



20 novembre 2012

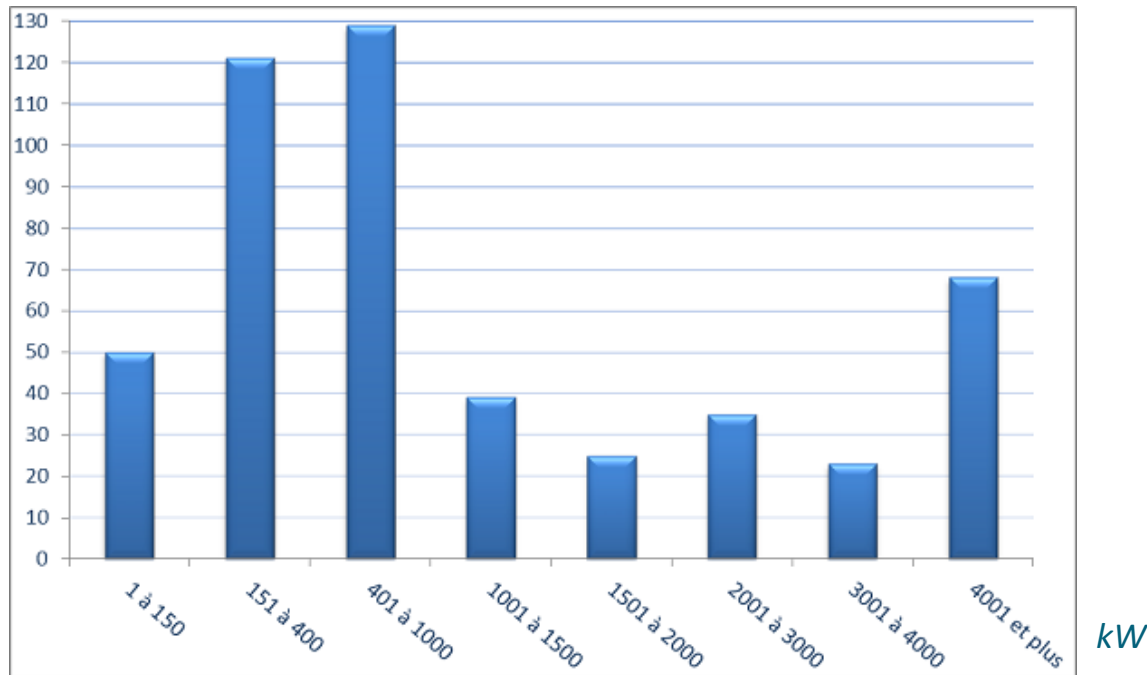


# France Hydro Électricité

Hugues Albanel  
Vice-président

# France Hydro Électricité

- Syndicat professionnel créé en 1996
- Un peu plus de 500 centrales adhérentes
- 90 prestataires de services

