ACCÉLÉRER LE DEMAND RESPONSE (*) EN FRANCE ET AMÉLIORER LA COMPÉTITIVITE DES GROS CONSOMMATEURS

Sept 2013

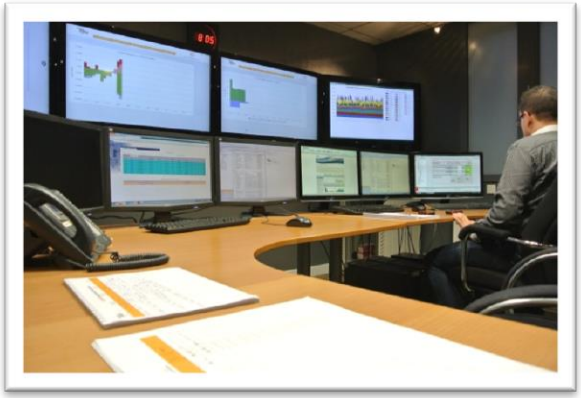
- Préambule
  - Les déséquilibres croissants du système électrique
  - Enjeux pour la France
- Que sait faire le demand Response (DR) ?
  - Les fondamentaux du DR
  - La contribution des gros consommateurs Vs résidentiel
- Le DR dans le monde et en France
  - Le DR dans le monde
  - En France aujourd'hui
- Comment accélérer le développement du DR par l'intermédiaire des gros industriels ?
  - Energy Pool et les gros industriels
  - Flexibilité et potentiel des gros industriels
- Propositions d'Energy Pool pour les gros industriels

(*) Demand Response : dénomination anglaise de la participation des consommateurs à l'équilibre du système électrique

Energy Pool Carte d'identité

Qui sommes-nous ?

- **Une entreprise en plein développement**
  - 2008 : Création par des entrepreneurs issus du monde de l'industrie
  - 2010 : Partenariat stratégique avec Schneider Electric
  - 2013 : Une équipe de 75 collaborateurs
- **Un modèle qui a fait ses preuves en France**
  - 2013 : Une centrale virtuelle de 1200 MW de puissance max. effaçable
  - Energy Pool représente 75% de l'effacement mis à disposition de RTE en 2012-2013
- **Un modèle qui commence à se déployer à l'international**
  - UK et Belgique démarrés
  - 4 pays en démarrage
- **Clients et domaines d'expertise**
  - RTE, EDF et autres producteurs
  - En exploitation : Sidérurgie, électrométallurgie, papeterie, cimenterie, agro-alimentaire, etc.
  - En développement : Hôpitaux, datacenters,
- **R&D : Modulation du quartier d'affaires de La-Défense, projet EnrPool avec INES + CEA**



24/7 Centre de pilotage de Chambéry

© Energy Pool Développement SAS

Energy Pool : nos partenaires consommateurs

Plus de 6% de la consommation française

Un Pool centré sur l'industrie

Sidérurgie		480 MW
Cimentier		50 MW
Papetier		80 MW
Chimie		90 MW
Métallurgie		400 MW
Autre		100 MW

Un vrai atout pour les consommateurs

- 1200 MW actionnables en 2013
- Un gain moyen > 5% sur leur facture totale annuelle
- Un gain max de 12%
- 500 MW supplémentaires en cours d'intégration….mais sans budget à proposer

© Energy Pool Développement SAS

Exemple de réalisation

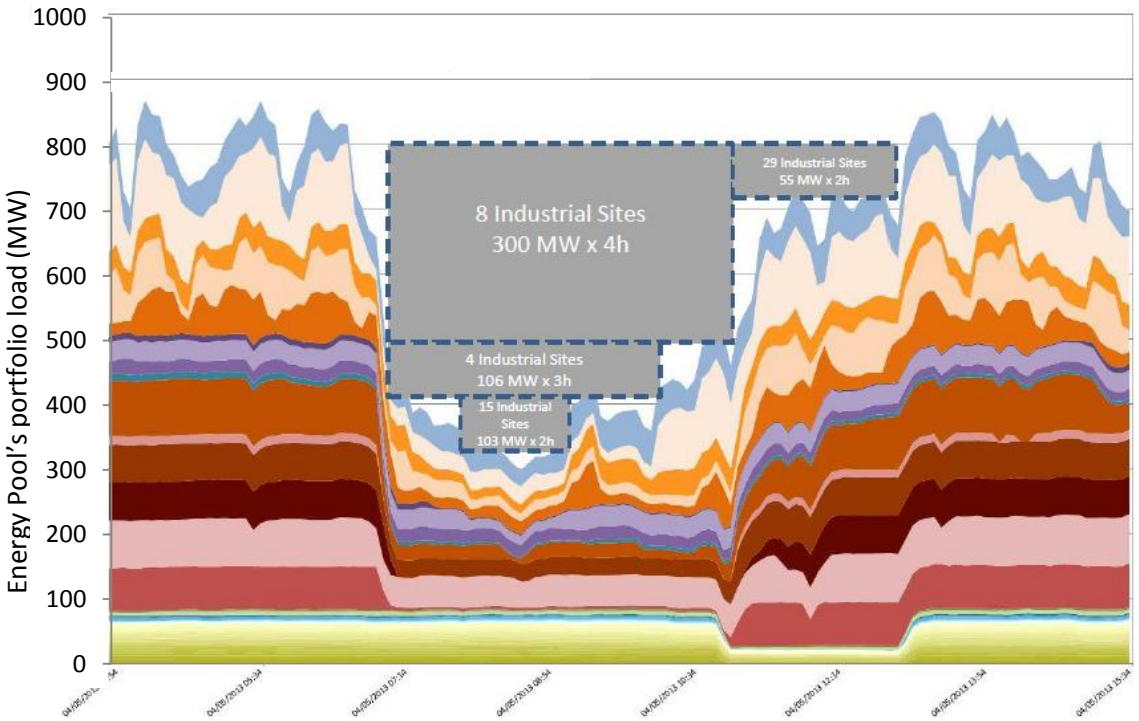
Demand Response avec des gros industriels

Vendredi 5 avril : Record d'effacement par Energy Pool

La situation

1. Persistance d'un temps froid générant une consommation de 10 GW supérieure à la normale
2. Panne d'environ **2 GW** de capacités de pointe
3. Maintenance saisonnière des centrales nucléaires

RTE sollicite Energy Pool afin d'e sécuriser l'équilibre offre/demande



Les chiffres du record

510 MW	Puissance maximum effacée
95 %	% de l'énergie ajustée provenant d'Energy Pool
1,7 GWh	Energie totale effacée

Résumé

- En France et en Europe, l'équilibrage du système électrique est de plus en plus coûteux et difficile :
  - La consommation évolue de façon déséquilibrée par rapport à la production ;
  - La part de la production intermittente dans le mix énergétique augmente fortement ;
  - L'équilibre ne peut plus être assuré uniquement par de la production.
- Le Demand Response (DR) apporte des solutions compétitives, réduisant les émissions de CO2 et contribue à la réduction de la facture électrique des consommateurs.
- Avec des investissements raisonnables en un délai court, les gros industriels sont la solution la plus efficace pour sécuriser toute l'année le système électrique et écraser les pointes de consommation.
- Faute d'initiative politique pour imposer le DR au niveau où il est compétitif, la production restera maitresse du jeu et le DR gardera un rôle marginal : le DR doit être développé avant de lancer de nouveaux investissements de sécurisation
- L'évolution naturelle du DR en France est lente, les budgets actuels très faibles (1/1 000 des coûts de production)
- Les gros consommateurs demandent des aides pour lutter contre les hausses de prix de l'électricité : accélérer le développement du DR aura une double vertu :
  - Investir progressivement dans une voie encouragée par l'UE et dont la France aura de plus en plus besoin
  - Apporter une réponse pertinente et compétitive aux besoins de soutien des gros industriels
- L'avance de la France dans ses mécanismes, ses technologies, son savoir-faire sera amplifiée
  - Nous intervenons déjà dans plusieurs pays pour accompagner les pouvoirs publics dans la création du DR : Japon, Turquie, Pologne, Maroc, Cameroun….

© Energy Pool Développement SAS

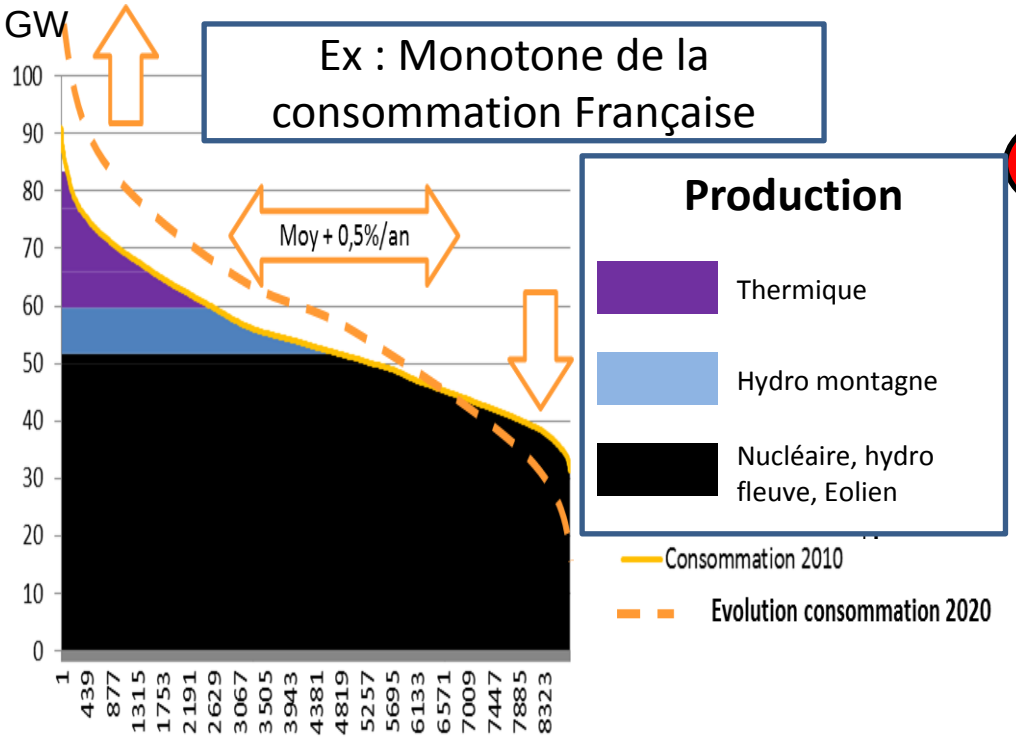
LES DÉSÉQUILIBRES CROISSANTS DU SYSTÈME ÉLECTRIQUE ENJEUX POUR LA FRANCE

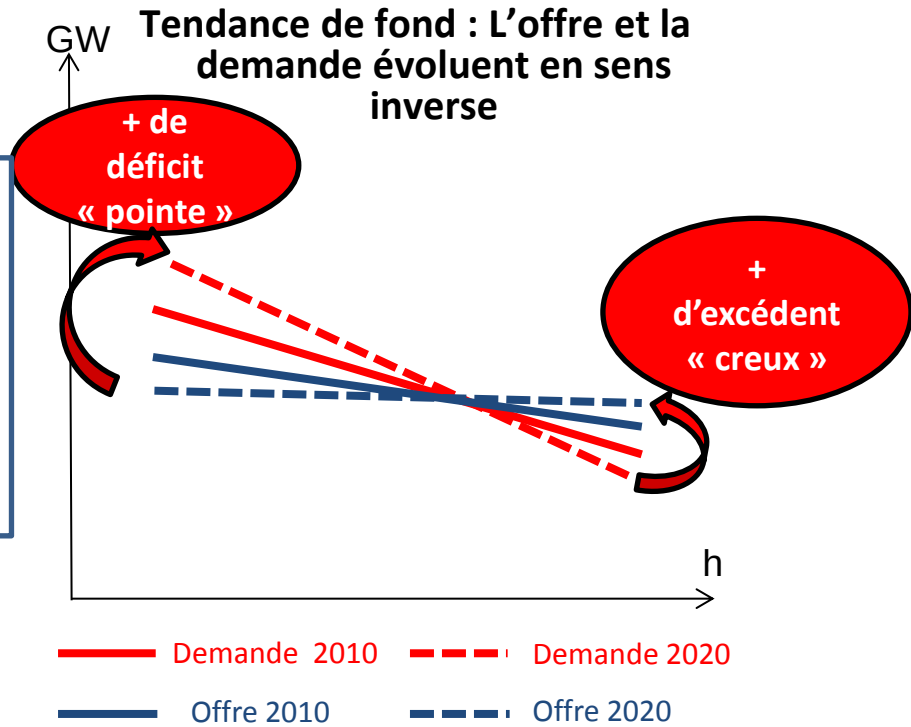
Sept 2013

© Energy Pool Développement SAS

Evolution « Occidentale » du déséquilibre électrique

Le besoin en capacité de pointe augmente plus vite que la moyenne et les ENR déstabilisent les réseaux





