



Concilier la préservation des milieux aquatiques et de la biodiversité et la production hydroélectrique

-

des outils en PACA



Un potentiel existant

→ Etude du potentiel régional pour le développement de la petite hydroélectricité (2005 – en cours de mise à jour)

- portée par le GERES, cofinancée ADEME-Région

• BILAN

- Centrales en service : filière importante (petite ET grande hydro) en PACA
- Projets : des projets de moindre envergure, et portés localement
- Potentiel :
 - un potentiel difficile à mobiliser en rivière, -déjà très exploitées et dont le bon état chimique et écologique est à atteindre pour 2015 (DCE, 2000)-
 - un **modeste** potentiel résiduel sur les **usages préexistants** (AEP, canaux, centrales ES ...)

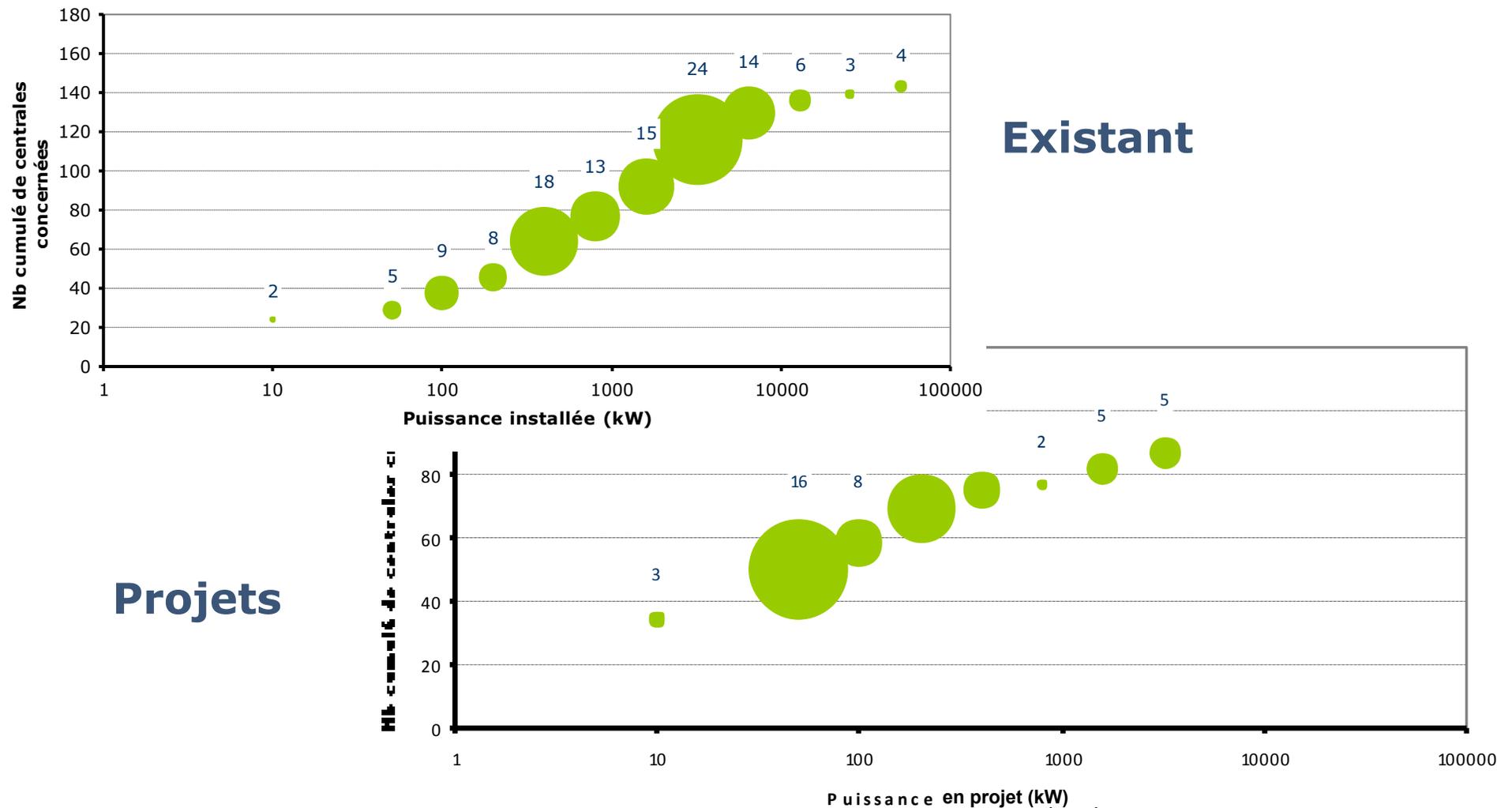
72 MW (~330 GWh/an)
de gisement PACA (2005)
sur AEP, canaux, rivière

**quelle
compatibilité?
comment aider la filière
à s'adapter?**

exigences réglementaires,
administratives et sociétales
+ prise en compte des
enjeux rivière & milieux



