

J.U.E



**Quand la démographie galope et
que l'eau se fait rare !
26 juin 2015**

Avec pour intervenants :

- Cathy VIGNON**
- Anne FIOROTTO**



sommaire

**I. Poussée démographique et limitation de la ressource :
Aqua Domitia**

**II. Aménagement du territoire : que voulons nous en LR et
comment nous intégrer avec Midi-Pyrénées?**

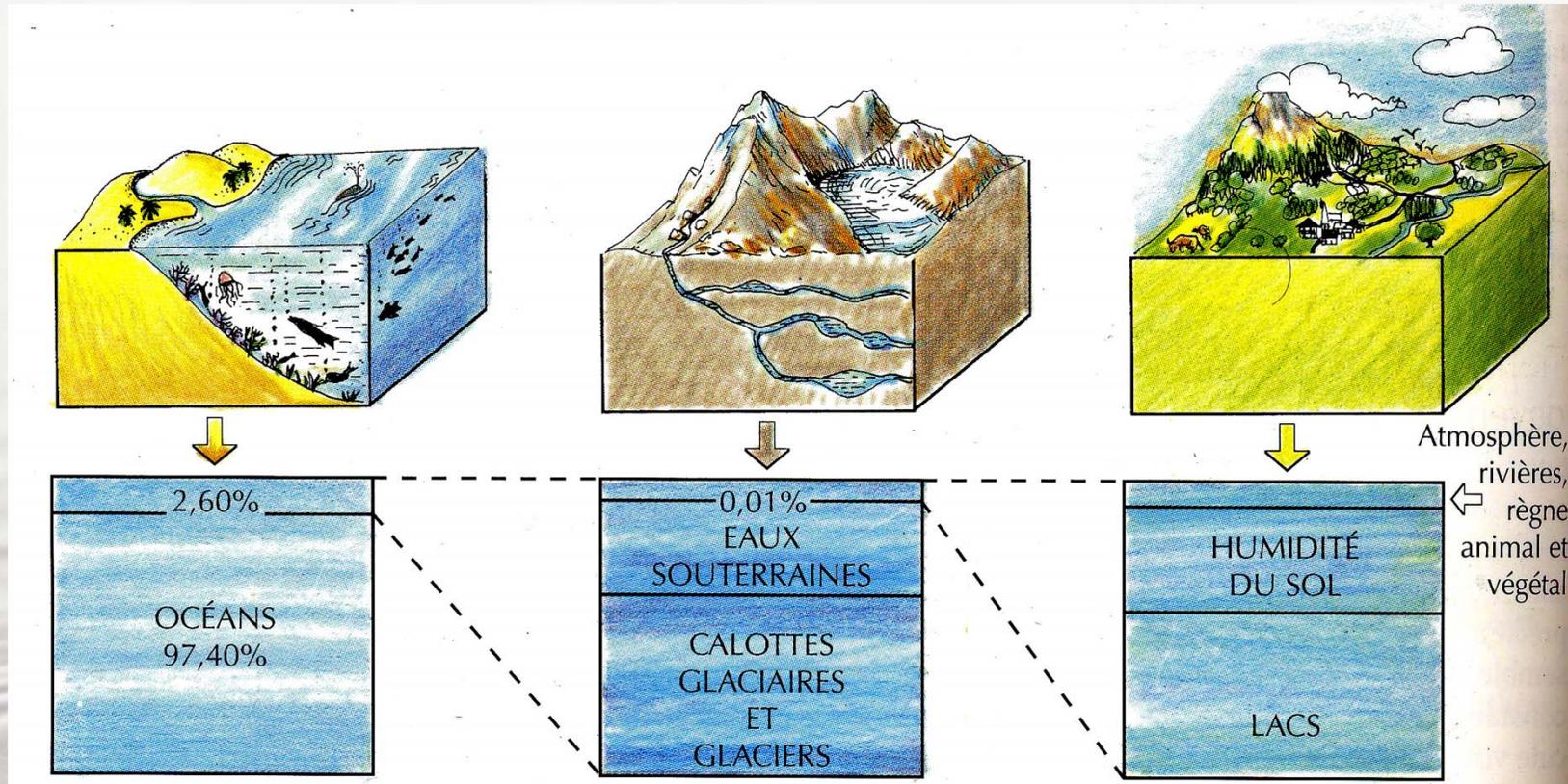
**III. La ville de Juvignac : Qu'en est-il des constellations et du
Golf de Fonctcaude?**

