

## Y aura-t-il un prix de marché pour les CER et ERU dans deux ans ?

A moyen terme (avant 2015) la demande pour les crédits émanant de l'EU ETS et des sources secondaires de demande semble limitée à 1,6 milliard tCO<sub>2</sub>e. L'offre de crédits Kyoto est relativement prévisible, et devrait couvrir la demande de crédits Kyoto à horizon 2013-2014 dans notre scénario central. Notre vision est que l'équilibre offre-demande entraînera une décorrélation des prix de l'EUA et du CER, et pourrait conduire à des prix des crédits internationaux très faibles, voire presque nuls. Sans une modification des politiques du côté de la demande, nous ne prévoyons aucun rebond des prix des CER et ERU dans un avenir proche.

### Contexte : une demande limitée, tirée par l'EU ETS d'ici 2015 et une offre excédentaire

#### *La « locomotive » EU ETS a une demande finie estimée à 1,3 MdtCO<sub>2</sub>e sur 2008-2020*

Chaque installation existante dans l'EU ETS est autorisée à utiliser pour sa conformité une limite maximum de crédits Kyoto (*Certified Emission Reductions* – CERs - et *Emission Reduction Units* – ERUs - combiné). Nous estimons que la demande maximale émanant de l'EU ETS, qui intègre également la demande des nouveaux secteurs, de l'aviation et de la réserve aux nouveaux entrants est proche de 1,65 milliard de tonnes d'ici à 2020<sup>1</sup>. Pour plus de détails, lire Delbosc *et al.* (2011).

Par ailleurs, certaines installations choisissent de ne pas utiliser leur possibilité de rendre des crédits, ce qui réduit d'autant la demande totale apparente de l'ETS. **Cette restriction interne est estimée à 300 MtCO<sub>2</sub>e, soit 20 % du total, ce qui ramène la demande finie estimée de l'EU-ETS à 1,3 MdtCO<sub>2</sub>e<sup>2</sup>.**

#### *Les « wagons » des autres sources de demande : 300 MtCO<sub>2</sub>e sur 2008-2015*

En l'état, aucune autre source significative de demande émanant du secteur privé ne semble exister en dehors de l'EU ETS jusqu'à la mise en place des ETS australien et éventuellement chinois, soit à l'horizon 2015.

Néanmoins, une partie des crédits a d'ores et déjà été achetée ou contractualisée à terme par les Etats européens et japonais, et par le secteur privé japonais. Cette source de demande devrait absorber de l'ordre de 300 M tCO<sub>2</sub>e selon la Banque mondiale (Linacre *et al.*, 2011). La Banque mondiale estimait aussi une demande résiduelle de 100 M tCO<sub>2</sub>e pour les Etats européens, mais cette demande aura sans doute en grande partie disparu suite à la baisse des émissions européennes entraînée par la crise économique.

Au total, la demande totale de crédits à moyen terme – avant 2015 – émanant de l'EU ETS et des sources secondaires de demande semble donc limitée dans **une gamme de 1,6-1,9 Md tCO<sub>2</sub>e.**

1 Notre estimation exacte est 1,638 milliard tCO<sub>2</sub>e. La plupart des estimations sont comprises entre 1,6-1,7 Gt CO<sub>2</sub>e. A titre d'exemple, la Deutsche Bank évalue la limite d'importation à 1,685 milliard de tCO<sub>2</sub>e.

2 Entre 2008 et 2010, 300Mt de crédits internationaux ont été restitués par 4,027 installations de l'EU ETS. Ces installations représentent 58% des droits cumulés à restituer des crédits Kyoto.

### L'offre de CER est un « cargo », délivrant actuellement 300 M tCO<sub>2</sub>e/an

L'offre en CER à court et moyen terme est très prévisible du fait de deux propriétés du Mécanisme pour un Développement Propre (MDP) :

- La plupart des projets présentent des coûts en capital (CAPEX) relativement élevés par rapport aux coûts opérationnels (OPEX) - pour les projets industriels, représentant 73 % des CER délivrés à ce jour, la vérification par exemple ne coûte que quelques centimes par CER. Une fois le projet lancé et le CAPEX dépensé, il faut donc un prix très faible (quelques dizaines de centimes d'euros par CER) pour justifier rationnellement l'arrêt de la vérification des réductions d'émissions et la génération des crédits carbone.
- Les projets MDP et leur état d'avancement sont extrêmement bien documentés, toute la documentation et les données d'émissions des projets sont publiques.

