Météo France 1991/2021 x RIPE**

## ✓ Evaluation de la part des volumes prélevés affectant les eaux souterraines

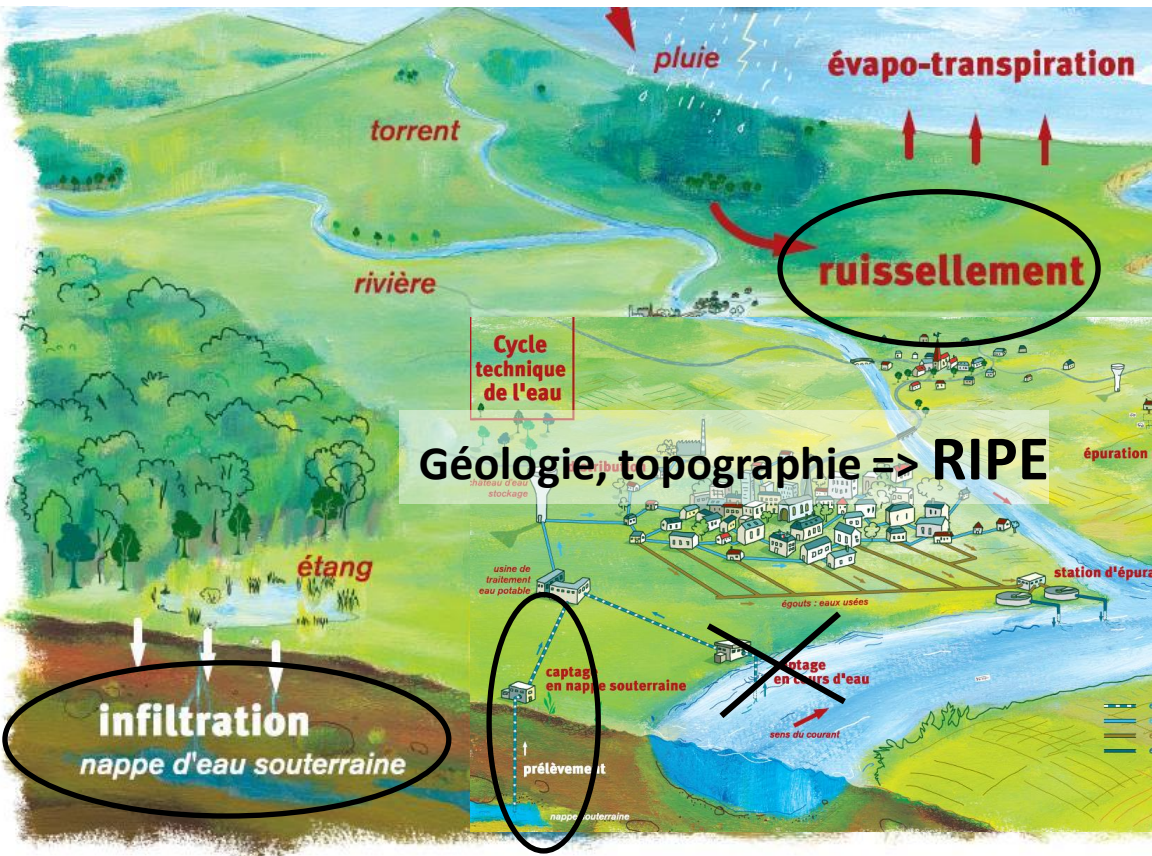
- Tous les ouvrages (cas général)
- Prélèvements sur les sources : 100 % eau sup.
- Prélèvements en nappes alluviales alimentant les eaux superficielles : seuls 20% des volumes prélevés



# Prélèvements

## ✓ Evaluation de la part des volumes prélevés consommés

- Selon l'usage
- Selon le type de masse d'eau



Pression Prélèvements

Type Usage	Cas général	Cas des ME majoritairement captives à forte inertie
AEP+ domestique	80 % Vconsidérés	100 % Vconsidérés
Agricole	100% Vconsidérés (irrigation non gravitaire) 18% Vconsidérés (irrigation gravitaire)	
Industriel	100 % Vconsidérés	
Autres	10 % Vconsidérés	

# Prélèvements

## ✓ Evaluation de l'impact

### Evaluation de l'équilibre / déséquilibre quantitatif sur la MESO elle-même:

- Nappes libres

$$\text{Ratio} = \text{Volume annuel consommé} / \text{Recharge annuelle estimée}$$

Valeur seuil de 0,15 pour les aq. Sedim hors karst et nappes alluviales

- Aquifères sous couverture

$$\text{Ratio} = \text{Volume annuel consommé} / \text{Superficie de la masse d'eau}$$

- Tendances piézométriques au point et à la masse d'eau (courbe pour illustrer)
- Evolution pénétration biseau salé (tendance évolution conductivité)

### Impact sur les ME sup et zones humides sous dépendance alimentation par ESOUT :

- observation réduction des débits ou assecs des cours d'eau
- assèchement de zones humides
- impact des prélèvements en eaux souterraines sur les eaux superficielles (diagnostic Pression Prélèvements Eaux superficielles)



# EVALUATION DU RISQUE DE NON ATTEINTE DU BON ETAT EN 2033

## Appréciation des risques de non-atteinte du bon état quantitatif ou chimique en 2033

Risque en 2033 apprécié à partir :