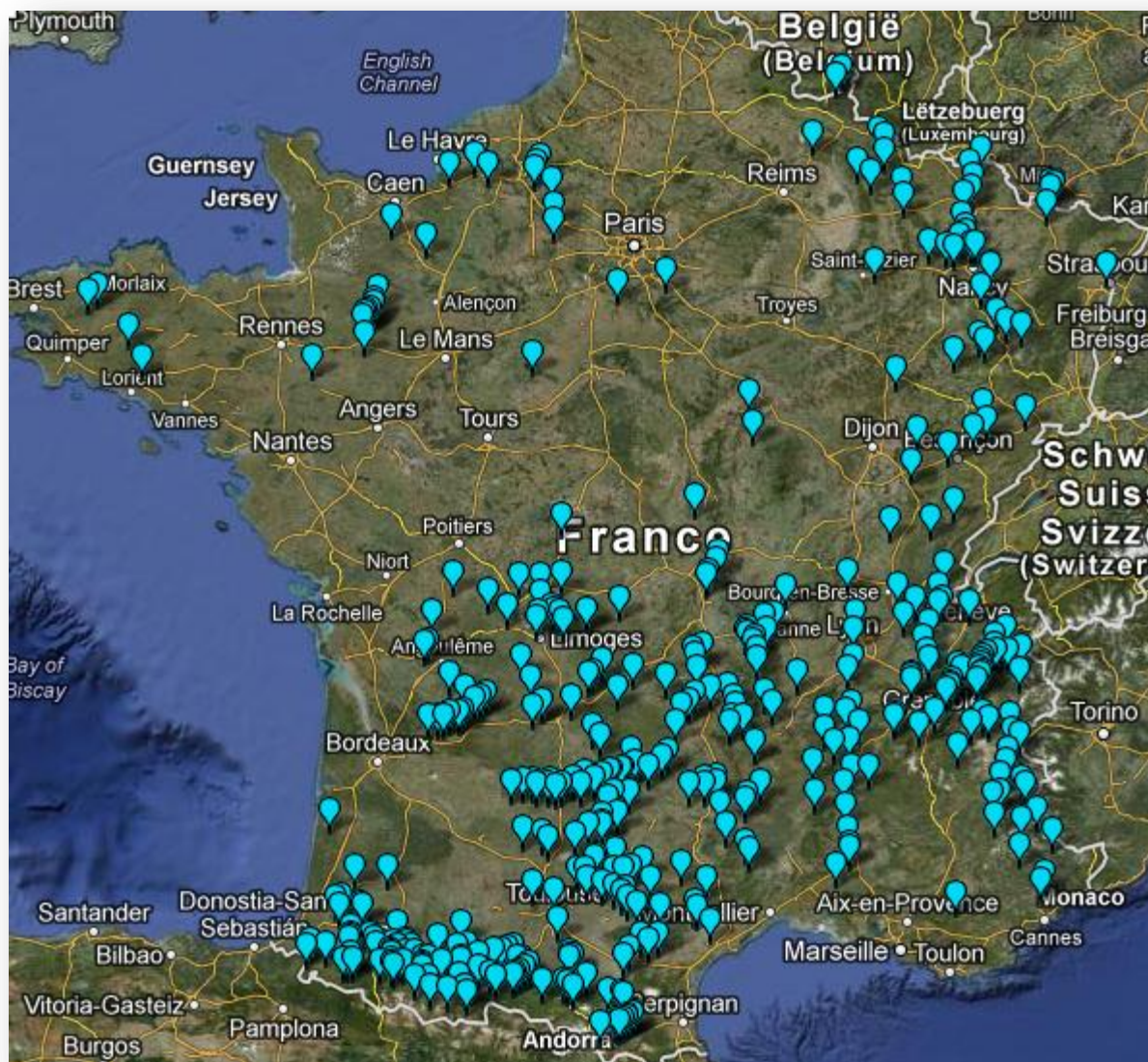


➔ Une organisation pleinement représentative et partie prenante de l'évolution de la production d'énergie hydroélectrique en France





# France Hydro Électricité



- 500 centrales adhérentes
- 90 adhérents prestataires de service



# Potentiel hydroélectrique et révision des classements de cours d'eau

# ● Présentation des études

- Une étude UFE en deux volets :
  - ✓ Le premier volet (paru le 7 novembre 2011) sur l'estimation du potentiel brut de l'hydraulique
  - ✓ Le second volet (paru le 6 octobre 2012) sur le croisement entre ce potentiel identifié et les projets de classement en liste 1
- Une étude qui a pour but de révéler le potentiel brut du productible hydraulique
  - ✓ L'étude porte sur le potentiel d'accroissement du productible français
  - ✓ Elle n'a pas pour objet d'analyser le potentiel d'accroissement de la puissance de pointe (par ex. : STEP)



- Premier volet : l'UFE a recensé le potentiel accessible



# ● Les sites hydroélectriques répertoriés

- Sur les régions les plus propices, ont été réalisés :
  - ✓ Un inventaire précis par sous-secteur hydro, accompagné de cartes SIG
  - ✓ Un inventaire brut hors considération de classements en cours de révision, selon la LEMA
- Ces inventaires ont été réalisés
  - ✓ Sur la base de reliefs SIG et données CARTHAGE,
  - ✓ Et selon des minima techniques (hauteur de la chute, puissance etc.),
  - ✓ Confrontés à l'expertise de la profession
- Sans préjuger de la faisabilité des chutes
  - ✓ Économique
  - ✓ Environnementale
  - ✓ Sociétale
  - ✓ Technique



# ● Inventaire du potentiel sauvage

- Les sites répertoriés pour
  - ✓ leur productible : 3500 h/an en temps de fonctionnement équivalent temps plein
  - ✓ et leur puissance potentielle au fil de l'eau :
    - ✓ équipement au module
    - ✓ hors suréquipement pour la puissance de pointe
- Hors amélioration des centrales existantes
- Hors impact des mesures environnementales
- Un inventaire qui distingue les nouveaux ouvrages et les seuils existants

