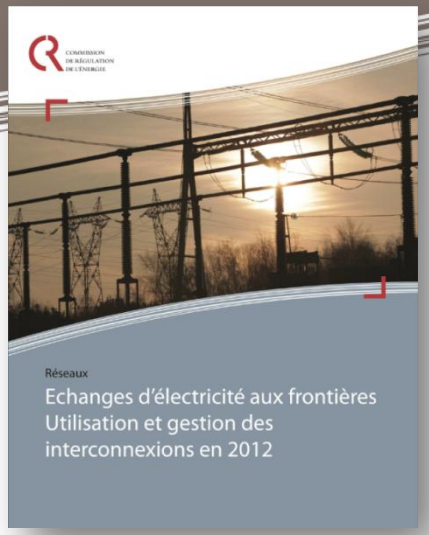
COMMISSION
DE RÉGULATION
DE L'ÉNERGIE

Echanges d'**électricité** aux frontières
Utilisation et gestion des **interconnexions**

Rapport 2012 de la Commission de Régulation de l'Energie

Présentation en CFAI - 27/09/2013

Pourquoi ce rapport?



- La CRE a notamment comme mission le suivi de l'utilisation des infrastructures transfrontalières, en application des orientations annexées au règlement 714/2009 qui précise que « les autorités de régulation nationales évaluent régulièrement les méthodes de gestion de la congestion ».

- Dans le cadre de sa mission de suivi du fonctionnement des interconnexions, les services de la CRE élaborent notamment un rapport mensuel, avec une édition désormais publique (http://www.cre.fr/documents/publications/rapports-mensuels-interconnexions).

- En complément, la CRE a publié un rapport en juillet 2013 dressant le bilan des échanges d'électricité aux frontières en 2012. Les objectifs de ce rapport sont multiples :
  - Donner une vision synthétique du rôle des interconnexions françaises ainsi que leur efficacité et en tirer les conséquences pour les évolutions futures (points prioritaires, imperfections à corriger…) ;
  - Faire le bilan des avancées récentes et celles à venir vers la mise en œuvre des modèles-cibles ;
  - Faire connaître à un public large les enjeux liés aux interconnexions.

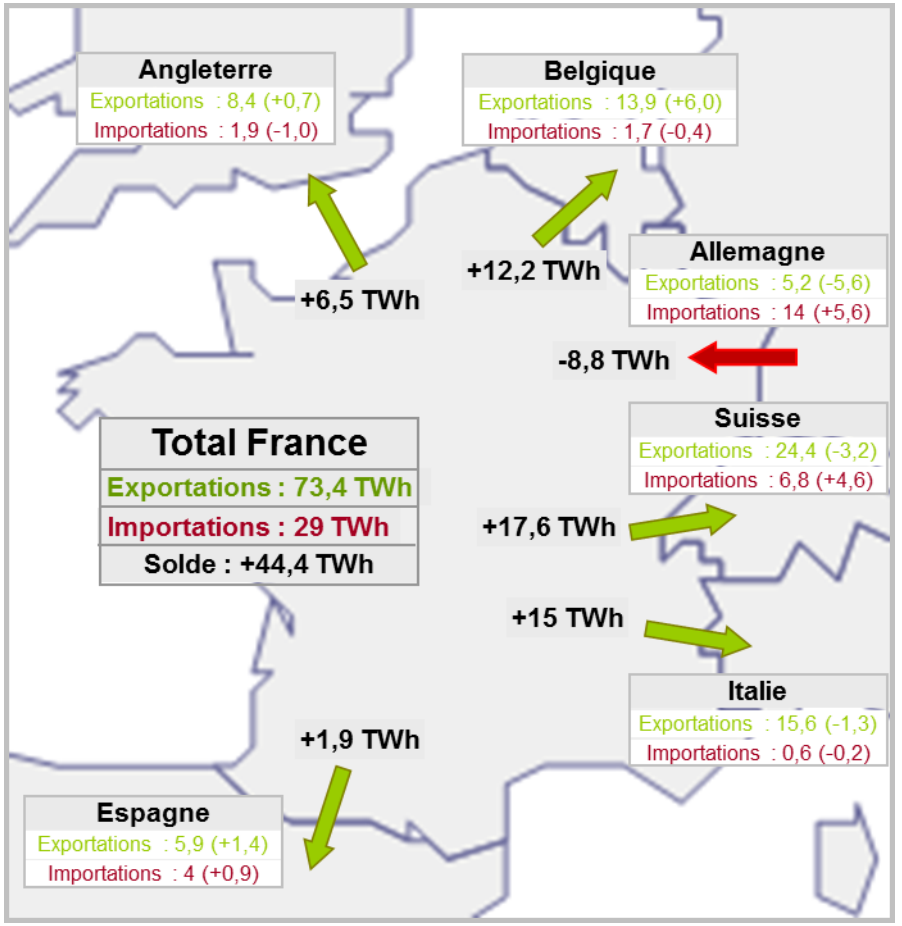
Les principaux enseignements du rapport

COMMISSION
DE RÉGULATION
DE L'ÉNERGIE

Un solde net exportateur à hauteur de 44 TWh

- La France est exportatrice sur toutes ses frontières en 2012, sauf avec l'Allemagne, où le solde est devenu importateur net à -8,8 TWh, après avoir été exportateur net de 2,2 TWh en 2011.
- Les exportations représentent 15% de la consommation nationale, et les importations 5%.
- Bien que la France soit majoritairement exportatrice d'électricité, les importations jouent également un rôle déterminant pour le système électrique français.
  - Les importations d'électricité se sont même révélées indispensables pour garantir la sécurité d'approvisionnement des consommateurs français et éviter les délestages et les « blackouts » lors de la **vague de froid de février 2012.**

