



Analyse macroéconomique et prospective des usages de l'eau du système Durance – Verdon

CRÉDOC

ASCA



ARTELIA
Passion & Solutions

Où en sommes nous de la démarche?

- 2002 – rapport Balland : invite à une ouverture plus large des enjeux « émergents », compte tenu des besoins des enjeux « établis »
- 2005-2015 – Plan Durance : projet d'étude (2008) exploratoire sur les possibilités de modification de l'équilibre autour du partage de la ressource
- ... reportée (élaboration du SOURSE, lancement de R2D2)
- et relancée dans le cadre de l'EPTB et le projet d'émergence du SAGE de la Durance
- 2016-2017 - évolution des attendus de la démarche : **dans un contexte changeant, comment assurer une gestion de la ressource en eau qui préserve les grands équilibres socio-économiques, écologiques et territoriaux?**

Où en sommes nous de la démarche?

- Début 2018 : lancement de l'analyse macroéconomique et prospective des usages de l'eau du système Durance-Verdon
 - ➔ 1. Clarifier **les équilibres socio-économiques** qui reposent sur la ressource en eau du système Durance-Verdon
 - 2. Questionner **la robustesse de cette situation au regard des possibles évolutions (prospective R2D2)**, afin de mettre en évidence les conséquences envisageables et les points de fragilité du système de gestion actuel
 - 3. Identifier les besoins présents et à venir en matière **de gestion et de gouvernance**

- Avril 2018 : première présentation en Commission : de nombreuses questions soulevées, nécessité de revoir l'approche et le pilotage de l'étude

- Avril – octobre : mobilisation du secrétariat technique, rencontres avec Eliane BARREILLE

Adaptation de la
méthodologie à la suite de la
commission d'avril



Retour sur la commission Eau et Usages d'avril 2018

- Les messages reçus

- Une demande de mieux montrer que l'eau est essentielle pour la région
- La prise en compte des aménités : l'approche purement économique est trop réductrice
- Une incompréhension sur la démarche d'identification d'activités plus « dépendantes » que d'autres
- Le sentiment que le « positionnement du curseur » ne peut être une production « technique »



Retour sur la commission Eau et Usages d'avril 2018

- Les réponses apportées

Les aménités...

- L'étude est centrée sur l'approche économique, et n'a pas vocation à embrasser l'ensemble des apports de l'eau de la Durance au territoire.
- Il est cependant important de pouvoir replacer les résultats économiques dans un cadre plus large.



Retour sur la commission Eau et Usages d'avril 2018

Les aménités : exemple d'un canal d'irrigation

- Les apports d'un canal d'irrigation à la collectivité recouvrent :
 - La production des cultures irriguées
 - L'industrie agroalimentaire et les services basés sur ces productions
 - L'alimentation de la nappe alluviale
 - Eau potable, et activités humaines permises par la disponibilité en eau potable
 - Alimentation de milieux humides
 - L'alimentation de milieux humides et aquatiques
 - Le paysage, la valeur patrimoniale et le cadre de vie
 - Les usages domestiques de l'eau du canal (arrosage, ...)
 - La gestion des eaux pluviales

L'approche économique ne prend en compte qu'une part de ces apports.



Retour sur la commission Eau et Usages d'avril 2018

Les aménités : exemple d'un milieu naturel aquatique

- Les apports d'un milieu aquatique à la collectivité recouvrent :
 - La préservation de la biodiversité
 - Le paysage, la valeur patrimoniale et le cadre de vie :
 - Pour les habitants
 - Pour le **tourisme**
 - L'amélioration de la qualité de l'eau (autoépuration)
 - Des productions diverses (poisson, ...)
 - La régulation quantitative (régulation des situations de déficit ou d'excédent)

L'approche économique ne prend en compte qu'une part de ces apports.



Retour sur la commission Eau et Usages d'avril 2018

Les aménités...

- Pour illustrer l'importance de ces contributions non monétarisées (du moins au titre de la « comptabilité nationale »), un zoom a été demandé au bureau d'étude:

Aménités du système d'irrigation gravitaire, illustré par l'analyse détaillée d'un exemple (canal St-Julien ?)



Retour sur la commission Eau et Usages d'avril 2018

- Les réponses apportées

- La dépendance...