- Deux moyens d'accroître la production hydroélectrique

La valorisation  
ou l'équipement  
de seuils existants  
**+ 1,1 TWh / an**



10,6 TWh ✧ 3 060 MW

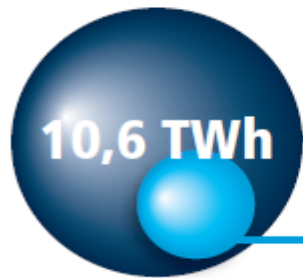
La création  
d'ouvrages nouveaux  
**+ 9,5 TWh / an**

# Un fort potentiel de développement en régions

## Un potentiel de développement

✓ + 16 %

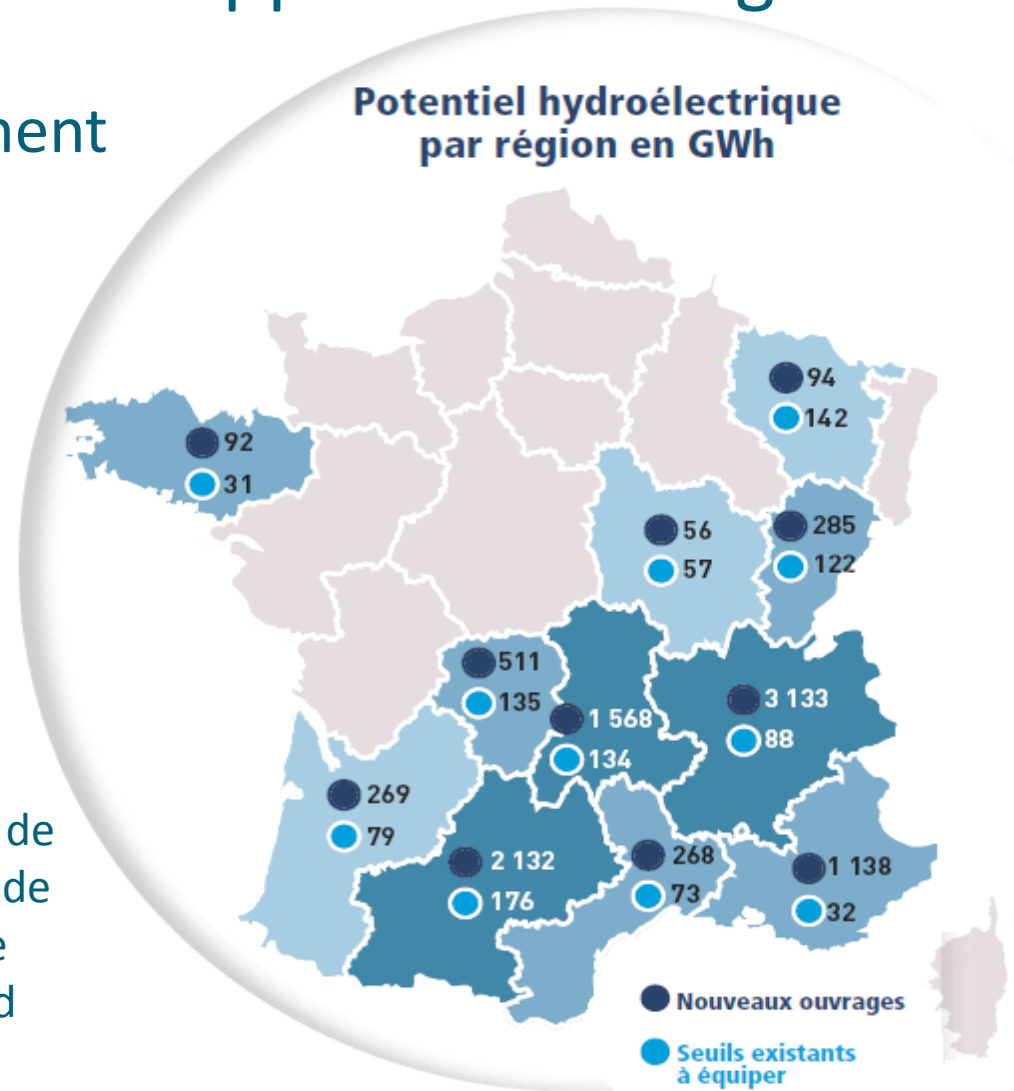
✓ 10,6 TWh et 3060 MW



Nouveaux ouvrages : 9,5 TWh

Seuils existants à équiper : 1,1 TWh

✓ NB: ne faut pas confondre le potentiel de 3060 MW supplémentaire et l'objectif de la PPI d'accroissement de 3000 MW de puissance de pointe (ce qui correspond essentiellement à des STEP)