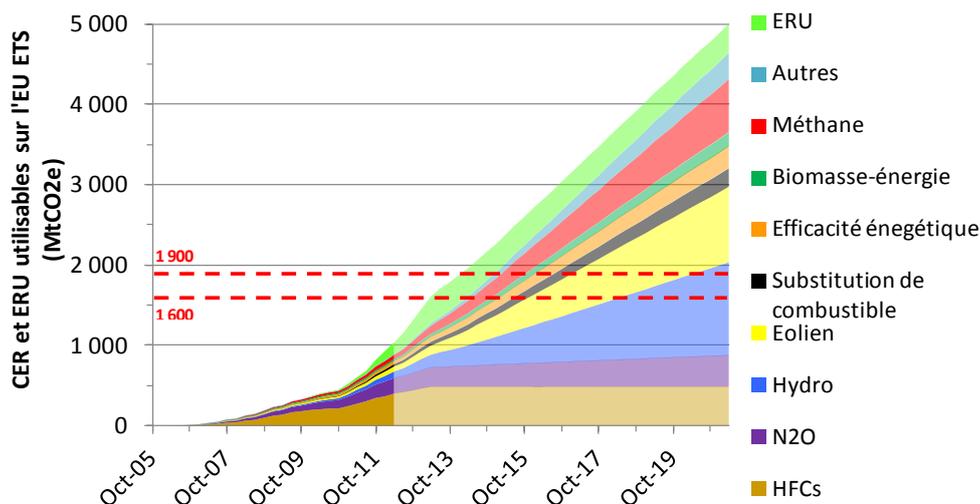
Sur la base de ces deux propriétés, CDC Climat Recherche a développé un modèle prédictif de l'offre en CER, basé sur une estimation statistique des facteurs de risques pour chaque étape d'un projet MDP (Cormier and Bellassen 2012). **Ce modèle prévoit la délivrance cumulée de près de 1,3 Md tCO<sub>2</sub>e au 1<sup>er</sup> avril 2013.**

Les principes de ce modèle ont été étendus à la Mise en Œuvre conjointe (MOC). Cette extension est moins fiable car la MOC est un mécanisme moins bien documenté, et susceptible de mouvements imprévisibles de la part de certains pays (Shishlov 2011). **Le scénario le plus probable du modèle de CDC Climat Recherche pour la MOC prévoit la délivrance de 350 M tCO<sub>2</sub>e au 1<sup>er</sup> avril 2013** (Shishlov and Bellassen 2012). En l'absence d'informations tangibles quant à l'utilisation de la MOC après 2013, le modèle ne prévoit pas de nouvelles délivrances après cette date, ce qui est une hypothèse conservatrice.

### La demande en crédits Kyoto sera saturée à horizon 2013-2014 mettant une pression baissière sur le prix du CER

Puisque le « cargo MDP » n'est pas de nature à décélérer rapidement, même à la suite d'une baisse des prix, l'offre de CER et ERU devrait atteindre la demande maximale de 1,6 Md tCO<sub>2</sub>e à l'horizon 2013-2014 d'après les modèles de CDC Climat Recherche (voir Figure 1).

Figure 1 – Délivrance et prévision de délivrance de crédits internationaux utilisables dans l'EU ETS



Source: CDC Climat Recherche.

Note 1 : Les restrictions qualitatives imposées en Europe à compter de 2013 (projets de destruction de gaz industriels, nouveaux projets uniquement issus de PMA...) sont prises en compte dans cette projection. Par exemple, tous les CER émis après le 1<sup>er</sup> avril 2013 par des projets de gaz industriels ne sont pas comptés dans la courbe.

Note 2: Le modèle a prouvé sa fiabilité sur le moyen terme (0-3 ans). Cependant, sur un plus long terme, plusieurs facteurs tels que les prix des CER ou les changements réglementaires ne peuvent plus être négligés. Les prévisions sur le post-2015 sont donc considérées comme très incertaines.

Le comblement effectif de la demande sera néanmoins probablement étalée dans le temps, les acteurs soumis à une contrainte dans le cadre de l'EU ETS ou les Etats soumis à une contrainte sur leurs émissions pouvant souhaiter bénéficier d'une valeur d'option en continuant à disposer de la possibilité d'utiliser des crédits Kyoto au cours du temps.

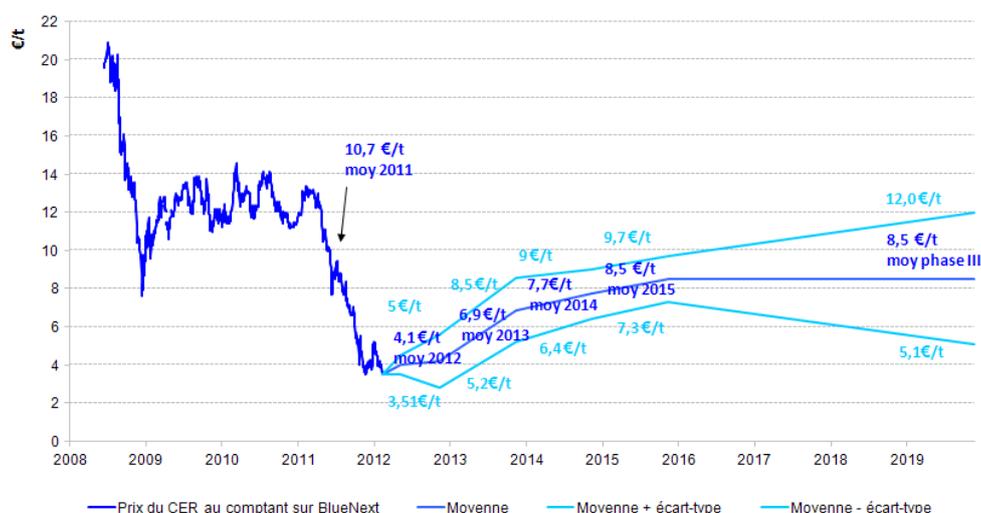
### A moyen terme, une décorrélation du prix du CER et de l'ERU avec le prix de l'EUA