- Une erreur de vocabulaire : le terme de « dépendant » a été utilisé maladroitement pour désigner les activités dépendantes à court terme de la disponibilité de la ressource

- Les activités dépendantes doivent recouvrir l'ensemble des richesses créées par les activités économiques qui se sont développées grâce à la Durance

- Ce n'est qu'ensuite qu'on peut s'interroger sur des différences de vulnérabilité en période de pénurie

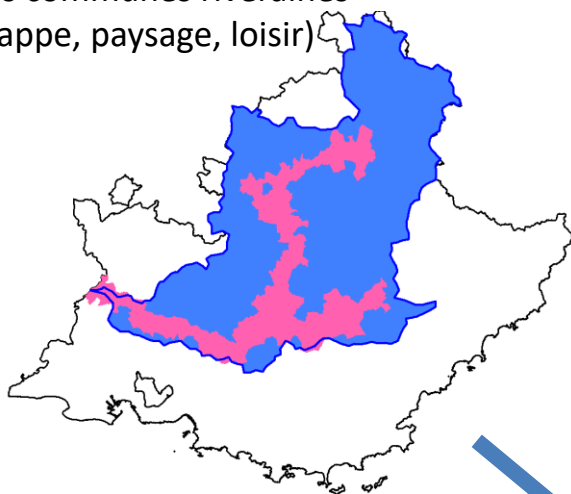
Retour sur la commission Eau et Usages d'avril 2018

- Les réponses apportées
 - Le positionnement du curseur...
 - La réflexion partagée avec les partenaires a montré que l'intensité de la dépendance est variable selon les territoires : leur dépendance à la ressource durancienne, l'importance de la régulation de la ressource, ...
 - 2 exemples :
 - Même l'eau potable, pourtant « protégée » peut souffrir de pénurie dans les hauts bassins non régulés
 - L'ensemble des usages sont satisfaits aujourd'hui de fait sur des territoires totalement sécurisés (cf. Marseille)
 - Il a donc été décidé de travailler sur 5 territoires contrastés.

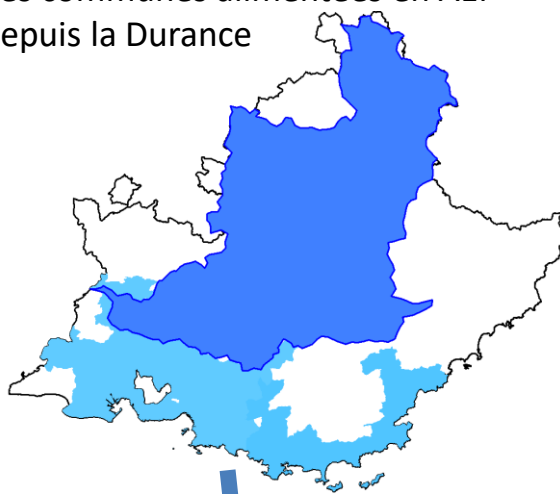
Retour sur la commission Eau et Usages d'avril 2018

5 grands territoires retenus pour l'analyse

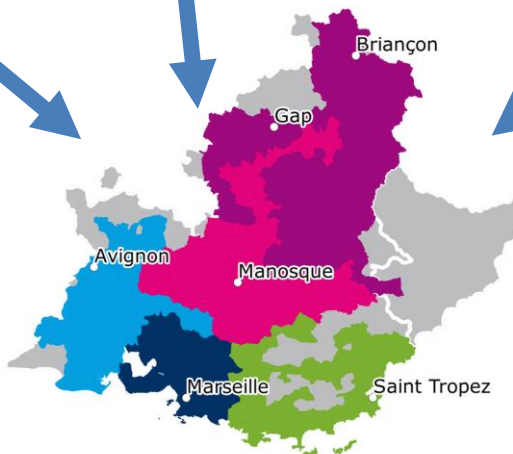
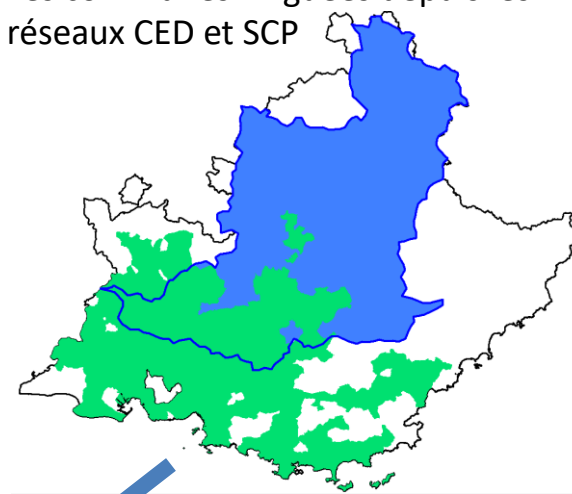
Les communes riveraines
(nappe, paysage, loisir)



Les communes alimentées en AEP
depuis la Durance



Les communes irriguées depuis les
réseaux CED et SCP



| Les grands chiffres de l'activité | liée à la Durance



Comment sont estimées les grandeurs patrimoniales ?