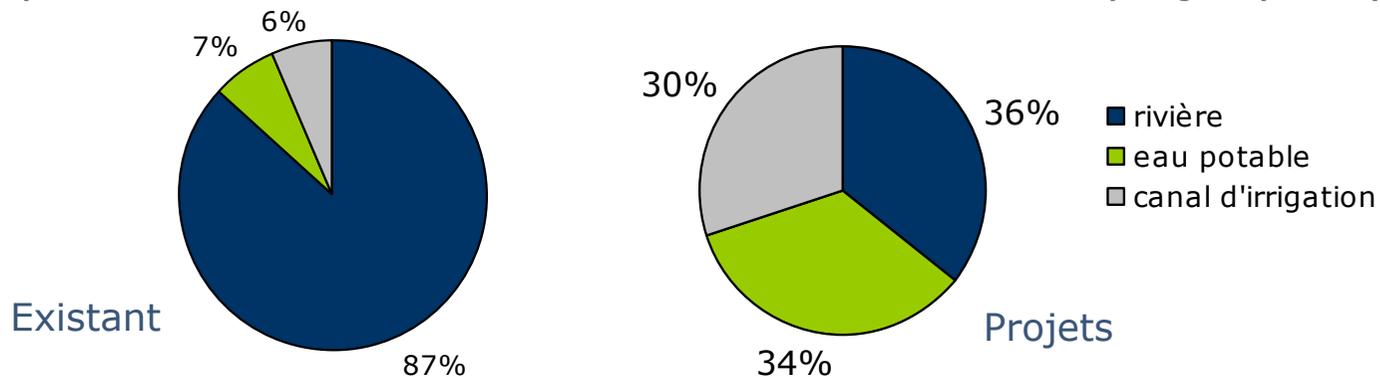
L' existant & les projets en PACA



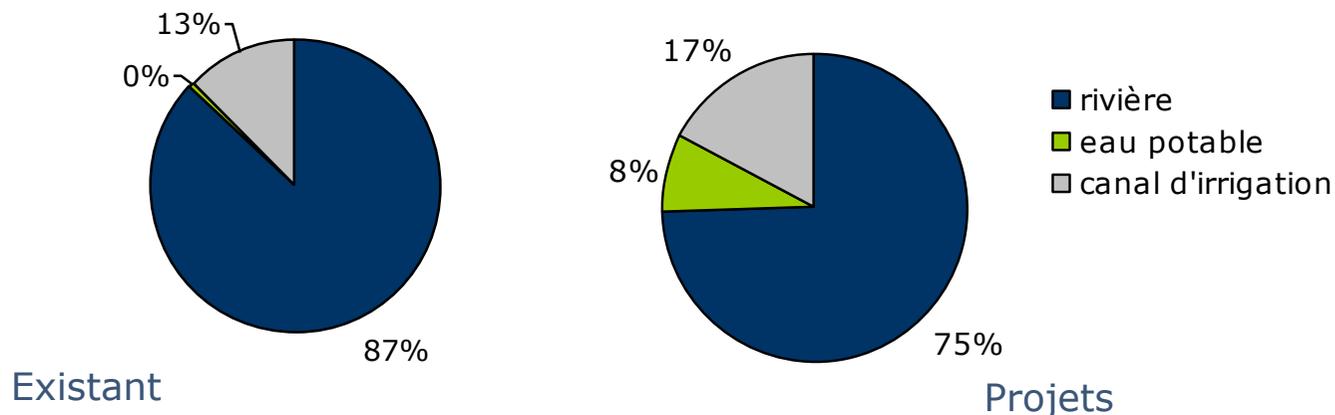


L' existant & les projets

- Répartition du nombre de centrales en service/en projet par typologie



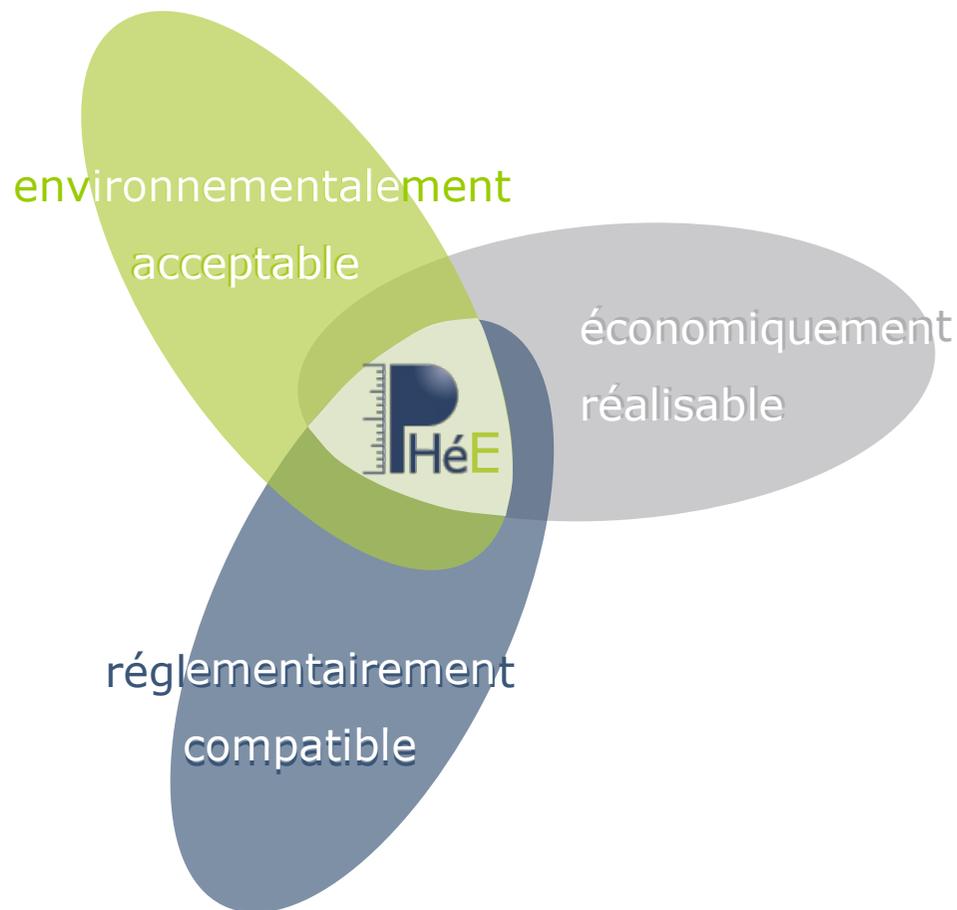
- Répartition du nombre de centrale par puissance installée/en projet





Depuis 2007, la mission PHéE en PACA

- Rechercher, situer & promouvoir la compatibilité entre petite hydroélectricité et environnement.



Développer les énergies renouvelables ou protéger les milieux ?
Les deux !



Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



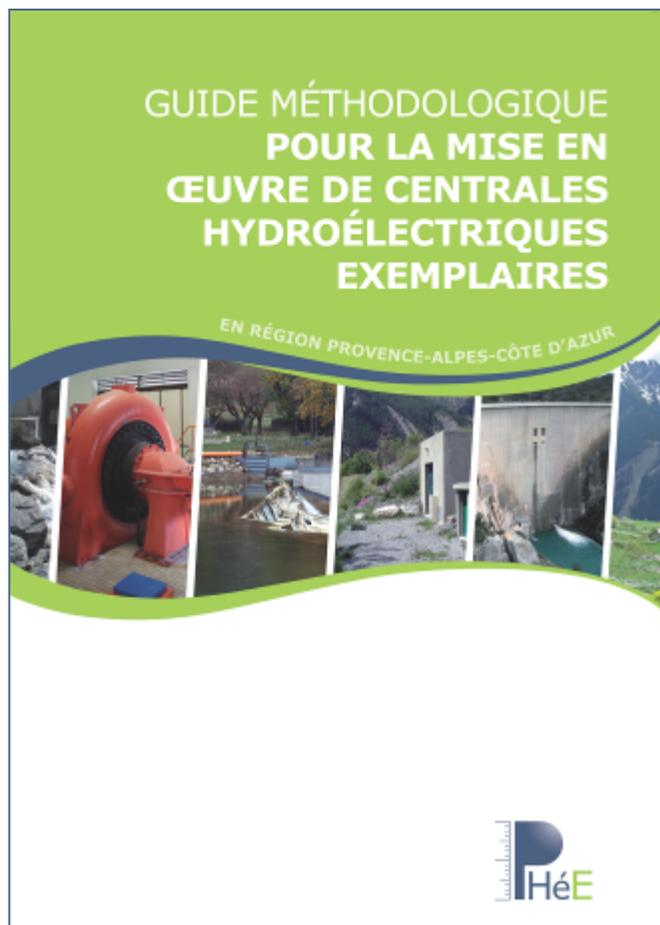


Les outils PHéE pour la petite hydroélectricité

- Guide méthodologique pour la mise en œuvre de centrales hydroélectriques exemplaires
- Fiches d'études de cas de petites centrales hydroélectriques en fonctionnement
- Site web PHéE
- Modèles de cahiers des charges pour la réalisation d'études de faisabilité et d'études d'impact
- Listes de bureaux d'études (non exhaustives)



Guide méthodologique PHÉE



| 1. Définitions-Contexte | |
|-------------------------|--|
| Fiche 1a | La ressource en eau et ses usages |
| Fiche 1b | Les milieux aquatiques et la biodiversité |
| Fiche 1c | La continuité écologique et sédimentaire |
| Fiche 1d | Contexte énergétique, enjeux socio-économique et changement climatique |
| Fiche 1e | Les acteurs de l'eau |

| 2. Volet réglementaire | |
|------------------------|--|
| Fiche 2a | Les directives européennes sur l'eau et l'énergie |
| Fiche 2b | L'encadrement réglementaire national |
| Fiche 2c | Les documents de gestion et d'actions des milieux aquatiques en PACA |
| Fiche 2d | Les périmètres d'inventaire et de protection |

| 3. Étude de faisabilité compatible PHÉE | |
|---|--|
| Fiche 3a | Méthodologie de l'étude de faisabilité compatible PHÉE |
| Fiche 3b | Définition de la typologie d'un projet |
| Fiche 3c | Définition des enjeux environnementaux du site |
| Fiche 3d | Incidence des enjeux environnementaux sur la faisabilité du projet |
| Fiche 3e | Estimation du potentiel moyen de production |

| 4. Volet juridico-administratif | |
|---------------------------------|--|
| Fiche 4a | Le droit d'eau |
| Fiche 4b | Détermination du régime administratif d'un projet |
| Fiche 4c | La demande d'autorisation d'exploitation |
| Fiche 4d | L'étude d'impact |
| Fiche 4e | La notice d'incidence Natura 2000 |
| Fiche 4f | L'instruction du dossier de demande d'autorisation |
| Fiche 4g | Le renouvellement d'autorisation |
| Fiche 4h | La demande d'exploiter sur un réseau AEP |

| 5. Raccordement réseau | |
|------------------------|-----------------------------------|
| Fiche 5a | Le réseau électrique en France |
| Fiche 5b | La procédure pour le raccordement |

| 6. Volet technique / pratique | |
|-------------------------------|---|
| Fiche 6a | Les différents types de turbines hydroélectriques |
| Fiche 6b | Éléments de coûts d'installation d'une PCH |
| Fiche 6c | Les aides financières |
| Fiche 6d | Aperçu des impacts négatifs potentiels d'une PCH |
| Fiche 6e | La position des stations d'étude pour la réalisation de l'étude d'impact sur les milieux aquatiques |
| Fiche 6f | Aperçu de mesures de correction et réduction des impacts d'un projet de PCH |
| Fiche 6g | Méthodes de détermination du débit réservé - débit minimum biologique |
| Fiche 6h | Planification des actions à mener |



Guide méthodologique PHÉE



3- Etude de faisabilité compatible PHÉE

COMMENT IDENTIFIER LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX CADRÉS RÉGLEMENTAIREMENT SUR SON SITE DE PROJET, ET QUELLES CONSÉQUENCES POUR LA SUITE ?

Au cours de cette phase, il s'agit de vérifier si le cours d'eau prélevé et l'emplacement choisi font ou non l'objet d'un zonage réglementaire. Le cas échéant, ces zonages constituent à la fois une restriction et une opportunité :

- Ils cadrent et limitent les conditions d'obtention d'une autorisation ;
- Ils correspondent à un enjeu environnemental, et permettent ainsi d'identifier rapidement cet enjeu ; de plus, les données associées auront été produites et seront donc souvent accessibles.