IV. Que pouvons-nous faire :
- À l'échelle d'un quartier?
- A notre échelle?

I. POUSSÉE DÉMOGRAPHIQUE ET LIMITATION DE LA RESSOURCE : AQUA DOMITIA

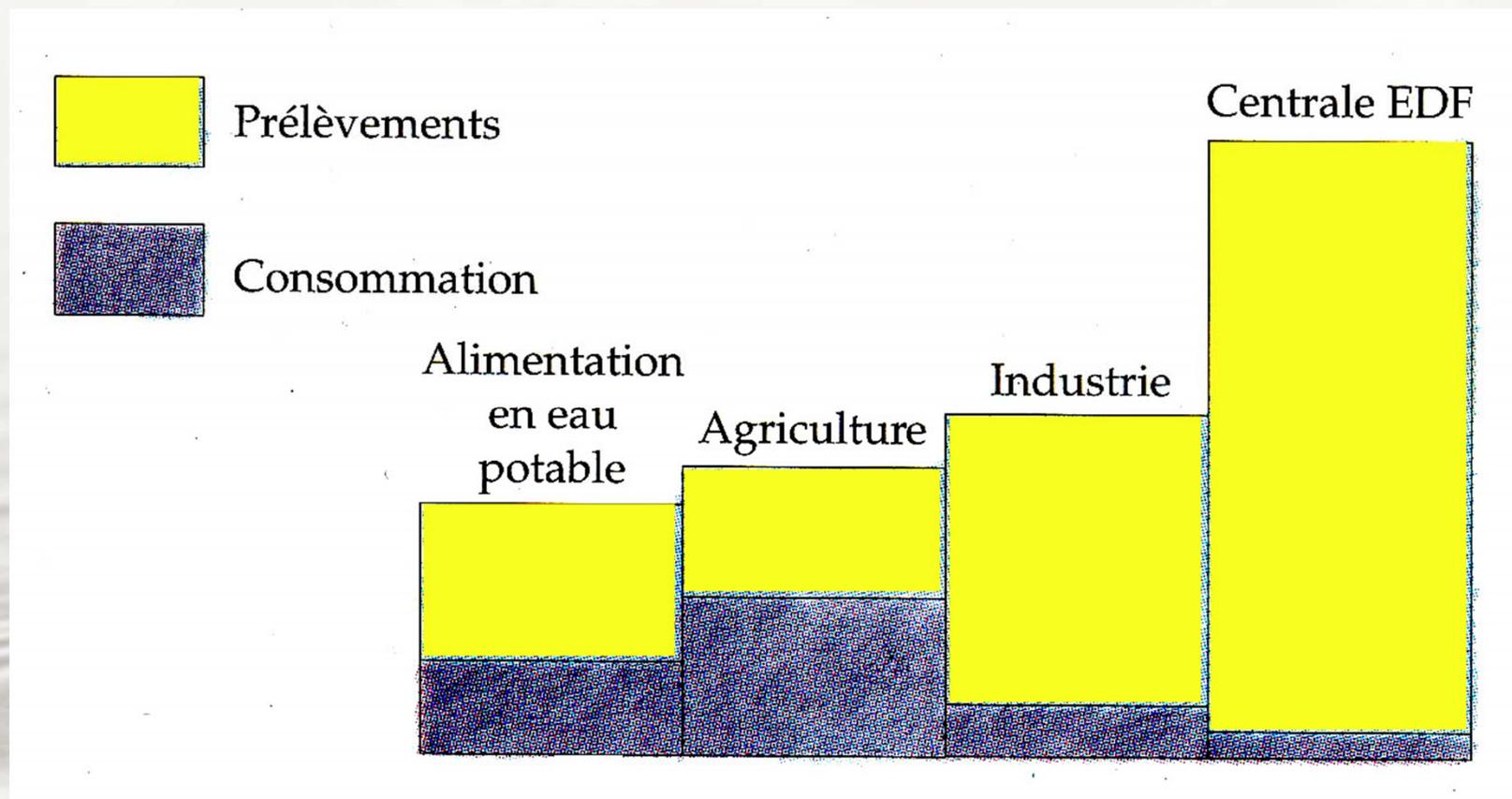
AQUA DOMITIA

L'eau de par le monde



Source : guide illustré de l'Écologie

Utilisation de l'eau en France





L'eau



Argument de survie

- 2 à 6 litres / jour pour l'hydratation
- 20 litres / jour pour l'hygiène



Élément de confort

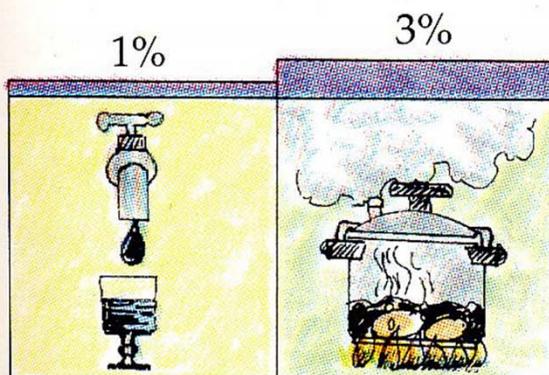
- Seuil de consommation de base : 50 litres / jour
- Consommation occidentale : 160 à 200 litres / jour