Solde import/export 2012

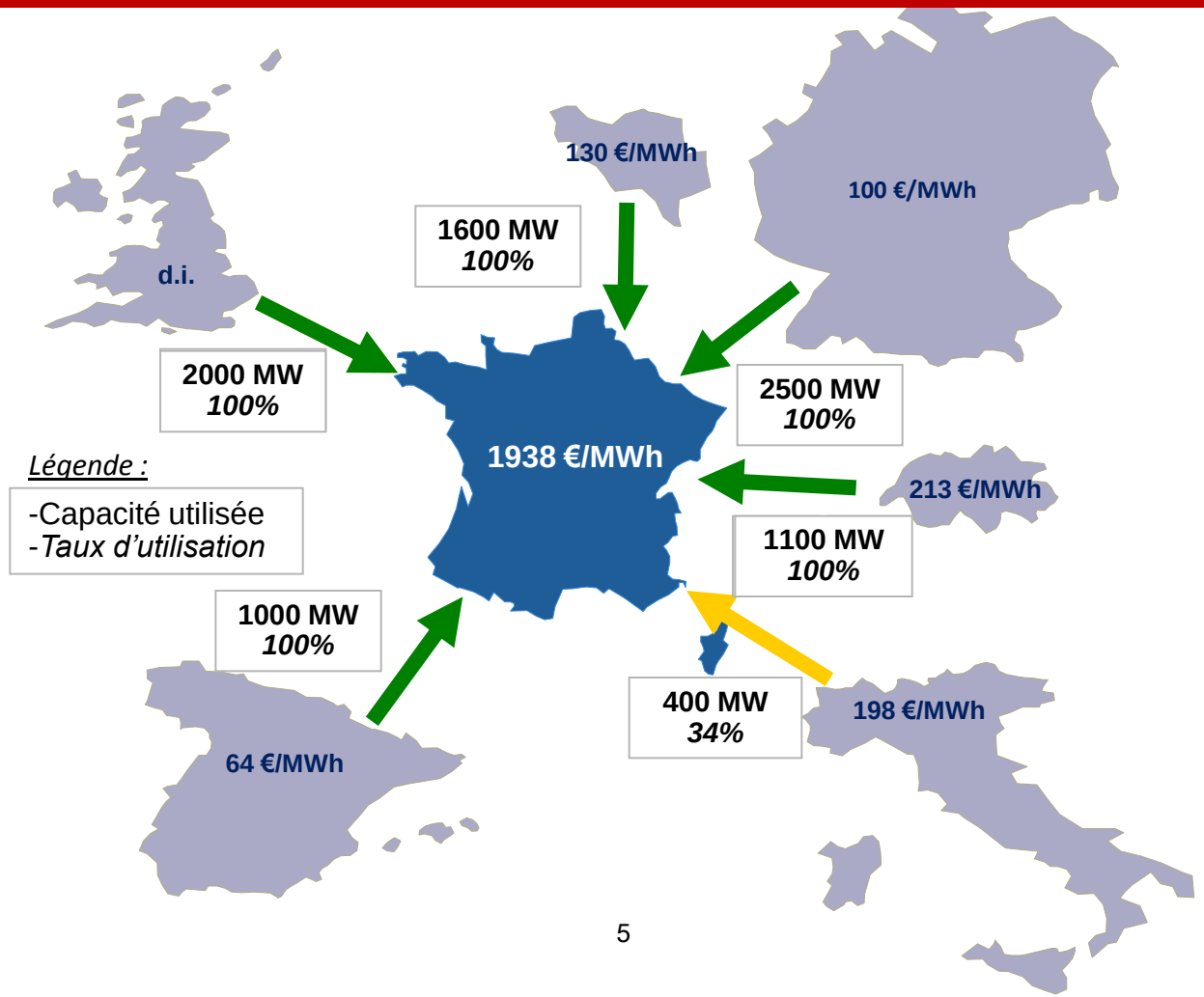


Source: RTE/CRE

Le rôle déterminant des interconnexions en cas de vague de froid

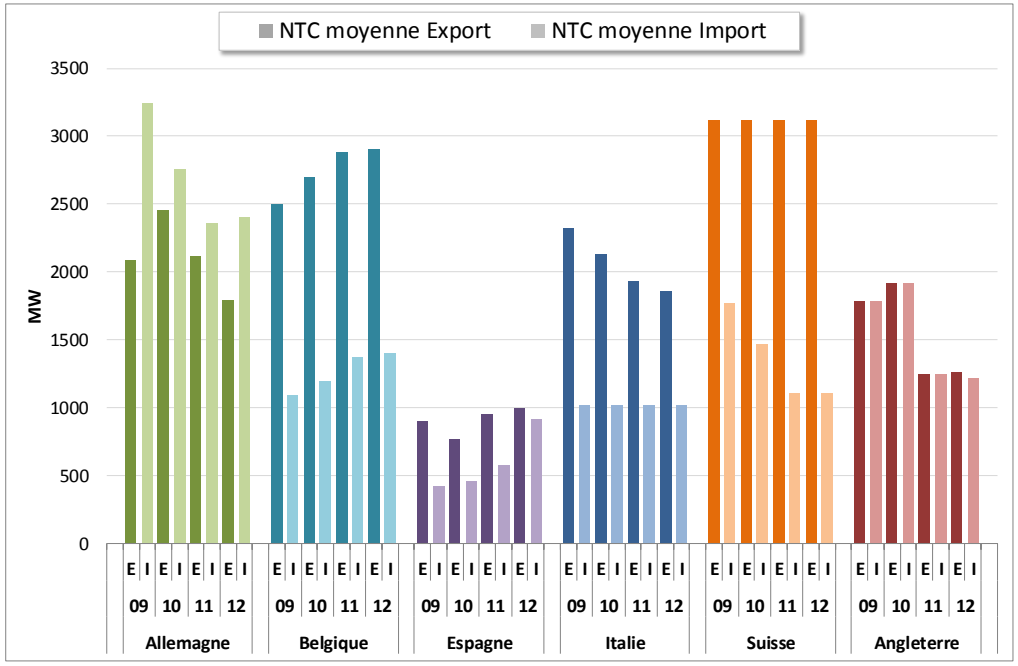
Exemple des échanges lors du pic de prix du 9 février 2012 à 10h

