

## Quelle gouvernance pour faire face aux nouveaux enjeux de gestion de l'eau?

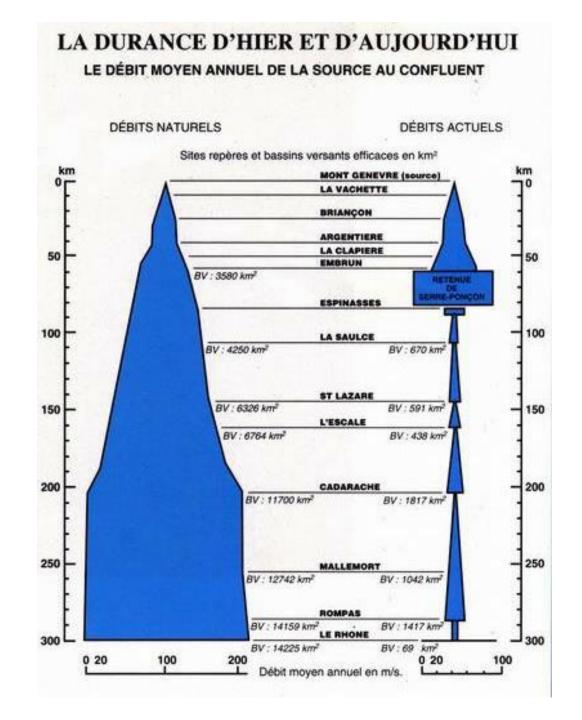
Thierry Rieu, Sophie Richard, Martin Laurenceau. UMR G-Eau, Gestion de l'Eau, Acteurs, Usages. Montpellier

La Durance, une rivière «écartelée» (Balland, 2002) et très aménagée.

En été, le débit de la rivière ne représente plus que 10 % du débit d'étiage naturel

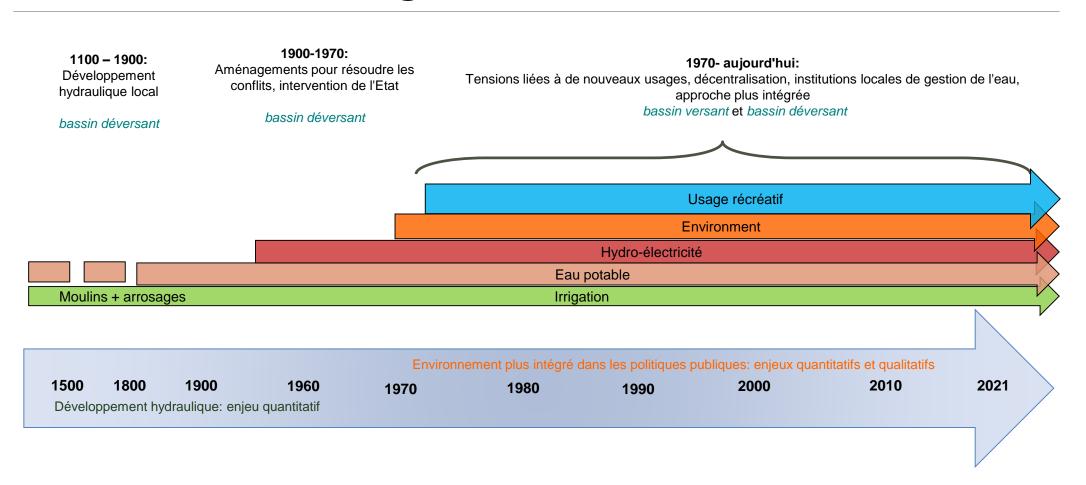
La totalité de la ressource est allouée, essentiellement à partir du canal usinier

Tout nouveau prélèvement amène à une révision des allocations initiales entre usages et avec l'environnement



source "Eaux de Rhône Méditerranée Corse" publication de l'Agence de l'eau, 1991

# Une longue histoire d'évolution des usages et des territoires de l'eau couplée à une évolution de la gouvernance



### Hypothèse et questions

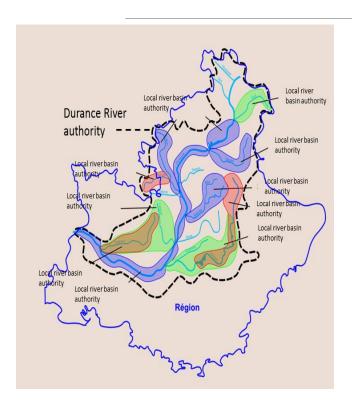
Face aux nouveaux enjeux de gestion de l'eau, adapter la gouvernance de l'eau :

Substituer le binôme infrastructures/institutions sectorielles par des institutions mobilisant des approches intégrées et pluri-acteurs, mobilisant de nouveaux instruments économiques, de l'information, de la prospective et de la participation.