Définition du périmètre sectoriel (les activités économiques prises en compte)

- L'approche patrimoniale propose de considérer les richesses créées par les activités économiques qui se sont développées grâce au système Durance – Verdon.
- Hypothèse : l'eau indispensable à l'activité humaine. L'eau de la Durance est la cause de toute l'activité économique sur le territoire qu'elle alimente.

Exploitation des données issues de la statistique publique

- **Les bases SIRENE et ESANE de l'INSEE** qui renseignent respectivement sur le nombre d'emplois salariés en ETP pour chaque établissement de chaque commune et la valeur ajoutée des sous-secteurs d'activité au niveau national (plus de 700 codes dans la nomenclature d'activité française - NAF).
- Après un travail de nettoyage (imputation de la non réponse, estimation des effectifs à partir des tranches) et de calage des données (pondération), le Crédoc calcule pour chaque établissement le nombre d'emploi salariés.
- La valeur ajoutée d'un établissement est ensuite obtenue en multipliant le nombre d'emplois par la valeur ajoutée moyenne de l'emploi dans le sous-secteur d'activité auquel l'établissement appartient.

Définition du périmètre géographique

- Le périmètre géographique considéré a été cartographié à partir des **données transmises par Artelia et le SMAVD** – il s'agit des territoires qui bénéficient de l'eau du système Durance – Verdon, et qui représentent environ 70% de la surface de la région Sud.

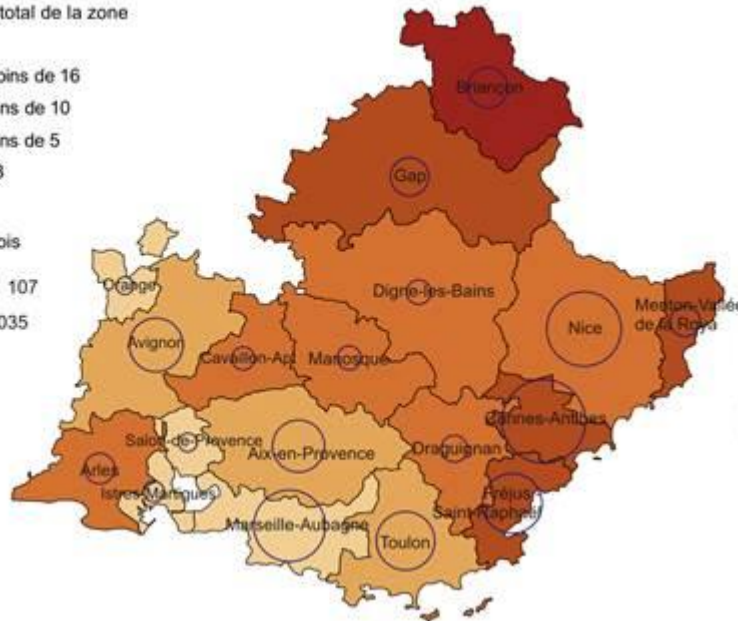
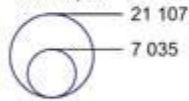
Comment sont estimées les grandeurs patrimoniales du tourisme?

Nombre et part de l'emploi touristique dans l'emploi total par zone d'emploi de Provence-Alpes-Côte d'Azur en 2011

En % de l'emploi total de la zone



Nombre d'emplois touristiques



© IGN-Insee 2015

Application de la méthodologie construite par l'INSEE

Les emplois

l'INSEE publie le pourcentage de l'emploi touristique dans **l'emploi total** pour chacune des 18 zones d'emploi de la région Sud Provence Alpes Côte d'Azur. Afin de reconstituer le découpage du périmètre durancien et de chacun des 5 sous territoires qui le constituent, le Crédoc ventile ces résultats **au niveau des communes** en utilisant une clé de répartition tenant compte de l'intensité de l'activité touristique des différentes communes.