- **Sans le recours aux importations, probables délestages lors de la vague de froid**
- Toutes les interconnexions, sauf celle avec l'Italie, ont été pleinement utilisées à l'import : **contribution significative à la sécurité d'approvisionnement** de la France
- Sur la **frontière France-Italie**, l'absence de marché infra journalier a en revanche conduit à une **sous-exploitation de la capacité**



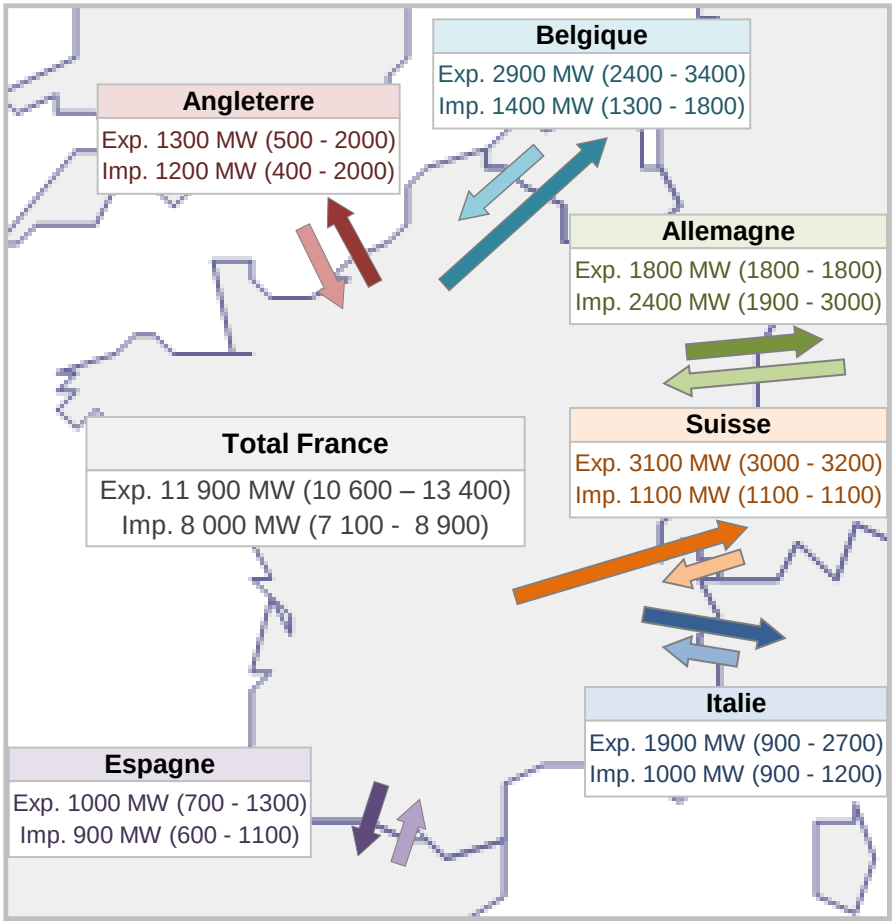
Une capacité d'échange de 12 GW à l'export et de 8 GW à l'import

Capacité de l'interconnexion, NTC calculée en J-2



- ➔ La capacité à l'importation reste stable sur les 4 dernières années.
- ➔ La capacité à l'exportation est quant à elle en léger recul.

Capacités des interconnexions en 2012

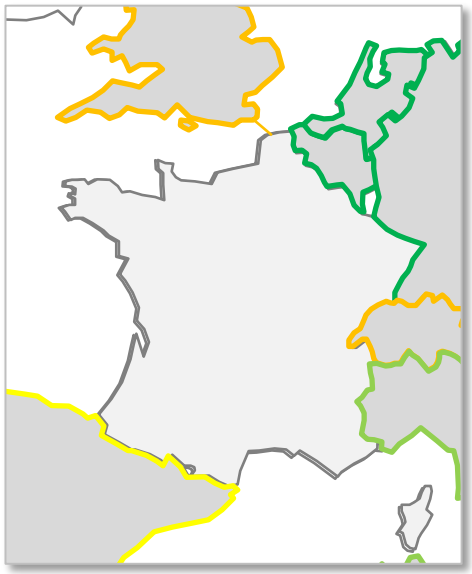


- ➔ La capacité est insuffisante par rapport aux volumes que les acteurs de marché aimeraient faire transiter.

Une harmonisation des règles d'enchères long-terme à poursuivre

- Plateforme d'enchères CASC aux frontières belge, allemande, suisse et italienne, avec des règles d'enchères harmonisées (depuis 2009) et à un pas de temps annuel et mensuel ;
  - La frontière France-Suisse se distingue néanmoins, seule une faible part de la capacité n'étant pas utilisée par les contrats de long-terme (Pour les échéances de long-terme, seuls 400 MW disponibles à l'export depuis 2012, 0 MW à l'import)
- Règles spécifiques, propres à la frontière :
  - sur l'interconnexion France – Angleterre (« IFA ») ; plusieurs types d'échéances proposées
  - sur l'interconnexion France – Espagne (« IFE »)