#### Questions:

- Quelle place et quel rôle des institutions intermédiaires, en particulier : CED, EPTB, SAGE,
   AGORA
- Quelles évolutions de ces institutions au vu des modifications du cadre (législatif, réglementaire et ressources en eau) et de la demande des services et des usagers ?
- Quelle évolution des technologies et des instruments de gestion de l'eau associés ou envisagés (Compte Epargne Volume notamment)

## Analyse de la gouvernance du territoire de l'eau durancien



Mobilise l'économie institutionnelle (Williamson (1971), North (1971) Ménard (2014), Richard & Rieu (2019) 3 niveaux d'analyse

- 1. Cadre : règles générales définissant les droits et les modes d'allocation de l'eau entre secteurs et usagers
- 2. Micro: services au sens de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE)
- 3. Institutions intermédiaires : arrangements et instruments traduisant la façon dont les règles et les droits sont interprétés et mis en œuvre par les acteurs

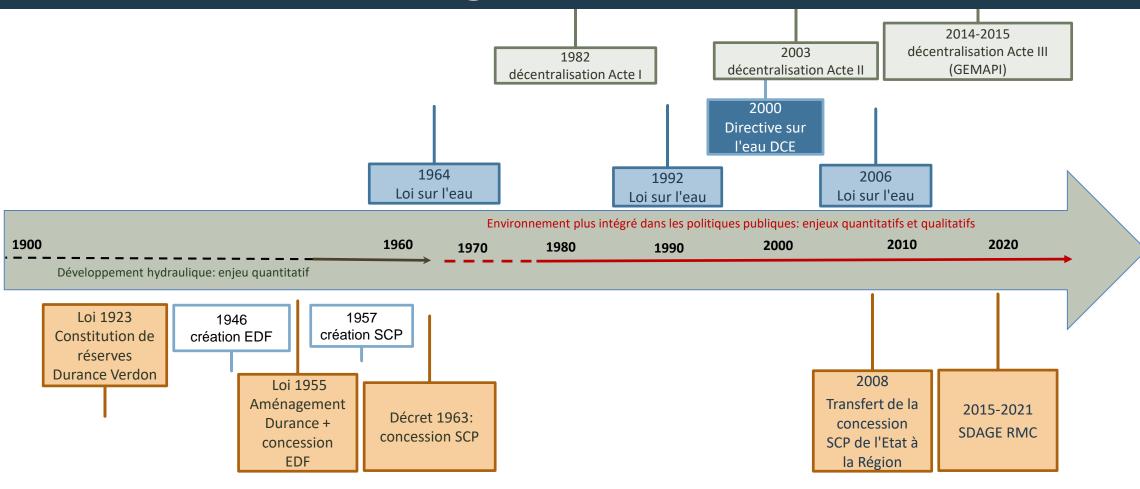
## Analyser la gouvernance en focalisant sur les institutions intermédiaires

Cadre législatif et réglementaire	Meso-institutions	Niveau Micro	
Directives européennes (Eau, Energie)	Agence de l'Eau RMC et Comité de	Services : alimentation en eau potable ,	
transcrites en droit national (LEMA	bassin	assainissement, irrigation (ASA, SCP)	
	/	hydroélectricité (EDF)	
Lois portées par les ministères de	Services déconcentrés de l'Etat au	Usages récréatifs de l'eau : tourisme,	Sélection d'institutions
l'Environnement, de l'Agriculture, de	niveau régional ou départemental	associations de pèche	Selection a mistitutions
l'industrie			intermédiaires
Conseil Régional, départements	Commission Exécutive de la Durance	Associations environnementales &	
	(CED)	protection de la biodiversité auatique	remarquables :
	Office national de l'eau et des milieux	Associations de citoyens, de	CED, EPTB, SAGE,
	aquatiques (Onema)	cor sommateurs	
	Syndicat Mixte d'Aménagement de la		AGORA
	Vallée de la Durance (EPTB)		
	Schéma d'Aménagement et de Gestion		
	des Eaux sur le bassin de la Durance	/	
	(SAGE)		
	Assemblée pour une Gouvernance		
	Opérationnelle de la Ressource en eau et		
	des Aquifères (AGORA)	Adapted from Arpe, 2012; Cros, 2012; Richard & Rieu, 2017	
	Municipalités and intercommunalités	menara a mea, 2017	

