

Aperçu des défis pour le Canton de Vaud en matière de protection des ressources en eau potable



Sommaire

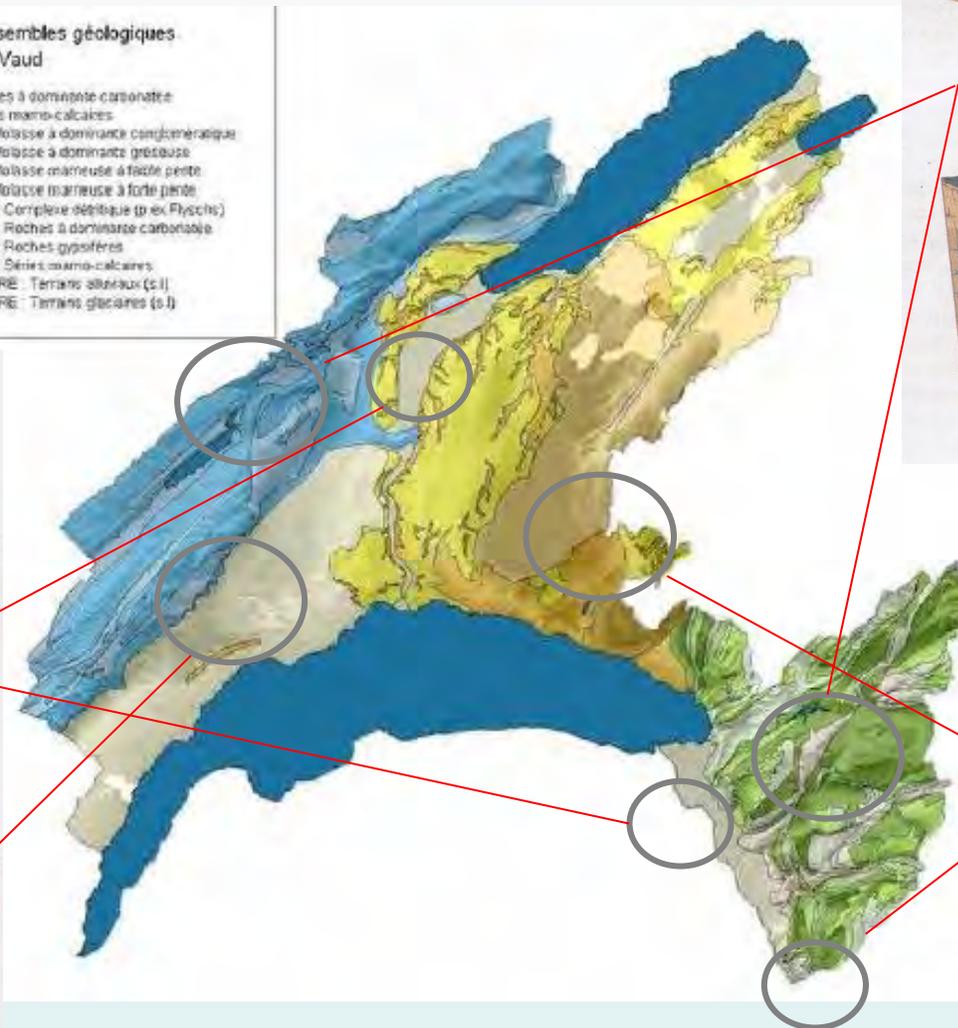
- 1. Etat de la situation, aperçu général
- 2. Missions des cantons
- 3. Nouvelles approches : Protection et Priorisation
- 4. Agenda prioritaire
- 5. Synthèse

1. Vaud – Aperçu général

Grandes unités aquifères

Principaux ensembles géologiques du canton de Vaud

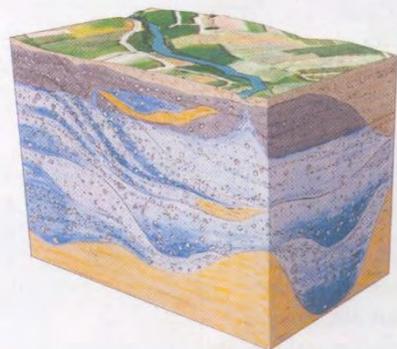
- JURA : Roches à dominante carbonatée
- JURA : Séries marne-calcaires
- PLATEAU : Molasse à dominante conglomératique
- PLATEAU : Molasse marneuse à faible pente
- PLATEAU : Molasse marneuse à forte pente
- PREALPES : Complexe détritique (p ex Flyschs)
- PREALPES : Roches à dominante carbonatée
- PREALPES : Roches gypsifères
- PREALPES : Séries marne-calcaires
- QUATERNAIRE : Terrains siliceux (s.l.)
- QUATERNAIRE : Terrains glaciaires (s.l.)