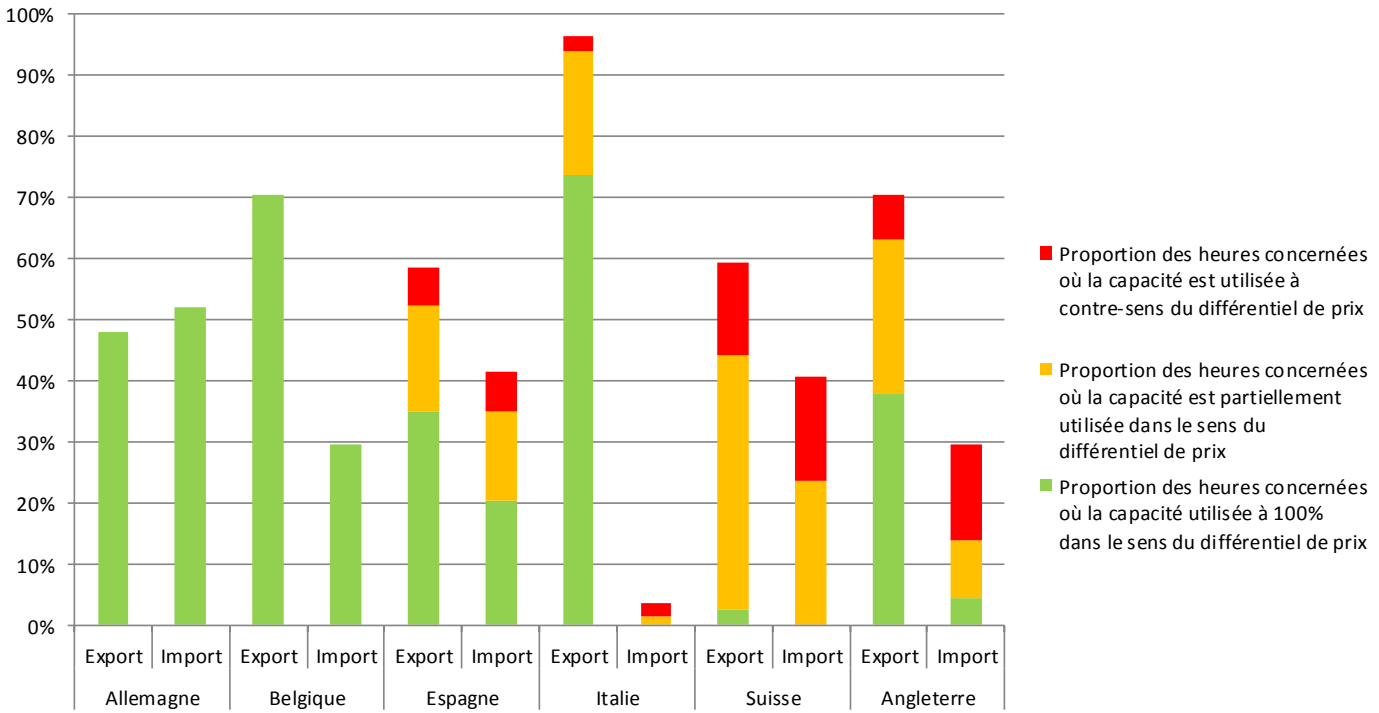
Etat des lieux aux frontières françaises pour les droits long-terme



	Produits	Règles harmonisées	Plateforme CASC	Fermeté*
Allemagne	PTR	oui	oui	oui
Belgique	PTR	oui	oui	oui
Espagne	PTR	Prévues en 2013	Prévue en 2013	oui
Italie	PTR	oui	oui	non
Suisse (hors CLT)	PTR	oui	oui	non
Angleterre	PTR	non	non	non

Une utilisation de la capacité journalière d'interconnexion à optimiser

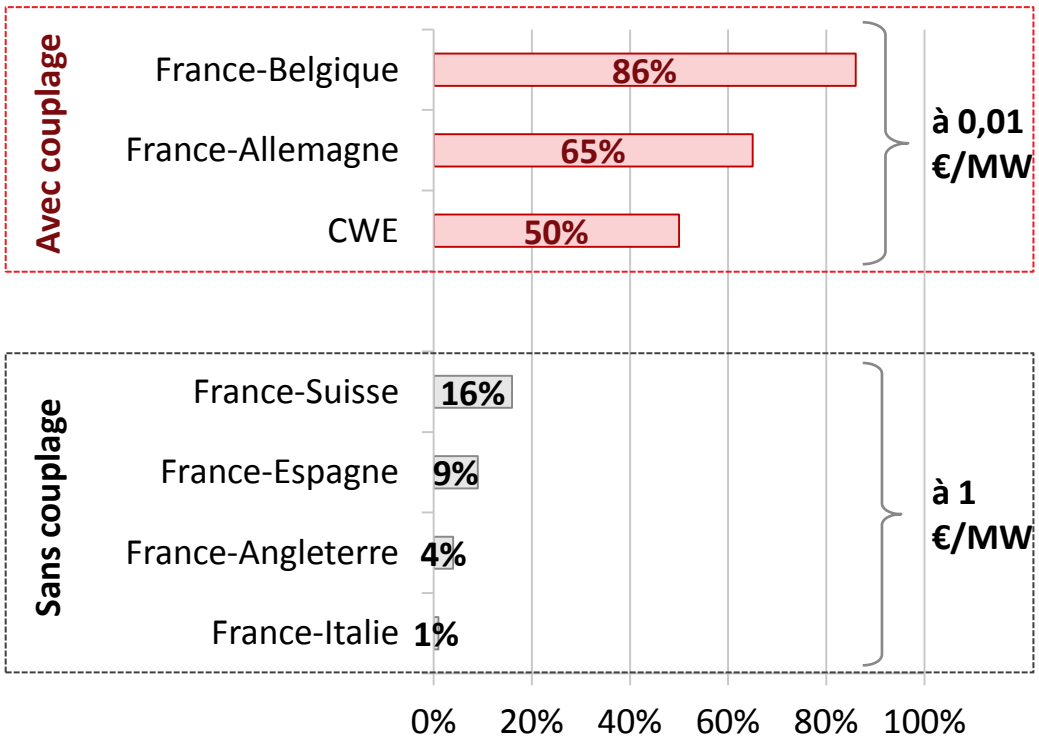
- Avec les pays couplés avec la France (Belgique et Allemagne), le couplage de marché garantit une utilisation à 100% de la capacité lorsque c'était économiquement pertinent.
- Sur les frontières avec l'Espagne, l'Italie, la Suisse et l'Angleterre, l'utilisation des capacités journalières doit encore être améliorée.
  - Les acteurs n'utilisent pas toujours la capacité dans le sens du différentiel de prix, c'est-à-dire la direction économique (son utilisation peut ne pas être totale ou à contre-sens)