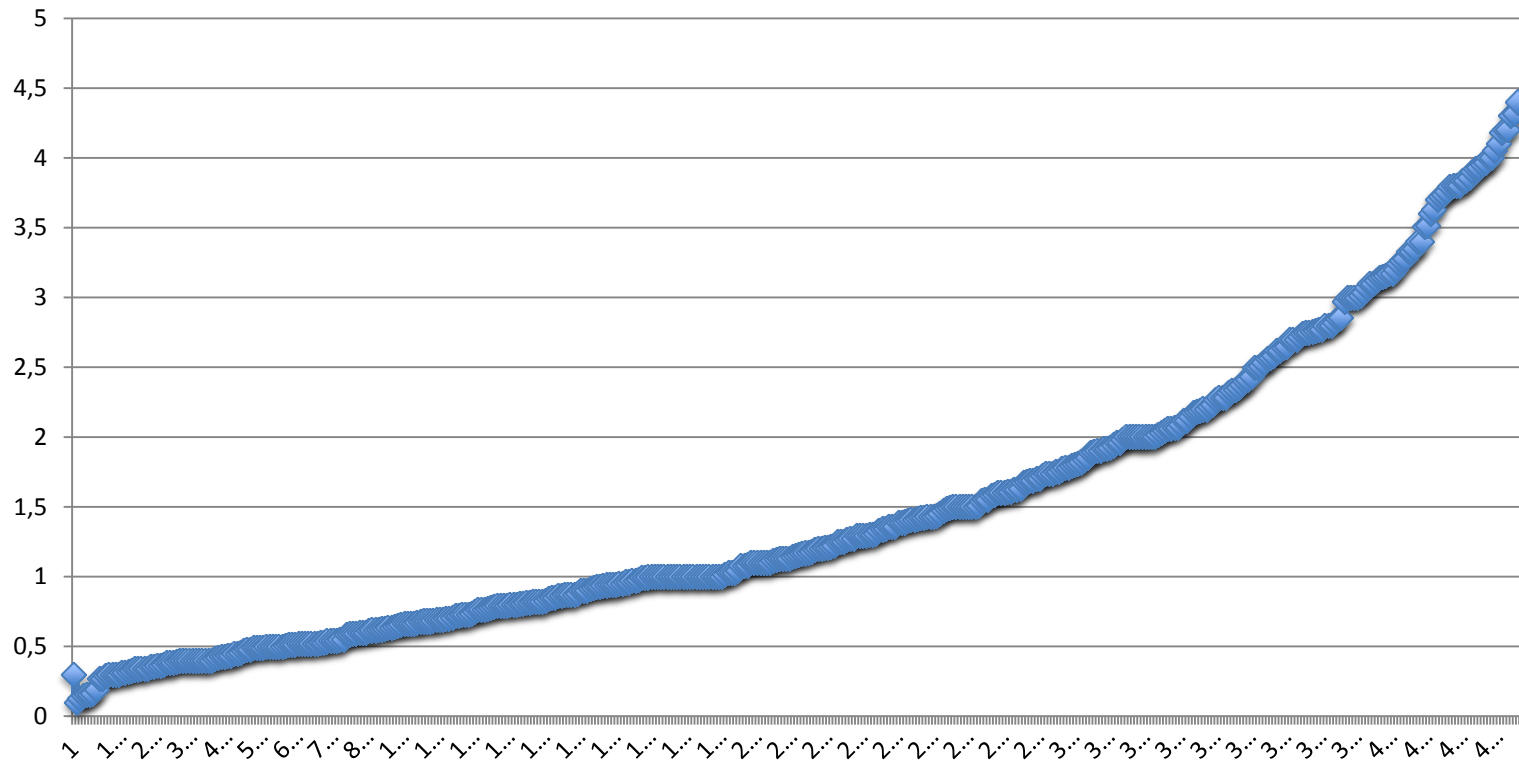




# Le potentiel en installations < 4,5 MW

(source inventaire UFE)