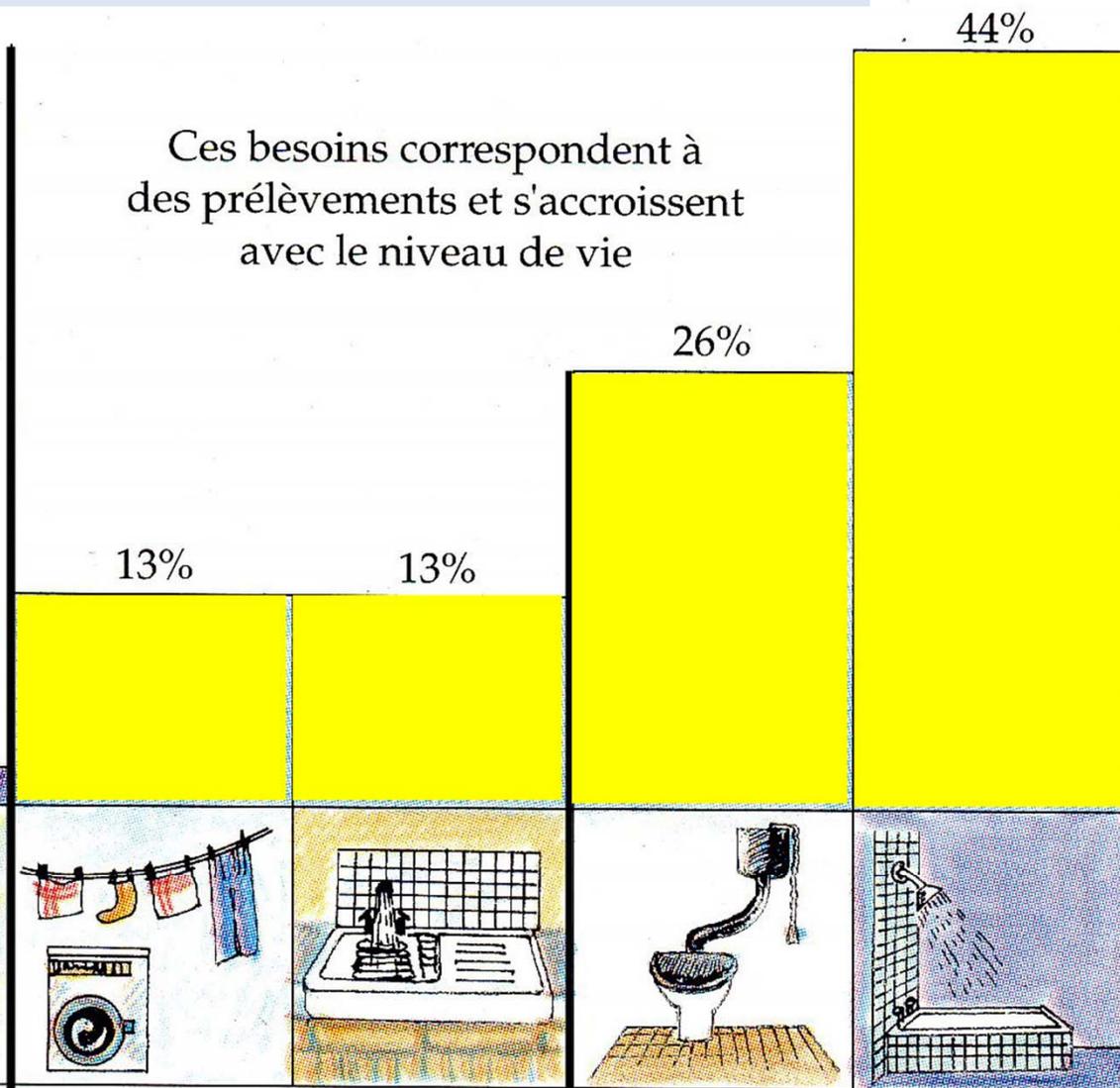
© Can Stock Photo - csp16997699

Usages de l'eau domestique

Ces besoins correspondent à une consommation et varient avec l'importance de la population



Ces besoins correspondent à des prélèvements et s'accroissent avec le niveau de vie



Partage d'eau

- **Ce n'est donc pas parce qu'on est propriétaire de l'eau (souterraine), qu'on a le droit de l'utiliser librement.**
- **C'est souvent une communauté d'utilisateurs qui définit le partage, règle les conflits, de façon à éviter la surexploitation.**
- **L'État doit garantir l'équité du partage de ce « patrimoine commun » qui inclut les ressources renouvelables à protéger.**

D'où l'étude des volumes prélevables

Démographie de l'Hérault

- La population a progressé de plus de 11 000 habitants par an depuis 1990, soit 57 % de l'accroissement démographique régional.
- Entre 1990 et 1999 : + 1,4 %
- Hérault second au palmarès des départements les plus dynamiques.
- Scénario d'évolution : > 1 % par an

Besoins régionaux en eau

Besoins actuels :

- en eau potable (250 M m³/an)
- en eau d'irrigation (270 M m³/an)

D'ici à 2020 :

- La croissance démographique est susceptible d'engendrer à elle seule un besoin supplémentaire de 30 Mm³/an.

