

L'analyse économique du contrôle des aides d'Etat à la production d'électricité décarbonnée

François Lévêque (avec la
collaboration de Marcelo Saguan et
Sébastien Douguet)

Energy, the Market and the Law
Chaire European Electricity Markets
Université Dauphine

12 janvier 2016

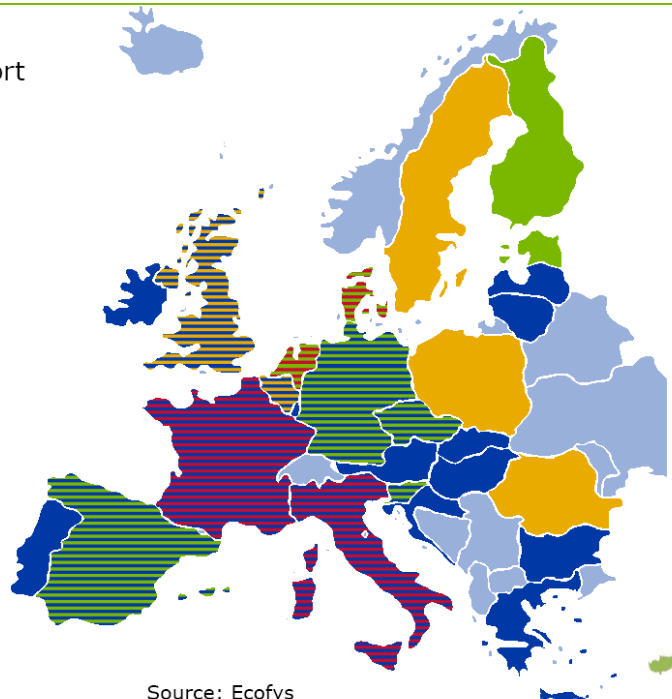
Mécanismes de soutien aux EnR

- Sans soutien ou mesure d'aide, le développement des EnR est freiné par son manque de compétitivité initial
- Mise en place de nombreux mécanismes de soutien en Europe
 - Tarif d'achat garanti (*feed-in tariff*), premium, certificats verts, etc.
 - Plus de 380 GW de capacité de production renouvelable fin 2013

Diversity of RES-E support schemes in the EU-28

- Feed-in tariff (FIT)
- Feed-in premium (FIP)
- Quota
- Tenders

Note: This map does not include secondary support instruments like tax incentives, investment grants, etc.



Source: Ecofys
(2014)

Mécanismes de soutien et aides d'Etat

- Par le passé, sauf rares exceptions, les aides accordées aux EnR par le biais des mécanismes de soutien n'ont pas été qualifiées d'aides d'Etat
 - Cas PreussenElektra (ECJ 13.3.2001, C-379/98) → le FiT en Allemagne ne constitue pas une aide d'Etat
- La situation a substantiellement évolué depuis 2013 compte tenu de l'élargissement des critères de qualification des aides d'Etat (Keay 2013)
 - Qualification comme aide d'Etat des mécanismes de soutien au Royaume-Uni, en Allemagne, en France, en Pologne, ...
 - Ces mécanismes de soutien ont dû / doivent alors subir une évaluation de compatibilité avec le droit européen
- En 2014, les nouvelles lignes directrices EEAG sur les aides d'Etat pour l'environnement et l'énergie clarifient par ailleurs les critères de compatibilité des aides aux énergies renouvelables
- Ces nouveaux critères sont-ils compatibles avec l'évaluation des aides aux énergies renouvelables d'un point de vue économique ?

Problématique (1/2)

- L'analyse économique a fortement influencé l'approche adoptée par la Commission pour caractériser une aide d'Etat incompatible
 - Mise en œuvre d'un *balancing test*, c'est-à-dire une analyse coûts/bénéfices de l'aide
 - Du côté des bénéfiques : correction d'une défaillance de marché
 - Du côté des coûts : distorsion de concurrence et des échanges
- En pratique on observe que la Commission met généralement en œuvre ce test de façon qualitative ou simplifiée
 - Elle utilise souvent des critères généraux qui ont peu à voir avec les effets économiques des cas particuliers
 - Elle quantifie rarement les bénéfiques ou les coûts et apprécie leur ampleur au jugé
 - Cette approche a le mérite d'être plus simple mais emporte des risques élevés d'erreurs
- Or l'analyse économique permet tout à fait de renforcer la rigueur du *balancing test*
 - En effet, les questions classiques auxquelles la Commission cherche des réponses reposent sur des mécanismes fondamentalement économiques dont l'ampleur des effets est souvent quantifiable