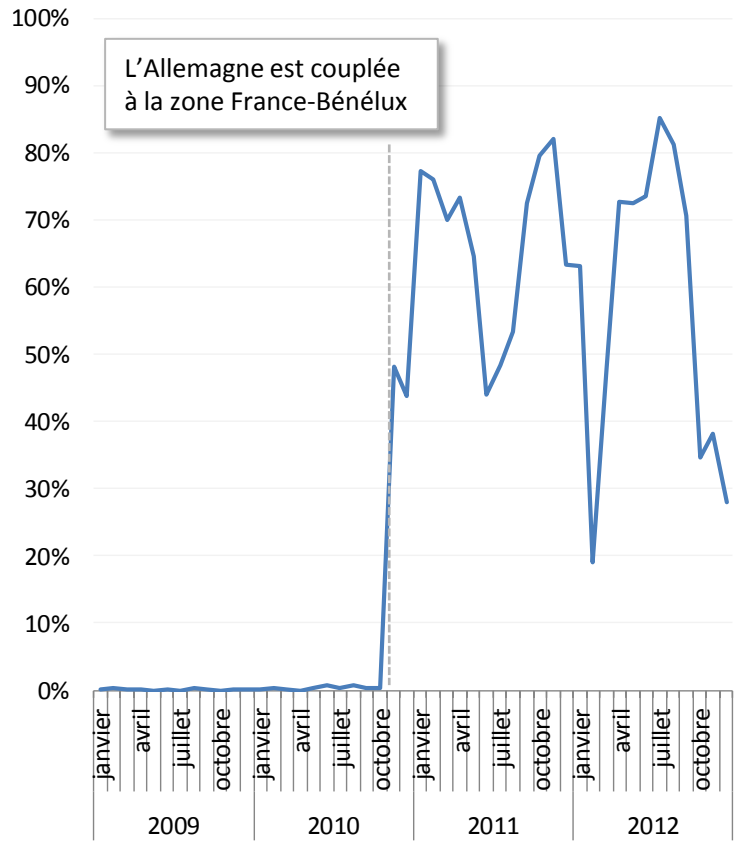
COMMISSION DE RÉGULATION DE L'ÉNERGIE

Une convergence des prix spot fréquente sur la région Centre-Ouest

Taux de convergence dans la zone CWE et aux autres frontières françaises

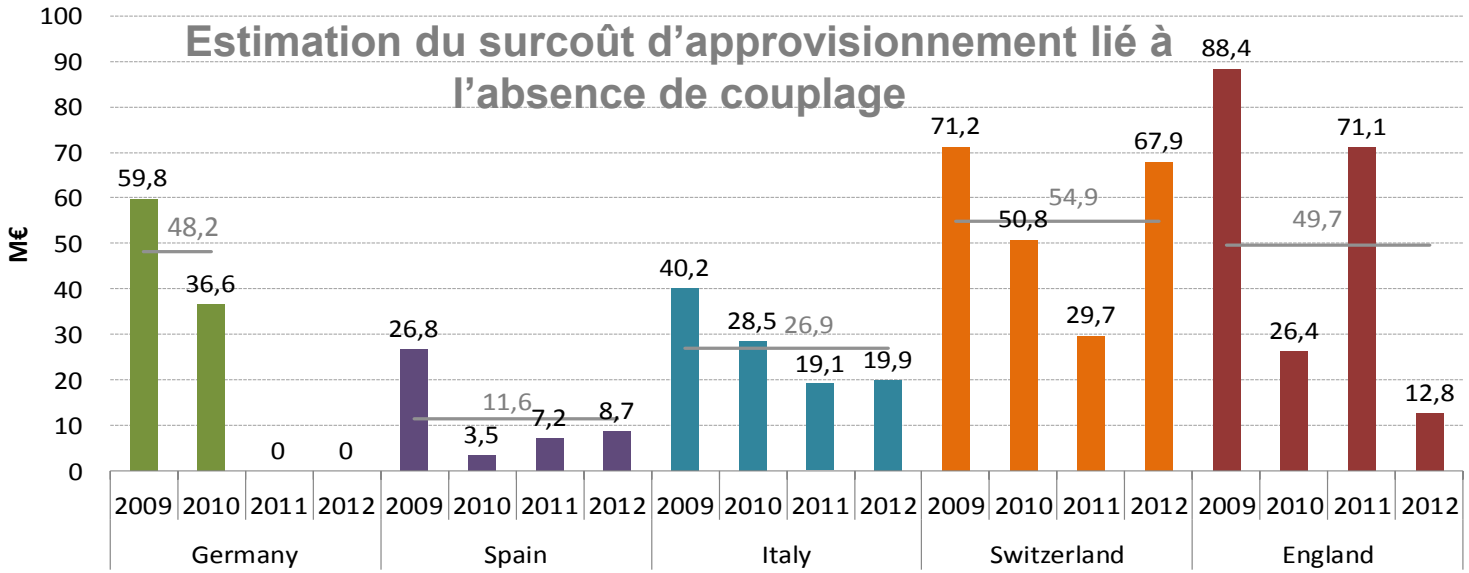


Pourcentage du temps dans le mois où les prix français et allemands sont proches (à 0,01 €/MWh près)