Il est aujourd'hui aisé de faire une pré-définition des enjeux associés à un petit aménagement hydroélectrique à partir des données associées aux différents cadres réglementaires et institutionnels.

| type d'enjeu | encadrement réglementaire | conséquences ? | où trouver l'info ? |
|---|---|-----------------|---------------------|
| Zones classées | | | |
| SDAGE : Très bon état écologique Classé migrateur amphihalux Réservoirs biologiques | Code Env : L214-17-1 | Non mobilisable | ① |
| Comar de Parc National | Code Env : L331-1 à L331-29 et R331-1 à R331-05 | | |
| Réserves Naturelles Régionales Réserves Naturelles Nationales (hors réserves géol.) | Code Env : L332-1 à L332-27 et R332-1 à R332-01 | | |
| Sites inscrits/Classés | Code Env : L341-1 à 341-22 | | ② |

¹ Se reporter aux références page suivante



FICHE OUTIL 3c Enjeux cadrés



| type d'enjeu | encadrement réglementaire | conséquences ? | où trouver l'info ? |
|--|---|---|---------------------|
| Zones à enjeux | | | |
| SDAGE : Réservoirs biologiques Migrateurs non amphihalux Zones de frayères | SDAGE et L.214-17 du C.Env. | Difficilement mobilisable | ① ② |
| SDAGE, SAGE, Contrat de milieu, PDPG | Déclarations du SDAGE : Le projet doit être en cohérence avec les objectifs et programme de mesures | Mobilisable sous conditions strictes | ③ ④ ⑤ |
| Zone d'adhésion de Parc National | Code Env : L331-1 à L331-29 R331-1 à R331-05 | | |
| Zones Natura 2000 | Code Env : L414-1 à L414-7 R414-1 à R414-26 | | |
| Arrêtés préfectoraux de Protection de Biotope | Code Env : L411-1 & L411-2, L415-1 à L415-5 et R411-15, R411-16 & R411-17 | | |
| Réserves naturelles biologiques | Code Env : L.332-1 et s. et R.332-1 et s. | | |
| Zones Humides (Ramsar) | Code Env : L.211-1 et s. et L.214-17-1 et R.211-10B | | |
| Zones Humides (inventaires locaux) | Code Env : L333-1 à L333-4 R333-1 à R333-16 | | |
| Parcs Naturels Régionaux | Code Env : L411-5 et R411-22 à R411-30 | | |
| ZNIEFF | Code Env : L411-5 et R411-22 à R411-30 | | |

| Réf. | Quoi ? | Où ? |
|------|---|---|
| ① | SDAGE BMC - consultation des documents | http://www.chote-mediterranee.eaufrance.fr/gestion/ice/sdage2009.php |
| | SDAGE BMC - consultation cartographique | http://stern.eaurmc.fr/geo-sdage/acces-moteur-recherche.php |
| ② | DREAL - cartographie environnement, industrie et risques en région PACA | http://carnet.developpement-durable.gouv.fr/25/environnementlnap |
| ③ | Inventaires et protections réglementaires de l'environnement en PACA | http://www.housecommunale.paca.developpement-durable.gouv.fr/pac-accuelt.htm |

Autres informations utiles disponibles en ligne

SAGE <http://www.gesteau.saufrance.fr/sage/recherche.php>
 Contrat de rivière <http://www.gesteau.saufrance.fr/contrats/>
 Observatoire des territoires http://www.territoires.gouv.fr/zonages/p3_territ.php





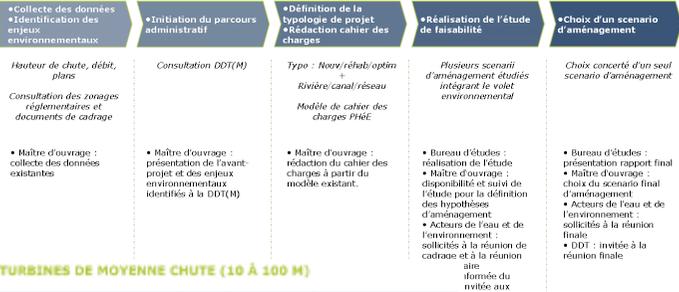
Guide méthodologique PHéE

RÉFÉRENCES ET BIBLIOGRAPHIE

- ▶ ADEME, **Guide pour la conception de prises d'eau « ichtyocompatibles » pour les petites centrales hydroélectriques**, 2008, 78 p.
- ▶ AGENCE DE L'EAU ADOUR GARONNE, **Guide technique pour la conception des passes « naturelles »**, 2006, 67 p.
- ▶ AGENCE DE L'EAU ADOUR GARONNE, **La gestion des sédiments par transparence**, 2005, 8 p.
- ▶ AGENCE DE L'EAU ADOUR GARONNE, **L'entretien des passes à poissons**, 2005, 6 p.
- ▶ DREAL PACA, **Les mesures compensatoires pour la biodiversité - Principes et projet de mise en œuvre en Région PACA**, février 2009, 55 p.
- ▶ FRANCE HYDROELECTRICITE, **Vers la centrale hydroélectrique du XXIème siècle - Guide pour le développement de petites centrales hydroélectriques dans le respect des milieux naturels**, 2011
- ▶ OFEV (Confédération suisse), **Migration du poisson vers l'amont et vers l'aval à la hauteur des ouvrages hydroélectriques**, 2012, 81 p.
- ▶ OFFICE FEDERAL DES QUESTIONS CONJECTURELLES (SUISSE), **Petites centrales hydrauliques - Régulation et sécurité d'exploitation**, 1995, 87 p.
- ▶ OFFICE NATIONAL DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES, **Référentiel milieu aquatique - documents d'incidences (RéfMADI)** [en cours d'élaboration]
- ▶ ONEMA, MEEDM, AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE CORSE, **Détermination des solutions techniques pour la restauration de la continuité écologique sur un ouvrage transversal**, 2011, 23 p.

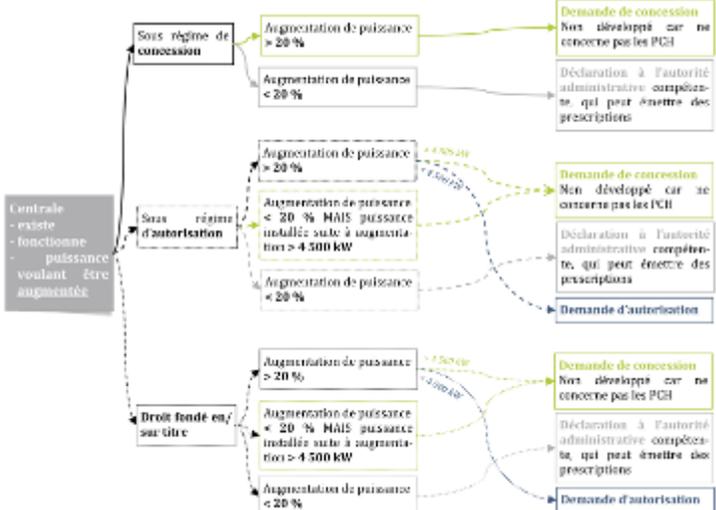
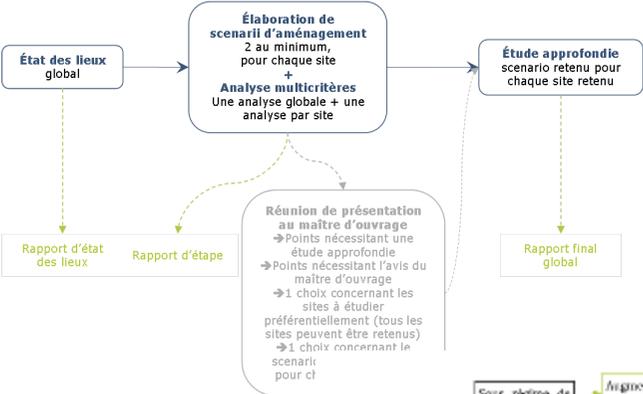