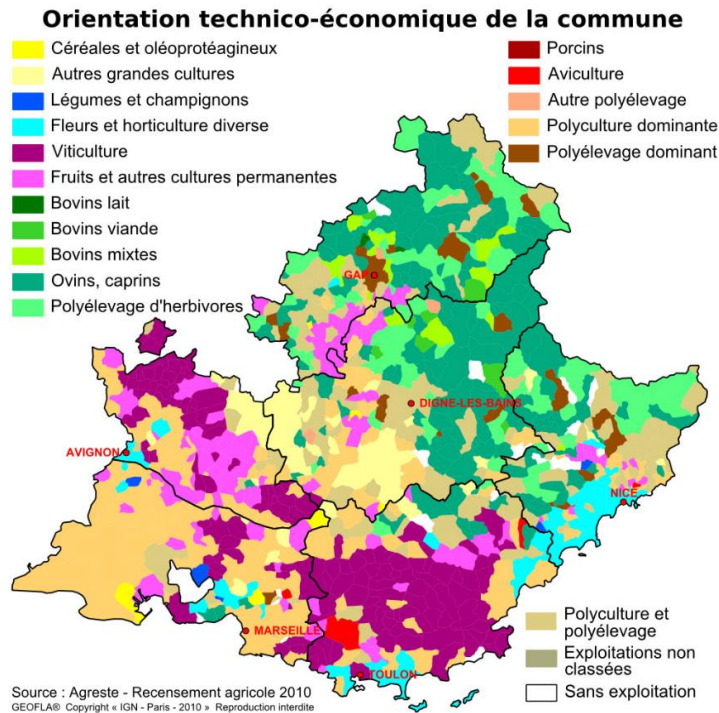
La valeur ajoutée

Calcul de la VA moyenne par commune pour tous les secteurs touristiques (à partir des données ESANE et SIRENE).

Cette VA moyenne par commune est affectée aux emplois touristiques de ces communes.

Comment sont estimées les grandeurs patrimoniales de l'agriculture?

Calcul des valeurs ajoutées par hectare et par type de culture au niveau de la commune



La **base de recensement agricole** permet de connaître les surfaces agricoles par communes pour chacun des grands types de cultures :

- Grandes cultures
- Légumes et champignons
- Fleur et horticulture
- Viticulture
- Fruitière et autres cultures permanentes

La **base RICA** (enquête annuelle du réseau d'information comptable agricole) permet d'obtenir la VA/ha de ces cultures (selon la typologie fondée sur l'OTEX – orientation technico-économique des exploitations).

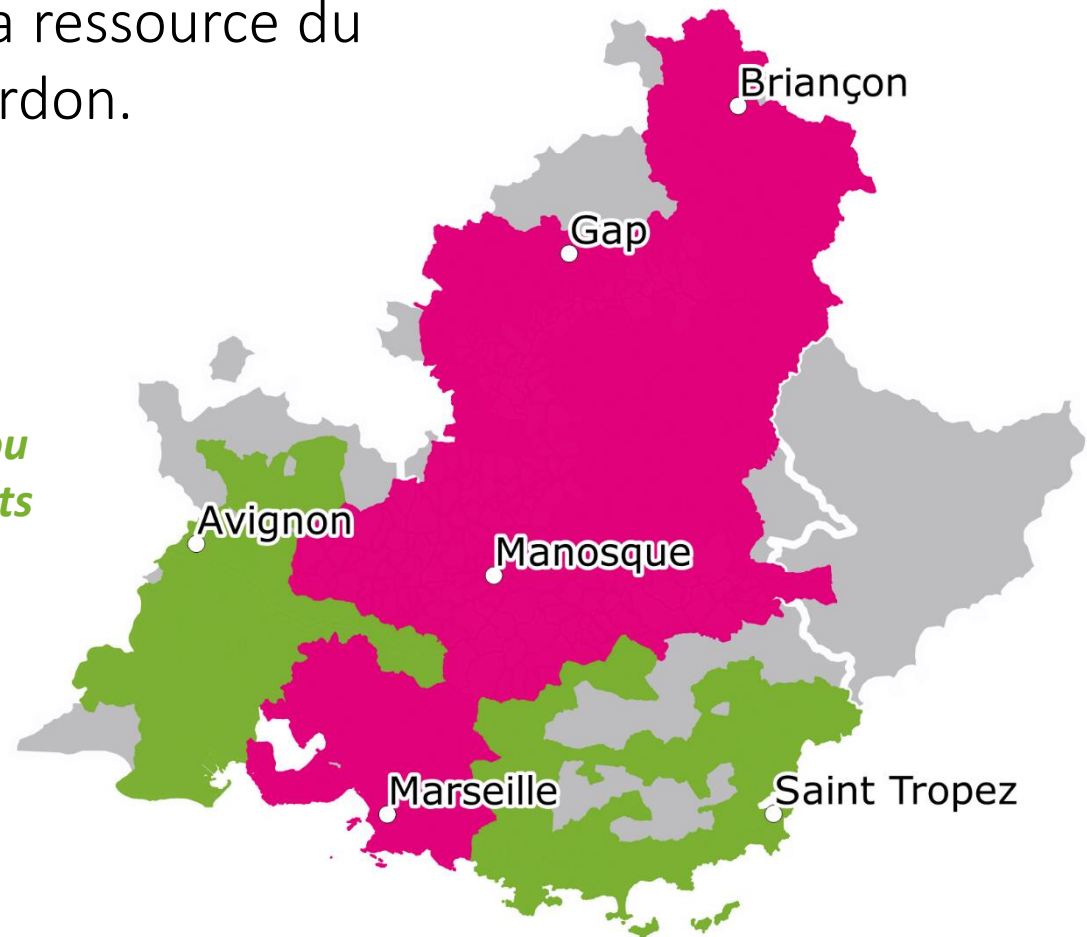
Une VA totale est ainsi estimée par communes puis agrégée au niveau des territoires.