## Grille d'analyse des méso-institutions

- Qui détient les droits d'eau ?
- Qui décide des allocations initiales et de leur répartition entre usagers
- Qui suit les évolutions offre/demande des usages (yc l'environnement) et qui décide de l'adaptation des allocations ?
- Comment les décisions sont prises : quelles parties prenantes ? Quelles modalités?
- Quelle institution gère la mobilisation, le transfert et la distribution ? selon quelles règles et avec quels instruments ?

## Evolution des institutions du cadre législatif et réglementaire



### Evolution des institutions intermédiaires (1)

Depuis une gestion sectorielle, entre l'Etat et un usager principal, et souvent pour une insfrastructure

Dénomination	Objet
Loi du 11/07/1907 et décret du 14/08/1908	Création de la <b>Commission Exécutive de la Durance</b> (CED)  Proposer une allocation aux canaux sans tenir compte des différentes dotations autorisées mais sur la base des besoins anticipés.
Convention du 24/11/1953 Ministère de l'agriculture / EDF	Constitution d'une <b>réserve agricole</b> de 200 Mm3 dans le barrage de Serre Ponçon.
Décret du 15/05/1963	Attribution de la <b>concession de construction</b> du canal de Provence à la Société du canal de Provence (SCP) crée en 1957.
Convention du 21/05/1962 Ministère de l'agriculture / EDF	Constitution de réserves (250 Mm3) sur le Verdon dans les barrages de Sainte-Croix, Castillon et Bimont.
convention annuelle EDF/DDJS	Lâchers de soutien d'étiage 2 j/semaine sur le Verdon pour le tourisme (camping, rafting, kayak).

### Evolution des institutions intermédiaires (2)

Vers: une gestion multilatérale et intégrée entre l'Etat ou des collectivités territoriales et des usagers, y compris des représentants de la qualité des milieux aquatiques

Dénomination	Objet
Arrêté du 26/03/2010 Etendant le périmètre du SMAVD.	Restauration physique et écologique de la rivière, gestion des milieux terrestres et aquatiques, gestion équilibrée des usages, prévention des inondations .Labellisé comme Etablissement Public Territorial du Bassin de la Durance. Contribution à l'élaboration du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), institution porteuse ensuite.
Arrangements et instruments Charte régionale de l'eau, SOURSE, AGORA.	La <b>Région</b> a engagé une réflexion stratégique et prospective ( <b>SOURSE</b> ) et mis en place une Charte Régionale de l'eau dont la déclinaison opérationnelle est <b>l'AGORA</b> (Assemblée pour une Gouvernance Opérationnelle de la Ressource en eau et des Aquifères) qui réunit les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire.
Proposition validée par le Comité syndical du SMAVD le 10/02/2020.	Porter de façon collective et subsidiaire les actions de gestion de l'eau qui concernent le bassin versant hydrographique. L'importance des transferts d'eau vers le bassin déversant (Basse Durance irriguée, Crau, Etang de Berre, grandes métropoles et littoral varois) posent la question de la délimitation du futur SAGE.

### Pour conclure et ...

L'intérêt d'analyser les méso-institutions et leurs évolutions historiques car :

- elles proposent une lecture concrète du lien entre le cadre et le comportement des acteurs du territoire de l'eau
- elles traduisent l'adaptation tant au cadre (législatif et réglementaire) qu'à l'évolution du contexte (changement climatique, démographie...) en termes d'arrangements, de règles et d'instrument
- Elles associent les infrastructures, les instruments et les règles pour une meilleure insertion des projets en construction.