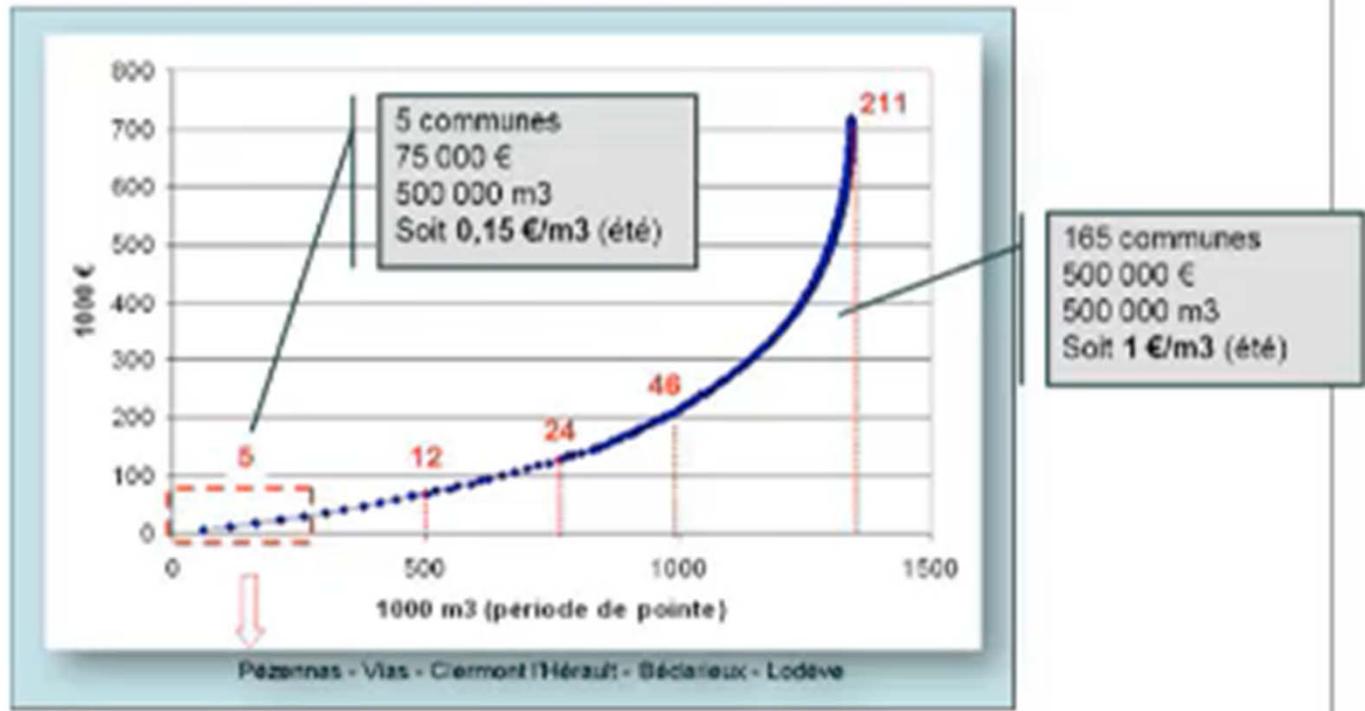
Ressources facilement mobilisables

3 ressources principales :

- **la source du Lez**, qui alimente Montpellier et la région Pic Saint-Loup,
- **l'eau du Bas-Rhône** qui, une fois traitée, alimente Montpellier et la région de l'étang de l'Or,
- **les nappes alluviales des fleuves Orb et Hérault** pour le centre et l'ouest du département.

Le coût doit être optimisé plus localement

> Exemple: réduction des fuites dans les réseaux AEP



Projet Aqua Domitia



Aqua Domitia est un projet d'extension du réseau d'eau brute du Languedoc-Roussillon.

Porté par la Région, gestionnaire du réseau, et par son concessionnaire BRL, il consiste à acheminer l'eau du Rhône par des conduites enterrées, depuis le sud de Montpellier vers des territoires des départements de l'Hérault et de l'Aude.

Ce projet implique un transfert d'eau entre bassins fluviaux de plus de $3 \text{ m}^3/\text{s}$.

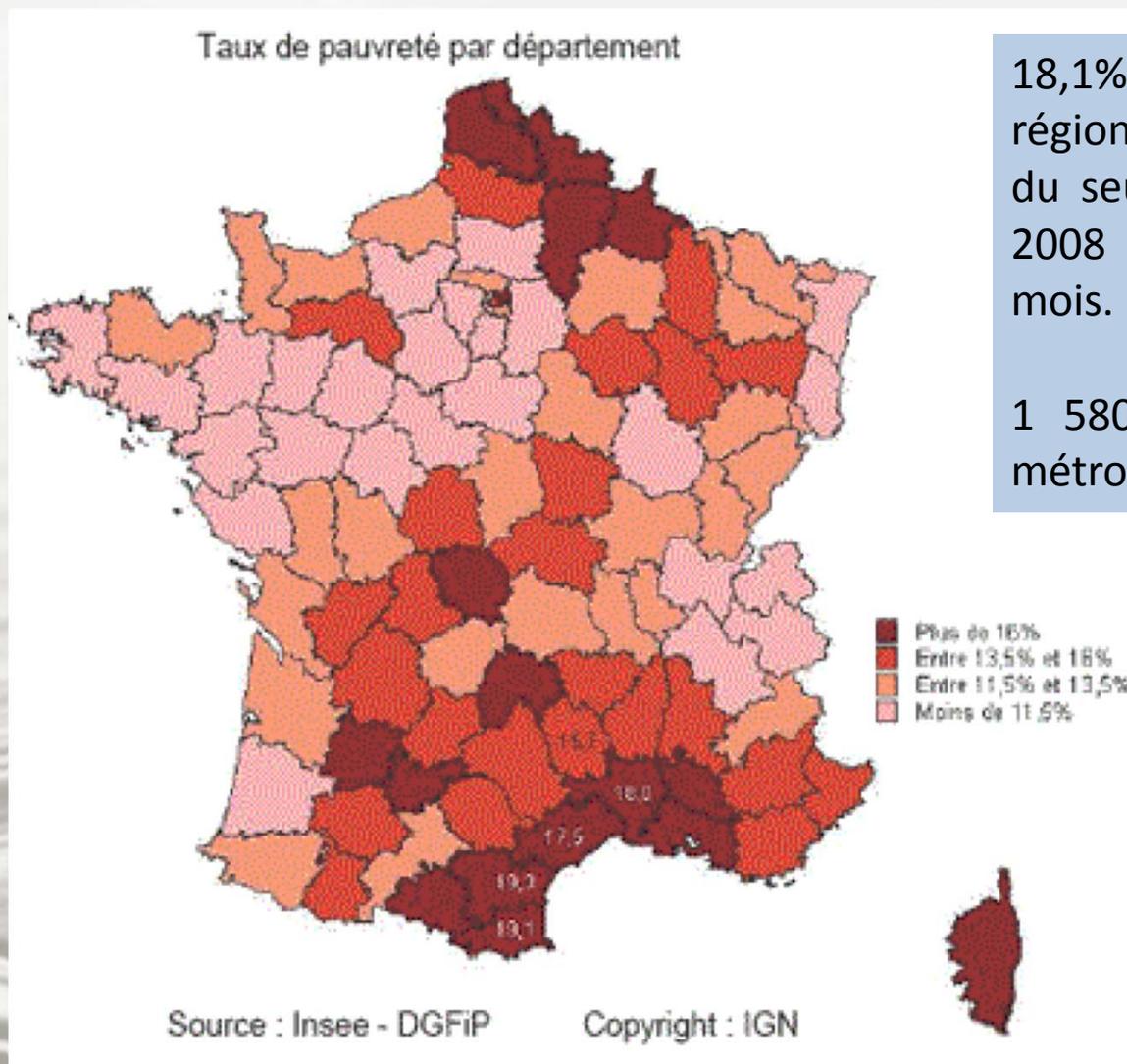
II. AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

:

QUE VOULONS-NOUS EN
LANGUEDOC-ROUSSILLON?