Principaux résultats de l'approche patrimoniale

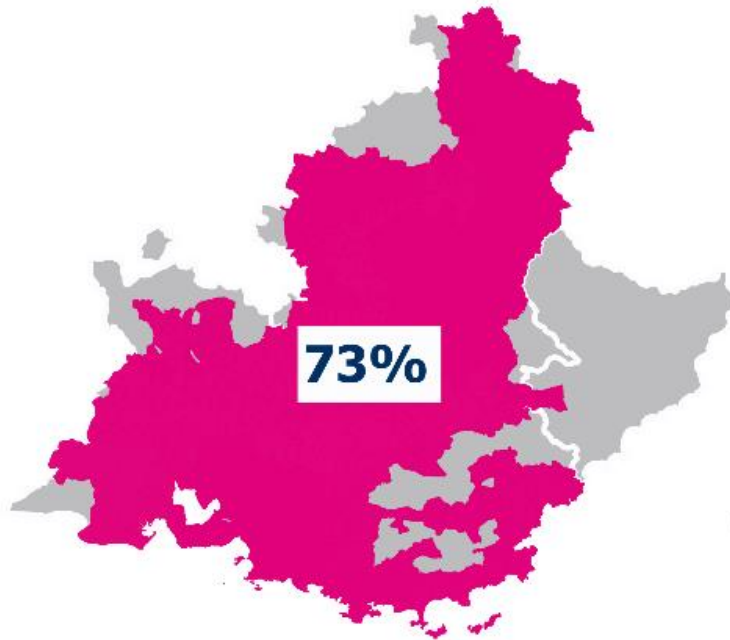
73% de l'activité régionale dépend en tout ou partie de la ressource du système Durance – Verdon.

Les secteurs totalement dépendants assurent 44% de la richesse régionale

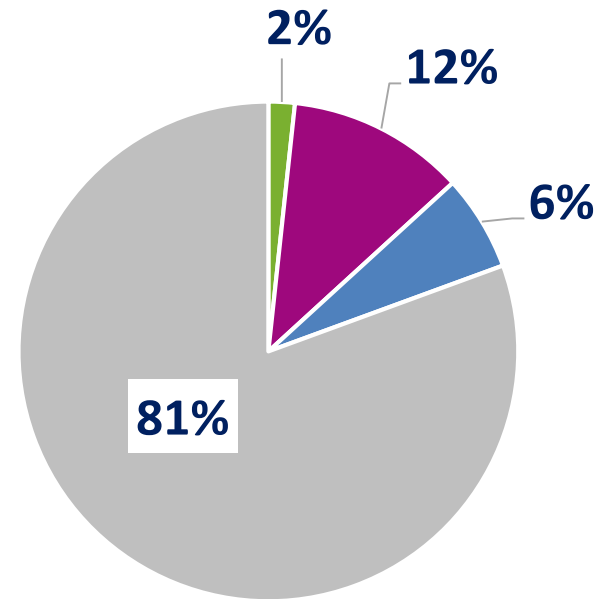
Les secteurs fortement ou partiellement dépendants assurent 29% de la richesse régionale



Principaux résultats de l'approche patrimoniale



= 100 milliards d'euros
1 million d'emplois



■ Agriculture ■ Industrie
■ Construction ■ Services

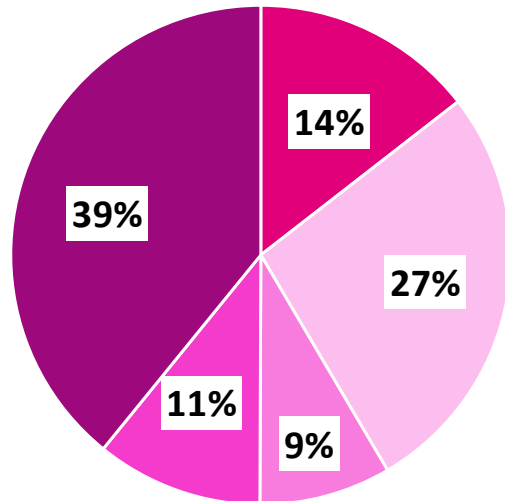
Principaux résultats de l'approche patrimoniale