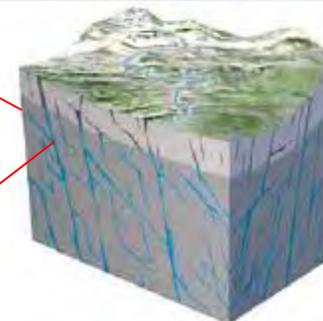
Aquifères karstiques



Aquifères en roches meubles

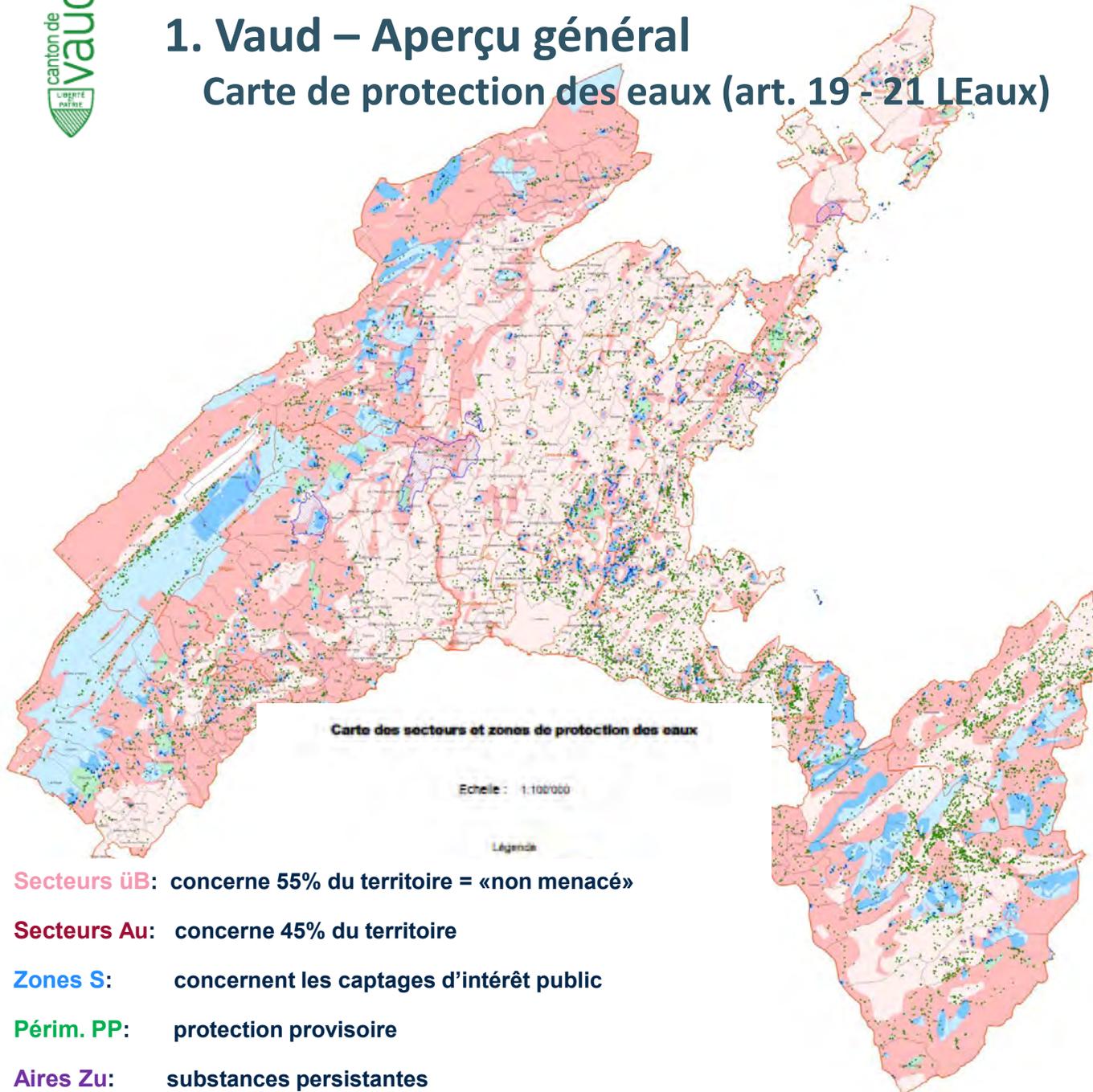


Aquifères fissurés

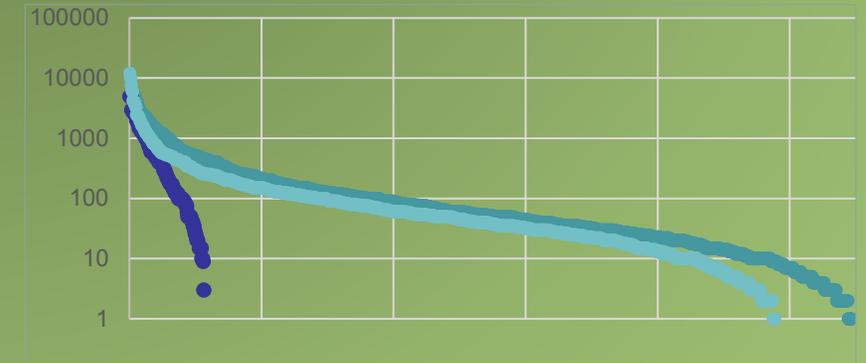


1. Vaud – Aperçu général

Carte de protection des eaux (art. 19 - 21 LEaux)