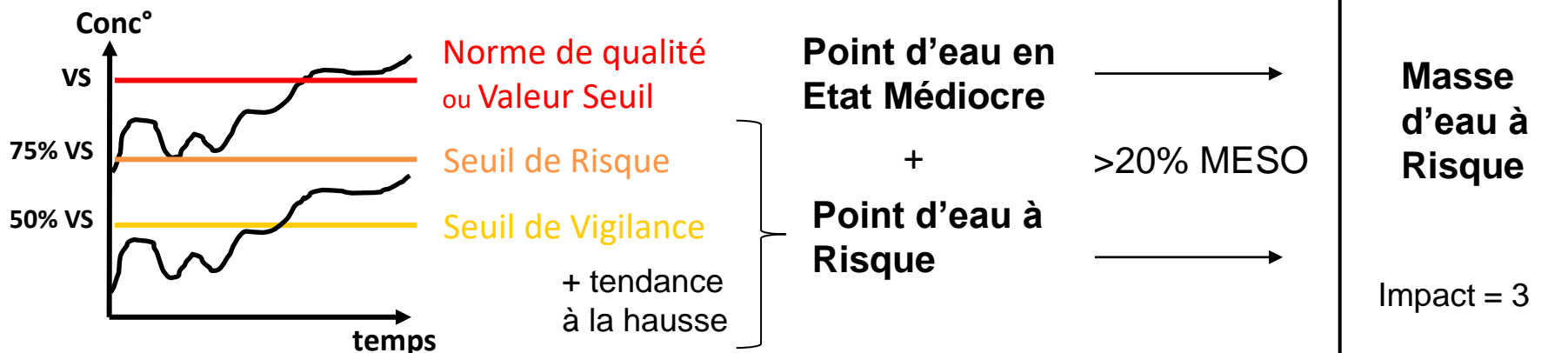
- de l'état actuel de la ME : état constaté en 2021 (quantitatif) ou 2022 (chimique), lui-même généré par les effets retardés des pressions du passé et par celui des pressions actuelles ;
- de l'impact des pressions futures sur la ME, résultant des scénarios tendanciels retenus;
- en tenant compte de l'effet du PDM.

# EVALUATION DU RISQUE DE NON ATTEINTE DU BON ETAT EN 2033

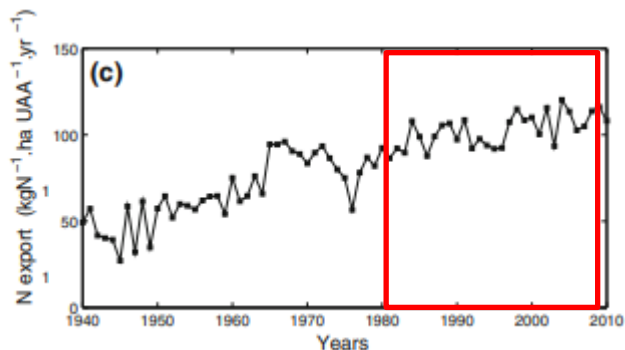
## Appréciation du risque de non-atteinte du bon état chimique en 2033

### Tableau résumant la logique d'évaluation du risque

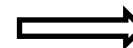
#### Évolution de l'impact



#### Évolution de la pression (Nitrates)



Prise en compte de  
l'évolution des pressions



# EVALUATION DU RISQUE DE NON ATTEINTE DU BON ETAT EN 2033

## Appréciation du risque de non-atteinte du bon état chimique en 2033

Tableau résumant la logique d'évaluation du risque

		IMPACT sur la masse d'eau en 2022			
		FORT Classe d'impact 3		FAIBLE à MOYEN Classe d'impact 1 ou 2	
PRESSION DE POLLUTION ET IMPACT	Baisse	Significative et ME « réactive »	Pas de RNABE => <i>impact 2033 = 2</i>	Pas de RNABE	
		Significative mais ME peu « réactive » <u>ou</u> Non significative	RNABE		
	Stabilité	RNABE		Pas de RNABE	
	Augmentation	RNABE		Significative et ME « réactive »	RNABE => <i>impact 2033 = 3</i>
				Non significative ou ME peu « réactive »	Pas de RNABE



# EVALUATION DU RISQUE DE NON ATTEINTE DU BON ETAT EN 2033

## Appréciation du risque de non-atteinte du bon état quantitatif en 2033

Tableau résumant la logique d'évaluation du risque

		IMPACT sur la masse d'eau en 2021			
		DESEQUILIBRE classe d'impact 3		PAS DE DESEQUILIBRE classe d'impact 1 ou 2	
Tendance d'évolution  PRESSION DE PRELEVEMENT A l'horizon 2033	Baisse	significative	Pas de RNABE => <b>impact 2033 = 2</b>	Pas de RNABE	
		non significative	RNABE		
	Stabilité	RNABE		Pas de RNABE	
	Augmentation	RNABE		significative	RNABE => <b>impact 2033 = 3</b>
				non significative	Pas de RNABE

- Evolution de la pression Prélèvements calculée à partir des données INSEE au département pour l'évolution de la population
- Expertise via connaissance de projets consommateurs ou d'économie d'eau



# MERCI DE VOTRE ATTENTION

Pour tout complément  
contactez [julie.jeanpert@eurmc.fr](mailto:julie.jeanpert@eurmc.fr) ou [julien.brun@eurmc.fr](mailto:julien.brun@eurmc.fr)