LANGUEDOC-ROUSSILLON

La pauvreté en France



18,1% de la population régionale vit en dessous du seuil de pauvreté en 2008 avec 1 465€ par mois.

1 580€ pour la France métropolitaine

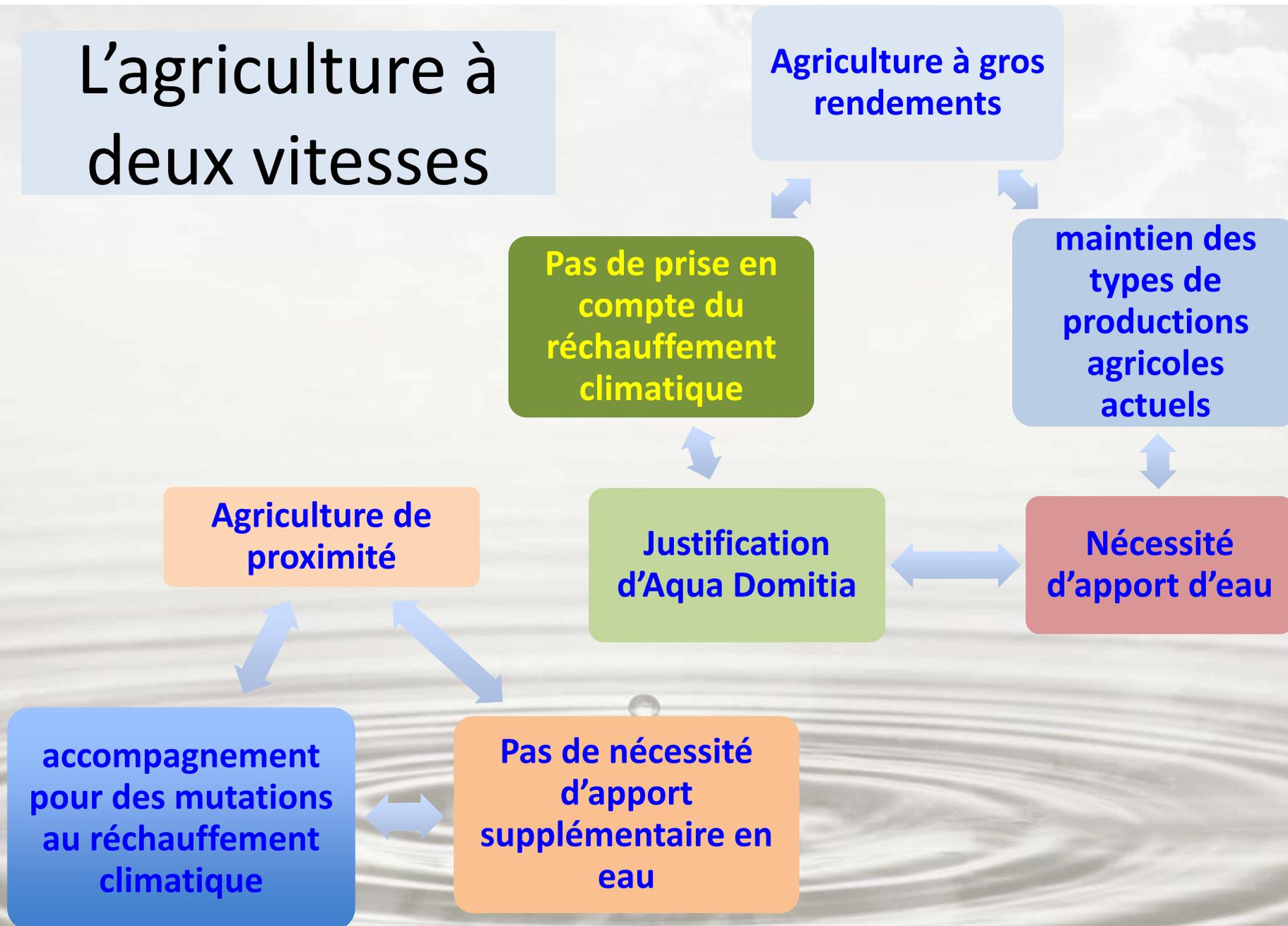
Le Languedoc - Roussillon

- Pays de transition
- Littoral attractif mais bétonné et sans eau
- Économie axée sur le seul tertiaire ou le développement d'une économie secondaire

Le tourisme à deux vitesses



L'agriculture à deux vitesses



III. LA VILLE DE JUVIGNAC:

**QU'EN EST-IL DU QUARTIER DES
CONSTELLATIONS ET DU GOLF DE
FONTCAUDE ?**

FONTCAUDE ?