Guide méthodologique PHéE



TURBINES DE MOYENNE CHUTE (10 À 100 M)

| Image | Type | Hauteur | DEBIT | POUISSANCE | REMARQUES |
|-------|--|------------|-----------------------|----------------|--|
| | à axe libre → Exchange | 2m à 200m | 0,001 m³/s à 15 m³/s | 0,05 à 1000 kW | • Turbines existentielles en nombre • P. de 11 à 3 000 kW • Installation simple en horizontal • Conception simple administrative • Matériaux locaux à 2° généralement pour exploitation de rendement • Visée de rentabilité |
| | à rotation verticale → Pelton → Hydroforce → Penn-Contant | 20m à 200m | 0,1 à 100 m³/s | 10 à 1000 kW | • Rendement variable aux AP et inférieur à 100% à une vitesse élevée • Très sensibles à la pollution • Attraction des sites de haute altitude de crête type terrain |
| | à rotation verticale avec régulateur ASBIL → P&E Pascals | 20m à 200m | 0,1 à 100 m³/s | 10 à 1000 kW | • Puissance limitée en fonction des réglages de débit • Le 50ème centime de la puissance installée par une turbine régulée d'un diamètre supérieur à 100 mm |
| | à palette et à roue → Francis | 20m à 200m | 0,1 à 100 m³/s | 10 à 1000 kW | • Rendement rendement entre 80 et 90% du débit • Fonctionne sans régulation • Fonctionne à vitesse fixe • Visée de rentabilité |
| | à flux transversal (transversal) et à action → Crossflow → Blau-Prattall | 2m à 200m | 0,001 m³/s à 100 m³/s | 0,05 à 1000 kW | • Eau traverse 2 fois le moulin (flux transversal / transversal) • Faible de puissance mais peut être installée sur des sites à faible débit • Rendement variable en fonction de la vitesse • Construction administrative simple • La puissance multipliquée en fonction de la vitesse de rotation |



| | | Hydroécocorégion | | | | |
|--------------------|---------|------------------|-----|-----------------|-----|-------|
| | | Méditerranée | | Préalpes du Sud | | Alpes |
| Ressource turbinée | Rivière | RMS | RMI | RMI | RPS | |
| | AEP | CMS | CMI | CMI | CPS | CPI |
| | Canal | AMS | AMI | AMI | APS | API |

Tableau | Acronymes des typologies de projet en PACA



Fiches d'études de cas sur des installations exemplaires

Objectif

permettre une compréhension partagée des enjeux environnementaux et ouvrir des pistes sur ce que pourraient être des pratiques acceptables et acceptées par tous en matière de compatibilité environnementale des aménagements hydroélectriques.

PHéE étude de cas centrale sur réseau d'adduction en eau potable CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE DU « HAUT VILLARD » À ALLOS (04)

Une petite centrale hydroélectrique convertit la force d'une chute d'eau en électricité.

Quelle que soit la ressource en eau présente : barrant de montagne, canal d'irrigation, réservoir d'eau potable ou d'eau usées... l'action d'une centrale modeste dans son cas, plus ou moins profondément, le fonctionnement des milieux environnants.

Elle génère ainsi de façon ininterrompue une énergie renouvelable et impose sur son environnement un équilibre est donc à trouver.

La « compatibilité PHÉE » du projet en l'occurrence de cet équilibre... Elle prend en compte la typologie d'aménagement envisagée, la sensibilité du milieu et les enjeux locaux.

Suite à cette évaluation, il peut être constaté qu'il est possible de concilier ce projet. Dans d'autres cas, une fois l'équilibre déterminé, l'adaptation du projet de conception ou de la gestion des aménagements pour être réalisée. L'installation ainsi définie permet de réaliser une énergie disponible à moindre impact environnemental.

Cette fiche a pour objectif de permettre une compréhension partagée des enjeux environnementaux et ouvrir des pistes sur ce que pourraient être des pratiques acceptables et acceptées par tous.

Usine de production hydroélectrique du Haut Villard a été mise en service au cours de l'été 2008. Elle turbine les eaux du réseau d'adduction en eau potable (AEP) qui capte la source des Cèlles, et en développe une puissance brute maximum de 51 kW.

Cette petite centrale hydroélectrique est gérée en régie par la mairie d'Allos, qui en est également propriétaire. La maintenance est effectuée par son installateur.

Le prélèvement pour l'usage AEP, autorisé bien avant l'installation de la turbine, n'était pas régulé quant à l'obligation de maintien d'un débit réservé. La phase de conception du projet de turbinage a donc intégré la définition d'un débit réservé, ce qui a permis de prendre en compte les enjeux environnementaux du site dès cette phase.

EN CHIFFRES :
28500 C/an de recettes pour la commune
275000 C d'investissement
2000 C/an de maintenance

Pas de nouveau tronçon court-circuité par l'hydroélectricité

Débit réservé = 33 % module annuel

356 MWh produits annuellement

TYPLOGIE :
Aménagement : réseau d'adduction
Milieu : Alpes Internes
Cadre réglementaire : Autorisation

<http://phee.geres.eu>



INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT, ATTÉNUATION DES IMPACTS ET AVANTAGES DE LA PCH* SUR RÉSEAU D'ADDUCTION EN EAU POTABLE : CAS DU « HAUT VILLARD » À ALLOS (04)

*petite centrale hydroélectrique

Notice : Toute centrale hydroélectrique présente des impacts sur son environnement. Ce impact positif pour la plupart des éléments concernés ou négatifs.