- 451 sites, pour 672 MW de puissance et 2,4 TWh



## ● Rappel des listes de classement

### ● Liste 1 : préserver

Préserver des cours d'eau ou tronçons de cours d'eau :

- ✓ en **très** bon état écologique
- ✓ réservoirs biologiques
- ✓ protection complète des poissons migrateurs amphihalins (vivant en eau douce et en eau salée)

- **Interdiction de construire tout nouvel obstacle à la continuité écologique, quel que soit l'usage**  
(*art R.214-109 du code de l'environnement*)

## ● Rappel des listes de classement

- **Liste 2 : restaurer**

Restaurer des cours d'eau pour lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs

- **Obligation de mise en conformité des ouvrages au plus tard dans les 5 ans après publication de la liste**

- ✓ Un cours d'eau peut être classé en liste 1 et 2
- ✓ Classements révisables tous les 5 ans / à chaque renouvellement des SDAGE



- Deuxième volet : les propositions de classement des cours d'eau ont un fort impact

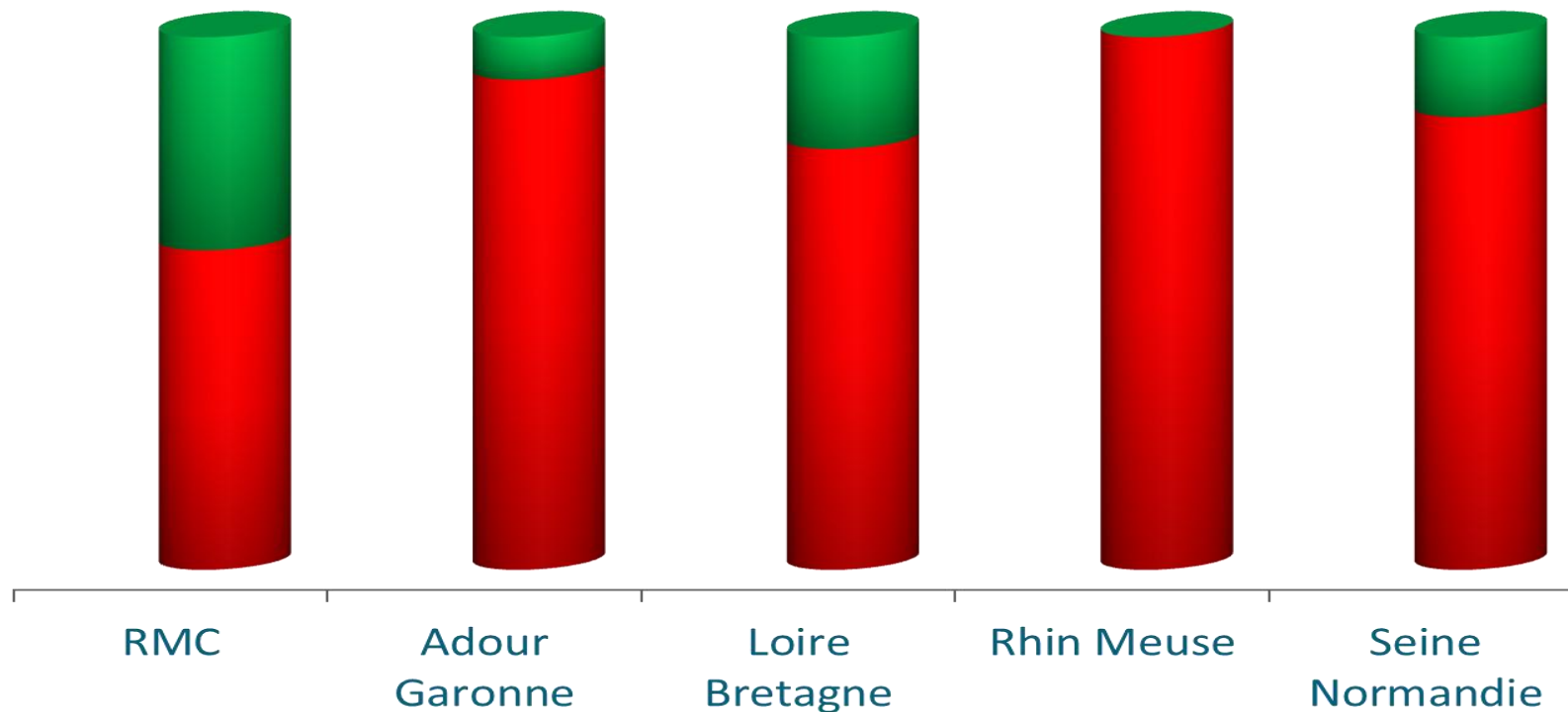
Les propositions de classements en liste 1 impactent 76 % du potentiel hydroélectrique sur nouveaux sites