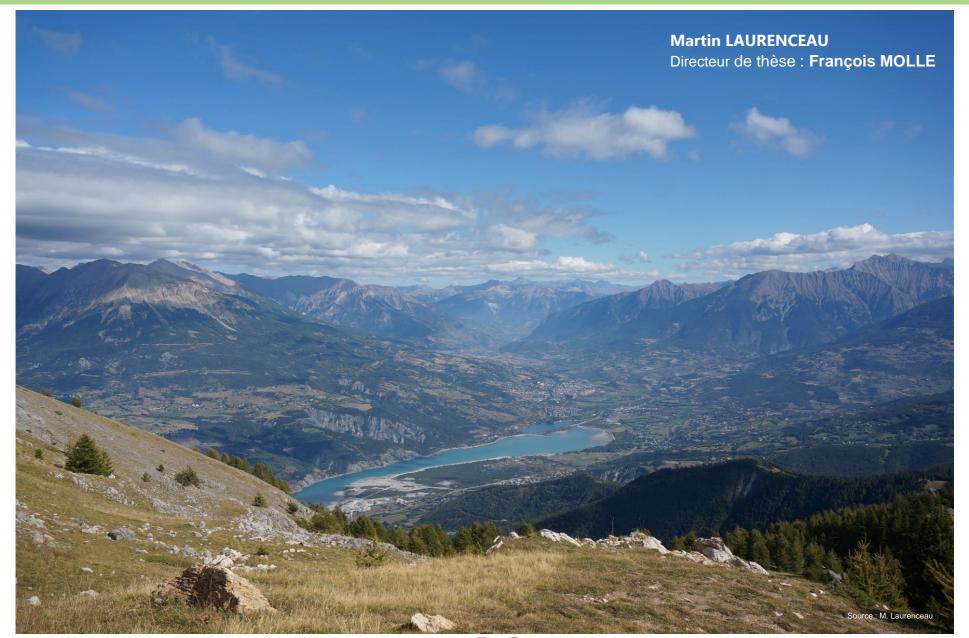
#### Projets en construction

SAGE : il s'inscrit dans l'évolution vers des institutions intermédiaires multi-sectorielles et multi-acteurs

CEV: il s'inscrit dans la catégorie des programmes d'économies d'eau en agriculture ou en alimentation en eau potable au bénéfice des milieux aquatiques. Instrument.

Quel débat et quelles perspectives ouvre t-il?

## Où sont passées les économies d'eau? Paradigmes, instruments et territorialisations des politiques d'économie et réallocation d'eau (Bassin de la Durance)









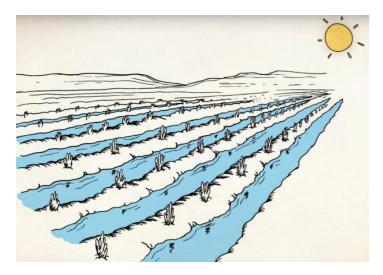
#### La gestion de la demande en eau comme voie d'adaptation au CC (Durance)

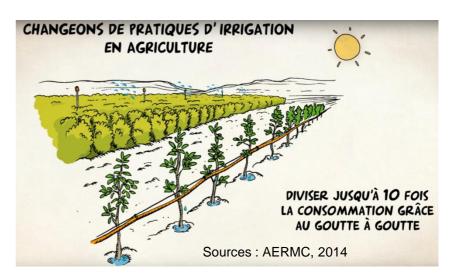
#### **Conclusions étude R2D2 (2015)**

- Hausse de température et réduction des débits d'étiage estivaux
- ❖ Dépassement 1 année sur 4 de la réserve agricole de SP (Niv2010)
- Baisse de la production d'électricité
- ❖ Une augmentation probable des besoins en eau d'ici 2050

#### Principale voie d'adaptation (R2D2, SOURSE, Bisch 2018)

- Modernisation des réseaux d'irrigation (régulation/conversion)
- → Potentiel d'économies d'eau évalué entre 200 Mm3 (BRL, 2008) et plus de 400 Mm3 (R2D2, 2015)