EN AMONT
Certifié d'usage sur une même masse d'eau
Rabâtes pressions sur la ressource : l'usage existant est uniquement l'adduction en eau potable du village d'Allos, et cet usage est prioritaire sur l'usage de production hydroélectrique.

PRÉLEVEMENT
Année 1942 m³ / Module 38 Us - Débit réservé : 16 l/s
Impact supplémentaire sur les milieux aquatiques et augmentation du prélèvement
Certifié d'usage avec l'adduction en eau potable
Augmentation du prélèvement pour la production hydroélectrique.
Maintien d'un débit réservé contre le cours d'eau et contrôlé par la mise en place d'un appareil de mesure.
Usage d'adduction en eau potable prioritaire sur l'usage de production hydroélectrique.

TRONÇON COURT-CIRCUITÉ
Diminution de la lame d'eau (en hauteur modeste), ce qui modifie les conditions d'habitat et la capacité pour la faune de se reproduire et de se développer.
Pas de nouveau tronçon court-circuité. Du fait de l'installation de la turbine sur le réseau AEP, aucun tronçon de cours d'eau supplémentaire n'est court-circuité par l'usage hydroélectrique.
Un débit réservé a été déterminé et est appliqué au cours d'eau pour l'usage hydroélectrique, tandis qu'au contraire il n'est aucun pas.

RESTITUTION
Altitude 1746 m
Production de turbulences
Restitution dans le réseau communal d'eau potable : ne crée donc pas de remous dans un cours d'eau.
Restitution-by-pass de la centrale hydroélectrique dans le réseau des Cèlles, permettant d'éviter les turbulences.

EN AVAL
Pression sur la ressource aval
Pas de pression supplémentaire sur la ressource car le prélèvement et la restitution précédents à l'installation de la centrale (si ce n'est l'augmentation de prélèvement spécifique pour la production hydroélectrique).

PRODUCTION
200 m de chute brute
1 turbine Pelton 1000-3/110
24 x 44 l/s de débit de production
51 kW installés, 356 MWh/an produits
soit la consommation de 110 foyers*
recettes de 28 500 C/an
Conduite forcée prélevée sur le réseau AEP et acheminée
Local de production intégré l'habitat local
Portabilité présente par enlèvement vers la turbine à la déviation
Influent sur les opportunités ou limites d'usage, touristique ou agricole
Atténuation de conflits entre les différents usages et des pressions de turbulences et des turbulences
Réservoirs de stockage permettant une surveillance continue et la flexibilité d'usage.

Impact
Local de production intégré l'habitat local
Portabilité présente par enlèvement vers la turbine à la déviation
Influent sur les opportunités ou limites d'usage, touristique ou agricole
Atténuation de conflits entre les différents usages et des pressions de turbulences et des turbulences
Réservoirs de stockage permettant une surveillance continue et la flexibilité d'usage.

Restitution
Altitude 1746 m
Production de turbulences
Restitution dans le réseau communal d'eau potable : ne crée donc pas de remous dans un cours d'eau.
Restitution-by-pass de la centrale hydroélectrique dans le réseau des Cèlles, permettant d'éviter les turbulences.

EN AVAL
Pression sur la ressource aval
Pas de pression supplémentaire sur la ressource car le prélèvement et la restitution précédents à l'installation de la centrale (si ce n'est l'augmentation de prélèvement spécifique pour la production hydroélectrique).

<http://phee.geres.eu>



1 site web et une base de données

Objectif

Site web : centre de ressources

BDD : suivi la filière et production de données statistiques par territoire, typologie de centrale, etc.

The screenshot shows the PHéE website interface. At the top, there is a navigation bar with options like '<< QUITTER - À PROPOS', 'ANNUAIRES', 'RECHERCHE ET CARTOGRAPHIE', and 'ACCÈS PUBLIC ACCUEIL'. Below the navigation bar is a search bar and a map of France. The map is populated with numerous blue and red markers representing hydroelectric sites. On the right side of the map, there is a list of site details, including names like 'usine de la Vaire (Scaffarels)', 'velara à ANNOT', and 'Largue (le) à VOLX'. The list also shows the number of sites found for a query: 'VOTRE REQUÊTE: 283 SITES' and 'VOS DROITS D'ACCÈS: 172 SITES'. At the bottom of the screenshot, two URLs are displayed: <http://phee.geres.eu> and http://phee.geres.eu/_BDD.



Modèles de cahiers des charges

- Réalisation d'une étude de faisabilité compatible PHÉE
 - Un modèle pour les projets en rivière
 - Un modèle pour les projets sur usage préexistant (AEP, canal) > production hydroélectrique annexe
- Réalisation d'une étude d'impact
 - Un modèle unique à adapter par le porteur de projet en fonction des enjeux concernés par le site de projet



Listes de bureaux d'études – non exhaustives

- Une liste pour la réalisation d'études de faisabilité
- Une liste pour la réalisation d'études d'impacts
- Réalisées sur la base de la connaissance issue de l'observatoire des projets en PACA