La limite d'utilisation des crédits ajoute une caractéristique très particulière à l'élasticité de la demande. La demande réagit au prix de court terme des crédits dans les deux directions ; cependant sur le moyen terme, une fois que la limite a été atteinte, il n'y aura pas de demande additionnelle, quelque soit le prix des crédits internationaux.

Bien qu'il semble possible de fonder l'analyse de l'offre et la demande sur des fondamentaux solides, le même raisonnement ne peut s'appliquer au prix, qui dépend d'un certain nombre de facteurs qualitatifs, notamment l'information imparfaite du marché.

Le prix du CER, quoique très bas, reste corrélé à l'EUA, car l'EU ETS reste la seule source de demande significative à court terme. Les prévisions de prix des analystes financiers collectés par Thomson Reuters indiquent un prix moyen estimé à 4,2 € par CER en 2012 et passant progressivement à 8,5 € par CER en moyenne sur la phase III (Figure 2).

Figure 2 – Moyenne des prévisions de prix du CER par les analystes financiers



Source: Thomson Reuters (sondage datant du 4 avril 2012)

Ces deux faits apparemment contradictoires avec la prévision d'une extinction quasi-inévitable de la demande reflètent l'état d'information imparfaite : la plupart des acteurs semble ne pas être conscients du risque et continuent à considérer que le CER restera partiellement fongible avec l'EUA.

Malgré notre compréhension limitée des modèles sous-jacents à ces prévisions de prix des analystes, nous proposons deux possibles raisons expliquant notre désaccord :

- Le prix du CER est toujours rattaché au prix des EUA dans les prévisions, montrant que les spécificités du marché du MDP n'y sont pas prises en compte ;
- et la plupart des modèles de prévision de l'offre de CER derrière ces prévisions de prix répliquent la délivrance passée de CER et par conséquent négligent la capacité du Conseil Exécutif du MDP à faire face à une quantité croissante de demande de délivrance.

En outre, les données sur les volumes d'échanges semblent montrer que certains acteurs du marché commencent à prendre conscience de la situation : le volume de contrat à terme de CER pour livraison en décembre 2013 (déc.13) échangé sur ECX est 2,5 fois plus faible que les volumes d'échanges du contrat pour livraison déc.12 sur l'année passée (par exemple, la différence entre la moyenne des volumes d'échanges sur le déc.12 en 2010 et la moyenne des volumes d'échanges sur le déc.13 en 2011). Bien que des facteurs tels que la crise économique puissent jouer un rôle, une telle différence met en relief une baisse d'intérêt pour les CER pour les échéances à moyen terme.

Notre anticipation est que cette conscience du risque se généralisera à l'ensemble des acteurs du marché soit progressivement, soit brutalement, entraînant **une décorrélation, plus forte encore, entre prix du CER/ERU et prix de l'EUA**. Cette décorrélation reflétera l'inutilité du CER/ERU pour les industriels européens ayant épuisé leur limite d'utilisation de crédits Kyoto. Le calendrier exact et la vitesse de cette décorrélation est difficile à anticiper.

**De manière moins certaine, on peut ajouter que cette décorrélation se fera aux dépens du CER (augmentation du spread EUA-CER)** puisque les seuls acheteurs restant seront peu nombreux (quelques Etats européens, des acheteurs japonais) et auront une demande modeste du fait de la crise économique.

Enfin, **la notion même de « prix du CER » pourrait être remise en cause** : sur un marché peu liquide, basé vraisemblablement sur des appels d'offres des Etats pouvant comporter des clauses qualitatives spécifiques, on pourrait se retrouver sur **un marché comparable à celui des AAU aujourd'hui : des prix variables négociés au cas par cas, et l'absence de cotation**. Les demandes australienne et néo-zélandaise pourraient néanmoins maintenir un prix de marché, sur des volumes beaucoup plus modestes que ceux échangés sur l'EU ETS.