Quartier des constellations : un exemple à ne pas suivre

Ce qui a prévalu :

- Rentabilité foncière (construire sur tous les espaces);
- Utilisation du « green marketing » par la collectivité;
- Positionnement en zone inondable des bassins d'orage;
- Imperméabilisation des sols, augmentation du ruissellement;
- Concentration de populations à proximité de lieux fragiles et remarquables (naturel et historique);
- Vision passéiste des bassins d'orage inaccessibles, considérés comme une perte d'espace à bâtir par les aménageurs ;

Quartier
les Constellations
Un rayon sur la ville

LE PROGRAMME

- > 35 ha dont 15 ha d'espaces publics
- > 1300 logements
- > 4500 nouveaux habitants



Documents et illustrations non contractuels

ÉQUIPEMENTS PUBLICS

- 1 Place centrale
- 2 Station de Tramway L3
- 3 Parking TAM
- 4 Salles polyvalentes
- 5 Chaufferie bois
- 6 Local TAM
- 7 Espaces boisés préservés
- 8 Parking public

ÉQUIPEMENTS SPORTIFS

- 9 Terrains de tennis
- 10 Salle des sports
- 11 Tennis couverts
- 12 Dojo
- 13 Terrains de foot
- 14 Terrain multi-fonctions

LOGEMENTS

- Logements petits collectifs
- Logements collectifs
- Logements collectifs avec commerces au rez-de-chaussée
- Logements groupés
- Logements individuels

DÉPLACEMENTS

- Tramway ligne 3
- Extension de la ligne 3
- Piste cyclable
- Maillage piéton
- Voie principale



26 juin 2015

22

Quand la démographie galope et l'eau se fait rare



26 juin 2015

23

Quand la démographie galope et l'eau se fait rare



26 juin 2015



24



Quand la démographie galope et l'eau se fait rare

Le Golf de Fontcaude

- Alimentation en eau par le forage du Golf de Fontcaude : volume annuel prélevé = **229,4 M m³ (données Agence Eau 2009)**
- Ce forage pompe dans la nappe alluviale de la Mosson, en lien direct avec le cours d'eau = **impact sur la biodiversité**
- Charte sur l'eau signée en 2006 et renforcée en 2010 par la « Nouvelle charte Golf & Environnement » entre les gestionnaires de golfs, la FFgolf, le ministère de l'écologie et du Développement Durable



= engagement de réduction de leur consommation d'eau de 30%



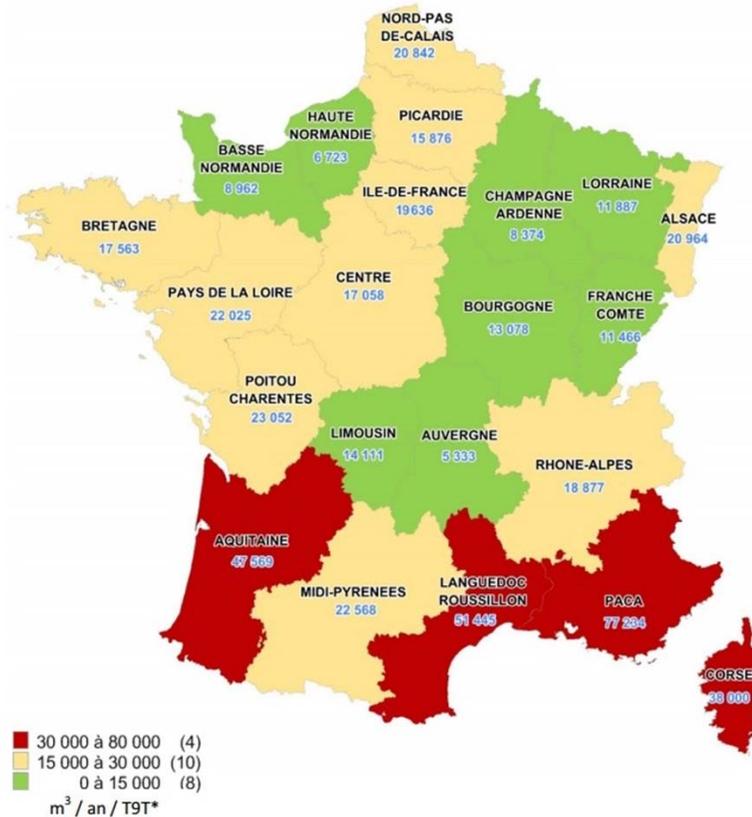
26 juin 2015

26

Quand la démographie galope et l'eau se fait rare

Consommation annuelle moyenne des golfs en France

Cartographie des consommations moyennes par région et par tranche de 9 trous



Source : 1^{er} rapport quinquennal de la charte nationale Golf & Environnement - mars 2013

Le Golf de Fontcaude n'a pas répondu à l'enquête nationale (seul 5 réponses sur 17 golfs en LR)

Les golfs de la région LR consomment en moyenne plus de 50 000 m³/an (contre 26 000 m³/an au niveau national) avec une baisse de 26% des consommations depuis 2006.

ENQUETE FFGOLF AUPRES DES GOLFS - REPONSES AU QUESTIONNAIRE



Exemple de pratiques alternatives pour diminuer la consommation d'eau potable et non potable des golfs

- Utilisation d'eau de retraitement de station d'épuration (Oléron, Royan, Pornic) ainsi que le développement de station de nouvelle génération (Ste Maxime);
- Utilisation d'eau de mer grâce à des graminées qui supportent un fort taux de salinité;
- Utilisation de nouvelles graminées qui nécessitent 30 à 50 % moins d'eau;
- Utilisation de nouveaux programmes d'arrosage très sophistiqués qui permettent d'apporter, arroseur par arroseur, la juste quantité d'eau nécessaire;
- Utilisation de nouvelles méthodes culturales ou réhabilitation de méthodes ancestrales pour diminuer les besoins en eau de la plante.