Problématique (2/2)

- Les nouvelles lignes directrices EEAG 2014 introduisent une réforme importante de la conception des mécanismes de soutien aux énergies renouvelables
 - Considération plus concrète et rigoureuse des critères de neutralité technologique, compétitivité, fonctionnement de marché, et efficacité des mécanismes
 - Mise en place progressive de nouvelles règles qui orientent les conceptions d'aides vers des mécanismes concurrentiels, avec une moindre distorsion des marchés de l'énergie
 - Fin progressive des *feed-in tariffs* en faveur des *feed-in-premiums* et des processus d'appel d'offres
 - Participation directe aux marchés de l'énergie + responsabilités du point de vue du *balancing*
- Question : les changements apportés par EEAG 2014 sont-ils justifiés du point de vue économique?
- Méthode :
 - Utiliser le *balancing test* économique pour évaluer les mécanismes pré-EEAG 2014
 - Sur la base de ces résultats, montrer la valeur économique des changements alors apportés

Le *balancing test* pour un économiste

Un cadre conceptuel structuré en quatre questions

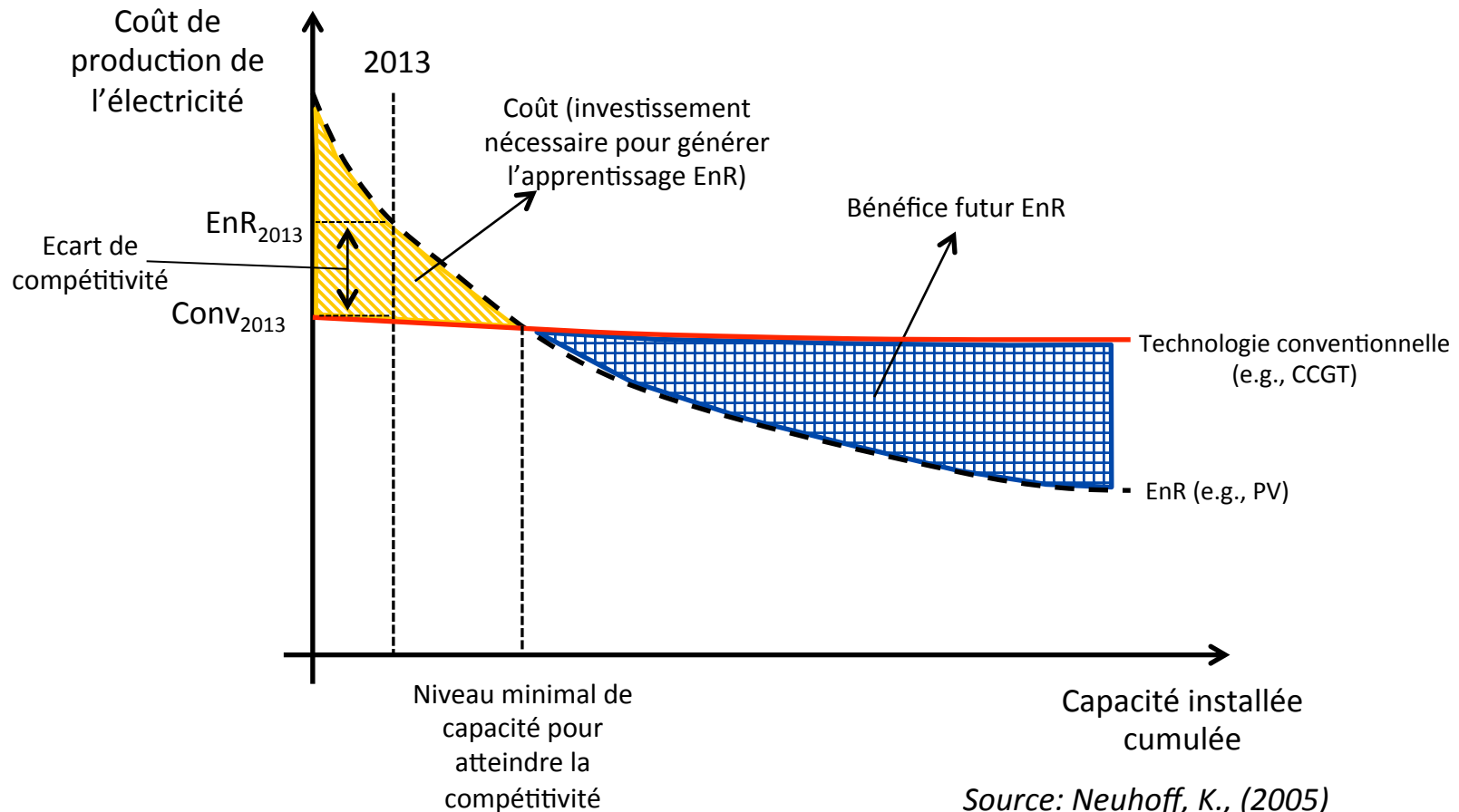
- **Question #1** : existe-il une défaillance de marché qui pourrait justifier une mesure d'aide?
- **Question #2** : la mesure d'aide envisagée permet-elle de corriger la défaillance de marché (effectivité) au moindre coût (efficacité) ?
- **Question #3** : la mesure d'aide envisagée crée-t-elle des distorsions de concurrence et des échanges ou des externalités entre les Etats membres ?
- **Question #4** : les distorsions de concurrence et des échanges ainsi que les externalités intracommunautaires sont-elles assez limitées pour assurer un effet net positif ?