Des gains significatifs attendus grâce aux extensions du couplage de marché

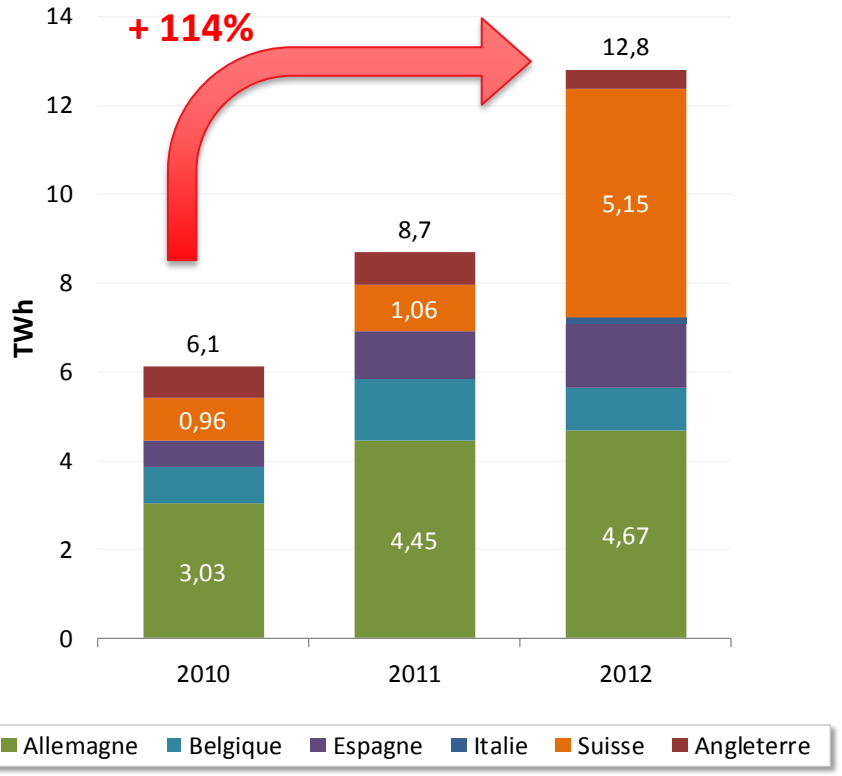
- L'absence de couplage de marché pour l'Espagne, l'Italie, la Suisse et l'Angleterre a entraîné un <u>surcoût global de 110 M€ en 2012</u>



Une importance grandissante de l'infra-journalier

- **Les volumes échangés en infra-journalier croissent rapidement en France**. Ceci s'explique notamment par l'usage intensif du marché local pendant les vagues de froid et par l'impact positif du développement des échanges transfrontaliers.

- On observe une **forte croissance des échanges transfrontaliers** à l'échéance infra-journalière ces trois dernières années, avec une augmentation de 114% de 6,1 TWh en 2010 à plus de 12,8 TWh en 2012, principalement portée par les échanges sur les frontières avec l'Allemagne et la Suisse :
  - Echanges France-Suisse multipliés par 5
  - Echanges France-Allemagne multipliés par 1,5



COMMISSION DE RÉGULATION DE L'ÉNERGIE

Les bénéfices des échanges infra-journaliers en continu

- Le mécanisme mis en place entre la France et l'Allemagne en décembre 2010 est un **accès explicite continu en complément et en parallèle d'un accès continu implicite** à la capacité d'interconnexion au travers de la bourse.

  → Entre 2010 et 2011, les échanges infra-journaliers entre la France et l'Allemagne sont passés de 3,0 TWh à 4,5 TWh.

- Entre 2011 et 2012, les échanges infra-journaliers entre la France et la Suisse ont augmenté de 1,1 TWh à 5,2 TWh, surtout marqué à l'import (de 0,17 à 4 TWh).
  - Cela s'explique par le changement de mécanisme (**accès explicite continu** effectif depuis janvier 2012) qui permet de tirer au mieux parti de la flexibilité du parc hydraulique suisse après la clôture des marches spot.
  - De plus, les acteurs utilisent l'infra-journalier pour « corriger » les nominations correspondant aux contrats de long-terme, régulièrement dans le sens contraire à l'intérêt économique.

- Les mécanismes d'**enchères explicites,** mis en œuvre avec l'Espagne, l'Italie et l'Angleterre, sont peu performants car l'allocation est trop éloignée du temps réel.

- Les mécanismes d'**allocation au prorata,** comme à l'interconnexion avec la Belgique, présentent le défaut de ne pas allouer des obligations et donc de ne pas inciter les acteurs à utiliser la capacité.

Un fort potentiel de développement des échanges d'ajustement

- La capacité moyenne disponible pour l'ajustement après utilisation en infra-journalier **reste conséquente en 2012**

A l'import : disponibilité supérieure à 100 MW plus de 72% du temps en moyenne ;

A l'export : disponibilité plus faible mais reste très satisfaisante.

		Capacité moyenne disponible lorsque non nulle (MW)	Pourcentage du temps où disponibilité supérieure à 100 MW
Allemagne	IMP	1895	74 %
	EXP	2860	95 %
Belgique	IMP	2850	96 %
	EXP	1710	86 %
Espagne	IMP	1425	73 %
	EXP	1130	61%
Italie	IMP	2730	100 %
	EXP	520	**16 %**
Suisse	IMP	3130	99 %
	EXP	1310	76 %
Angleterre	IMP	2100	92 %
	EXP	958	**41 %**

- Ce constat montre que le développement des échanges d'ajustement est possible.

- **Gains substantiels attendus** grâce à cette intégration progressive :
  - Retour d'expérience de RTE sur le mécanisme BALIT (FR-GB) : **plus de 2M€ de gains** pour les RE français, et *a priori* beaucoup plus pour les RE anglais.
  - Travaux de la CE : l'intégration des mécanismes nordiques aurait permis **d'économiser plus de 200 M€** sur l'année 2011.
  - ENTSO-E a chiffré les **gains liés à la mise en œuvre du code à 3 Md€ / an à l'échelle européenne**.