Maj Janvier 2012

Liste non exhaustive de BET (faisabilité)
pour un projet de PCH

| Nom de l'organisme | Adresse | Téléphone | Fax | Site web |
|--|---|----------------|----------------|--|
| ANTEA Group Contact : M. BARGEAS | Parc Nspillon - Bât. C 400 avenue du Passe-Temps 13676 AUBAGNE Cedex | 04 42 00 70 70 | 04 42 00 70 71 | http://fr.anteagroup.com/fr |
| BETERU (Bureau d'Etudes Techniques d'Équipement Rural et Urban) | Les Landes 31850 MONDOUZIL | 05 61 04 71 52 | 05 61 04 35 98 | http://www.beteru.fr/ |
| CLAIE (Coopérative Locale d'Assistance et d'Ingénierie de l'Eau) | Micropolis Bat Ferme Belle Auraille 05000 Gap | 09 81 03 59 38 | | |
| Ecowatt SARL Contact : M. MAILLARDET | Lieu dit Pressenas 04 250 CLAMENSANE | 04 92 68 34 54 | 04 92 68 36 76 | / |
| Hydro-développement Contact : M. ADISSON | 24 avenue de Valouise 05120 L'ARGENTIERE LA BESSEE | 04 92 22 32 26 | 04 92 51 99 87 | www.hydrodeveloppement.com |
| Hydro Tinée Contact : M. GASTALDI | 281 Chemin Notre Dame 06220 VALLAURIS | ? | ? | ? |
| JMB Énergies Contact : M. ROSSETTI | Agence Sud-Est Pôle Mécanique - Vallon de Fontanes 30 520 ST MARTIN de VALGALGUES | 04 66 24 60 87 | | http://www.jmbenergie.fr |
| POW'ER | ZA des sablonnières 05120 L'ARGENTIERE LA BESSEE | 04 92 46 91 03 | / | / |
| SAFEGE – agence d'Aix Contact : M. LEFRANÇOIS | 30 avenue de Malacorda 13100 AIX EN PROVENCE | 04 42 93 65 10 | / | www.safega.fr |



Logiciel d'analyse
multicritères Sesamo :
pour les gros projets
hydroélectriques avec
enjeu de gouvernance

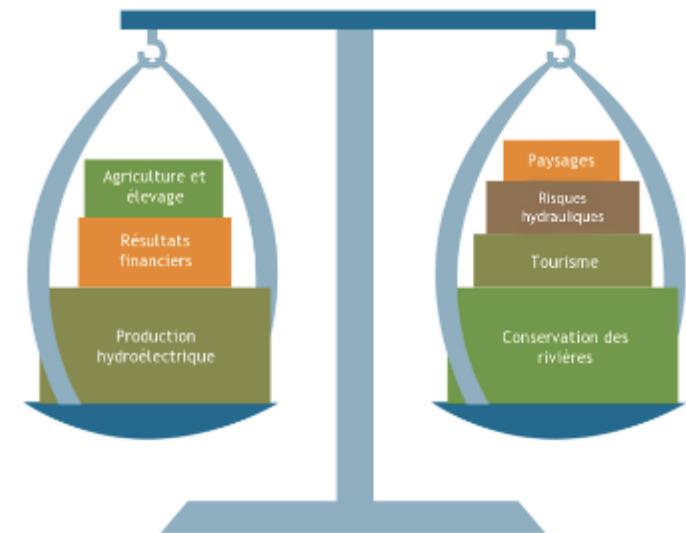


Projet EU – arc alpin : SHARE (2009-2012) > AMC Sesamo

- Démarche: promouvoir l'analyse multicritère
 - intégration des besoins locaux aux réglementations nationales / locales
 - méthodologie : employer les outils scientifiques & les données existantes auprès des acteurs identifiés comme porteurs d'intérêt
- L'analyse multicritères (AMC) : une balance pour évaluer diverses alternatives d'aménagement des rivières, encadrées par des critères et décrites par des indicateurs

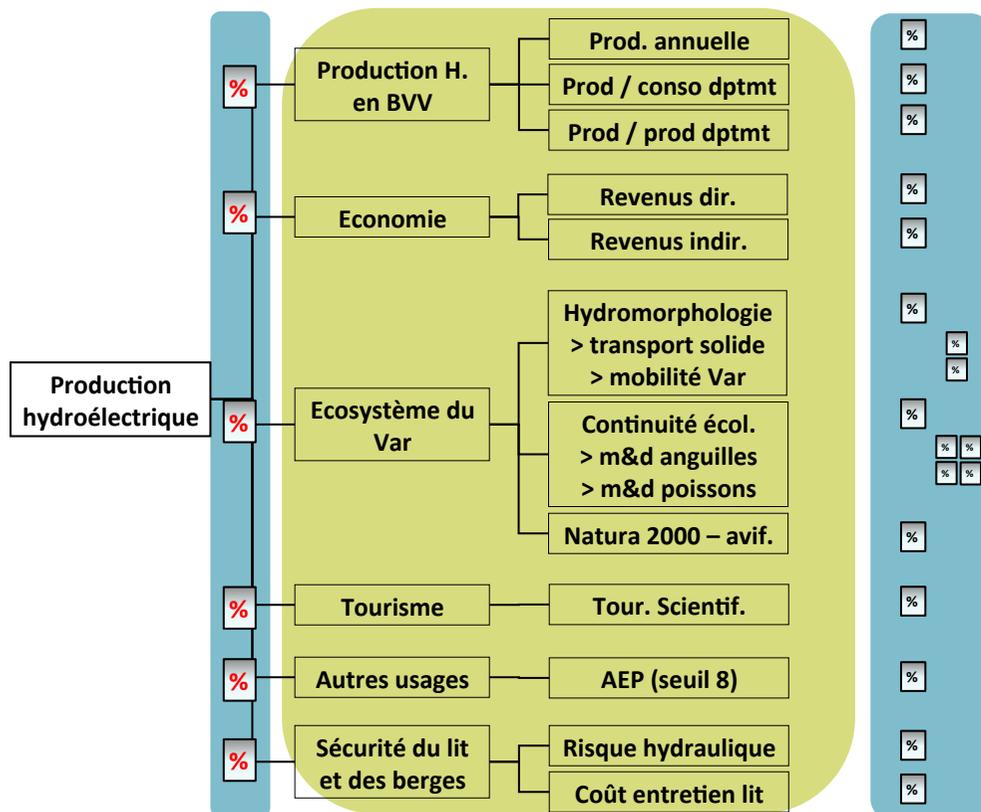
Une démarche ouverte multi-enjeux, multipartenaires :

- l'AMC peut intégrer les intérêts de tous les acteurs
- pesée transparente, adaptable, politique
- basée sur les données disponibles et sur les apports des acteurs