Question #1 : existence d'une défaillance de marché (1/2)

- L'existence d'externalités peut justifier une mesure d'aide pour la production d'électricité avec des sources renouvelables et non carbonées
 - Externalité = conséquences d'une action dont l'auteur ne supporte pas l'intégralité des coûts (externalité négative) ou n'enregistre pas l'intégralité des bénéfices (externalité positive)
 - Les externalités peuvent créer des coûts pour la société, dans notre cas ces coûts se traduisent par un sous-investissement en EnR
- Trois types d'externalités identifiés
 - Externalités liées aux émissions de CO₂ → cette externalité est traitée (partiellement) par le marché de permis d'émission de CO₂ (EU ETS)
 - Externalités liées à la R&D (effet de *spillover*) → cette externalité est traitée (partiellement) par des subventions directes à la R&D
 - Externalités liées aux effets d'apprentissage

Question #1 : existence d'une défaillance de marché (2/2)

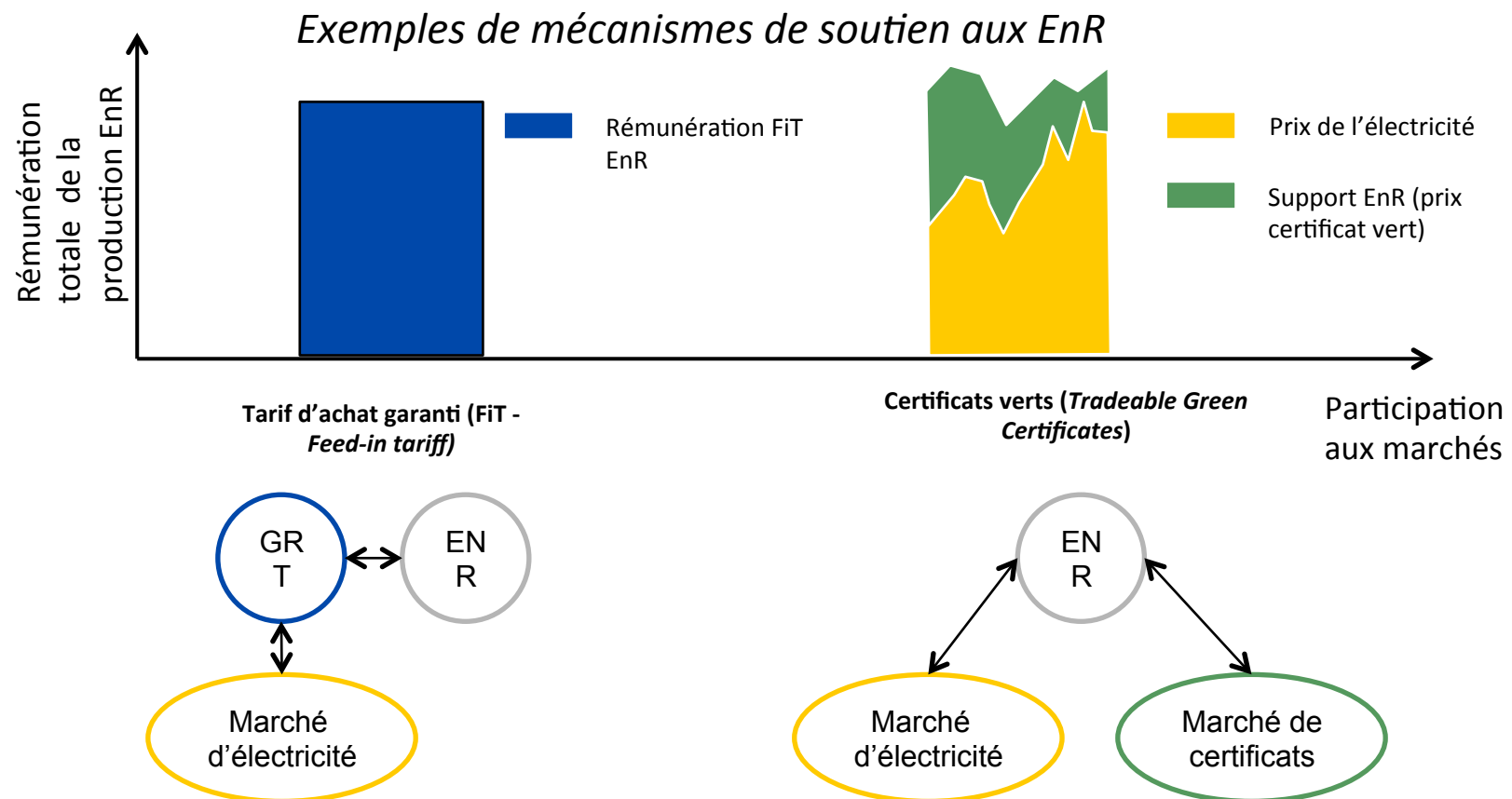
Externalités liées aux effets d'apprentissage