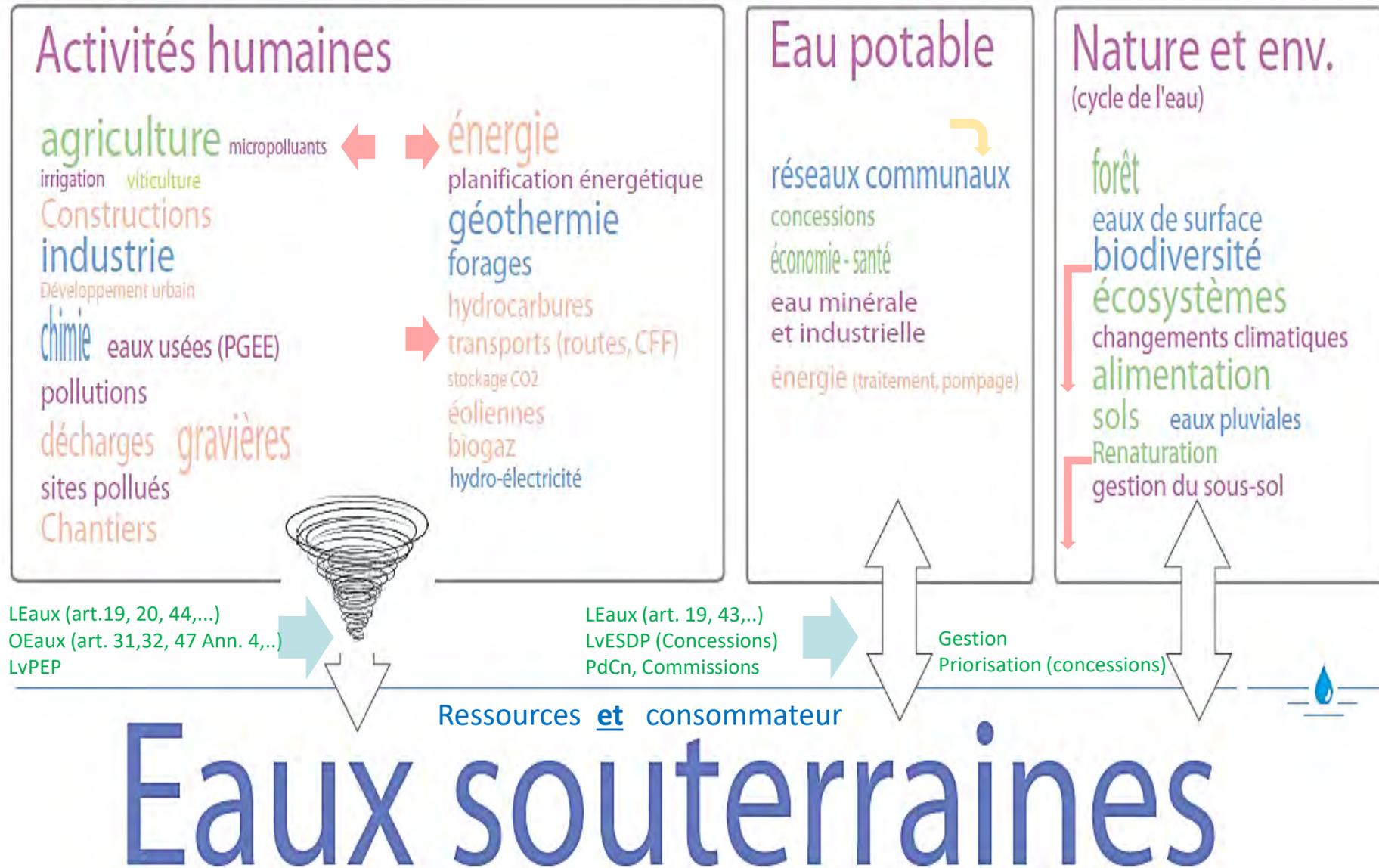


- VD => env. 8-10% CH
- Sources et captages **13'400**
- Captage d'intérêt public (réseaux eau potable) **1'300** (CH ~18'000)
 - % sources nb/débit 90.5% / ~ 70%
 - % puits nb/débit 9.5% / ~30%
 - Q median sources 50 l/min
 - Q median puits 270 l/min



- Part d'eau potable issue des eaux souterraines 70- 80%
- Part des eaux souterraines sans traitement (2018) 60%
avec traitement simple (2018) 40%
- Captages d'importance régionale $Q > 300$ l/min ~ **150**
(en cours d'évaluation)
- Captages avec $> 0.1 \mu\text{g/l}$ chlorothalonil R47811 ~ 35%
- Avec ou moins une substance qui dépasse $0.1 \mu\text{g/l}$ ~ 39%
- Projets de recaptages (communes) 5-10 / an
- Renouvellement concessions 5-10 / an
- Captages définitivement / temporairement abandonnés depuis 2018-2020 13 / >50

2. Missions des cantons – Champ d’action gestion et protection des eaux souterraines



de compétence directe des cantons →

parfois de compétences directe confédération (interdictions ou pesées d'intérêt) →