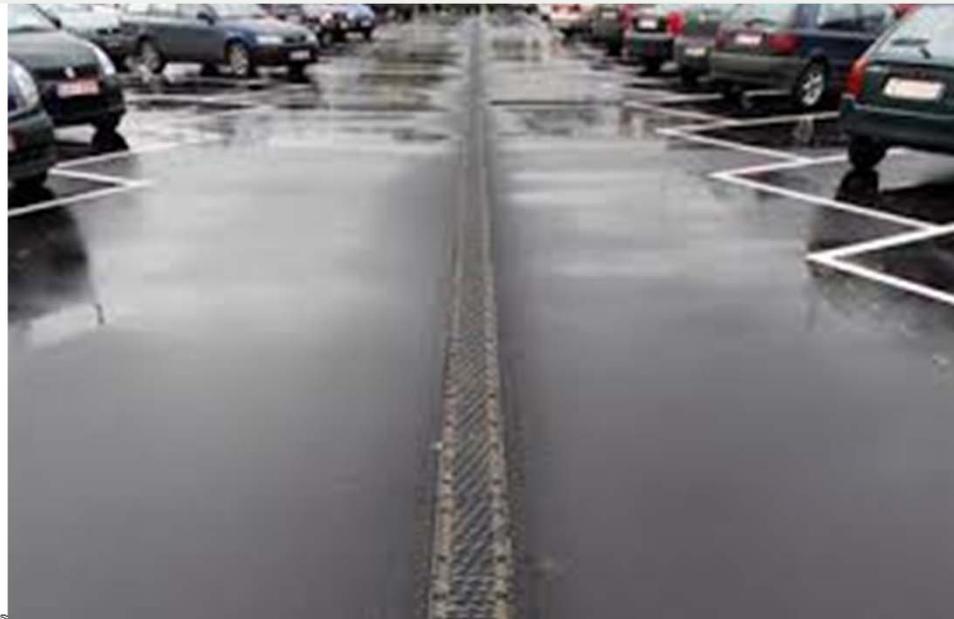
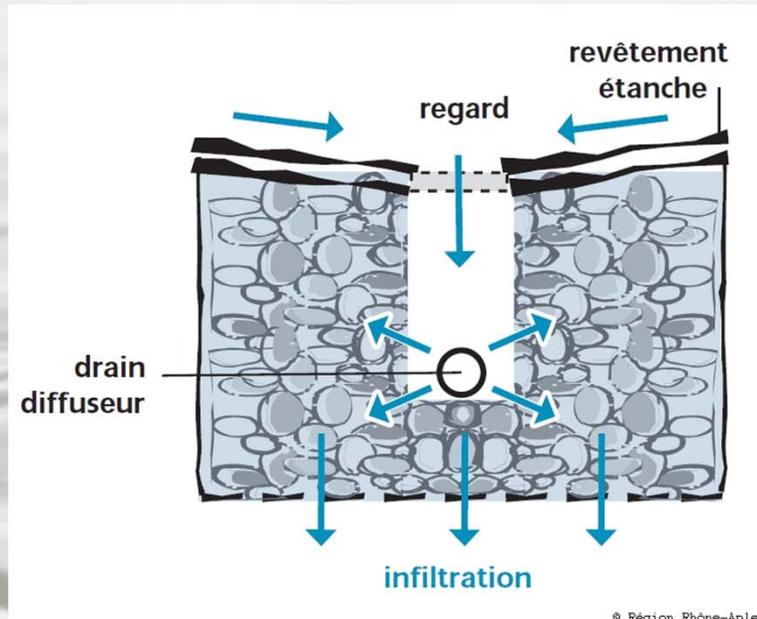
IV. QUE POUVONS-NOUS FAIRE ?

- A L'ÉCHELLE D'UN QUARTIER ?**
- A NOTRE ÉCHELLE ?**

- A NOTRE ÉCHELLE ?

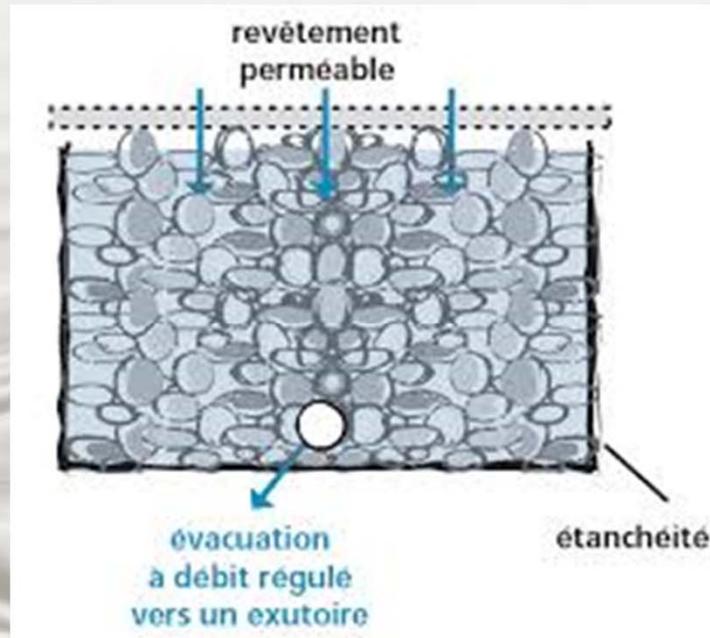
Solutions possibles à l'échelle d'un quartier

- Retenir l'eau et s'en servir :
 - Chaussées réservoirs et chaussées drainantes (sans entretien),



Solutions possibles à l'échelle d'un quartier

- Retenir l'eau et s'en servir :
 - Chaussées réservoirs et chaussées drainantes (sans entretien),



Solutions possibles à l'échelle d'un quartier

- Retenir l'eau et s'en servir :
 - Bassins d'orage accessibles au public , paysager, permettant le développement d'une biodiversité ordinaire et une appropriation du public.