Source: Neuhoff, K., (2005)

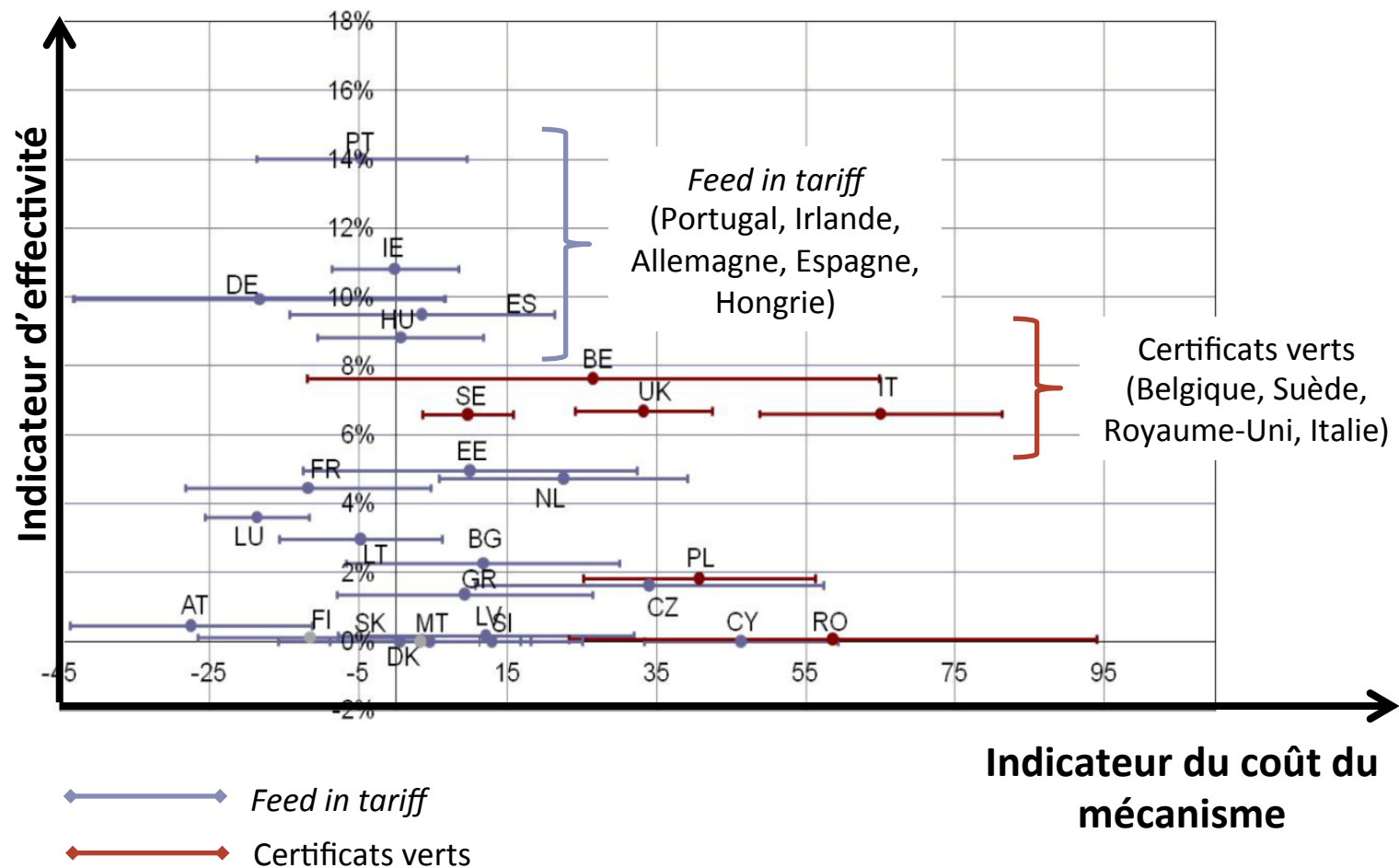
Question #2 : effectivité et efficacité de l'aide (1/2)