1 **la consommation en pointe (résidentielle & tertiaire) augmente plus vite** que la consommation moyenne

2 **La désindustrialisation baisse la** consommation « de base »

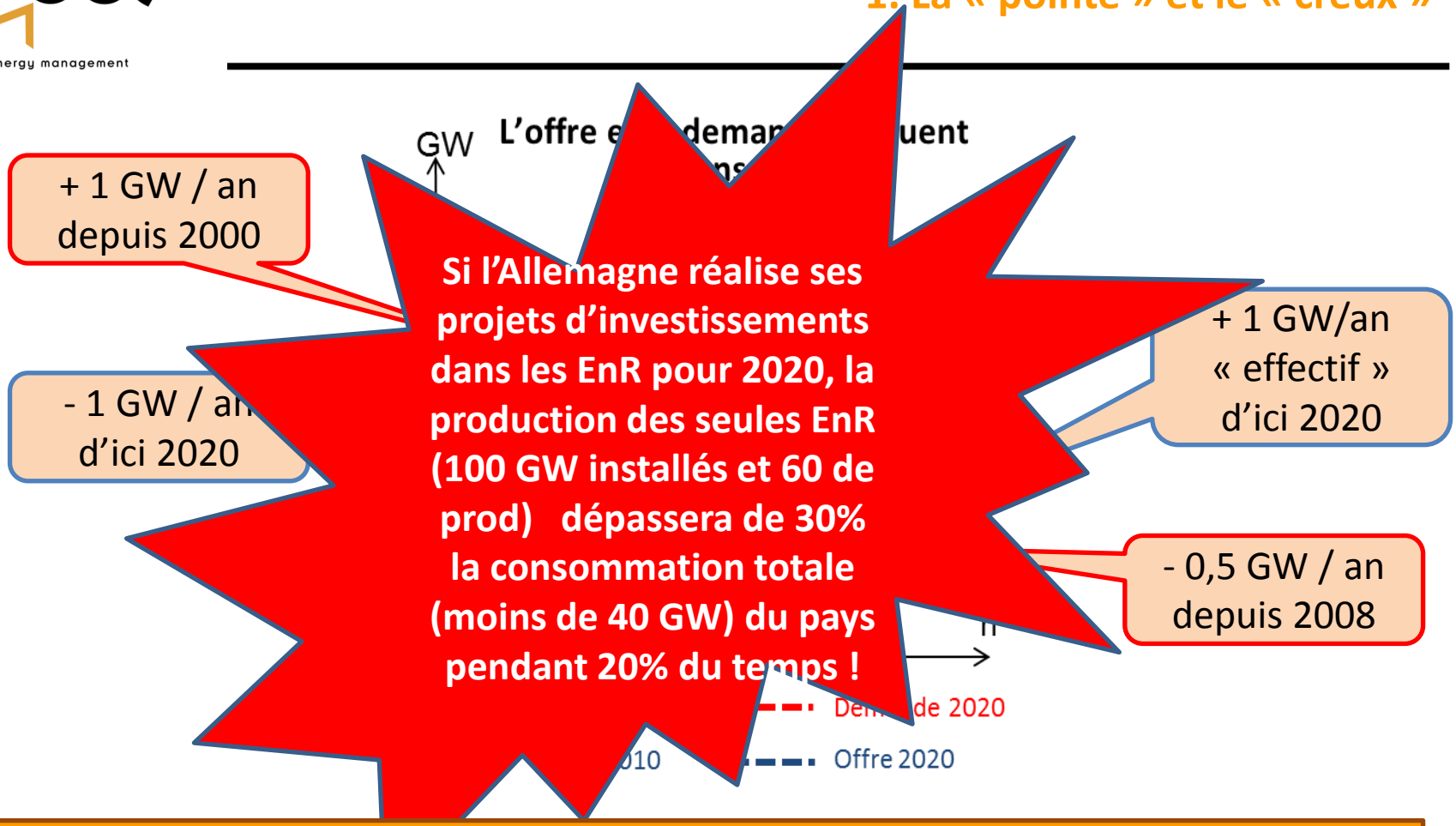
3 **Fermetures** de centrales polluantes et non compétitives.

4 L'accroissement des **ENR génère de plus en plus d'instabilité et d'énergie « fatale »**

© Energy Pool Développement SAS

Evolution « Occidentale » du déséquilibre électrique

1. La « pointe » et le « creux »



Toute l'Europe connait les mêmes évolutions

- **Augmenter les lignes de transport ne peut suffire à résoudre les déséquilibres**
- **Les outils de stockages (hors STEP) sont très chers : utilisons les procédés de consommation pour stocker**

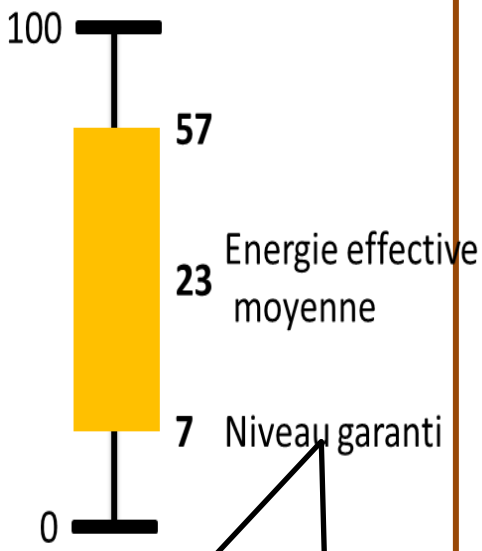
© Energy Pool Développement SAS

Evolution « Occidentale » du déséquilibre électrique

2. Plus d'EnR : une plus grande variabilité en continu : chiffres clés de l'éolien en France

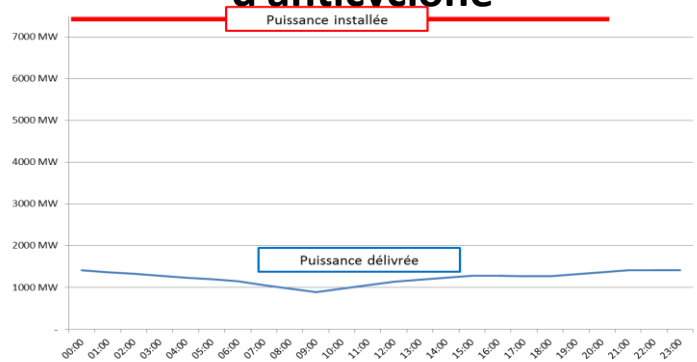
Une grande variabilité de la production

(base 100 percentile 90)

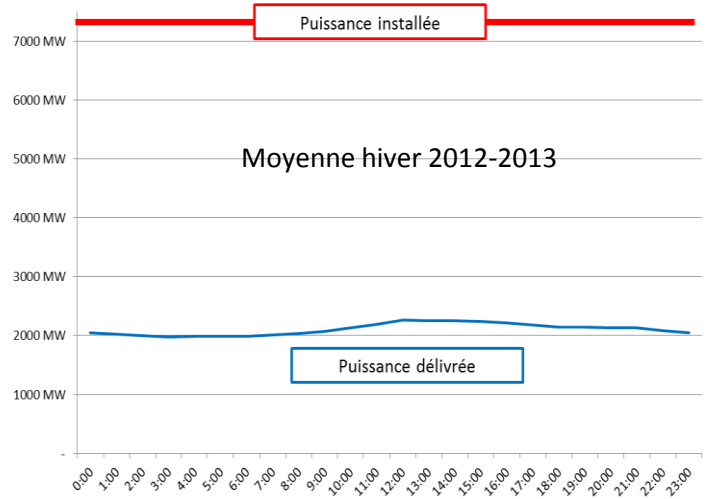


« L'Allemagne ne comptabilise pas les ENR dans son étude de sécurité système »
L'Espagne 5% seulement

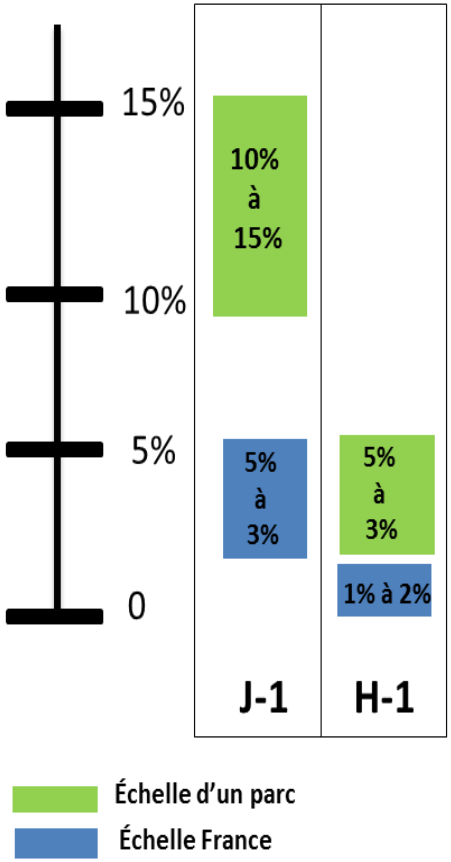
Une faible production les jours d'anticyclone



Une production d'hiver faible et décalée des besoins



Une incertitude élevée à 24h

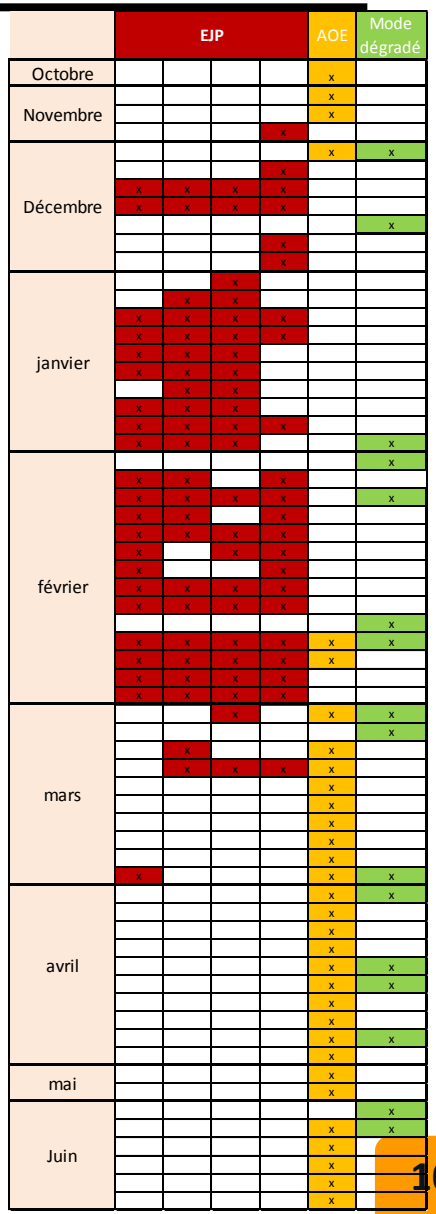


© Energy Pool Développement SAS

Evolution « Occidentale » du déséquilibre électrique

2. Plus d'EnR : une plus grande variabilité en continu : Une nouvelle problématique de taille !

- **Une production EnR qu'on ne peut pas compter, ni en puissance, ni en énergie utile**
- **Des déséquilibres qui n'apparaissent plus seulement en pointe, mais tous les jours**
- **Une faible présence des EnR en pointe (surtout froide) qui nécessite le maintien de centrales thermiques en secours**
- **Mais des ENR subventionnées qui tirent les prix de marché vers le bas, réduisant la rentabilité des moyens de mi-base et pointe**
  - ✘ **Les investissements en CCG sont remis en cause**
  - ✘ **Les fermetures de centrales existantes mais non rentables : une réalité dans toute l'Europe : plus de 9 GW mis sous cocon ou investissements arrêtés en Europe de l'Ouest depuis 18 mois !**



© Energy Pool Développement SAS

Fondamentaux de production et de consommation

Conséquences

		2000		2020	
		Volume	Variabilité	Volume	Variabilité
HT	capa de production	Un système toujours surcapacitaire	le	6	Un système déficitaire 5 à 10% du temps en)
	consommation	Un système hiérarchique : « la production s'écoule du haut vers le bas »		2	Un système bidirectionnel : « production à tous les étages »
MT/BT	capa de production	Des « tuyaux » de taille décroissante	le	4	Des « tuyaux » aussi gros en haut qu'en bas ble
	consommation	Une faible variabilité	e	7	Une très forte variabilité e

© Energy Pool Développement SAS

Fondamentaux de production et de consommation sans DR

Conséquences et coûts énormes à amortir par une consommation stable ou en baisse

		2000		2020	
		Volume	Variabilité	Volume	Varia
HT	capa de production	90%	Très faible	60%	Forte (éolien)
	consommation	40%	Faible	25%	Faible
MT/BT	capa de production	10%	Très faible	40%	Très variable
	consommation	60%	moyenne	75%	Très forte

- Besoin de moyens de secours peu utilisés
- Plus de dépendance / voisins
- Besoin de lignes de transport interfrontalières