### **Les variantes de notre scénario central ne modifient pas notre conclusion**

L'analyse proposée construit le scénario qui nous paraît le plus probable. Plusieurs événements, plus ou moins probables eux-mêmes, pourraient infléchir ce scénario central :

- **Une suppression du prix plancher chinois accélérerait une chute des prix** : la Chine, qui produit près de 60 % des CER, impose un prix plancher de 7€/CER aux ERPA incluant un acheteur étranger. Ce plancher pourrait constituer une limite à l'offre. Néanmoins, depuis plus de 5 mois, les prix se maintiennent en-dessous de ce supposé prix plancher ce qui confirme les dires d'experts indiquant que, le plancher est difficile à faire respecter dans la pratique. Par ailleurs, la Chine a récemment baissé le plancher de 8 à 7 €/CER. Etant donné que nombre de projets MDP chinois ont été financés par des investisseurs chinois (Shen, 2011), il est possible que la Chine supprime totalement son plancher, à l'instar de la Russie, pour éviter que ses investisseurs ne perdent la totalité de leur mise.
- **Une extension de la limite d'utilisation de crédits Kyoto par les installations soumises à l'ETS conforterait la demande**. La directive révisée de 2009 sur l'EU ETS ne définit que la limite minimale d'utilisation de crédits, la limite exacte devant être décidée cette année par comitologie. Un relèvement significative de cette limite est hautement improbable dans un contexte de faible prix de l'EUA et d'offre de quotas européens surnuméraire, sauf à ce que l'UE révisé son objectif à horizon 2020. Cette dernière hypothèse présente une probabilité faible à notre sens.
- **Une demande exogène anticipée conforterait la demande** : pour l'instant, les principales sources de demande complémentaires à la demande européenne en CER se profilent à l'horizon 2015 avec l'instauration de systèmes d'échange de quotas en Chine et en Australie. La Chine n'a cependant émis encore aucune réglementation quant à l'utilisation de CER. L'Australie par contre a voté le cadre réglementaire qui fait d'elle une source de demande estimée de 100 M tCO<sub>2</sub>e/an à partir de 2015. Mais la stabilité de ce cadre pourrait être remise en question si l'Australie demeure la seule source de demande en 2015 : le déséquilibre offre/demande serait tel qu'il pousserait sans doute l'Australie à reconsidérer sa décision. Il

semble donc peu probable que le calendrier s'accélère, soit du fait d'avancée réglementaire, soit du fait d'anticipations par les acteurs de marché, pour générer une demande supplémentaire à l'existant d'ici à 2015.

- **Des engagements des Etats hors du cadre de la deuxième période d'engagement du protocole de Kyoto après 2012 conforteraient également la demande.** Certains Etats, en particulier le Japon, pourraient être demandeurs de CER ou d'ERU après 2012, même s'ils ont déjà annoncé vouloir rester en dehors du protocole de Kyoto pour la deuxième période d'engagement. Cette demande pourrait ne pas être négligeable, même si la liquidité d'un tel marché n'aurait alors rien de comparable à celle de l'EU ETS.
- **La non-utilisation des réductions d'émissions réalisées en Chine après 2012**, soit parce que la Chine refuserait d'émettre des lettres d'approbation pour les projets sur son territoire, soit parce que l'UE refuserait l'importation de crédits chinois. Un tel scénario réduit l'offre sur le long terme, mais pas sur le moyen terme, et **ne change pas notre anticipation.**
- **Si 100 % de la limite d'importation est utilisée par les installations de l'EU ETS** – contre 80 % dans notre scénario – une poche supplémentaire de demande de 300 millions de tCO<sub>2</sub>e est créée, **repoussant l'échéance à avril 2014** dans notre modèle.

### **De nouveaux éléments renforcent notre diagnostic**

Si le scénario présenté sur l'équilibre offre/demande en crédits Kyoto n'est pas nouveau, plusieurs éléments récents augmentent à notre sens la probabilité d'occurrence de ce scénario :

- Côté demande, les autres sources de demande significative (Etats-Unis, Chine) qui auraient pu se matérialiser ne semblent pas devoir émerger à moyen terme.
- Côté offre, la capacité du Conseil exécutif du MDP à traiter les dossiers de délivrance de CER dans des délais acceptables, qui était perçue jusqu'à récemment par la plupart des observateurs comme un obstacle majeur, n'a pas été mise en défaut, comme le prouvent les délivrances de CER des derniers mois.
- Toujours côté offre, la MOC a été jusqu'ici négligée car délivrant un faible volume d'ERU. Les délivrances d'ERU ont néanmoins décollé en 2011, suite notamment au réveil de la Russie. Notre modélisation de l'offre en ERU est donc relativement récente (octobre 2011).
- Enfin, le rapprochement de l'échéance rend plus probable la projection de notre modèle pour deux raisons. D'une part, nous constatons mois après mois que la modélisation que nous avons effectuée sur l'offre est robuste à court et moyen terme. D'autre part, l'atteinte de la limite quantitative de la demande rentre désormais dans l'horizon temporel (2-3 ans) sur lequel nous estimons que notre modèle d'offre est fiable.