compétences principales aux communes →

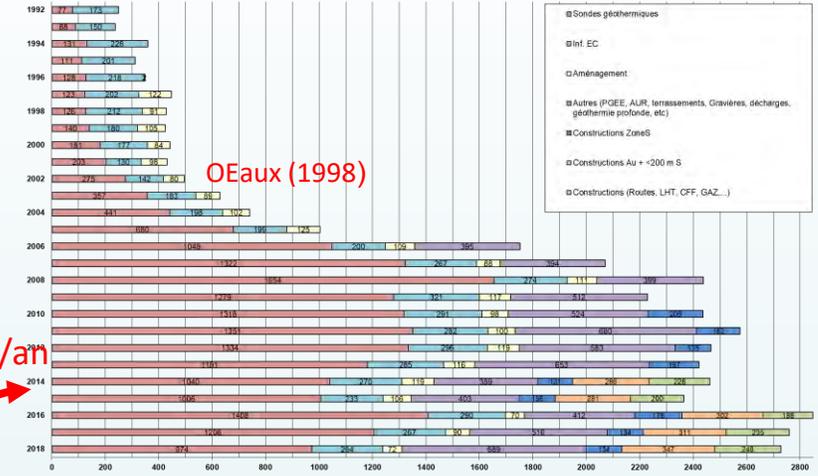
Eaux souterraines

2. Missions des cantons

Pression sur les ressources en eau souterraine utilisées pour l'eau potable

- Population: 840'000 hab (+10'000/an)
- Besoins en eau potable de qualité ++
- >2'500 /an Autorisations spéciales (art.19 LEaux, 32 OEaux,..) (seulement 300-800/an jusqu'en 2004)
- Sondes géothermiques >15'000 forages, >2'000 km / >1'500 préavis et autorisation par année => **x10 d'ici 2040**
- Géothermie profonde (3 réalisés + nombreux projets)
- Nombreuses carrières gravières >50 + décharges
- Développement des zones industrielles
- Nombreux projet de renaturation (préservation de la qualité)
- Besoins en irrigation ++
- Maintien de débits résiduels et des milieux d'importance cantonale et nationale

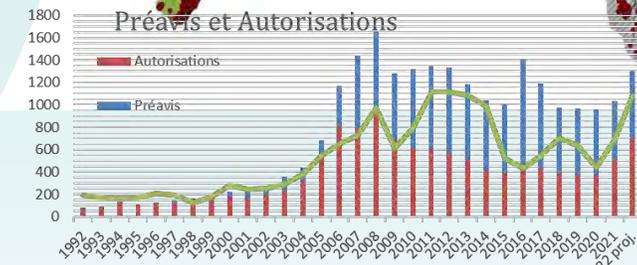
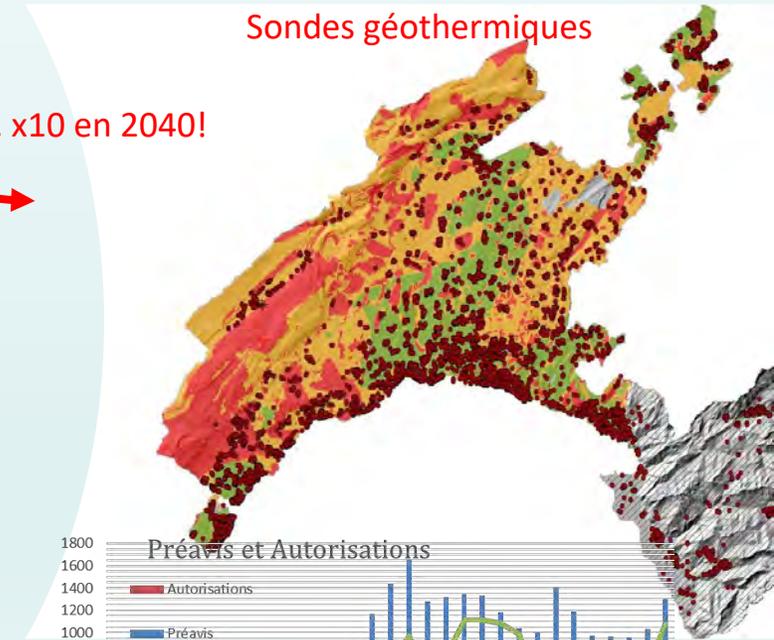
Autorisations spéciales délivrées