10 GW (10Md€) utilisés moins de 8% du temps

Multiplication par 3 des investissements dans le transport

- Grande complexité
- Difficulté de coordination transport/distribution

- Enormes besoins d'investissements dans la distribution
- Malgré un taux d'utilisation qui peut être très faible

Investissements spécifiques > 1,5Md€/an
Linky > 5 Md€

- Faible utilisation des investissemen
- Plus de risques réseaux

Variabilité à 24h :
- **En 2000 : +/- 1 GW**
- **En 2020 +/-2 à 3 GW**

© Energy Pool Développement SAS

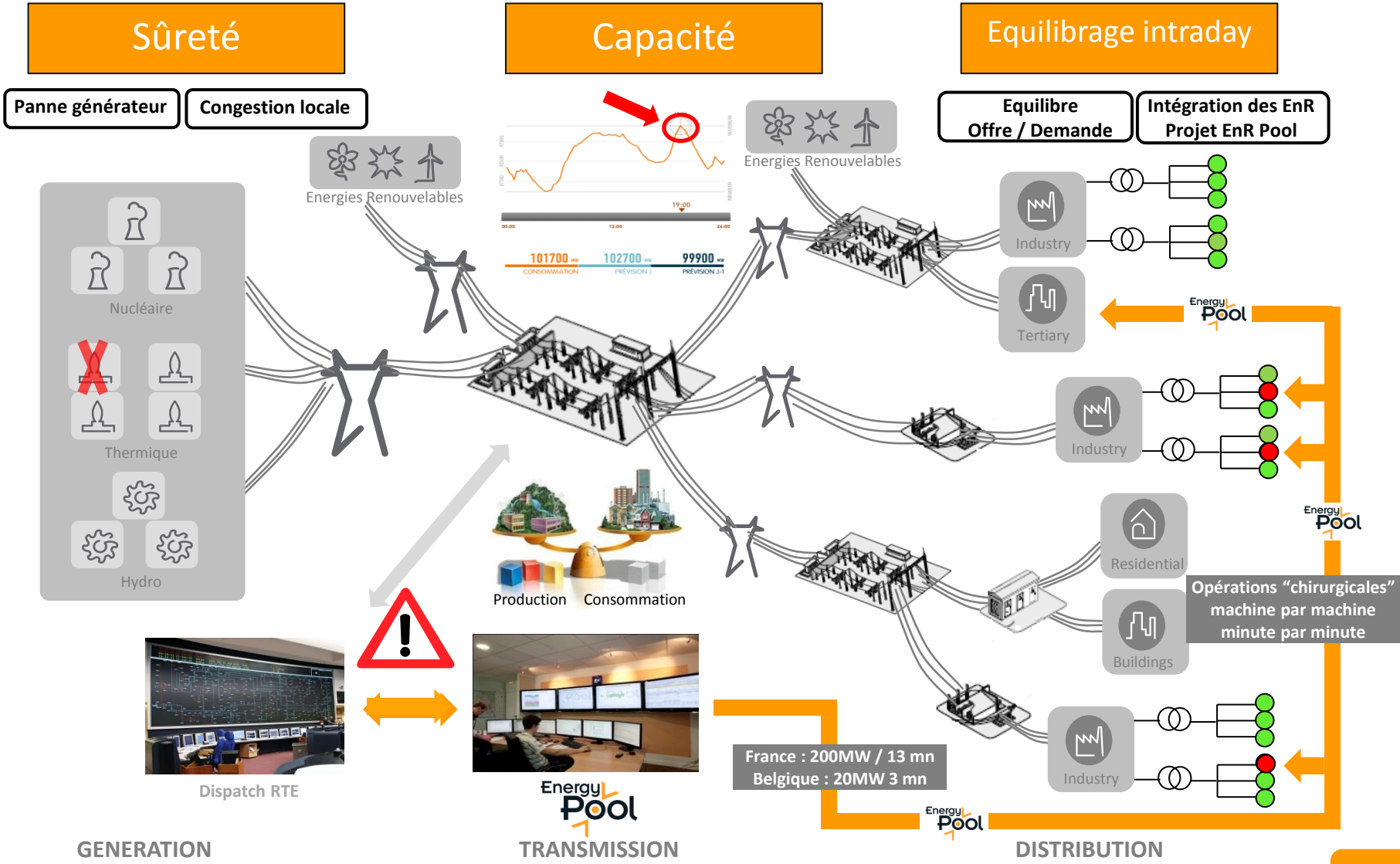
QUE PEUT APPORTER LE DEMAND/RESPONSE (DR) ?
LES GROS CONSOMMATEURS VS LE RÉSIDENTIEL

Sept 2013

© Energy Pool Développement SAS

La modulation d'électricité avec Energy Pool

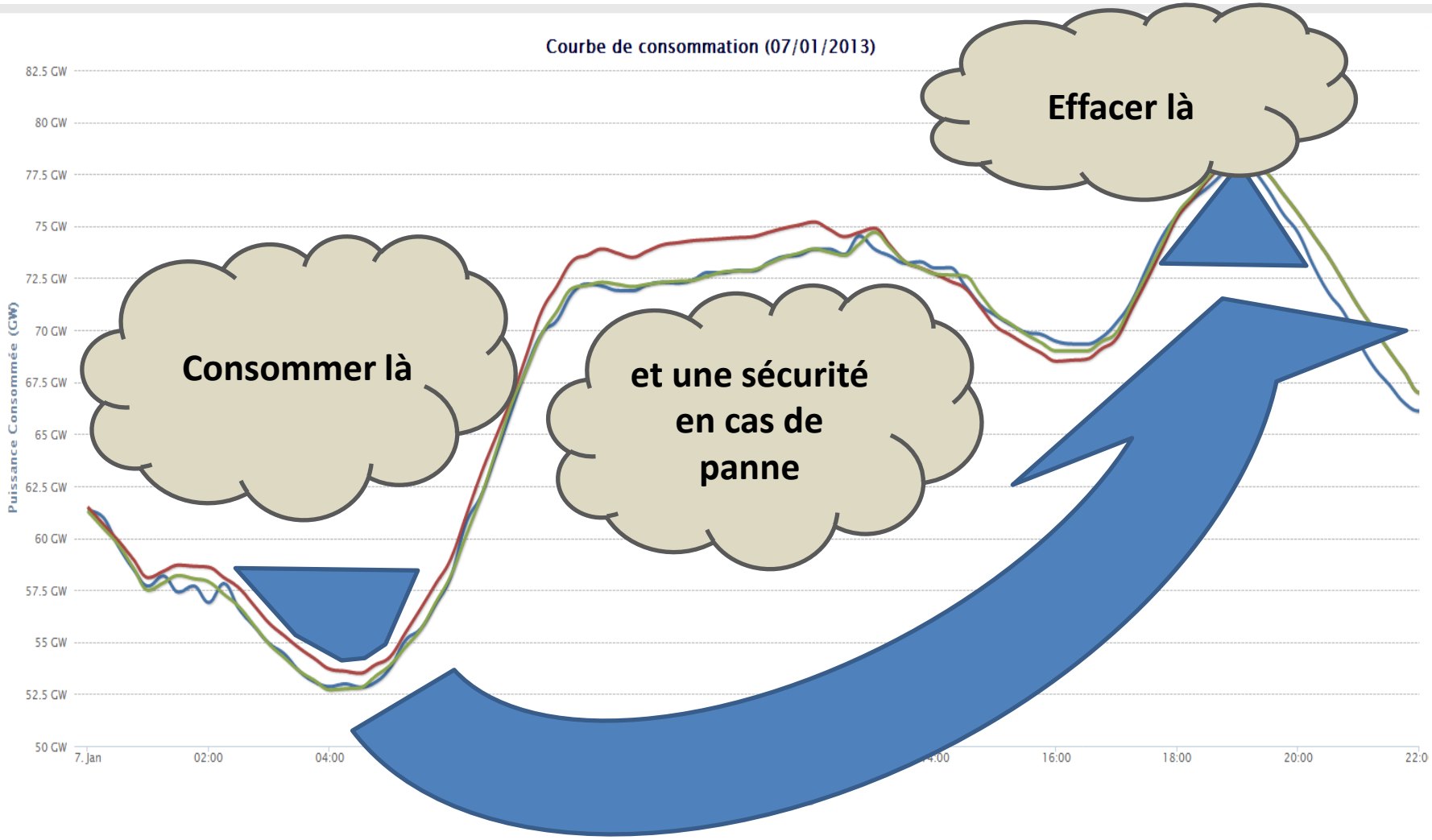
3 services différents : précis et flexibles



© Energy Pool Développement SAS

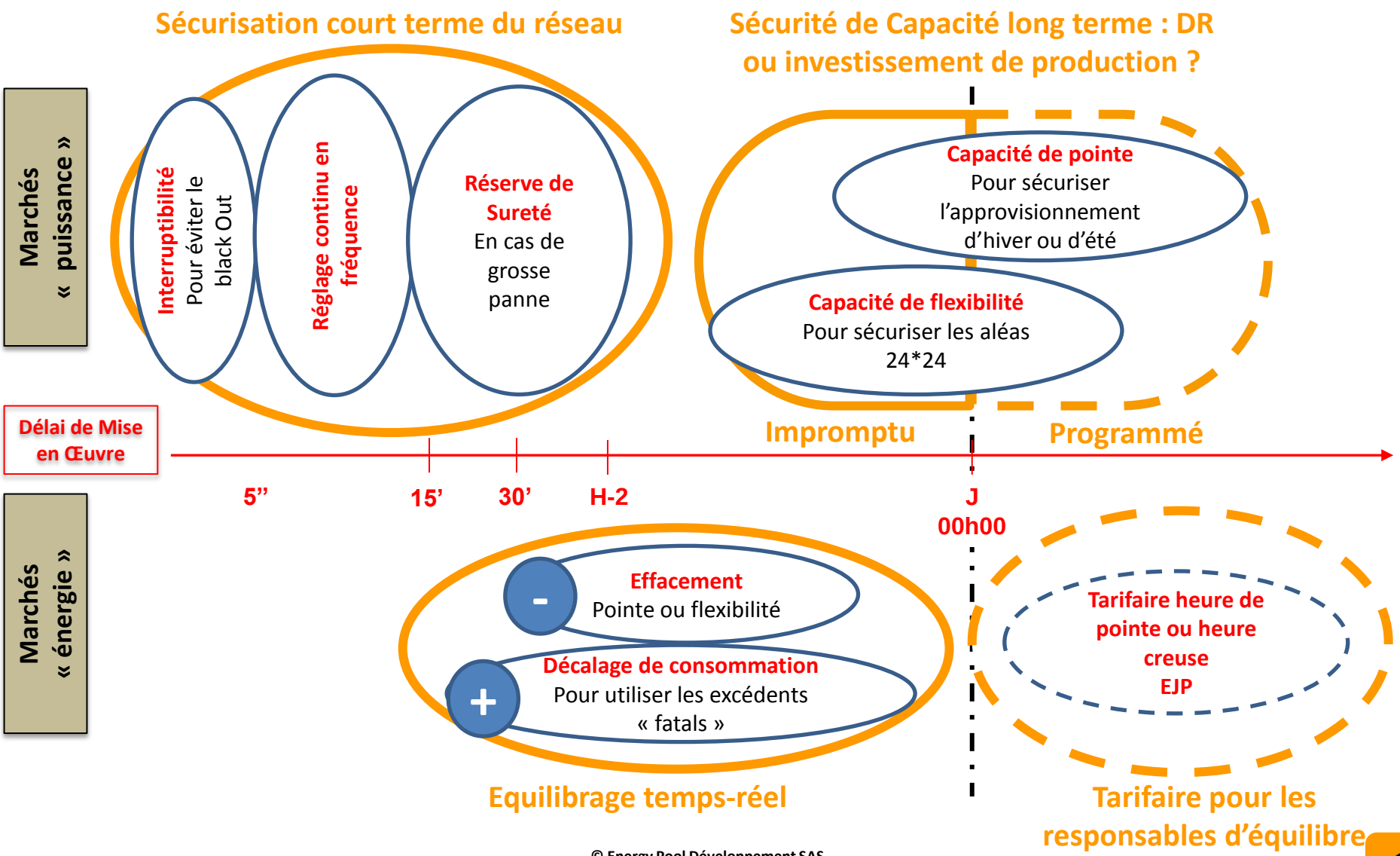
Que peut apporter le Demand Response ?