### **Pistes de réflexions pour sortir de l'impasse**

Si notre analyse est correcte, les conséquences seraient de trois ordres. En premier lieu, les restrictions qualitatives sur l'EU ETS à compter de 2013 n'auront peu voire aucun impact sur l'offre du MDP et de la MOC, car la demande sera probablement couverte dans une large mesure d'ici là. Deuxièmement, il y aura très peu – s'il y en a – de place dans l'EU ETS pour les crédits provenant de projets situés dans les Pays les Moins Avancés (PMA), ce qui signifie que l'accès à la finance carbone pour ces projets pourraient finir par ressembler à l'or des fous. Troisièmement, la contribution de l'UE au Fonds vert pour le climat à travers le MDP serait par conséquent assez limitée, signifiant que d'autres sources de financement devront donc être déployées. Le financement des projets bas carbone dans les pays en développement et plus particulièrement dans les PMA pourrait entrer dans une période noire.

Voici trois possibilités pour sortir de l'impasse :

- *Mettre le MDP et la MOC en réanimation dans l'EU ETS sur le court terme* : une levée complète des restrictions quantitatives relatives à l'utilisation des crédits semble hors de

question étant donné que le marché est largement sur-approvisionné. Toutefois, une autorisation à utiliser des crédits supplémentaires ciblée sur un nombre limité de pays hôte – tels que les PMA et les pays membres de l'EU ETS – permettrait la survie des mécanismes actuels, bien qu'à un rythme beaucoup plus lent. Cela n'apportera pas une offre additionnelle large et n'évitera pas la chute des investissements dans le MDP. Une telle initiative serait cohérente avec les objectifs des restrictions qualitatives annoncées récemment par l'Union européenne, à savoir concentrer les investissements liés au MDP dans les pays cibles ;

- *Concevoir des sources prévisibles et continues de demande sur le moyen terme* : l'une des raisons expliquant la crise à venir est que le droit initialement généreux d'utiliser des crédits Kyoto dans l'EU ETS – 13,5% de l'allocation 2008-2012 en moyenne – s'est écroulé pour atteindre un maigre 0,9 % supplémentaire de la même allocation 2008-2012 sur la période 2013-2020, et que la demande globale de CER et d'ERU est finie. Si le droit à utiliser des crédits avait été étalé pour abaisser les niveaux moyens, l'offre aurait probablement diminué graduellement pour s'ajuster à la demande. Il serait donc judicieux pour les futures sources de demande – qu'elles proviennent de l'EU ETS ou d'autres marchés régionaux – d'adopter une approche plus graduelle dans la définition des limites quantitatives, et de fixer une demande totale pour l'utilisation de CER et ERU qui serait perçue par les acteurs du marché comme infinie (par exemple, fixer des limites en pourcentage des émissions).
- *A moins qu'une demande significative se développe, faire table rase du passé* : à moins que d'importantes sources de demande soient créées à moyen terme, celles anticipées telles que l'ETS australien auront besoin de restreindre l'utilisation de CER et d'ERU – par exemple sur l'année de production – pour éviter d'être inondé par une offre excédentaire issus des projets existants et pour maintenir une incitation à investir dans de nouveaux projets.

## Pour aller plus loin...

Cormier, A., Bellassen, V., 2012. The risks of CDM projects: how did only 30% of expected credits come through? (Working Paper No. 2012-11). CDC Climat Research, Paris.

Delbosq, A., Stephan, N., Bellassen, V., Cormier, A., Leguet, B., 2011. Estimation de l'équilibre offre-demande de crédits Kyoto (CER et ERU) d'ici 2020 (Document de travail No. 10). CDC Climat Recherche, Paris.

Linacre, N., Kossoy, A., Ambrosi, P., 2011. State and trends of the carbon market 2011. The World Bank, Washington, D.C.

Shen, W., 2011. Understanding the dominance of unilateral CDM projects in China: origins and implications for governing carbon markets (Working Paper No. 016). University of East Anglia.

Shishlov, I., 2011. MOC: la Russie en piste pour ravir la 3<sup>ème</sup> place de fournisseur de crédits Kyoto au Brésil (Point Climat No. 8). CDC Climat Recherche, Paris.

Shishlov, I., Bellassen, V., Leguet, B., 2012. Mise en œuvre conjointe: un mécanisme pionnier dans les frontières d'une limite sur les émissions (Etude Climat No. 33). CDC Climat Recherche.

**Directeur de publication : Benoît Leguet**

**Contact presse : Maria Scolan – 01 58 50 32 48 - [maria.scolan@cdcclimat.com](mailto:maria.scolan@cdcclimat.com)**

### Avertissement

Les publications de CDC Climat Recherche sont intégralement financées par l'établissement public « Caisse des Dépôts ». CDC Climat ne participe pas au financement de ces travaux. La Caisse des Dépôts n'est en aucun cas responsable de la teneur des publications.