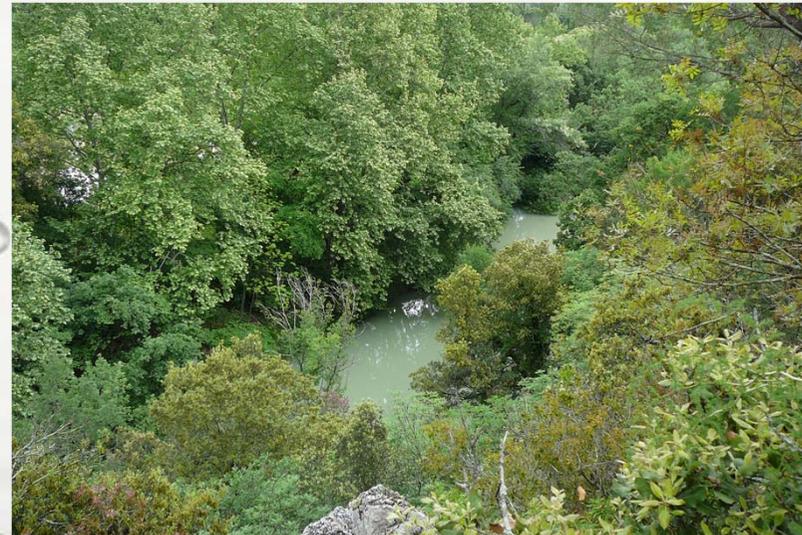
Solutions possibles à l'échelle d'un quartier

- Retenir l'eau et s'en servir :
 - Concevoir du bâti végétalisé (mur ou toitures)
 - Concevoir du bâti BBC adapté au site (orientation)



Aménagements humains créateurs de corridors biologiques

- Réseaux bocagers
- Côteaux calcaires
- Ripisylves
- Landes
- délaissés ou friches
- Talus routiers
- Bords de canaux
- Fossés
- Jardins



Lutte contre les îlots de chaleur

Par l'ombre qu'elle engendre, la ripisylve joue un rôle dans la prévention du réchauffement des eaux et permet de réguler le phénomène d'eutrophisation.

- **Abaissement de la température (- 2 à - 5 °c)**
- **Oxygénation de l'eau**
- **Régulation de l'eutrophisation**





26 juin 2015

36

Quand la démographie galope et l'eau se fait rare

Solutions possibles à l'échelle d'un quartier

- Restaurer la nature en ville et ses fonctions :
 - Anti-ruissellement,
 - Énergétique,
 - Thermique,
 - Sanitaire,
 - Prévention de l'usage des phytosanitaires,
 - Esthétique,
 - Psychologique .



QUE POUVONS-NOUS FAIRE À NOTRE ÉCHELLE ?

Consommation d'eau : Quels postes réduire ?



Micro-irrigation



Réutilisation des eaux pluviales par des cuves enterrées

Jardins secs



Paillage des sols



Toilettes sèches ou raccordement aux eaux grises



Elles doivent être valorisés sur la parcelle et ne générer aucune nuisance pour le voisinage, ni pollution.

Légalisées en France depuis 2009

Réutilisation des eaux usées : procédé REUSE

La Reuse, une solution d'avenir

De l'anglais «re-use» (ré-utiliser), ce procédé, comme son nom l'indique, permet de recycler des eaux usées, afin qu'elles redeviennent exploitables. Ce procédé est particulièrement utilisé dans les zones où l'eau vient à manquer. Il permet surtout de limiter au maximum l'impact de l'homme sur l'environnement.



Aspects sanitaires

La Reuse permet d'abattre toute la microbiologie à laquelle une Station d'épuration (STEP) ne peut s'attaquer.

Alors que les Step permettent globalement d'obtenir une eau de qualité "baignade", la Reuse va encore plus loin, avec une qualité "A+", permettant l'arrosage d'espaces verts publics. Plus qu'un complément de la Step, la Reuse améliore les traitements des parasites et autres germes pathogènes ainsi que les résidus médicamenteux, métaux lourds

Réutilisation des eaux usées : projet de REU traitées pour l'irrigation de la vigne en LR

Le projet IrriAlt'Eau est mené par AQUADOC, Véolia EAU, La Cave de Gruissan, l'INRA Pech Rouge, LBE Narbonne et l'Agglomération du Grand Narbonne depuis juillet 2013.

Il vise à développer une pratique raisonnée et économiquement viable de micro-irrigation de la vigne avec des eaux traitées issues d'une ressource alternative, de quantité, qualités physico-chimiques et microbiologique maîtrisées.

Ce projet a été labellisé par le Pôle de compétitivité Eau et bénéficie des concours financiers de la Région Languedoc Roussillon, de BPI France, de l'Agglomération du Grand Narbonne et de l'Agence de l'Eau RMC. **Il s'agit d'une première et si le dispositif fait ses preuves, les débouchés seront très prometteurs. La même eau servira ainsi deux fois : pour l'eau potable et pour l'irrigation.**





Merci pour votre attention