Équivalent de stocker et déstocker l'électricité



© Energy Pool Développement SAS

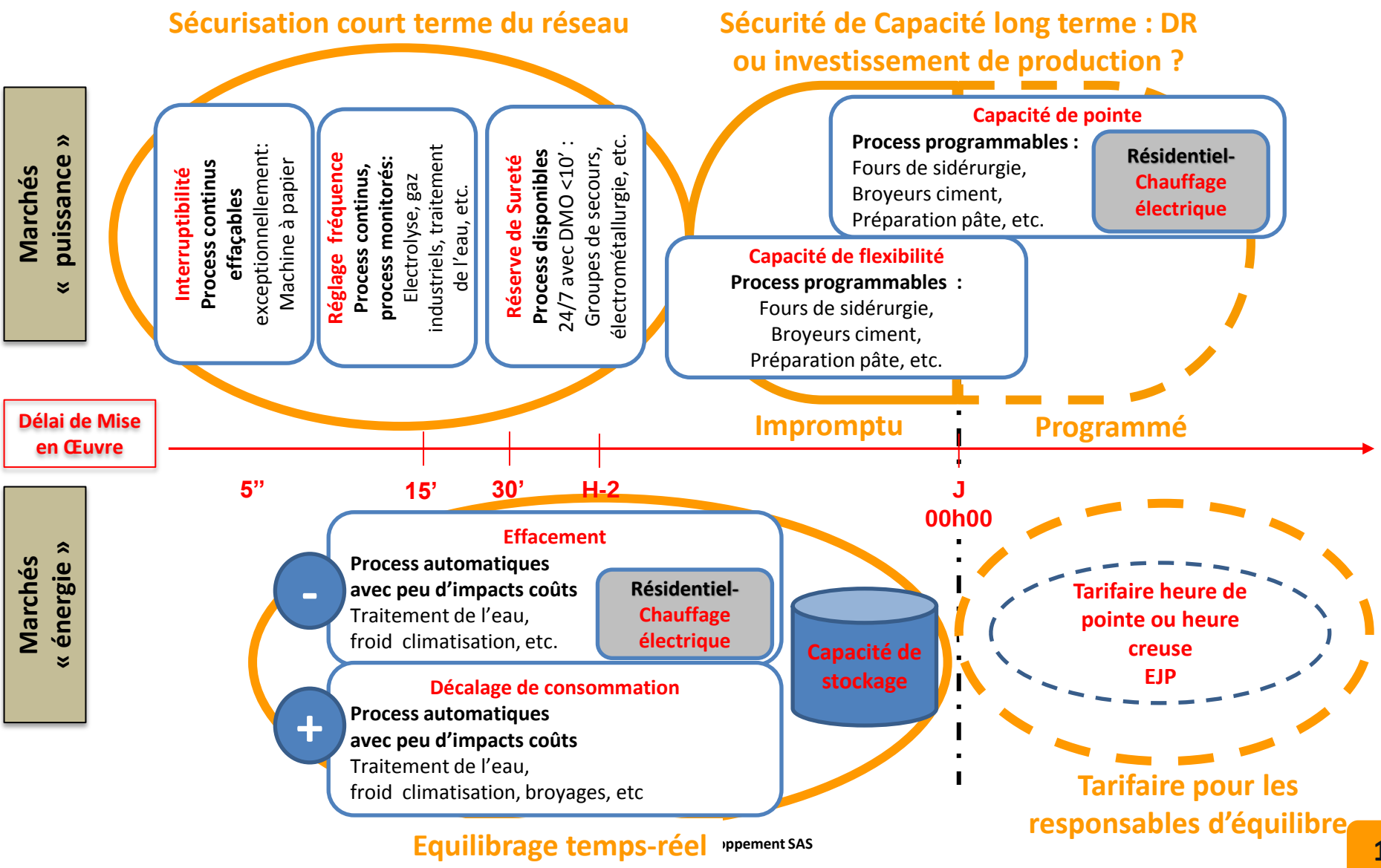
Les fonctions génériques du DR au service de l'équilibre du système électrique



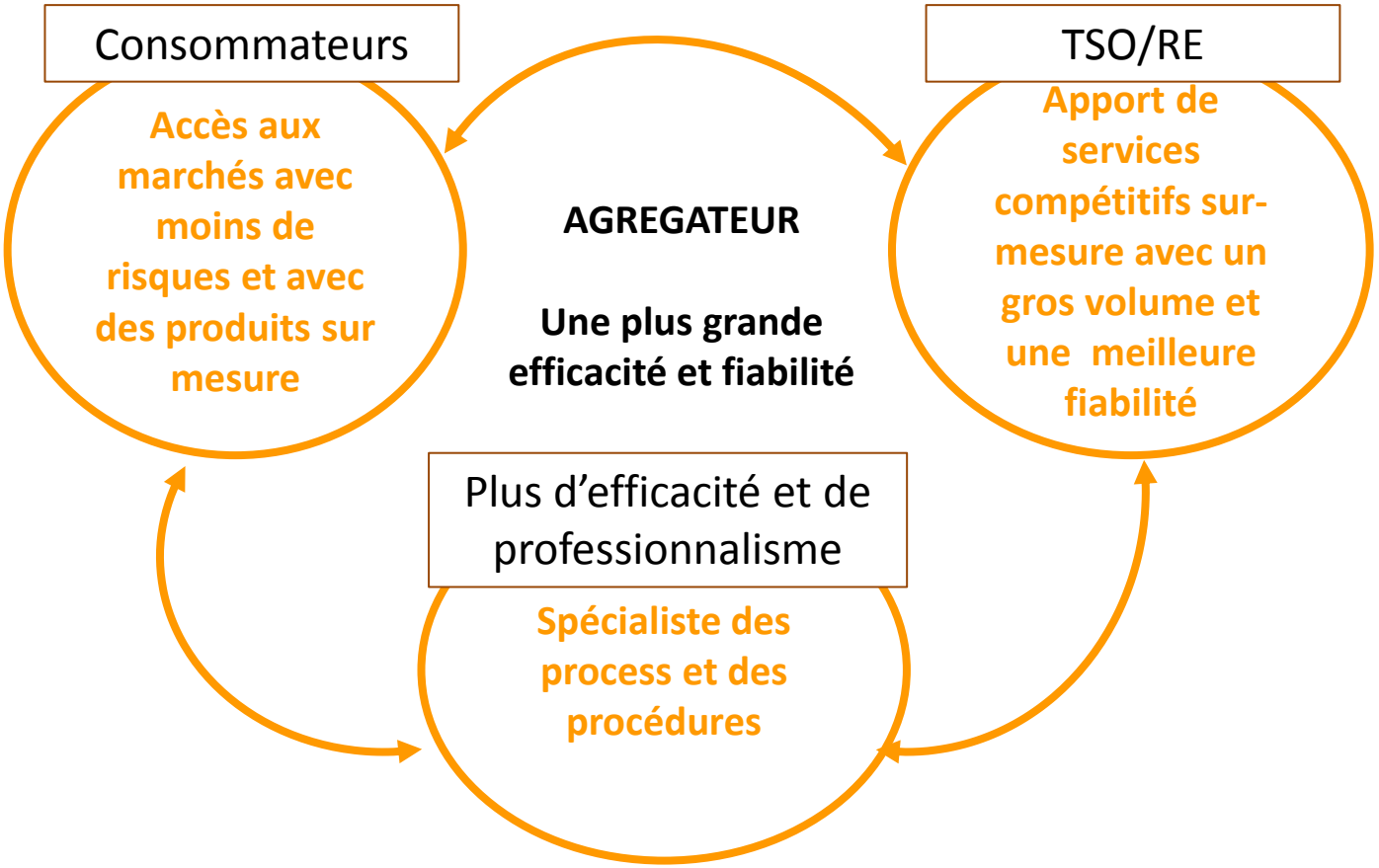
© Energy Pool Développement SAS

Le DR peut répondre à de multiples besoins …

… avec les bons process



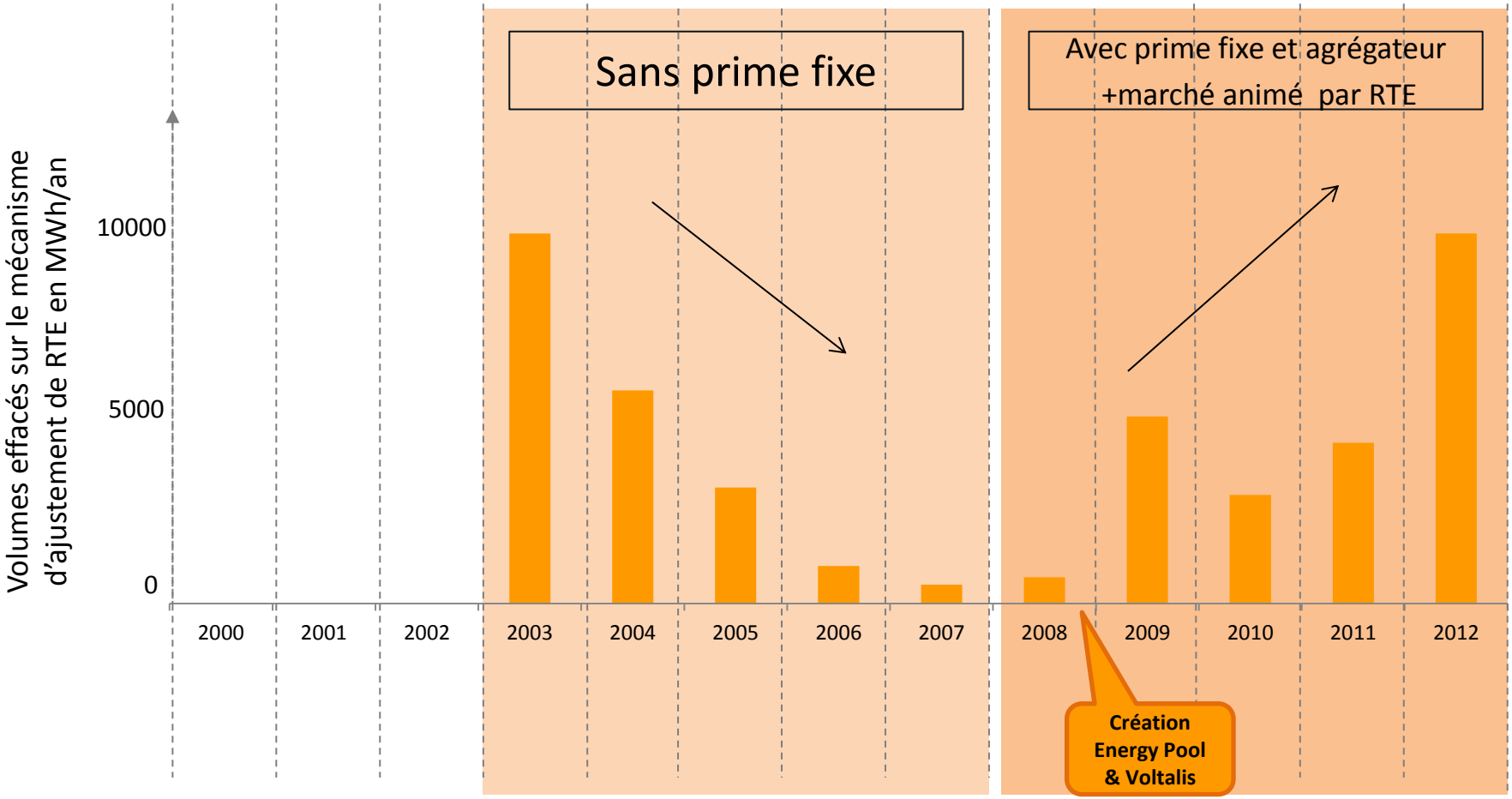
- **L'agrégateur contribue au développement du marché de la modulation de trois façons**



→ **Compétitivité : fait baisser le prix des solutions d'équilibrage**
→ **Très bon niveau de fiabilité et de service**
→ **Efficacité : Produit 2 à 3 fois plus de DR que le tarifaire**

Demand Response en France

Une vraie rupture avec l'arrivée depuis 5 ans



Le DR se développe avec un paiement de prime fixe de capacité, un marché ouvert et des agrégateurs

© Energy Pool Développement SAS

Des consommateurs différents, des caractéristiques très différentes

	Industriels	Buildings	Résidentiel
Capacités de modulation individuelles	Gros consommateurs	Petits consommateurs	Très petits consommateurs
Vitesse de mise en place	Rapide	Lent	Très lent (sauf effacement tarifaire)
Coût d'acquisition MW	Bas	Moyen	Elevé
Priorités des consommateurs	Calendrier de production, commandes clients	Service clients	Confort, la qualité de vie
Complexité pour moduler le process	Elevée	Faible	Faible
Heures activables / an	50-200 h	100-500 h	500 h
Disponibilité annuelle	8000 h	1000-8000 h	1000 h
Solutions techniques	Solution et technologie sur mesure	Solution et technologie standard	Solution Mass-Market
Argument de vente	Gains économiques liés à la modulation	Gains économiques liés à la modulation et à l'efficacité énergétique	Bienfait sociétal, économies d'énergie