Cette publication ne constitue pas une analyse financière au sens de la réglementation. La diffusion de ce document ne constitue ni (i) la fourniture d'un conseil de quelque nature que ce soit, ni (ii) la prestation d'un service d'investissement ni (iii) une offre visant à la réalisation d'un quelconque investissement. Les marchés et actifs objets des analyses contenues dans ce document présentent des risques spécifiques. Les destinataires de ce document sont invités à requérir les conseils (notamment financiers, juridiques et/ou fiscaux) utiles avant toute décision d'investissement sur lesdits marchés.

Les travaux objets de la présente publication ont été réalisés à titre indépendant par l'équipe de CDC Climat Recherche. Des mesures organisationnelles en place au sein de CDC Climat renforcent l'indépendance matérielle de cette équipe. Cette publication reflète donc les seules opinions de l'équipe CDC Climat Recherche, à l'exclusion des équipes opérationnelles ou filiales de CDC Climat. Les conclusions de ces travaux ne lient d'aucune manière l'action des équipes opérationnelles (en charge de l'investissement et du service aux marchés) ou filiales de CDC Climat.

## Will there still be a market price for CERs and ERUs in two years time?

Medium-term (i.e. pre-2015) demand for credits from the EU ETS and secondary sources of demand appears to be limited to 1.6 billion tCO<sub>2</sub>e. The supply of Kyoto credits is relatively predictable, and will cover demand between now and 2013-2014 according to our base-case scenario. Our view is that the demand-supply equilibrium will lead to a decorrelation between the price of Kyoto credits and the EUA price, and may lead to a price for Kyoto credits that is very low, or almost nil. Unless CER and ERU demand-side policies are modified, we do not foresee any rebound in CER and ERU prices beyond the current year.

### Background: limited demand for CERs and ERUs from the EU ETS between now and 2015, and excess supply

*Demand from the EU ETS “engine” is estimated at 1.3 billion tCO<sub>2</sub>e between 2008 and 2020, and is finite*

Each existing installation in the EU ETS is allowed to use for compliance a finite amount of Kyoto credits (Certified Emission Reductions – CERs - and Emission Reduction Units – ERUs - combined). We estimate that the maximum demand stemming from the EU ETS, which also takes into account new sectors, including aviation, and the reserve for new entrants is close to 1.65 billion tonnes between now and 2020<sup>1</sup>. For further details, see Delbosc *et al.* (2011).

In addition, some installations are choosing not to make use of their option to surrender credits, which reduces the apparent ETS demand by the same amount. This internal restriction is estimated at 300 million tCO<sub>2</sub>e, i.e. 20% of the total. **We thus estimate the EU ETS demand at 1.3 billion tCO<sub>2</sub>e<sup>2</sup>.**

*The other sources of demand amount to 300 million tCO<sub>2</sub>e between 2008 and 2015*

Apparently, there will be no other significant source of demand from the private sector outside the EU ETS, until the setting-up of the Australian ETS, and the possible Chinese ETS, i.e. in 2015 at the earliest.

However, a portion of the credits has already been bought or secured on a forward basis by European countries and Japan, and by the Japanese private sector. This source of demand will absorb around 300 million tCO<sub>2</sub>e according to the World Bank (Linacre *et al.*, 2011). The World Bank also estimated that there was residual demand for 100 million tCO<sub>2</sub>e in European countries; however, this demand will no doubt have mostly disappeared following the reduction in European emissions caused by the economic downturn.

**In total, the medium-term (i.e. pre-2015) demand for credits from the EU ETS and secondary sources of demand appears to be limited to a 1.6-1.9 billion tCO<sub>2</sub>e range.**

---

1 Our precise estimate is 1.638 billion tCO<sub>2</sub>e. Most estimates fall within a 1.6-1.7 corridor. For example, the Deutsche Bank assessed the import limit at 1.685 billion tCO<sub>2</sub>e.

2 Between 2008 and 2010, 300Mt of international credits have been surrendered by 4,027 EU ETS installations. These installations represent 58% of the cumulated rights to surrender Kyoto credits.