Les prochaines étapes

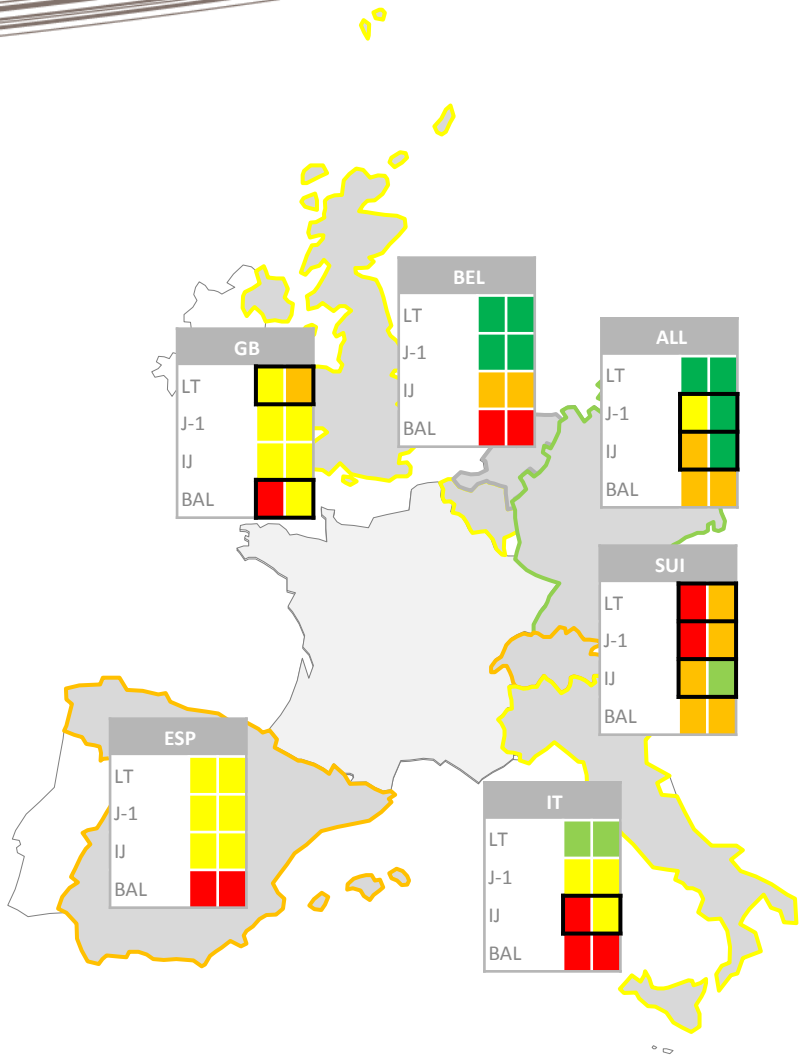
Proximité des mécanismes en place par rapport aux modèles-cibles entre 2009 et 2012

- Cet indicateur qualitatif indique pour chaque frontière et pour chaque échéance à quel point la situation est proche ou éloignée du modèle-cible.
  - La première colonne qualifie la situation en 2009 et la seconde fin 2012.

Frontière	
Echéance	conforme
Long-terme	proche
Journalier	mi-chemin
Infra-journalier	éloigné
Ajustement	inexistant

➔ De nombreux projets ont abouti au cours de ces dernières quatre années et ont ainsi permis une amélioration significative, parmi lesquels :

- le couplage de marché avec l'Allemagne,
- l'évolution ou le développement des mécanismes d'échanges infra-journaliers avec l'Allemagne, la Suisse et l'Italie,
- la mise en place d'échanges d'ajustement avec le Royaume-Uni sous la forme du projet BALIT.



Calendrier des principales évolutions à venir

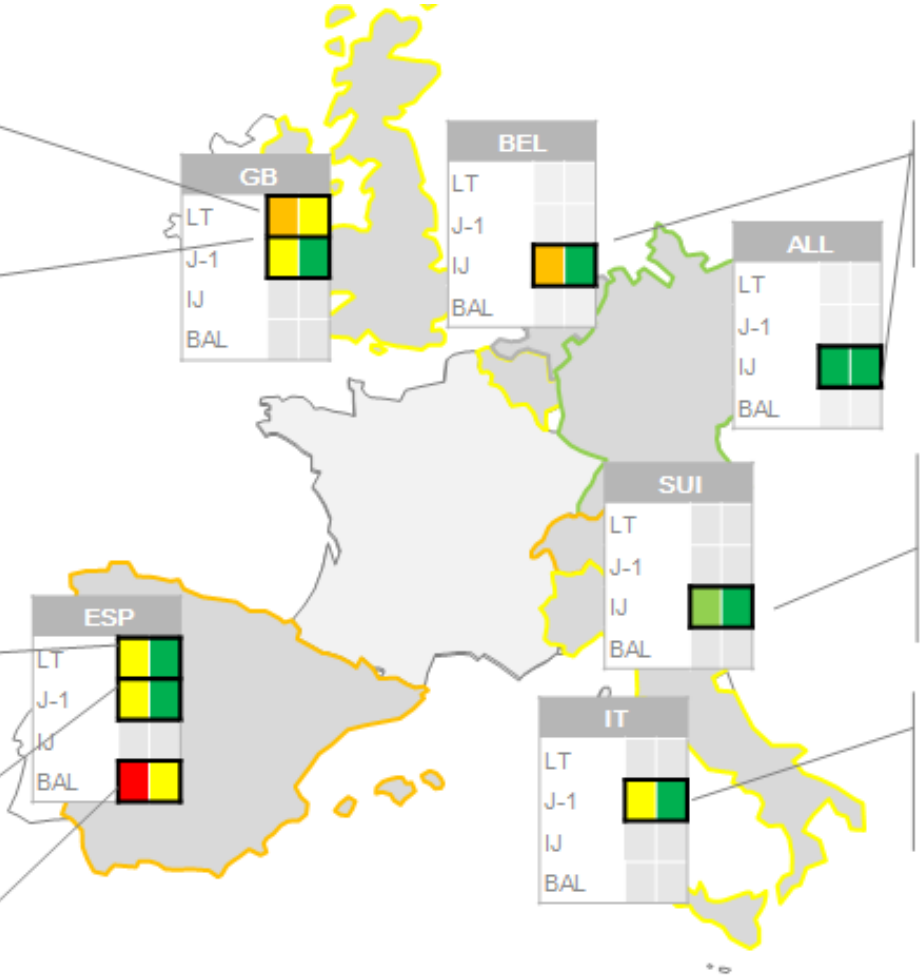
Novembre 2013
Evolution des règles long-terme d'accès aux interconnexions