- L'effectivité et l'efficacité doivent être évaluées au cas par cas car il existe une grande variété de mécanismes avec des propriétés économiques différentes



Question #2 : effectivité et efficacité de l'aide (2/2)

- Illustration - éolien terrestre

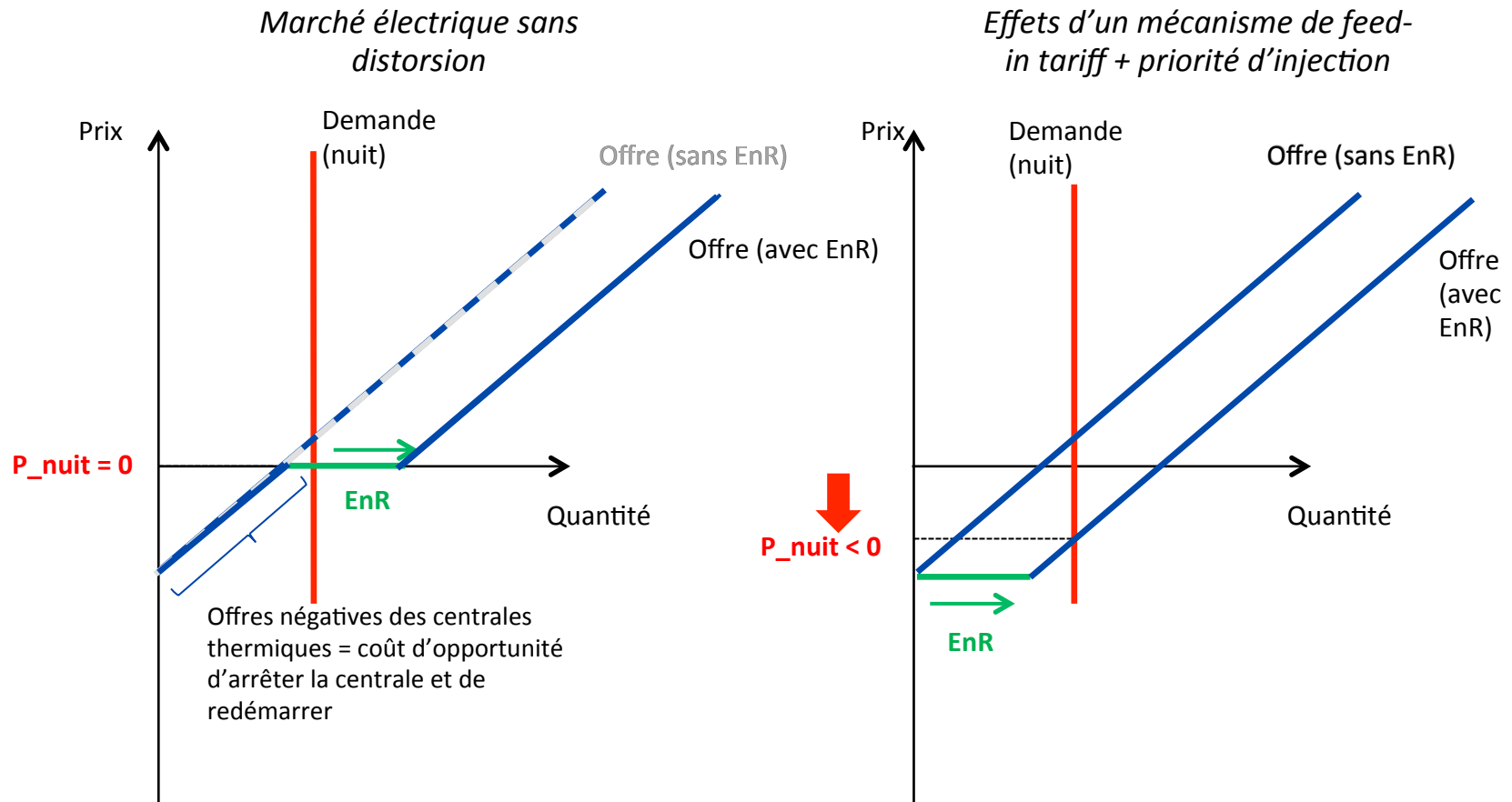


Question #3 : distorsions (1/3)

- Certains mécanismes de soutien peuvent créer des distorsions de la concurrence et des échanges
 - Exemple de ces distorsions : pics de prix négatifs provoqués par le *feed-in tariff* et la priorité d'injection
 - En 2014, l'Allemagne a expérimenté 65 heures de prix négatifs sur le marché spot, avec un pic de -65 €/MWh
 - En 2009, il s'agissait de 70 heures, avec un pic à -500 €/MWh
- effet positif potentiel de la transformation progressive du mécanisme allemand pour réduire les distorsions engendrées

Question #3 : distorsions (2/3)

Illustration : pics de prix négatifs





FiT + priorité d'injection → pics de prix négatifs (distorsions)

Question #3 : distorsions (3/3)

- Effets économiques des distorsions
 - Inefficacité sur signaux des prix (*e.g.*, augmentation de la volatilité et des risques pour les producteurs)
 - Inefficacités de production (*e.g.*, trop de démarrages et d'arrêts des centrales thermiques)
 - Inefficacités sur le mix énergétique (*e.g.*, fermeture anticipée des centrales neuves)

- L'ampleur des effets négatifs doit être évaluée au cas par cas car il dépend de plusieurs facteurs
 - Mécanisme de soutien
 - La technologie EnR et le degré de pénétration
 - Les caractéristiques du système électrique et du marché
 - Isolé vs. interconnecté
 - Mix énergétique (flexible, inflexible)
 - Concentration du marché
 - Etc.

Question #4 : mise en balance

Questions	Analyse qualitative et simplifiée	Analyse quantitative (ampleur des effets économiques)