Focus sur l'industrie, le tourisme et l'agriculture

Industrie



11,5 milliards d'€ de VA
 77% de la VA de l'industrie régionale
 110 000 emplois industriels
 77% de l'emploi industriel régional



- Industrie agroalimentaire
- Energie, Dépollution, Industries extractives
- Fabrication d'équipements informatiques, machines
- Fabrication de matériels de transport
- Fabrication d'autres produits industriels (bijoux, meubles, matériel chirurgical)

Agriculture



1,3 milliards d'€ de VA
 71% de la VA agricole régionale
 450 000 hectares de surface agricole
 75% des surfaces agricoles de la région

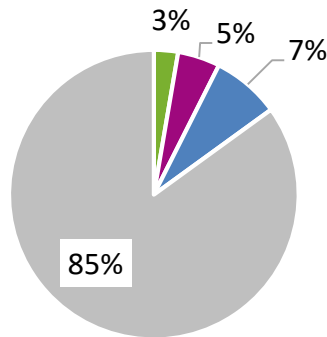
Tourisme



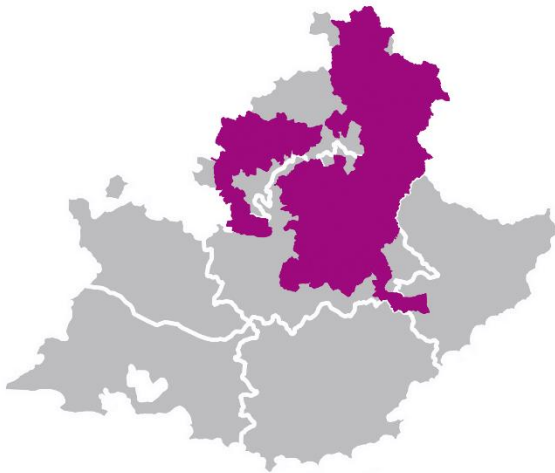
7 milliards d'€ de VA
 56 000 emplois touristiques
 62% de l'emploi touristique régional

Territoires totalement dépendants, non régulés

3,8 milliards d'€ – 44 000 emplois *



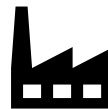
■ Agriculture ■ Industrie
■ Construction ■ Services



Focus sur le tourisme, l'industrie et l'agriculture



- ✓ 646 millions d'euros et 7 000 emplois touristiques
 - Dont 48% d'activités très touristiques (hébergement, musée, monuments, loisirs et sports)
 - 25% d'emploi dans l'hébergement et 15% remontées mécaniques



- ✓ 161 millions d'euros et 1 600 emplois industriels
 - Dont 43 millions d'euros pour l'industrie agroalimentaire

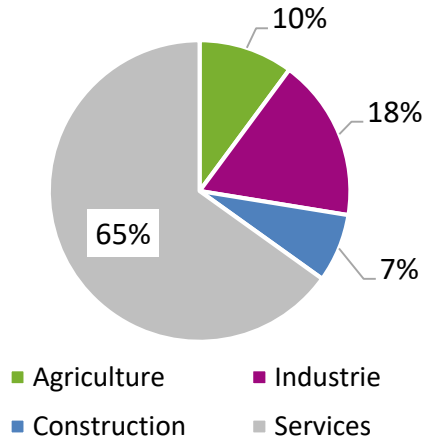


- ✓ 92 millions d'euros et 125 000 hectares
 - dont 87% de fourrage et prairie (en surface agricole)

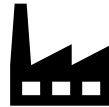
Territoires totalement dépendants fortement régulés

5,1 milliards d'€ – 51 000 emplois

Focus sur le tourisme, l'industrie et l'agriculture



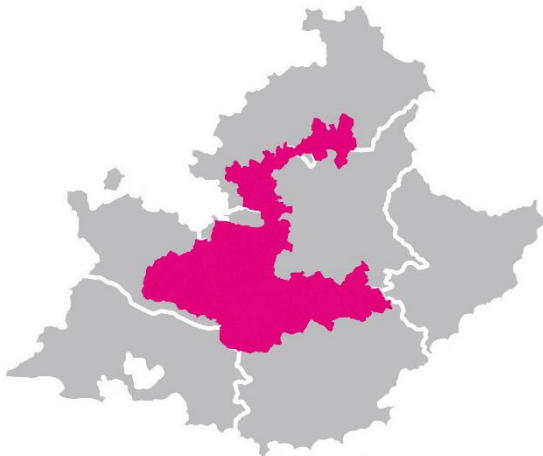
- ✓ 471 millions d'euros et 4 000 emplois touristiques
 - Dont 31% d'activités très touristiques (hébergement, musée, monuments, loisirs et sports)
 - 27% d'emploi dans l'hébergement