Novembre 2013
Extension du couplage de marché à la région Nord-Ouest

Novembre 2013
Extension de la plateforme CASC et évolution des règles

1er trimestre 2014
Extension du couplage de marché

Février 2014
Mise en place d'échanges d'ajustement inter GRTs



Décembre 2013
Projet infra-journalier Nord-Ouest : allocation implicite continue

Juin 2013
Mise en place du modèle-cible infra-journalier entre la France, la Suisse (et amélioration sur l'Allemagne)

2014
Couplage France-Italie
Calcul coordonné des capacités d'interconnexion

Annexes

L'allocation des capacités à l'échéance de long-terme

- **But :** Sécuriser les imports et exports d'électricité en fonction du besoin des acteurs (horizons annuel et mensuel) & permettre de se couvrir contre les risques de différentiels de prix

- **En chiffres, en 2012 :**
  - Revenu des enchères LT : **211 M€** (dont 127 M€ et 73 M€ pour les enchères annuelles et mensuelles resp.)
  - Prix de la capacité d'export vers l'Italie pour l'enchère annuelle : **20,3 €/MWh**
  - Moins de **20%** des droits de transport physiques nominés aux frontières belge et allemande, traduisant l'utilisation optimale de la capacité à l'échéance journalière grâce au couplage de marché.

- **Modèle-cible :** enchères explicites harmonisées, organisées par une seule plateforme et sous un unique jeu de règles

- **Aux frontières françaises :**
  - Allemagne, Belgique, Italie et Suisse: allocation des droits par la plateforme CASC et avec une jeu de règles harmonisées (mais des améliorations encore à apporter sur Italie et Suisse)
  - Espagne : devrait rejoindre la plateforme CASC d'ici la fin 2013 (avec évolution des règles)
  - Angleterre : allocation par les GRT, évolution des règles suite à la mise en place du couplage de marché d'ici la fin 2013

L'allocation des capacités à l'échéance journalière

- **But :** Utiliser les offres d'énergie les moins chères

- **En chiffres, en 2012 :**
  - Convergence des prix :
    - De **65%** (France-Allemagne) à **86%** du temps (France-Belgique) entre pays couplés
    - Moins de **16%** du temps aux autres frontières
  - Perte sociale liée à l'absence de couplage : **110 M€**
    - Capacité utilisée à contre-sens du différentiel de prix : **4 à 17%** du temps suivant les frontières
    - Capacité non utilisée dans le sens du différentiel de prix : **4 à 42%** du temps suivant les frontières

- **Modèle-cible :** enchères implicites, c'est-à-dire couplage de marché

- **Aux frontières françaises :**
  - Allemagne et Belgique : couplage de marché (optimisation néanmoins encore possible en introduisant la méthode de calcul des capacités fondée sur les flux (*Flow-Based*)
  - Angleterre, Espagne et Italie : mise en place du couplage prévue sous deux ans (gain sur les coûts d'approvisionnement : ~41 M€)
  - Suisse : mise en œuvre du couplage liée aux négociations entre la Commission et la Confédération. Le travail sur les CLT pourrait aider cette transition.

L'allocation des capacités à l'échéance infra-journalière

- **But :** ajuster les positions prises la veille sur les échanges journaliers en fonction des différents aléas qui peuvent survenir et venir perturber l'équilibrage des périmètres d'équilibre

- **Modèle-cible :** échanges en continu, organisés par une plateforme commune

- **En chiffres :**
  - Augmentation de **110%** du volume échangé aux frontières entre 2010 et 2012
  - Croissance principalement portée par les échanges sur les frontières avec l'Allemagne (échanges multipliés **par 1,5**) et la Suisse (échange multipliés **par 5**)
  - Mise en place en avril 2012 d'un mécanisme infra-journalier sur la frontière italienne permettant des échanges de **87,7 GWh** à l'export et de **51,5 GWh** à l'import en 6 mois.

- **Aux frontières françaises :**
  - Choix de la plateforme européenne commune d'échange infra-journalier en mai 2013
  - Allemagne et Suisse : mise en place d'un accès commun implicite et explicite en juin 2013
  - Italie : en 2013, amélioration du système actuelle d'enchères et lancement d'un projet pour la mise en place du modèle-cible
  - Espagne : mise en place d'un système d'échange continu début 2014

L'allocation des capacités pour les échanges d'ajustement

- **But :** échanger des services d'ajustement (réserves et/ou énergie) pour assurer l'équilibre du système à moindre coût

- **Modèle-cible :** plateforme multilatérale d'échanges d'énergie d'ajustement sur la base d'une préséance économique commune, couplée à des incitations économiques à minimiser les écarts.

- **En chiffres :**
  - Fort potentiel de développement : présence d'une capacité restante à l'import après l'infra-journalier **supérieure à 100 MW plus de 72%** du temps en moyenne
  - Potentiel confortable, quoique moindre, à l'export
  - BALIT : plus de **2M€** de gains pour les RE français, et *a priori* beaucoup plus pour les RE anglais.
  - Potentiel estimé à près de **3 Md€** à l'échelle de l'Union Européenne, d'après ENTSO-E.

- **Aux frontières françaises :**
  - Allemagne et Suisse : les acteurs allemands et suisses peuvent participer au MA français
  - Angleterre : Mise en place du modèle BALIT en 2009 (phase transitoire puis plateforme multilatérale);
  - Italie et Espagne : réflexions sur l'extension des échanges d'ajustement sur le modèle BALIT