**The CER supply is a “tanker”, which currently issues around 300 million tCO<sub>2</sub>e per year**

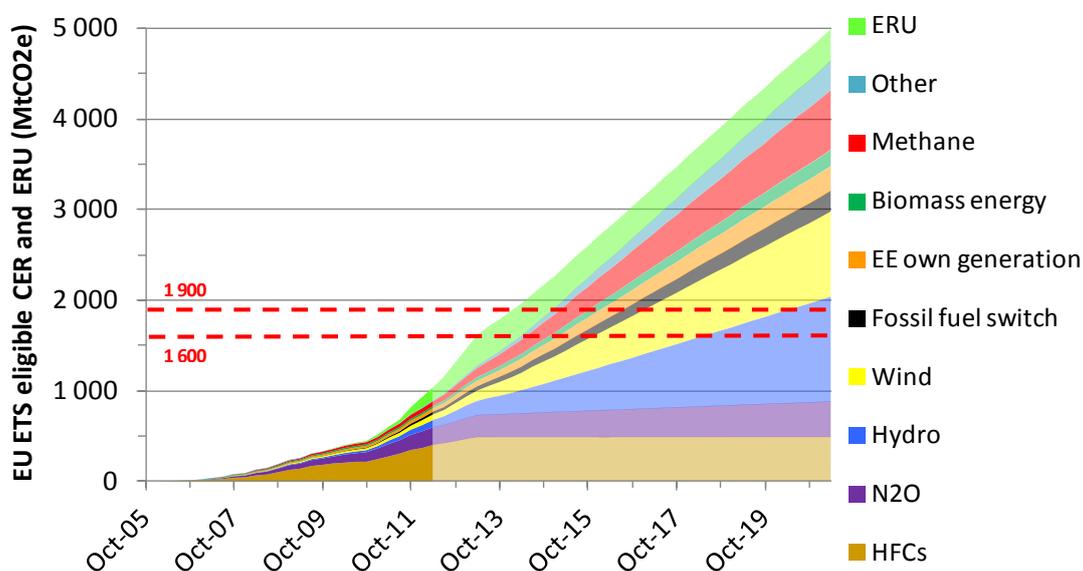
The short and medium-term CER supply is very predictable, due to two features in the Clean Development Mechanism (CDM):

- most projects display a relatively high level of capital expenditure (CAPEX) compared to their operation expenditure (OPEX). For industrial projects, which account for 73% of the CERs delivered to date, verification, for example, only costs a few euro cents per CER. Once the project has been launched, and the CAPEX has been incurred, only a very low price - a few tens of euro cents per CER - would justify putting the project on hold.
- CDM projects and their state of progress are extremely well documented, and all the project documents and emission data are publicly available.

Based on these two features, CDC Climat Research has developed a model that forecasts CER supply, based on a statistical estimate of the risk factors for each stage of a CDM project (Cormier and Bellassen, 2012). **The model forecasts an aggregate CER issuance of around 1.3 billion tCO<sub>2</sub>e by April 1, 2013.**

The principles of this model have been extended to Joint Implementation (JI). The extension is less reliable, as JI is a mechanism that is less well documented, and is subject to unforeseeable movements on the part of some countries, like Russia (Shishlov, 2011). **Our model base-case scenario for JI is forecasting the issuance of 350 million tCO<sub>2</sub>e by April 1<sup>st</sup> 2013** (Shishlov et al., 2012). In the absence of any tangible information regarding the use of JI after 2013, the model is not forecasting any new issuances after this date, which is a conservative assumption.

**Figure 1 – Issuance and forecast issuance of EU ETS-eligible Kyoto offsets**



Source: CDC Climat Research.

Note 1: The qualitative restrictions imposed in Europe from 2013 onwards (industrial gas destruction projects, new projects originating from less-developed countries only, etc.) are taken into account in this forecast. For instance, all CERs issued by industrial gas projects after April 1st 2013 are not included in the curve.

Note 2: The model has proven reasonably reliable on the medium-term (0-3 years ahead). On a longer term however, several factors such as CER prices or regulatory changes can no longer be neglected. Post-2015 forecasts are therefore deemed highly uncertain.

## News: demand for Kyoto credits will be saturated by 2013-2014 and drive down the CER price

Since the “CDM cargo” is not likely to decelerate quickly, even following a fall in prices, the CER and ERU supply should reach the maximum 1.6 billion tCO<sub>2</sub>e demand level by 2013-2014 according to CDC Climat Research’s models (see Figure 1).

The effective satisfaction of demand will nonetheless probably be spread over time, as the players subject to a constraint under the EU ETS, or countries subject to constraints on their emissions may want to retain an option value, by retaining the option to use their Kyoto credits over time.

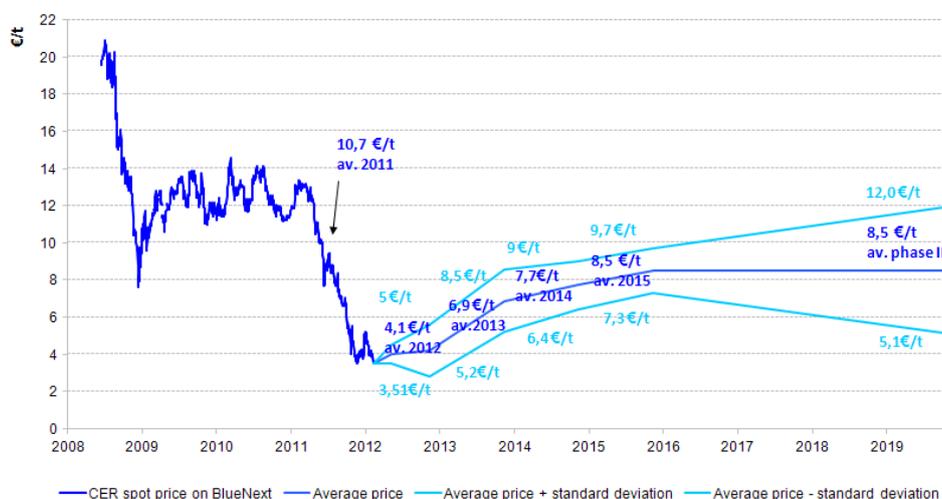
### Decorrelation of the CER and ERU price and the EUA price in the medium term