- ✓ 820 millions d'euros et 6 600 emplois industriels
 - Dont 148 millions d'euros pour l'industrie agroalimentaire

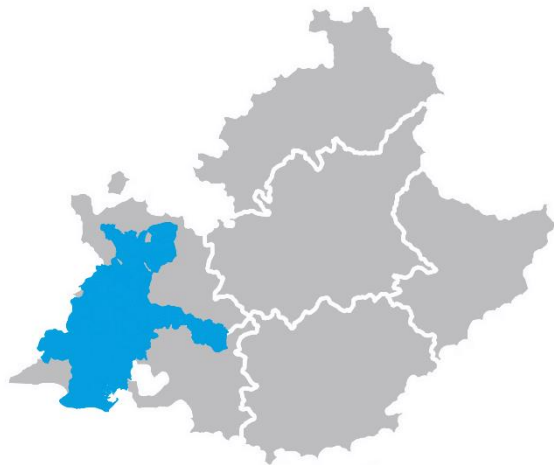
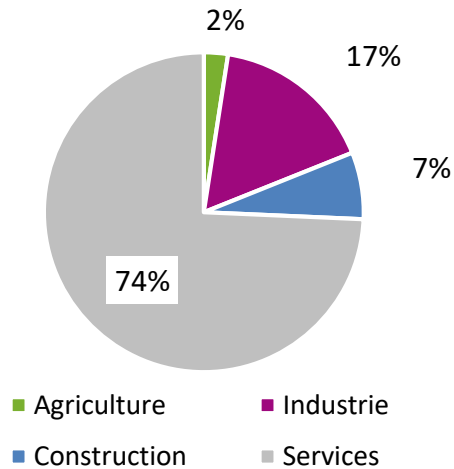


- ✓ 475 millions d'euros et 125 000 hectares
 - Dont 45% de fourrage et prairie et 28% de grandes cultures (en surface agricole)



Territoires fortement dépendants (CED)

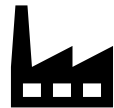
19 milliards d'€ – 200 000 emplois



Focus sur le tourisme, l'industrie et l'agriculture



- ✓ 1,3 milliard d'euros et 9 500 emplois touristiques
 - Dont 31% d'activités très touristiques (hébergement, musée, monuments, loisirs et sports)
 - 22% d'emploi dans l'hébergement



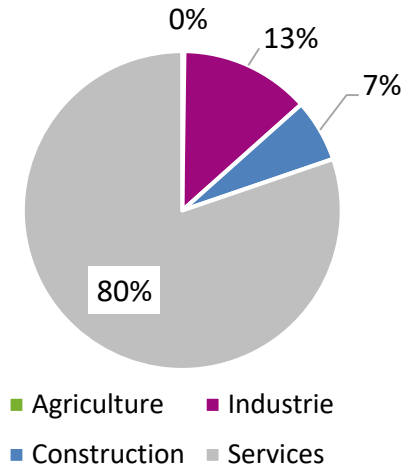
- ✓ 2,8 milliards d'euros et 27 300 emplois industriels
 - Dont 502 millions d'euros pour l'industrie agroalimentaire



- ✓ 419 millions d'euros et 143 000 hectares
 - Dont 43% de foin de Crau et 25% de grandes cultures (en surface agricole)

Territoires totalement dépendants (SEM SCP)

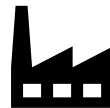
50 milliards d'€ – 500 000 emplois



Focus sur le tourisme, l'industrie et l'agriculture



- ✓ 2,3 milliards d'euros et 18 000 emplois touristiques
 - Dont 30% d'activités très touristiques (hébergement, musée, monuments, loisirs et sports)
 - 21% d'emploi dans l'hébergement



- ✓ 6 milliards d'euros et 53 900 emplois industriels
 - Dont 710 millions d'euros pour l'industrie agroalimentaire