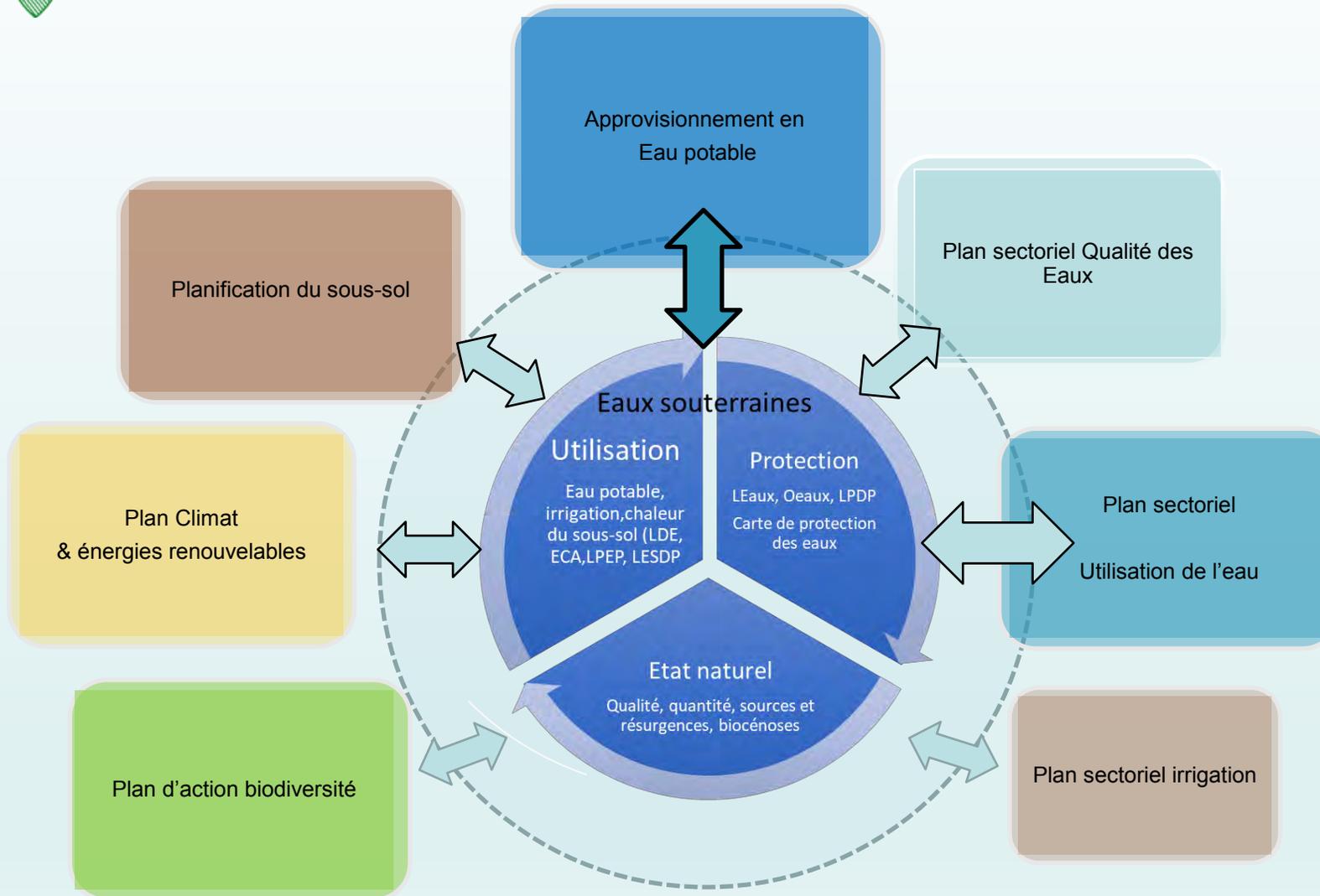
+100 /an

Sondes géothermiques

Obj. x10 en 2040!



3. Nouvelles approches: protection et priorisation

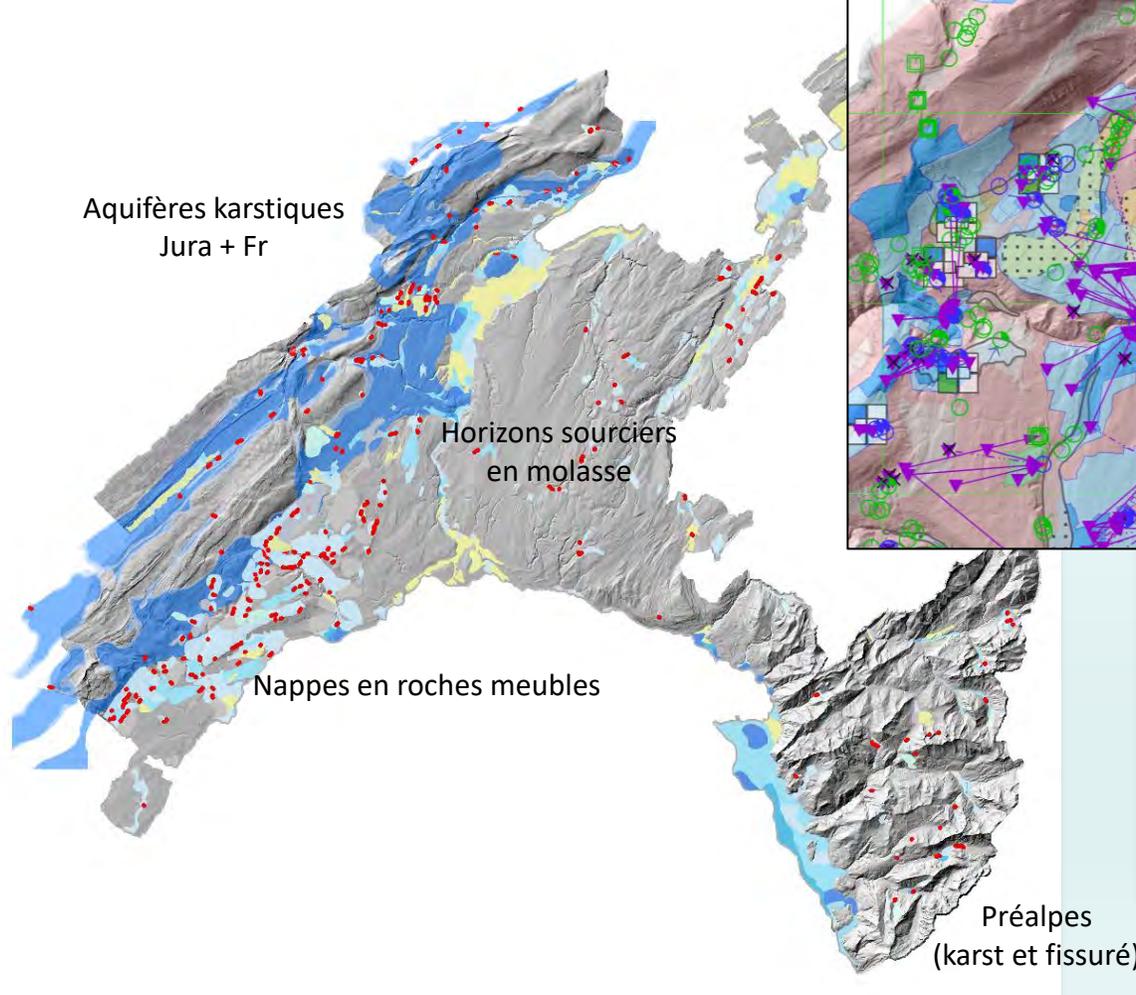
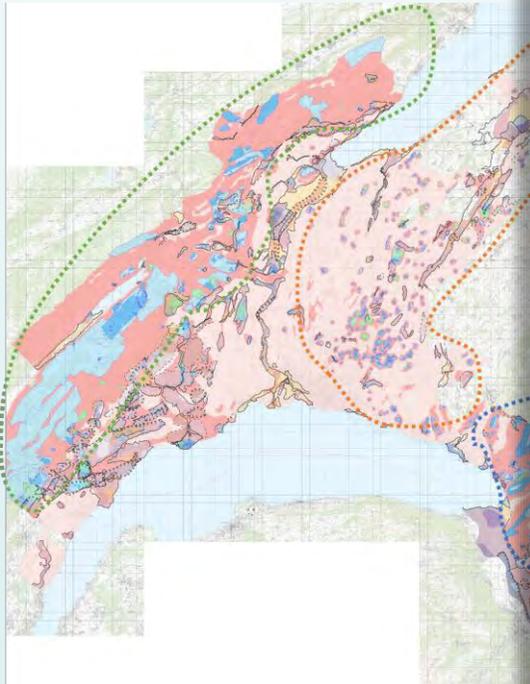