DR DANS LE MONDE ET EN FRANCE

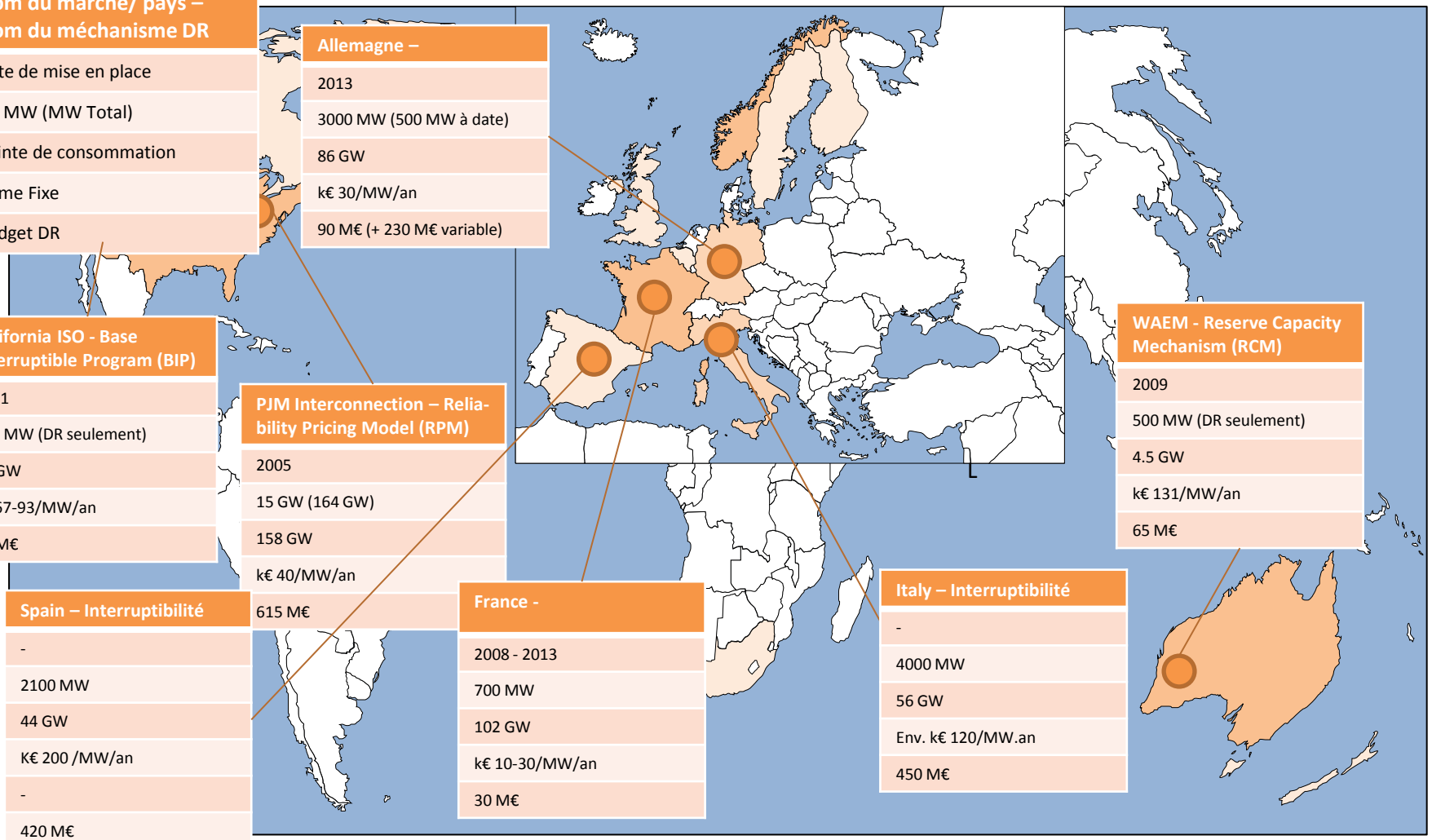
Sept 2013

- **PJM, le marché de référence du DR dans le monde, a émergé grâce à l'intégration progressive du DR dans le marché et des budgets conséquents :**
  - Développement très « soutenu » en marge du marché dans un premier temps
  - Puis mise en compétition avec le production tout en élargissant la valorisation du DR aux trois dimensions « capacité, sûreté, énergie ».
- **La France, techniquement performante** (mécanismes de marché évolués, une technologie DR haute qualité, savoir-faire des équipementiers & industriels) **mais avec des budgets très bas et une concurrence inégale contre les fournisseurs / producteurs**

© Energy Pool Développement SAS

Benchmark : Budgets DR dans le monde

La France, techniquement performante est très en retard sur les budgets



Nom du marché/ pays – Nom du méchanisme DR	California ISO - Base Interruptible Program (BIP)	Spain – Interruptibilité	Allemagne –	PJM Interconnection – Reliability Pricing Model (RPM)	France -	Italy – Interruptibilité	WAEM - Reserve Capacity Mechanism (RCM)
Date de mise en place	2001	-	2013	2005	2008 - 2013	-	2009
DR MW (MW Total)	635 MW (DR seulement)	2100 MW	3000 MW (500 MW à date)	15 GW (164 GW)	700 MW	4000 MW	500 MW (DR seulement)
Pointe de consommation	46 GW	44 GW	86 GW	158 GW	102 GW	56 GW	4.5 GW
Prime Fixe	k€ 67-93/MW/an	K€ 200 /MW/an	k€ 30/MW/an	k€ 40/MW/an	k€ 10-30/MW/an	Env. k€ 120/MW.an	k€ 131/MW/an
Budget DR	60 M€	-	90 M€ (+ 230 M€ variable)	615 M€	30 M€	450 M€	65 M€

Autres pays avec des mécanismes de DR

© Energy Pool Développement SAS

Un bien faible niveau de démarrage….majoritairement fait de groupes électrogènes et de subventions

Groupe	Mécanisme	Italie	Espagne	UK	Allemagne	Nordpool	Reco UE
Sécurité	Interruptibilité	~4000MW ~450M€	~2100MW ~420M€	~100MW ~3,5M€	~1500MW ~45M€	Non	• Harmonisation des définitions des réserves (FCR, FRR, RR); des procédures d'achats; des « balancing products » (codes de réseaux en cours de rédaction) • Volonté forte d'intégrer le DR dans les mécanismes d'ajustement et des réserves (art.15.8 de la directive eff én) • Volonté forte de dynamiser les marchés de l'énergie en introduisant de nouveaux acteurs (en particulier agrégateurs)
	Régulation de fréquence	Non	Non	~5MW ~0,3M€	Non	~40MW ?	
	Réserve rapide	Non	Non	~1600MW ~42M€	~1500MW ~45M€	~1100MW ~25M€	
Capacité	pointe	Non	Non		Non	~400MW ?	
	flexibilité				Non	Non	
Energie	effacement				Oui ?	Oui ?	
	Décalage de consommation	Non		Non	? ?	? ?	

S'il y avait autant de DR que de conférences, ce serait le rêve !

© Energy Pool Développement SAS

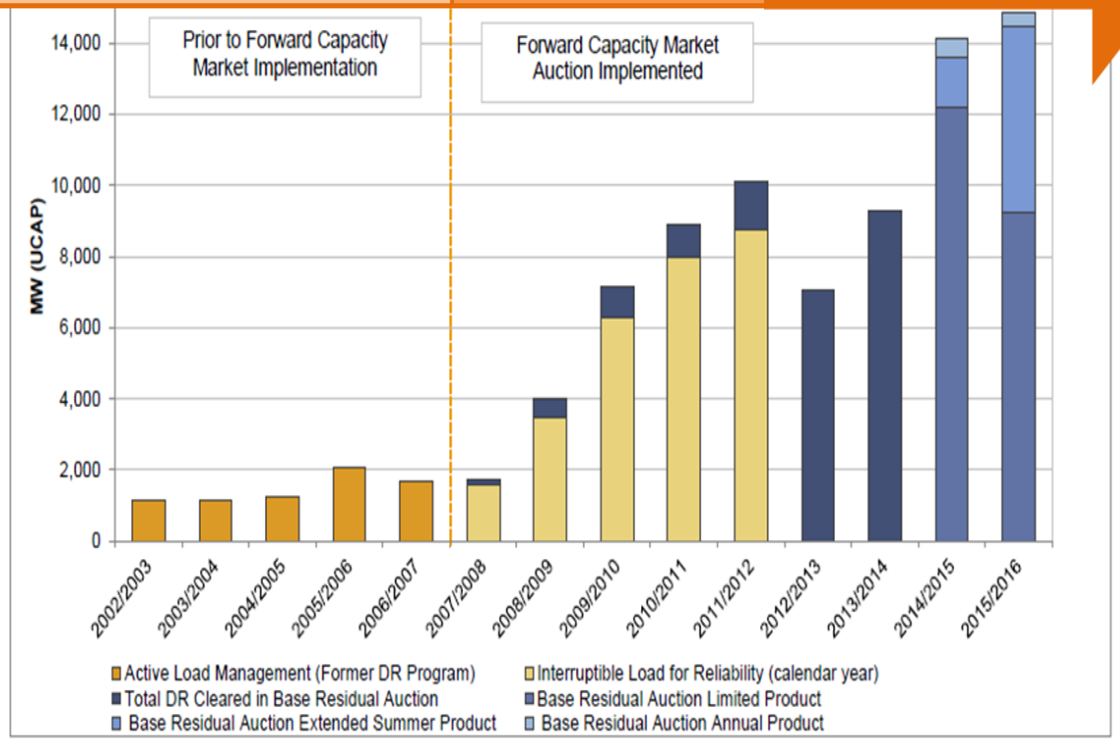
Exemple PJM (taille de la France)

Le marché DR le plus avancé au monde, pérenne et efficace

1 — Active Load Management Program (1991-2006)

2 — Transitory Step for DR integration in Capacity Market

3 — DR Fully integrated in Capacity Market



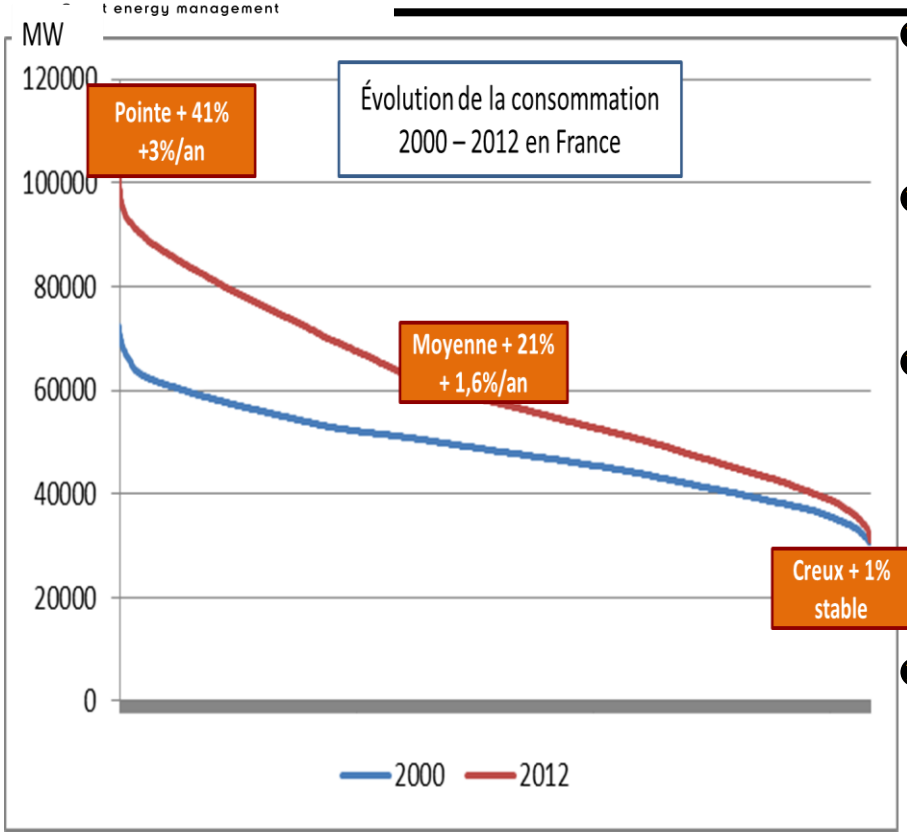
Source: PJM Load Response Activity Reports 2007-2011; 2007-2012 State of the Market Reports; PJM 2014/2015 Base Residual Auction Results

- **Un marché qui fonctionne et régule > 10% des pointes**
- **De la capacité flexible disponible toute l'année**
- **Le marché a été mis en place par des décisions politiques protégeant le DR au départ**

© Energy Pool Développement SAS

Le DR en France

Une bonne théorie, un niveau d'application expérimental



- La France avait de bons équilibres en 2000 mais un besoin qui deviendra fort d'ici 2016. Les temps « excédentaires » sont terminés
- La France est donc passée de «exportatrice en pointe » à dépendante de l'import sur la pointe 250h toutes les années récentes
- Cette situation de confort a entretenu la position de « production only » :
  - Les importants moyens de secours assurés par les EJP et tarifs ont fondu de 6000 MW en 2000 à 2500 MW
  - Depuis 2008, RTE a relancé un programme volontariste et benchmark technique en Europe
- Mais les budgets ne sont encore qu'au stade expérimental : le DR ne fournit que 0,5% de la pointe contre plus de 10% dans les pays les plus avancés

		Le cout actuel de l'equilibrage							
		énergie		puissance					
	Unités	effacement	creux & stockage	R1 / R2	réserve rapide	capa pointe	capa flex	interrupti.	M€
		GWh	GWh	MW	MW	MW	MW	MW	
Qté besoin du système		4 000	5 000	1 200	1 500	5 000	1 000	600	
Qté réalisés par le DR (U)		30		-	100		800	400	
U production		3 970	5 000	1 200	1 400	5 000	200	200	
Prix d'échange / U		70	20	200	26	25	25	30	
flux M€		280	100	240	39	125	25		**809**

COMMENT ACCÉLÉRER LE DR AVEC LES GROS INDUSTRIELS ?