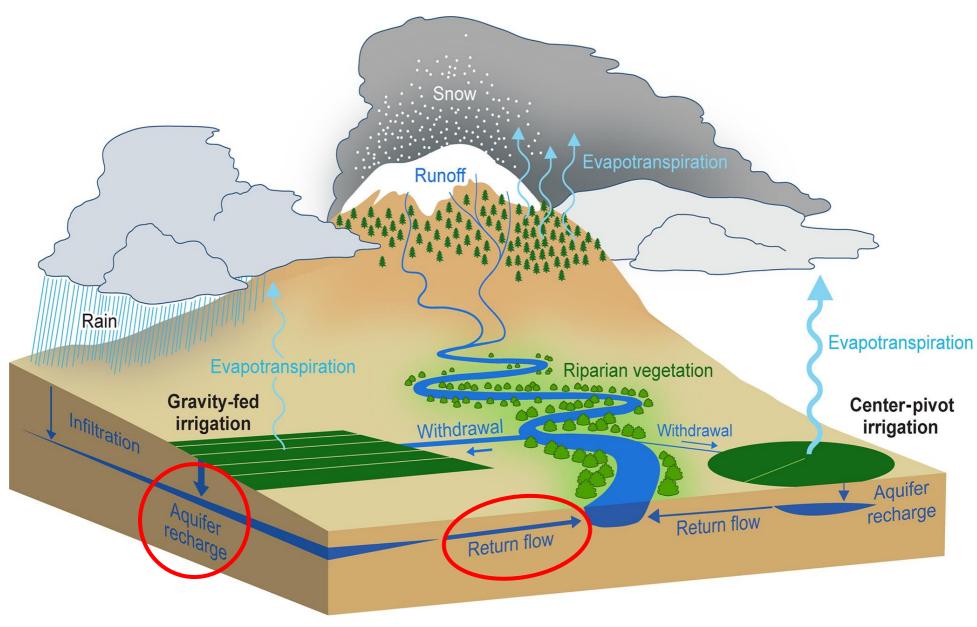






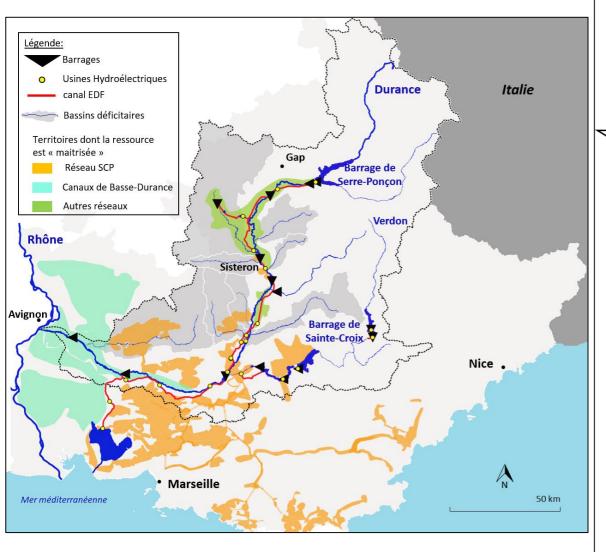


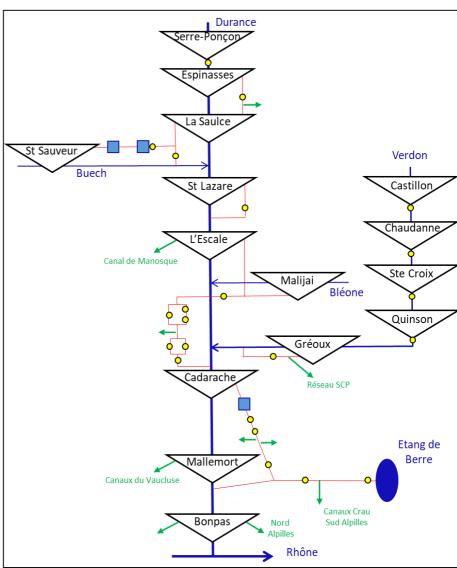
#### Economies d'eau : réallocations entre usages et avec l'environnement



Vanderhoof et al., 2019 Grafton et al., 2018

#### Le bassin de la Durance : multiples infrastructures et allocation totale de l'eau





Sources: Auteur

#### Economies d'eau : réallocations entre usages et avec l'environnement

#### Différents objectifs, potentiellement contradictoires

- Moderniser et développer l'agriculture, ainsi que d'autres usages productifs comme l'hydroélectricité (référentiel historique)
- Réallouer l'eau depuis les systèmes gravitaires vers d'autres usages du système durancien (agriculture irriguée, tourisme, hydroélectricité, AEP...) (adaptation au CC)
- \*Réallouer l'eau depuis des usages productifs vers l'environnement, afin d'assurer une préservation des écosystèmes aquatiques (référentiel de gain environnemental / DCE)
  - → Arbitrages nécessaires

#### Economies d'eau : réallocations entre usages et avec l'environnement

#### Différents intérêts et enjeux

#### Agence

Atteinte des objectifs de bon état (DCE)