- Viser la cohérence des actions
- Connaissance des aquifères et maîtrise des données de base
- Développer le socle de connaissances et une communication efficace sur les eaux souterraines. Traduction dans les divers outils de gestion intégrée.
- Jouer un rôle central dans la gestion intégrée et à l'amélioration du cycle de l'eau,
- **Assurer les missions principales de protection de l'eau potable**

3. Nouvelles approches: protection et priorisation

Caractérisation des ressources 2018- act.

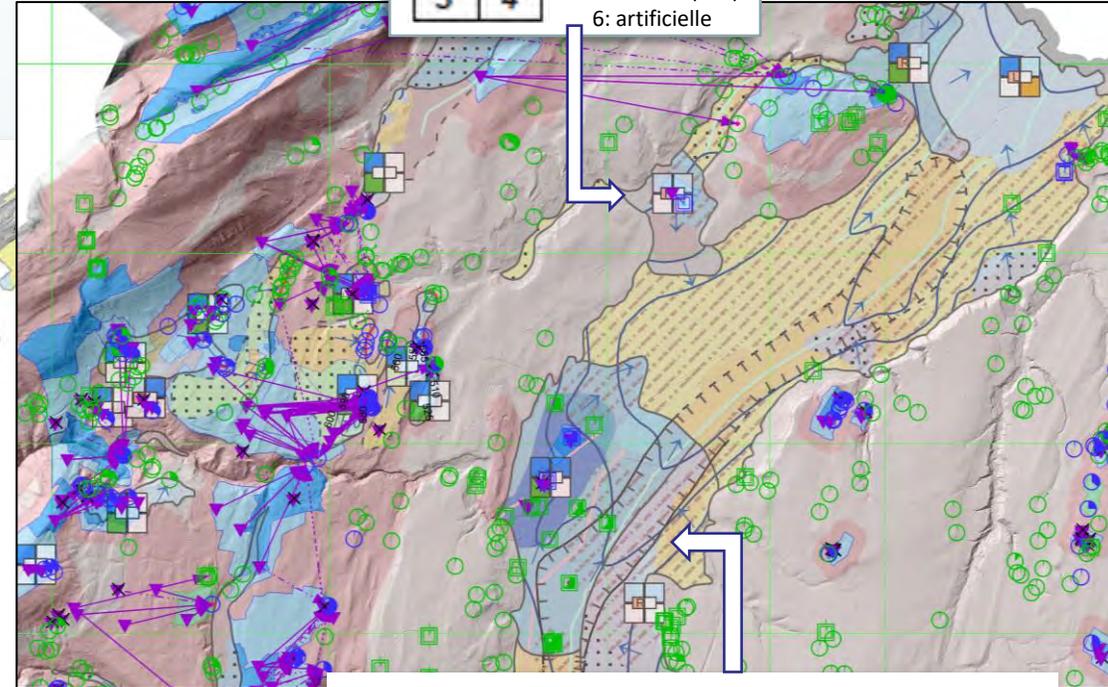
Carte de protection 1991-act.



RECHARGE des nappes, avec gradation

1	2
5	6
3	4

- 1: précipitations
- 2: cours d'eau
- 3 et 4: karst
- 5: induite (L+R)
- 6: artificielle



- Ressources principales (productivité)
- Protection naturelle
- Ressources potentielles (prospection)
-
- Recharge => bilans, sensibilité au changement climatique
-
- Facilite les diagnostics (p.ex. utilisation)
- Cohérence pour le monitoring