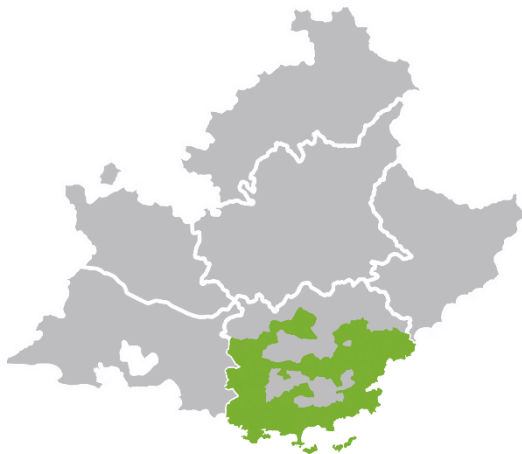
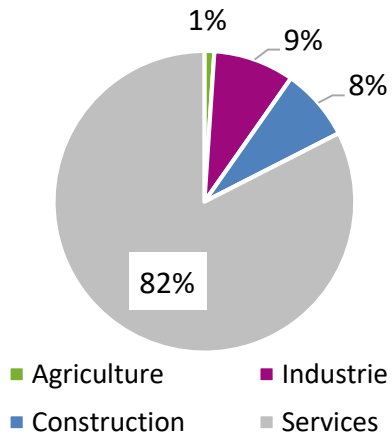


- ✓ 96 millions d'euros et 26 000 hectares
 - Dont 34% de grandes cultures, 33% de vignes et 17% de foin de Crau (en surface agricole)



Territoires partiellement dépendants

21 milliards d'€ – 200 000 emplois



Focus sur le tourisme, l'industrie et l'agriculture



- ✓ 2,1 milliards d'euros et 17 000 emplois touristiques
 - Dont 25% d'activités très touristiques (hébergement, musée, monuments, loisirs et sports)
 - 21% d'emploi dans l'hébergement



- ✓ 1,6 milliards d'euros et 17 200 emplois industriels
 - Dont 247 millions d'euros pour l'industrie agroalimentaire



- ✓ 197 millions d'euros et 34 000 hectares
 - Dont 63% de vignes (en surface agricole)

Regard sur les activités
directement liées à la
disponibilité de la ressource



Pour approfondir la notion de dépendance

- Deux niveaux de dépendance

L'approche patrimoniale présentée ci-dessus intègre l'ensemble des richesses créées par les activités économiques qui se sont développées grâce à la Durance.

Pour travailler sur les modalités de gestion de la ressource, il faut identifier, parmi ces activités, celles qui sont plus directement menacées en cas de pénurie.

On appellera vulnérables les richesses créées par les activités économiques qui pourraient être mises en péril à court terme en cas de raréfaction de la ressource durancienne.



Approche des usages vulnérables

- Une analyse de la vulnérabilité qui doit être modulée selon les situations

Dans les territoires non sécurisés, même l'eau potable peut être vulnérable, bien qu'elle soit théoriquement prioritaire

= **Situations de pénurie**

Dans les territoires totalement sécurisés, la décision de restreindre l'accès à l'eau d'un usage relève d'un arbitrage pour protéger un autre usage ou faire preuve de solidarité

= **Situations de restriction**

Toutefois, sur tous les territoires, un problème grave de qualité peut remettre en cause la disponibilité de la ressource.

→ *Les résultats sont présentés par territoire, pour permettre une analyse différenciée selon les situations*



Approche des usages vulnérables

- Aujourd'hui, une vulnérabilité concentrée sur 4 secteurs d'activité

L'expérience des crises passées montre que 4 secteurs peuvent être impactés directement en cas de pénurie :

- L'agriculture (irriguée)
- Le tourisme (lorsqu'il est lié à la présence de l'eau)
- L'hydroélectricité
- L'industrie (lorsqu'elle a besoin d'eau pour sa production)

Le reste de l'activité n'est pas affecté directement par une restriction de l'accès à la ressource, même si elle dépend évidemment de la capacité à assurer l'accès à l'eau potable.

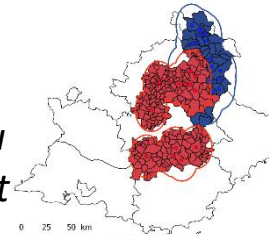


Méthodologie d'identification des activités techniquement vulnérables



Le tourisme

Valeur ajoutée des activités pour lesquelles l'eau de la Durance et du Verdon est un attrait ou un support d'activités



Un travail spécifique sur le tourisme littoral

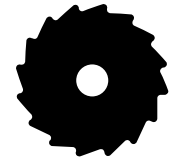


L'agriculture

Valeur ajoutée des cultures irriguées par le système Durance Verdon

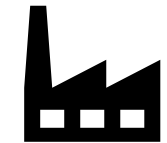


Une approche complémentaire sur les aménités de l'agriculture irriguée



L'hydroélectricité

Valeur ajoutée de l'hydroélectricité produite par EDF sur les installations présentes sur la Durance et le Verdon



L'industrie

Activités industrielles qui utilisent l'eau comme un facteur de production direct



Tous les autres secteurs

Pas d'activités vulnérables à court terme