#### **EDF**

Optimisation du fonctionnement de la chaîne hydro-électrique / multi-usages
 / éviter les réallocations trop couteuses pour la production

#### Secteur agricole

❖ Accès aux subventions pour la modernisation des réseaux / éviter la modification des droits d'eau

#### Etat

Gestion de potentiels futurs conflits d'usages / renouvellement des concessions

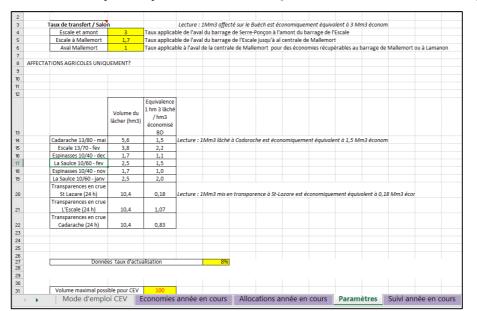
#### Région Paca (et autres co-financeurs)

Maintenir les financements nationaux / FEADER
 / Economies d'eau comme levier de développement économique (SOURSE)

#### Cas du Compte Epargne Volume (CEV) : réallocation vers les milieux naturels

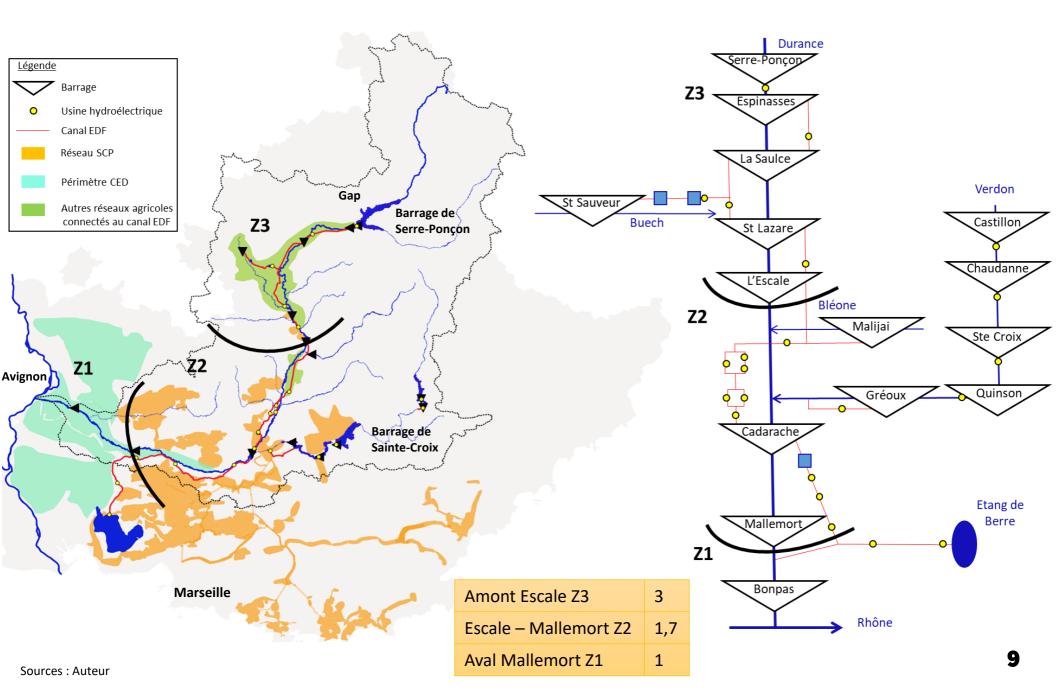
#### **Compte Epargne Volume**

- \* Réallouer l'eau vers les milieux naturels duranciens
- → Tableur Excel permettant de comptabiliser l'eau économisée par les canaux agricoles
- Et les réallocations vers les milieux ou bassins déficitaires
- → A équivalence économique pour EDF (étalon en kWh)



Tableur permettant le fonctionnement du CEV (EDF)

#### **CEV: fonctionnement**



#### Cas du Compte Epargne Volume (CEV) : réallocation vers les milieux naturels

## Nombreux compromis et arbitrages, avec des effets encore faibles sur les milieux

- ❖ Surestimation probable des économies d'eau depuis 2015 (Volumes bruts ; manque de mesures ; pas de modification des droits d'eau)
- Sous-estimation probable des économies avant 2015 (économies d'eau historiques)
- Effets positifs des flux de retour peu pris en compte
- Réallocations insuffisantes (volumes / effets)
- → Manque d'appropriation par les acteurs du territoire