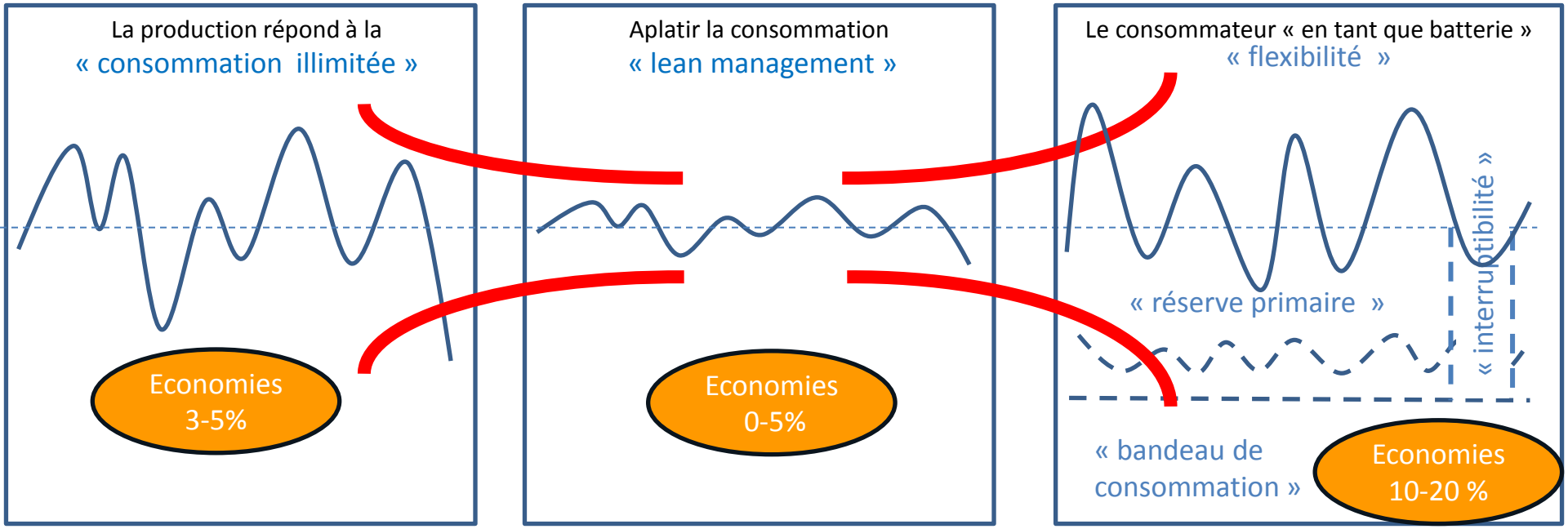
Sept 2013

- Energy Pool et les gros industriels
- Exemples concrets
- Potentiels et enjeux pour les gros industriels

© Energy Pool Développement SAS

Une évolution historique importante

Un changement de paradigme pour les consommateurs



HIER

- Peu de mesures de gestion de la demande
  - Grille tarifaire prédéfinie
  - Préavis de notification d'effacement J-1
  - Aucune action au-delà du compteur

AUJOURD'HUI

- Le lean management a poussé à l'extrême « l'aplatissement » de la consommation
  - Equilibrer sa consommation pour réduire les investissements

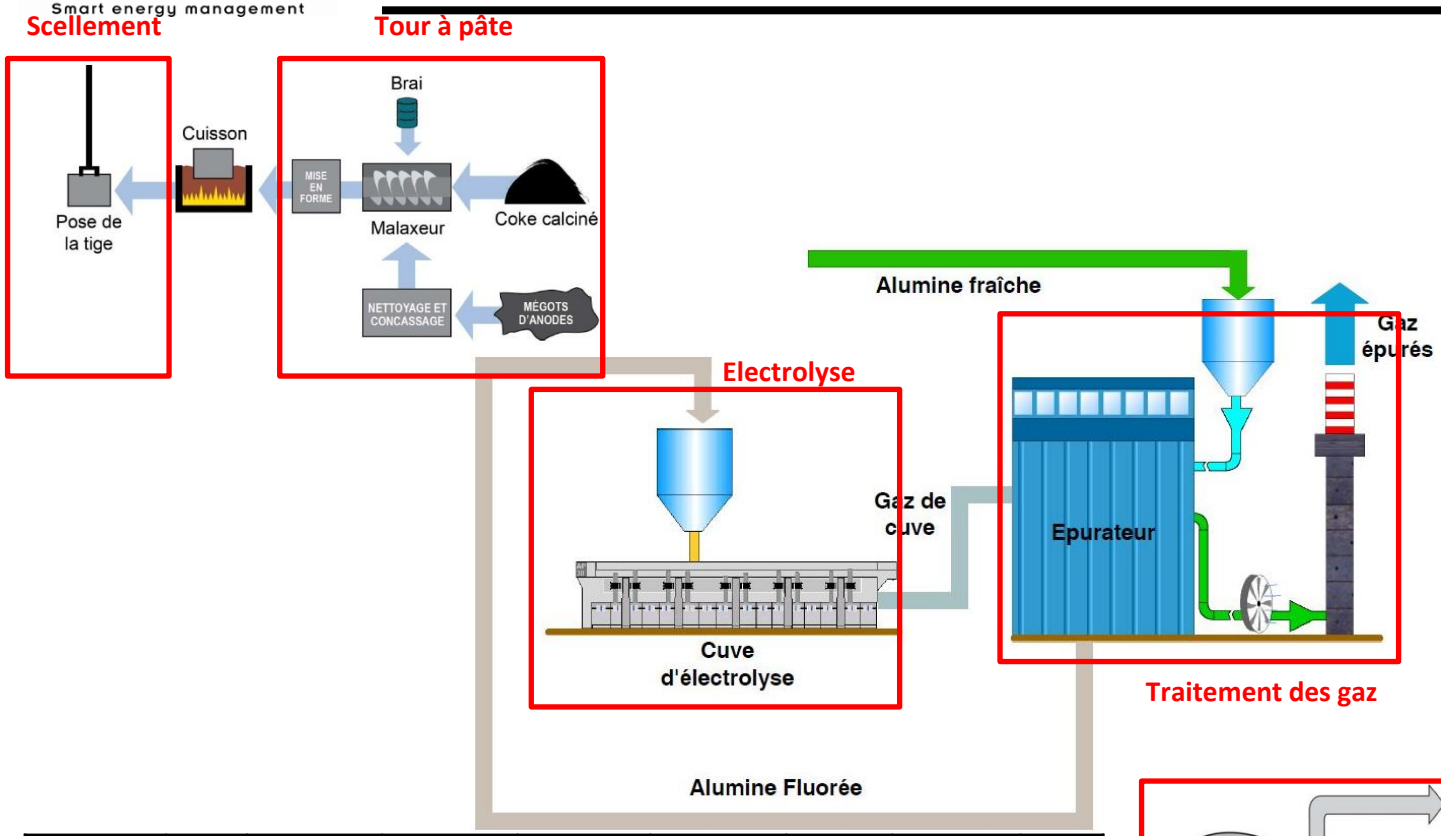
DEMAIN

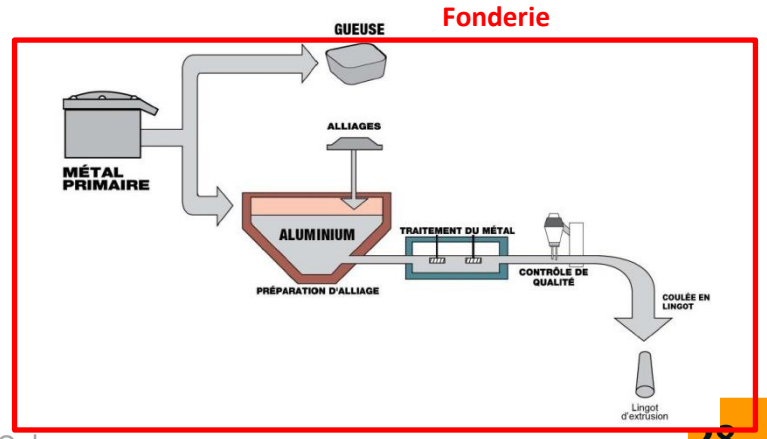
- Le gros consommateur doit devenir un « outil de flexibilité » servant à équilibrer le réseau
- Moduler sa consommation pour saisir les opportunités prix de l'électricité

© Energy Pool Développement SAS

Synoptique process aluminium de Saint de Maurienne

Les différents ateliers et puissances associées





Ateliers de Production	Tour à pate	Scellement	Alumine (ventilation)	Electrolyse	Traitement des gaz	Fours de fonderie	Auxiliaires	TOTAL
				Série G *Série F*		*M98 (9t./h)* *P02 (6t./h)* *M81 (4t./h)*		
Puissance Installée*	**1,5**	**3**	**0**	**220**	**5**	**3**	**7,5**	**240**
				168 *52*	*3* *2*	*1* *1* *1*		

Strictly Confidential – Internal Use Only

Synthèse flexibilité des process

Un potentiel de 10.6 to 13.6 M€ contre 2,7M€ pour l'interruptibilité

Saint Jean de Maurienne	Atelier 1	Atelier 2	Atelier 3	P max (MW)	P moy. (MW)
Puissance (MW)					
Facture d'électricité (k€)					

R1	**Réserve Primaire**
R2	**Réserve Secondaire**
Int	**Interruptibilité**
RR et/ou RC	**Réserves Rapide et Complémentaire**
Marché de Capacité	
Offre Libre +	**Effacement[3]**
Offre Libre -	**Déplacement de consommation[4]**

Confidentiel

[1] en discussion avec DGEC et RTE

[2] d'autres schémas seront travaillés

potentiel effacement supérieur en fonction du prix du LME

[4] potentiel de déplacement de consommation supérieur avec plus de capacités de stockage

Un enjeu stratégique pour les industriels

Un potentiel de gains de 150 M€/an sur la facture d'électricité

	Electrolyse Aluminium	Papier	Siderurgie	Autres electrolyses metal	Ciment	Electrolyse Chimie	Total	% France
Energie Consommée (GWh)							31 904	7%
Estimation Facture (M€)							1 277	
P Moyenne (MW)							5 715	11%
Nb de sites							184	
Nb salariés "directs"							47 200	
R1 (fréquence)								
R2 (fréquence)								
Interruptibilité								
Réserve rapide								
Capacitaire pte & flex								
Effacement								
Décalage de conso								
Gainannuel possible avec best scenario							12%	de la facture annuelle
							148 M€	2 à 3% d'EBITDA

Confidentiel

Salariés « directs » = salariés des sociétés et sous-traitants « directs » mais hors fournisseurs ni collectivité environnante

© Energy Pool Développement SAS

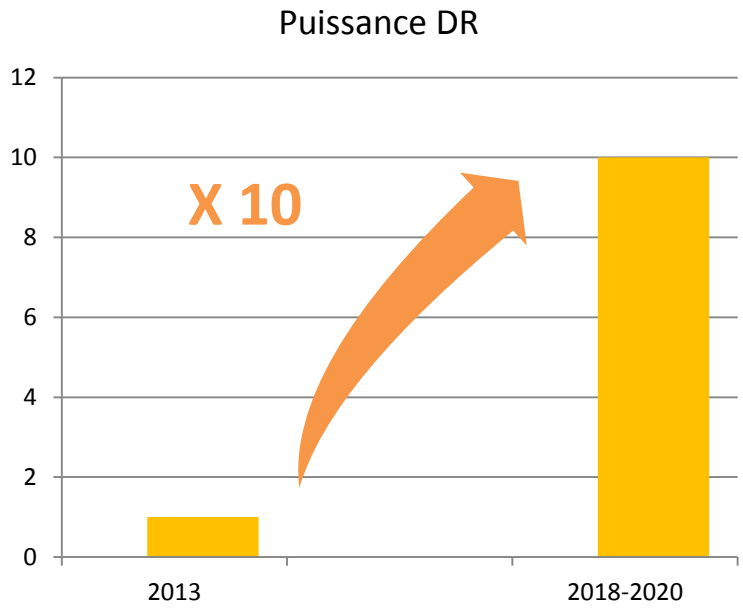
COMMENT FAIRE CONCRÈTEMENT ?