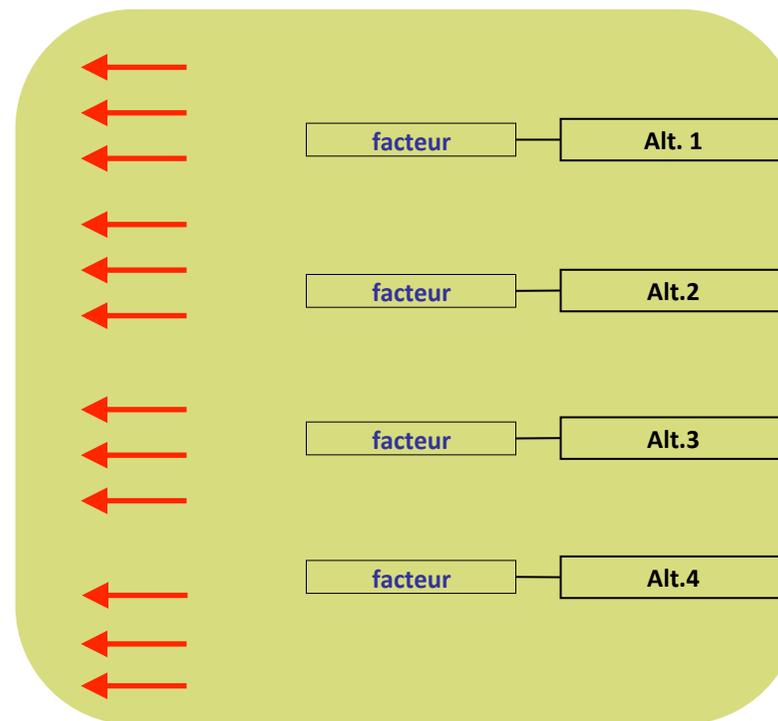




| Enjeu | Description du système | | Evaluation de l'importance relative | Estimation ou évaluation des impacts et effets de chaque alternative sur le système | | Alternatives |
|-----------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Identification du ou des enjeu(x) | Description spécifique du système à l'aide de critères | Description de chaque critère à l'aide d'un indicateur | Attribution d'un poids à chaque indicateur | Evaluation des effets de chaque alternative sur les indicateurs via une relation causale | Application d'un ou plusieurs facteurs de causalité à chaque alternative | Caractérisation des différentes alternatives |



phase politique

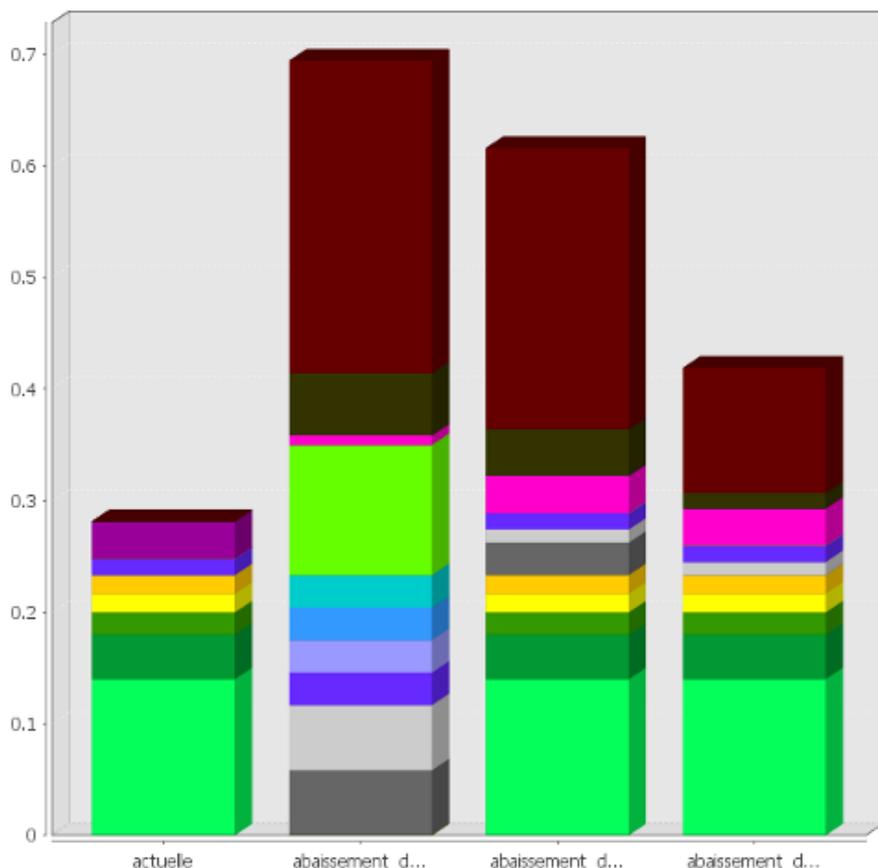


phase technique



Projet EU SHARE (2009-2012) AMC Sesamo

- Exemple de rendu



- production_annuelle_GWh
- production_en_rapport_avec_la_consommation_départementale_%
- production_en_rapport_avec_la_production_HE_départementale_%
- revenus_directs_M€
- revenus_indirects_taxes_M€
- continuite_du_transport_solide_qual
- mobilité_du_fleuve_qual
- montaison_des_anguilles_qual
- montaison_des_poissons_qual
- dévalaison_des_poissons_qual
- dévalaison_des_anguilles_qual
- Avifaune_natura_2000_qual
- tourisme_scientifique_qual
- prise_d'eau_potable_en_surface_qual
- coût_d'entretien_du_lit_M€
- risque_crue_qual

| | |
|-------------------------------|--------|
| Intérêt énergétique | 20.00% |
| Revenus de la production | 3.33% |
| Écosystème | 35.00% |
| Loisirs et tourisme | 3.33 % |
| Autres usages de la ressource | 3.33 % |
| Sécurité | 35 % |

| ORGANISME | INTÉRÊT |
|----------------------------|---|
| Conseil Général 06 | Tous |
| Energies Var | Energie |
| ADEME PACA | Energie |
| EPA Plaine du Var | Aménagement du territoire |
| Agence de l'Eau RMC | Eau & Environnement |
| ONEMA | Milieux aquatiques |
| DREAL | Eau / Energie |
| DDTM 06 | Eau |
| Fédération de pêche | Milieux aquatiques |
| NCA | AEP & Aménagement du territoire & Énergie |



Merci pour votre attention

- À votre disposition pour toute question :



Oriane ASSALI

Chargée de programme filières énergie propre

GERES

o.assali@geres.eu

04 42 18 55 88