- ✓ L'hypothèse d'équipement de seuils existants reste possible sur liste 1, mais les contraintes sont très fortes
- Le potentiel hydro se situe sur 2 à 4 % des propositions de classement
  - ✓ Hors classement, tout projet hydraulique doit respecter l'état écologique (dont la continuité écologique)

# Impact des classements sur le potentiel par bassin

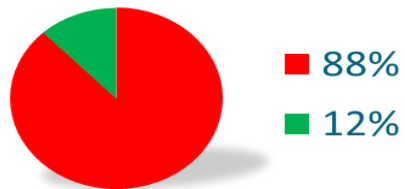
Part du potentiel condamné par un classement en liste 1

Potentiel impacté  
Potentiel conservé

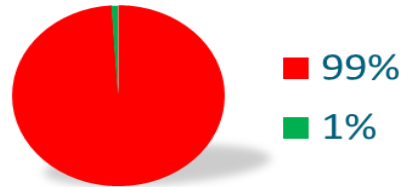


# Impact des classements sur le potentiel par région

## Midi Pyrénées



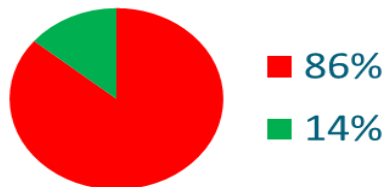
## Aquitaine



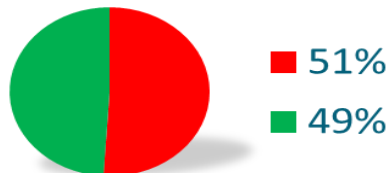
## Limousin



## PACA



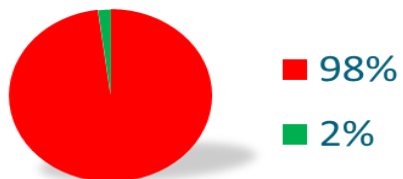
## Rhône Alpes



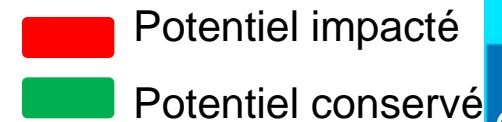
## Auvergne



## Languedoc Roussillon



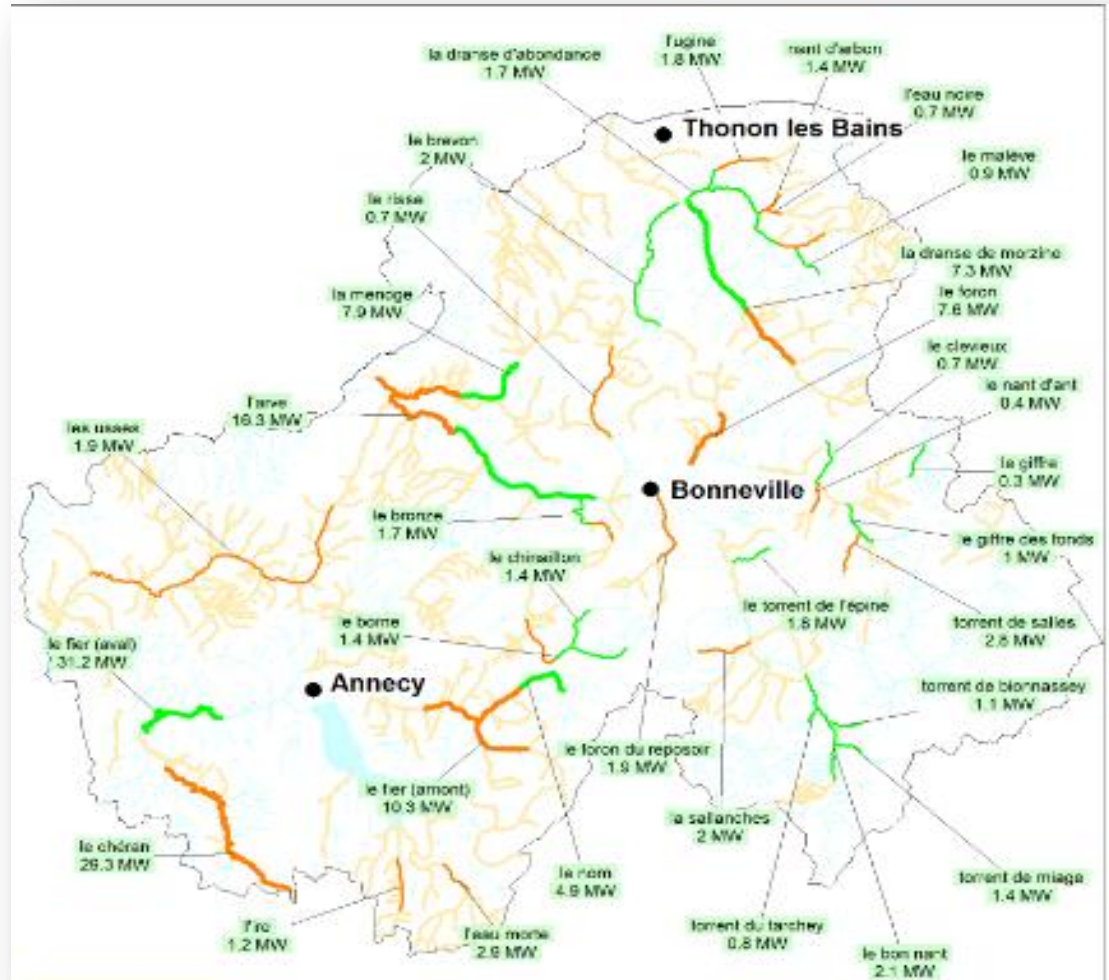
## Franche Comté





# Exemple : la Haute-Savoie

- Potentiel estimé:
  - ✓ Puissance 150,8 MW
  - ✓ Dont 106 concernés (au moins partiellement) par un classement en liste 1
  - ✓ 54 % du linéaire identifié concerné par le classement en liste 1 (179 kms sur 328)



# ● L'amélioration de l'existant

- Les outils
- Augmentation hauteur de chute
  - ✓ Insertion environnementale et sociétale difficile
- Augmentation débit dérivé
  - ✓ Modification ouvrages d'aménagements : travaux lourds
  - ✓ Faible nombre d'heures de fonctionnement (cf courbe des débits classés)
  - ✓ Valorisation par augmentation de la puissance de pointe (des centrales à réservoir)
- Augmentation du rendement avec une nouvelle turbine