#### Quelques conclusions sur l'adaptation au changement climatique

Au-delà des seuls aspects techniques, se posent des questions d'ordre politique (Lankford et al., 2020 ; Venot et al., 2017)

Redistribution de la ressource entre usages ; arbitrage entre différentes conceptions de l'environnement ; modification des « territoires hydrosociaux »

La réallocation repose sur des instruments spécifiques, qui produisent des effets de cadrage (Lascoumes & Simard, 2011)

Comptabilité / commensuration (Espeland, 1998); règles de fonctionnement...

L'adaptation s'intègre dans une trajectoire, et se fait souvent de façon lente/incrémentale

Dépendance au sentier (Marshall, 2016); place des compromis et ambiguïtés (Streeck & Thelen, 2005; Pallier, 2007)

#### Références

- BRL (2008). Estimation de la disponibilité des volumes d'eau destinés aux territoires desservis par les canaux de « Moyenne et Basse Durance » et détermination des modes de valorisation des économies potentielles. Phase 2. 39 pages.
- Espeland, W. N., & Stevens, M. L. (1998). Commensuration as a Social Process. *Annual Review of Sociology*, 24(1), 313–343. https://doi.org/10.1146/annurev.soc.24.1.313
- Grafton, R. Q., Williams, J., Perry, C. J., Molle, F., Ringler, C., Steduto, P., Udall, B., Wheeler, S. A., Wang, Y., Garrick, D., & Allen, R. G. (2018). The paradox of irrigation efficiency. *Science*, *361*(6404), 748–750. https://doi.org/10.1126/science.aat9314
- Lankford, B., Closas, A., Dalton, J., López Gunn, E., Hess, T., Knox, J. W., van der Kooij, S., Lautze, J., Molden, D., Orr, S., Pittock, J., Richter, B., Riddell, P. J., Scott, C. A., Venot, J., Vos, J., & Zwarteveen, M. (2020). A scale-based framework to understand the promises, pitfalls and paradoxes of irrigation efficiency to meet major water challenges. *Global Environmental Change*, *65*, 102182.
- Lascoumes, Pierre, and Louis Simard. 2011. "L'action Publique Au Prisme de Ses Instruments." Revue Française de Science Politique 61 (1): 5.
- Laurenceau, 2020. Le Compte Epargne Volume : ouvrir la « boîte noire » des réallocations d'eau vers l'environnement dans le bassin de la Durance. 74 pages.
- Marshall, G. R., & Alexandra, J. (2016). Institutional path dependence and environmental water recovery in Australia's Murray-Darling Basin. *Water Alternatives*, *9*(3), 679–703.
- Palier, B. (2007). Tracking the Evolution of a Single Instrument Can Reveal Profound Changes: The Case of Funded Pensions in France. *Governance*, 20(1), 85–107.
- Région Paca & Sogreah (2010). Schéma d'orientations pour une utilisation raisonnée et solidaire de la ressource en eau. Rapport de diagnostic. 197 pages.
- Sauquet, E., Arama, Y., Blanc-Coutagne, E., Bouscasse, H., Branger, F., Braud, I., Brun, J.-F., Johan, C., Cipriani, T., Darty, T., Ducharne, A., Hendrickx, F., Hingray, B., Krowicki, F., Le Goff, I., Le Lay, M., Magand, C., Malerbe, F., Mathevet, T., ... Vidal, J.-P. (2015). *Projet R2D2 2050. Risque, Ressource en eau et gestion Durable de Durance en 2050*. http://cemadoc.irstea.fr/cemoa/PUB00044634
- Streeck, W., & Thelen, K. A. (2005). Beyond Continuity: Institutional Change in Advanced Political Economies (Oxford Uni).
- Vanderhoof, M. K., Christensen, J. R., & Alexander, L. C. (2019). Influence of multi-decadal land use, irrigation practices and climate on riparian corridors across the Upper Missouri River headwaters basin, Montana. *Hydrology and Earth System Sciences*, 23(10)
- Venot, J., Kuper, M., & Zwarteveen, M. (2017). Drip Irrigation for Agriculture: Untold Stories of Efficiency, Innovation and Development.