Défaillance de marché	OUI (e.g., externalité liée à l'apprentissage)	Bénéfice de corriger la défaillance
Effectivité et efficacité	OUI (e.g., <i>feed in tariff</i> bien conçu et implémenté)	Coût pour la société de ne pas la pas corriger avec la meilleure alternative possible
Distorsions de la concurrence et des échanges	OUI (e.g., <i>feed in tariff</i> + priorité d'injection + forte pénétration EnR)	Coût pour la société des distorsions et des externalités intracommunautaires
Mise en balance	 Décision basée sur des appréciations politiques (e.g., environnement vs. concurrence)	 Décision basée sur l'ampleur des effets économiques

Résultats du *balancing test* économique

- Etude du *feed-in tariff* et des certificats verts
 - Le mécanisme de *feed-in tariff* est plus efficace et moins coûteux que celui des certificats verts
 - Il introduit néanmoins des distorsions substantielles de la concurrence et des échanges
 - Les effets négatifs sont d'autant plus forts que la pénétration des EnR croît et que les technologies sont matures → mise en balance négative pour ces technologies matures

- Le *feed-in premium* favorisé par les nouvelles EEAG répond positivement aux critères du *balancing test* économique. Il corrige les effets négatifs et intègre les effets positifs du *feed-in tariff*
 - Réponse à une défaillance de marché
 - Efficacité et effectivité améliorées par des processus d'enchères concurrentielles ouvertes à toutes les technologies matures (dès 2017)
 - Limitation des distorsions engendrées par le *feed-in tariff*
 - E.g., le premium vaut 0 quand les prix sont négatifs

Conclusion

Une analyse économique plus rigoureuse et mobilisant davantage l'évaluation quantitative des effets doit permettre d'améliorer les décisions, de réduire les faux positifs et négatifs, et d'introduire des mécanismes qui favorisent l'émergence de solutions plus efficaces