  - ✓ 1 à 3 % (inégalement réparti sur les plages de fonctionnement)
  - ✓ Sans démarche administrative
  - ✓ Largement exploité au fil de la valorisation énergie

# ● L'amélioration de l'existant

- Cadre législatif favorable pour accroissement de la PNB
  - ✓ + 20 % loi POPE
  - ✓ Peu d'impact sociétal
  - ✓ Difficulté administrative
- Estimation : au plus 2 TWh (3 % du productible France)

- Les pertes de production dues à l'amélioration des milieux aquatiques

- Débits réservés au 1er janvier 2014
- Continuité écologique : passes à poissons, anguille, transit sédimentaire...
- Renouvellement des concessions : cahiers des charges renouvelés
- Non renouvellement de titres
- Perte de 2 à 4 TWh : 3 à 6 % du productible France





# Le bilan du productible hydroélectrique dans le cadre des classements

<b>Potentiel hors propositions de classement</b>	<b>3,4 TWh</b>
<i>Dont:</i>	
- 24 % du potentiel nouveaux ouvrages non affecté par le classement	24 % x 9,5 = 2,3
- seuils existants à équiper	1,1
Potentiel amélioration de l'existant	+ 2 TWh
<b>Total potentiel accessible (dans le cadre des propositions de classements)</b>	<b>= 5,4 TWh</b>
Participation à l'écologie des cours d'eau (débits réservés etc.)	de -2 à -4 TWh
<b>Solde</b>	<b>= 1, 4 à 3,4 TWh</b>

- Ce solde ne tient pas compte du fait que des projets ne pourront pas être réalisés (en raison de contraintes environnementales, économiques, techniques)
- **L'objectif de la Convention (+3 TWh) ne peut pas être atteint**
- Quid des objectifs de la transition énergétique ?



France **Hydro** *Electricité*  
GPAE-ECOWATT