4. Agenda prioritaire – Etat de la situation

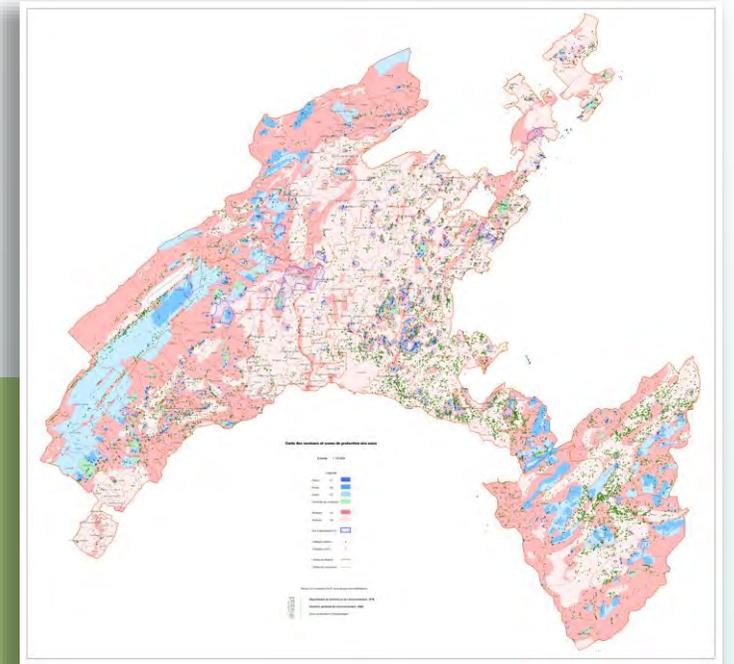
Etat de protection des captages d'eau potable

- Zones S (2023 - provisoire)

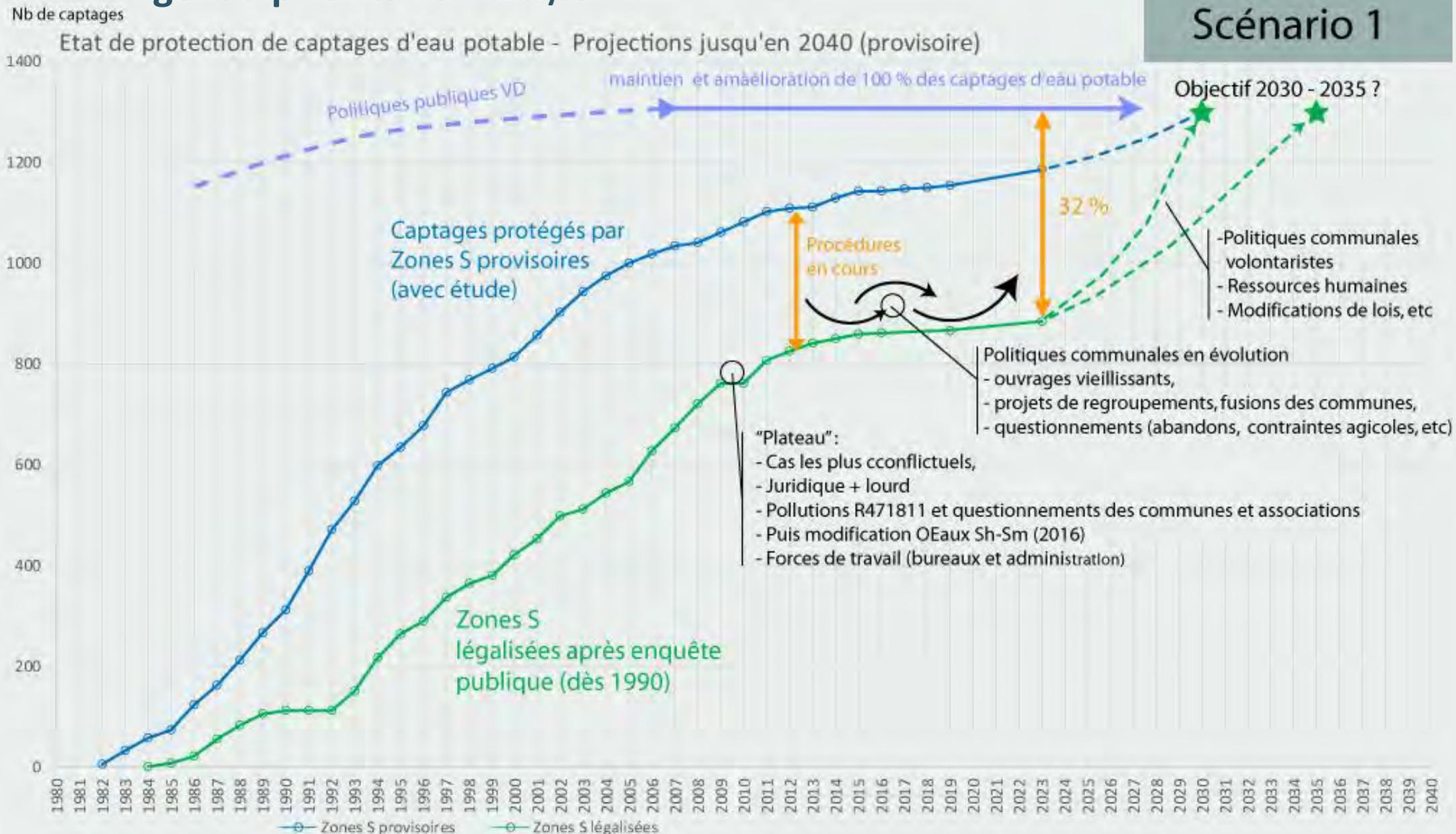
- 630 dossiers pour 1'300 captages d'intérêt public
- Captages protégés provisoirement avec étude validée 1185 / 91 %
- Captages protégés provisoirement sans étude (PP) 114 / 9 %
- Contraignantes. Protection conforme au droit fédéral: 884 / 68 %
- Avec procédures en cours 301 / 23 %
- Contraignantes mais non conformes (à revoir): 18 / ~1 %
- Karst: Contraignantes mais remplacement par Sh/Sm nécessaire à terme) 83 / 6%
- Captage sans aucune protection 1