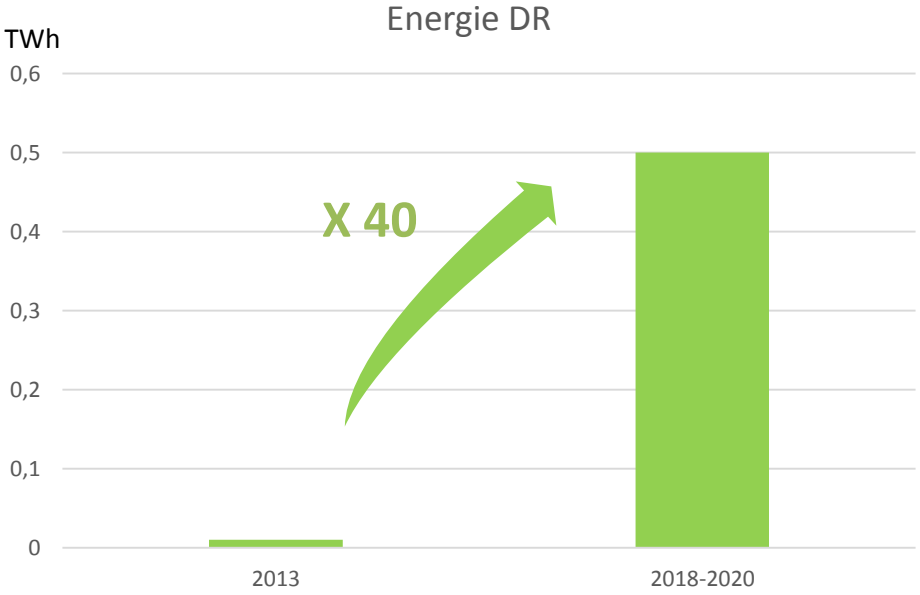
Sept 2013

© Energy Pool Développement SAS

Objectif des préconisations

Vers un Demand Reponse 2.0





Investissement sur 5 ans, démarrage en 2014 :

- **Enjeux : baisser la pointe de 10% de façon économique pour tous**
- **Mieux réguler les EnR**
- **Substituer 30% des moyens actuels de régulation du système électrique par le DR**
- **Pour un budget total comparable à nos voisins de 250 à 300 M€/an**
- **Appliquer ce plan en 5 ans dans une logique d'investissement vers 2018**

© Energy Pool Développement SAS

Quelles pistes privilégier ?

Compétitivité et cohérence avec la transition énergétique

Des solutions utiles pour le système électrique

Des solutions compétitives avec les moyens de production en coût complet

Propositions ??

Des solutions fiables pour les consommateurs et le réseau

Des solutions qui soutiennent la transition énergétique

© Energy Pool Développement SAS

Coût d'équilibrage du réseau et impact du DR

Une vision globale indispensable et éclairante

Energy Pool a modélisé les coûts et recettes d'équilibrage du système électrique français :

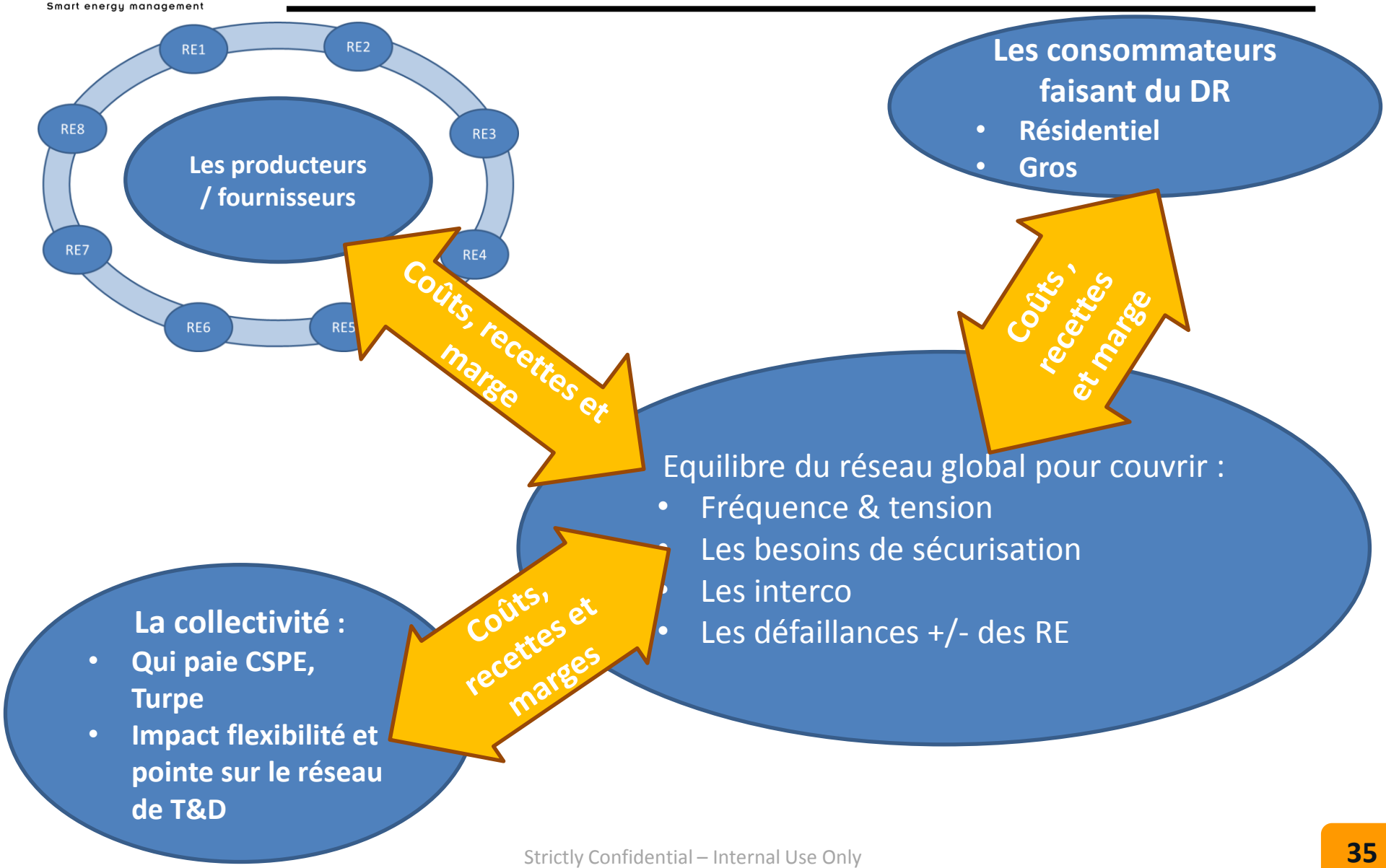
- **Segmenté sur les 7 mécanismes d'équilibrage**
- **En distinguant 4 acteurs :**
  - **Producteurs/fournisseurs**
  - **Acteurs du DR : résidentiel et gros**
  - **Consommateurs globaux supportant TURPE et CSPE**
  - **Réseaux de transport et distribution pour leur part d'investissements liés aux déséquilibres croissants**
- **Prise en compte des coûts fixes, variables, mix de production et impact du DR avec CF et CV des consommateurs résidentiels et autres**
- **4 scenarii :**
  - **Actuel avec peu de DR**
  - **2018 avec DR actuel**
  - **2018 avec DR optimisé et compétitif mais sans les désinvestissements de production liés aux bénéfices du DR**
  - **2018 id mais avec désinvestissements (environ -2 md€) liés aux bénéfices du DR**
- **Nous voyons 3 fondamentaux :**
  - **Flux financier global pour l'équilibre du système (Coûts ou CA quand il y en a)**
  - **Les marges des acteurs dans les 4 scenarii**
  - **L'impact du DR selon son niveau et avec son impact sur les économies d'investissements**

		DR situation actuelle								DR avec désinvestissement de prod							
		énergie		puissance						énergie		puissance					
		effacement	creux & stockag	R1 / R2	réserve rapide	capa pointe	capa flex	interrupt		effaceme nt	creux & stockage	R1 / R2	réserve rapide	capa pointe	capa flex	interrupti bilité	
Hypothèses	Q						1 000	600		3 000	4 000	1 200	1 500	7 000	2 000	600	
	Q réalisée de DR (1)	30		-	100		800	400		1 000	800	100	500	5 000	2 000	600	
	U production	2 970	4 000	1 200	1 400	5 000	200	200		2 000	3 200	1 100	1 000	5 333	1 333	-	
	valo sans DR / U	70	20	200	26	20	20	30		70	20	200	35	40	35	30	
	flux M€					100	20		689	210	80	240	53	280	70	18	951
Impact DR par acteurs	impact sur Producteurs: impact CA (M€)								(33)	(70)	(16)	(20)	(18)	(200)	(70)	(18)	(412)
	impact Marge (M€)	0		-	(3)		(16)	-	(20)	(45)	8	3	(13)	(100)	(30)	-	(177)
	Résidentiel: CA (M€)	1	-	-	-	-	2		3	42	2	-	-	140	14		198
	Résidentiel: Marge (M€)	0	-	-	-	-	1	-	1	36	2	-	-	105	10	-	153
	Gros Consommateurs: CA (M€)				3	-	14	12	30	44	14	20	18	60	56	18	230
	Gros Consommateurs: Marge (M€)	0	-	-	1	-	4	12	17	20	11	20	10	38	32	18	148
	TOTAL DR: CA (M€)	3	-	-	3	-	16	12	33	86	16	20	18	200	70	18	428
	TOTAL DR: Marge (M€)	0	-	-	1	-	4	12	18	56	12	20	10	143	42	18	301
Impact de marge du DR sur le Réseau	Producteurs / fournisseurs	-	-	-	(3)	-	(16)	-	(20)	(45)	8	3	(13)	(100)	(30)	-	(177)
	DR Résidentiel																153
	DR Gros Consommateurs	0	-	-	1	-	4	12	17	20	11	20	10	38	32	18	148
	Brottes / consommateurs							(12)	(12)	(40)						(18)	(58)
	Gains Réseaux									35	6			81	28	-	150
	Solde pour le Réseau	(1)		-	(2)	-	(12)	-	(14)	6	27	23	(3)	123	40	-	216
Cout de l'équilibrage du réseau pour les acteurs (impact de marge)	Producteurs / fournisseurs	12	(60)	(36)	22	(200)	(8)	-	(148)	90	(52)	(33)	25	(240)	(80)	-	(290)
	DR Résidentiel																153
	DR Gros Consommateurs	0	-	-	1	-	4	12	17	20	11	20	10	38	32	18	148
	CSPE	-						(12)	(12)	-						(18)	(18)
	Gains Réseaux					-	-		-	35	6	-	-	81	28	-	150
	Solde pour le Réseau	**134**	**(60)**	**(36)**	**24**	**(200)**	**(4)**	**-**	**(142)**	**181**	**(33)**	**(13)**	**35**	**(17)**	**(10)**	**-**	**143**
									-21%								15%

Strictly Confidential – Internal Use Only

Coût d'équilibrage du réseau et impact du DR

Notre modèle : conventions d'évaluation des flux pour 3 groupes d'acteurs



Les différents scenarii

Hypothèses

		SC0 2013 réel	SC1 2018 avec DR actuel	Sc2 2018 avec DR optimum mais sans désinvestissement	Sc3 2018 avec DR optimum et avec désinvestissement
Pointe 500h	MW				
Besoin flex (*)	MW				
Volumes d'équilibrage	MWh hausse				
	MWh baisse				
Flux financier des échanges	**M€/an**				
	M€/an				
Place du DR (avec interruptibilité)	% cout de prod				
	% du flux d'éq				
Economie d'investissement de pointe & flex	MW	N/a			
	Md€				
Solde de « marge » (**)pour tous les acteurs	M€/an	(130)	(235)	(144)	92

Confidentiel

(*) besoin flexibilité = réserve de secours 24*24 pour palier aux incertitudes de prévision et en particulier des EnR (voir étude projet EnrPool avec l'ADEME)

(**) comparable EBIT = recettes – (CF+CV+amo) intégrant les coûts pour la collectivité (CSPE Brottes, TURPE….)