- Aires Zu (2023 - provisoire)

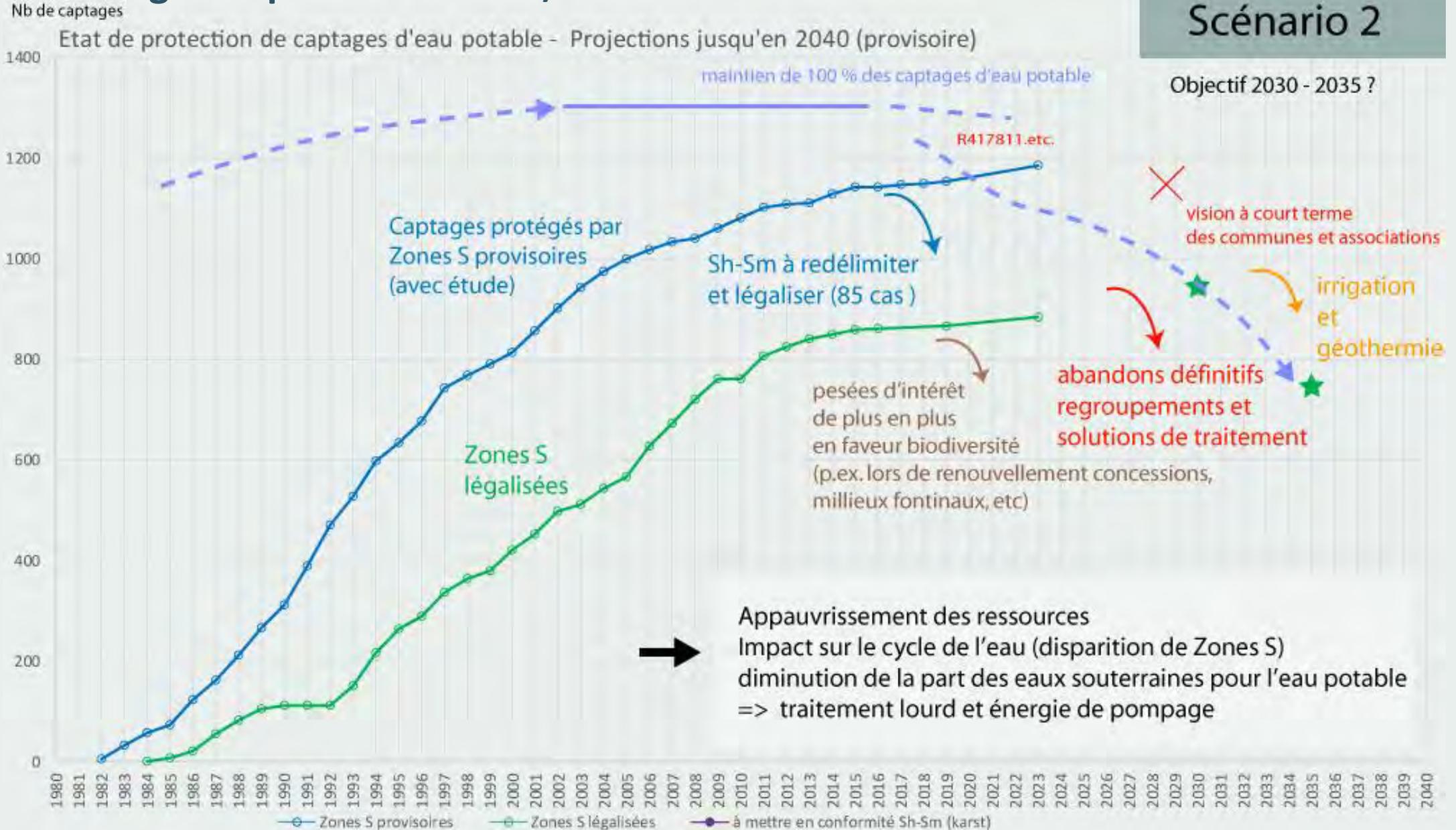
- Aires Zu Nitrates (62a) 2000 -2026 9
- Aires Zu phyto (hors 62a) 3
- Aires Zu à établir (priorisation en cours) 80-150



4. Agenda prioritaire – Analyse



4. Agenda prioritaire – Analyse



5. Synthèse

- **Vaud: Poursuivre le travail accompli jusqu'ici, efforts de planification dans un contexte de pression accrue sur les ressources en eau. Le socle demeure solide.**
- **Sauf: Impact des substances persistantes: perte de maîtrise avec parfois une remise en question de décennies de travail et d'investissement.**
- **Gestion intégrée: Apprendre à montrer l'invisible, mieux caractériser les ressources, demeurer efficaces.**
- **Les cantons doivent s'appuyer des milieux académiques et de privés formés.**
- **Les hydrogéologues doivent prendre leurs responsabilités et défendre leur vision holistique du cycle de l'eau.**
- **Les eaux souterraines ont un rôle essentiel à jouer dans l'optimisation du cycle de l'eau: optimisation de l'effet de stockage => projets VD**
- **Maîtriser les utilisations, prioriser les usages (eau potable, énergie, etc.), accent systématique sur l'utilisation rationnelle, dans l'intérêt du plus grand nombre.**
- **Cohérence à tous les niveaux (Confédération, Cantons, Communes) pour sauvegarder un approvisionnement en eau potable rationnel.**