Strictly Confidential – Internal Use Only

Les différents scenaarii et leur impact sur la marge (#EBIT) des différents acteurs

Changer de paradigme se fait quasi sans aide d'Etat

Sc1
- Quasi pas de DR
- Les producteurs perdent 140M€/an

Sc2
- Mécanisme de capacité 100% producteurs et cher
- Quasi pas de DR
- Les consommateurs perdent 277M€/an

Sc3
- Mécanisme de capacité moins cher et 40% DR
- Aides « Brottes » 46M€/an

Sc4
- DR prioritaire
- Réduction investissement en production et dans les réseaux

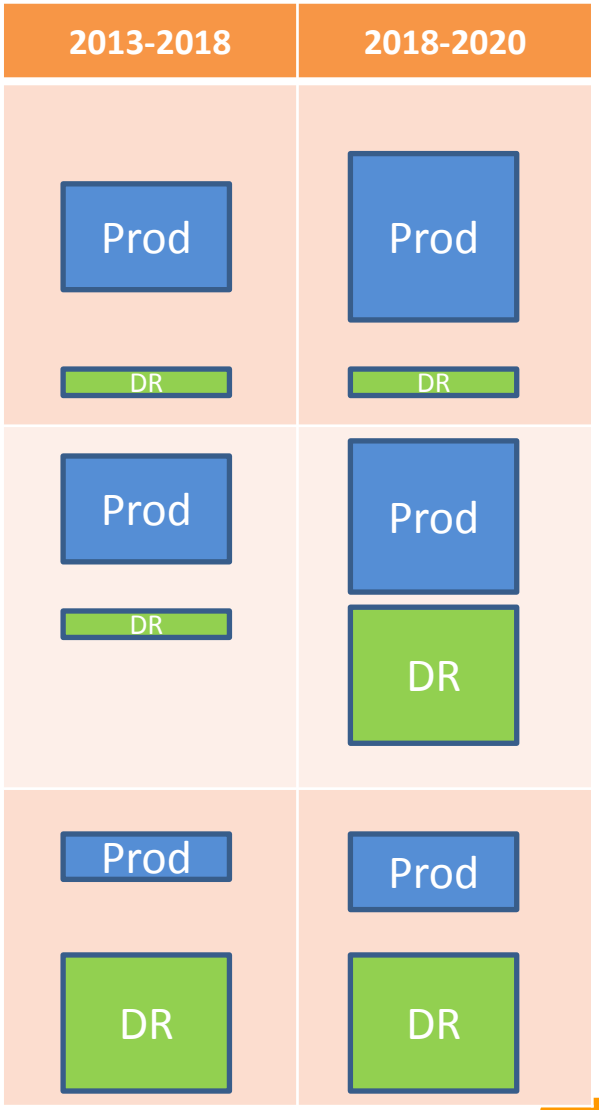
2013 actuel	2018 avec DR actuel	2018 avec DR optimum sans désinvestissement	2018 avec DR optimum avec désinvestissement
Confidentiel	Confidentiel	Confidentiel	Confidentiel
Flux d'équilibrage **809**	Flux d'équilibrage **1 199**	Flux d'équilibrage **1 037**	Flux d'équilibrage **1 051**

Strictly Confidential – Internal Use Only

Une prise de position politique est nécessaire

Le DR doit être lancé avant l'arrivée du capacitaire

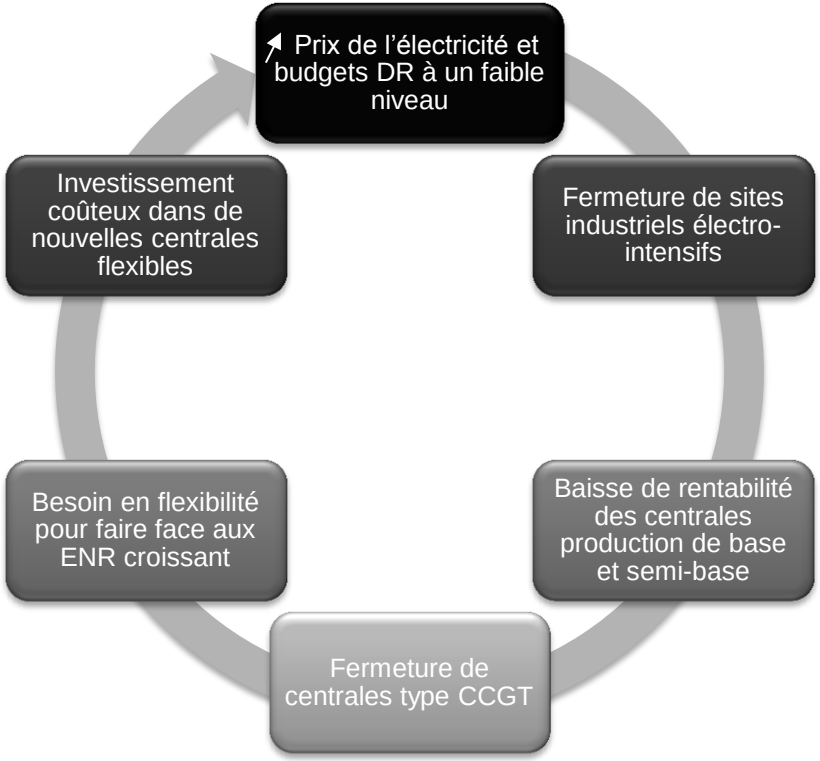
- **Scenario 1 : les producteurs « s 'arrogent » le DR**
  - Ils ne perdent plus d'argent avec l'équilibrage
  - Coût pour la collectivité > 300 M€
  - Le DR ne pourra plus démarrer car il faudra amortir les outils de production
  - Les gros consommateurs sont à risque
- **Scenario 2 : le DR est lancé trop tard**
  - Les producteurs ont fait leurs investissements
  - Le DR est en place mais fait baisser les prix d'échanges
  - Les producteurs perdent tout
  - Les consommateurs gagnent
  - La collectivité a le plus mauvais bilan
- **Scenario 3 : le DR est lancé dès maintenant**
  - Les consommateurs sont gagnants
  - Les producteurs n'investissent que le minimum
  - Tout le monde gagne et le DR est définitivement implanté
  - Les investissements DR démarrent dès maintenant



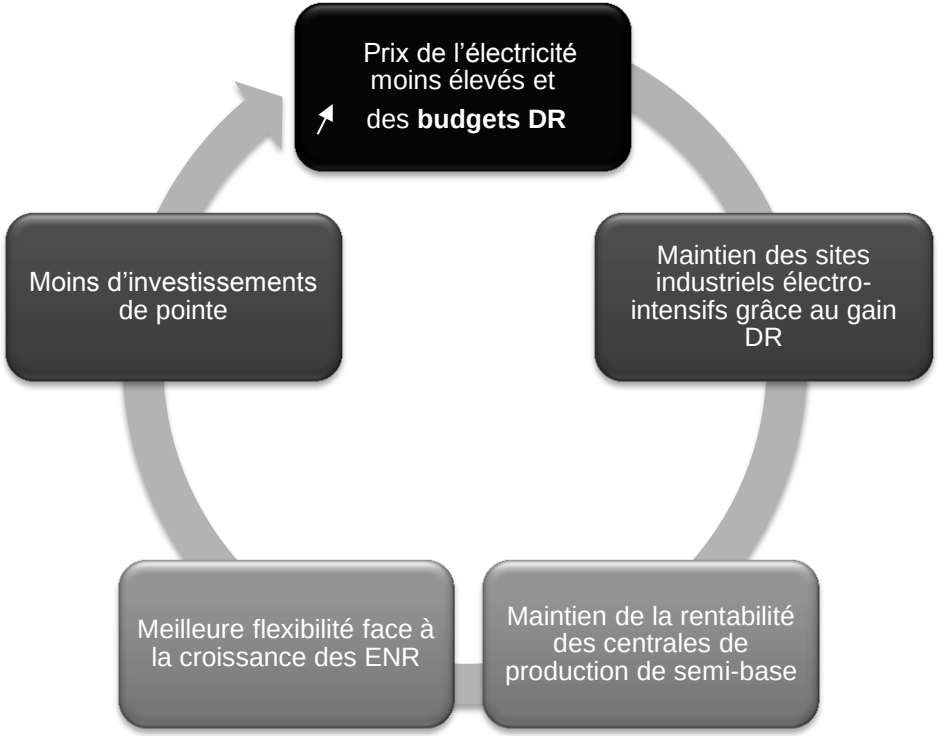
Transition proposée

1) Changer de logique

Logique historique



Avec le développement du DR



© Energy Pool Développement SAS

Conclusion (2)

Le DR : Une voie pertinente pour soutenir les électro-intensifs

- **Il est plus pertinent d'aider les industriels via une vraie contribution vérifiable et créant durablement de la valeur plutôt que via des subventions sans contrepartie et bannies au sein de l'Union Européenne. Ne pas soutenir les gros consommateurs aura des conséquences désastreuses sur notre économie en général et d'une ampleur bien supérieure à l'investissement d'encouragement du DR.**
- **Cette décision d'accélération ne peut pas venir des acteurs du réseau électrique, encore moins des producteurs qui voient dans le DR une concurrence accrue ; elle ne peut venir que des pouvoirs publics dans une logique d'intérêt général fortement créatrice de valeur.**

© Energy Pool Développement SAS

Contacts

Olivier Baud

Olivier.baud@energy-pool.eu

+33 6 31 92 16 71

Thierry Teirlynck

Thierry.teirlynck@energy-pool.eu

+33 6 33 09 27 71

Siège et Opérations
Savoie Technolac –25 av Lac du Bourget - BP 324
73 377 Le Bourget du Lac Cedex
Tél . +33 (0)4 88 13 16 60 – Fax. +33 (0)4 79 85 12 74
Localisation

Commercial, IT et International
59 Boulevard Vivier-Merle – Immeuble Gemellyon Sud
69 003 Lyon
Tél . +33 (0)4 88 13 16 60
Localisation

www.energy-pool.eu

© Energy Pool Développement SAS

ANNEXES

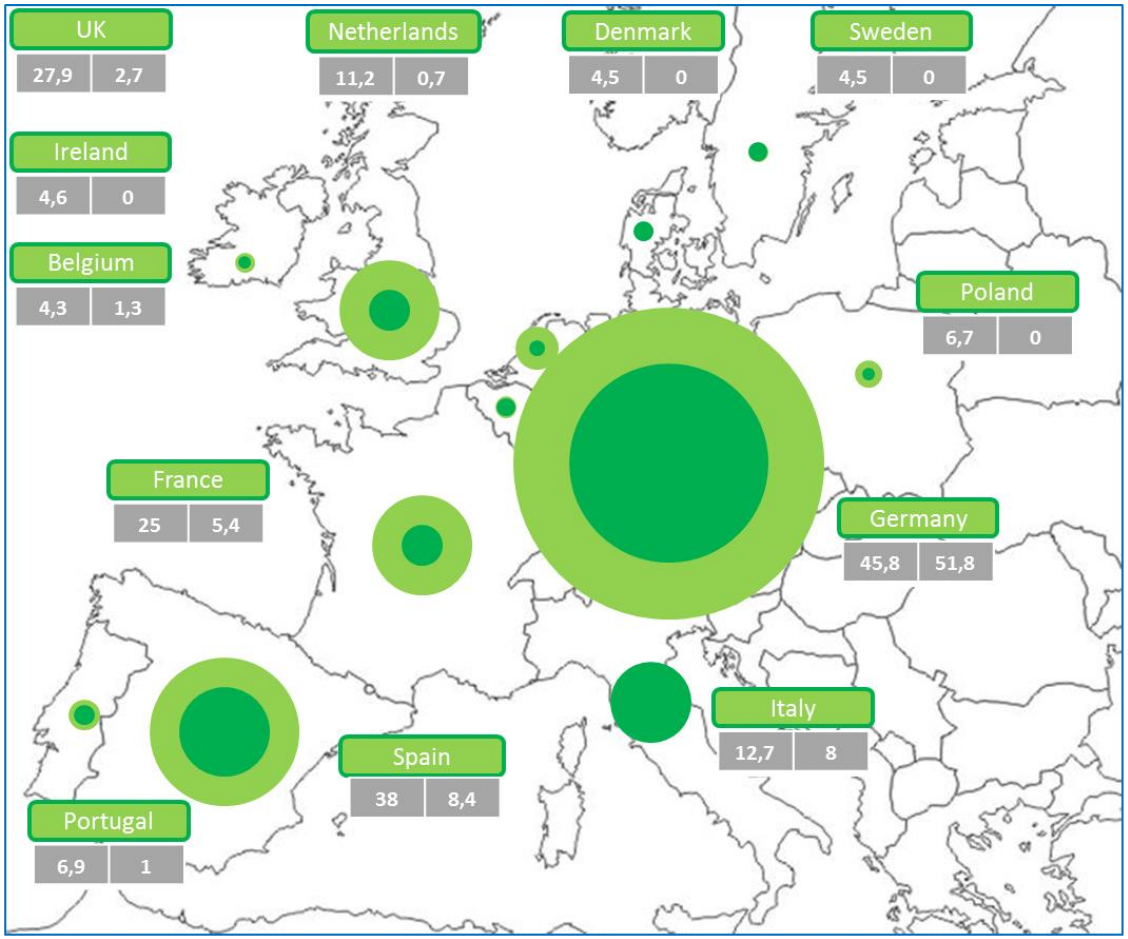
Sept 2013

© Energy Pool Développement SAS

Le contexte Français

Une dimension européenne fondamentale

- **Des ambitions de développement des ENR très marqué chez nos voisins.**
- **Les effets des ENR qui se propagent sur la plaque de cuivre (prix négatifs en France provoqués par l'Allemagne).**



Targeted Installed capacity 2020

Wind	Solar
X GW	X GW

Installed capacities 2012

Target 2020

Source : European Renewable Energy Council

© Energy Pool Développement SAS