The limit for credit use adds a very specific feature to the elasticity of demand. Demand reacts to the price of short-term credits in both directions; in the medium term however, once the limit has been reached, there will be no further demand, regardless of the credit price.

Although it appears possible to base the analysis of credit supply and demand on sound fundamentals, the same does not apply to the price, which depends on a number of qualitative factors, including imperfect market information.

Despite being very low, the CER price currently remains correlated to the EUA, as the EU ETS is still the only significant short-term source of demand. The analyst forecasts collected by Thomson Reuters point to a consensus price of € 4,2 per CER by the end of 2012, gradually rising to 8,5 € over phase 3 (Figure 2).

Figure 2 – Collation of CER price forecast



Source: Thomson Reuters (survey dated April 4<sup>th</sup> 2012)

These two elements, which are apparently in contradiction with a virtually unavoidable extinction of demand, reflect the imperfect information situation, whereby most players appear not to be aware of the risk, and still take the view that the CER is and will remain partially fungible with the EUA.

Despite our limited understanding of the rationale behind these price forecasts points, we see two possible reasons explaining our disagreement:

- the CER price is still pegged to the EUA price in the forecasts, showing that the specificities of the CER markets are not reflected;
- and most of the CER supply models behind these forecasts are repeating past levels CER issuances, therefore neglecting the ability of the CDM EB to cope with an ever increasing amount of issuance requests.

Moreover, data on the volume of trade seem to show that some market players are beginning to become aware of the situation: the volume of future contracts for a CER delivery in December 2013 (“Dec 13”) traded on ECX has consistently been 2,5 times lower than the volume of “Dec 12” contracts for the previous year (e.g. average “Dec 12” volume in 2010 vs. average “Dec 13 volume” in 2011). Although factors such as the economic crisis may play a role, such a large difference points to a diminishing interest in CERs with a medium-term delivery date.

We expect that this risk awareness will spread to all market players, either gradually or suddenly, resulting in an **even more marked decorrelation of CER and ERU prices with the EUA price**. This decorrelation will reflect the uselessness of CERs and ERUs for European industrial companies that have exhausted their Kyoto credits usage limit. The exact timing and speed of this decorrelation is difficult to anticipate.

**With a lesser degree of certainty, we believe that this decorrelation will occur at the expense of the CERs and of ERUs (increase in the EUA-CER and EUA-ERU spreads)**, since the only remaining buyers will be few and far between (a few European countries and Japanese buyers), and their demand will be low due to the economic downturn.

Lastly, **the very concept of a “CER price” could be called into question**: in an illiquid market, which will mostly be based on tenders from countries that may include specific qualitative clauses, **the future CER-ERU market could resemble today’s AAU market, namely with varying prices negotiated on a case-by-case basis, and no listed prices**. Demand from Australia and New Zealand could nonetheless support a market price, on volumes that are much lower than those traded on the EU ETS.

### ***The variants of our base-case scenario do not alter our conclusion***

The proposed analysis sets out the scenario that we believe to be the most likely. Several events, which are more or less likely, could affect this base-case scenario.

- **Abolition of the Chinese floor price could accelerate the fall in prices:** China, which generates around 60% of CERs, set a floor price of €7.00 per CER for ERPA that include a foreign buyer. This floor could amount to a limit on supply. Nonetheless, prices have remained below this so-called floor price for over 5 months, which confirms the experts’ assertions that it is hard to make people comply with the floor in practice. In addition, China has recently lowered the floor from €8.00 per CER to €7.00. Given that most Chinese CDM projects have been financed by Chinese investors (Shen, 2011), it is possible that China will abandon its floor completely, like Russia, in order to avoid investors losing the whole of their investment.
- **An extension to the limit for using Kyoto credits for installations subject to the ETS would boost demand.** The 2009 revised directive on the EU ETS sets the minimum limit for credit use, but the actual limit should be set this year through comitology. A significant rise of the limit is highly unlikely in an environment where EUA prices are low and the European allowance supply is surplus to demand, unless the EU revises its 2020 target. This last scenario is relatively unlikely, in our opinion.
- **Early exogenous demand could boost demand:** at present, the main sources of additional demand for CERs, aside from European demand, will emerge between now and 2015, with the introduction of allowance trading systems in China and Australia. However, China has not yet published any regulations on the use of CERs. Australia, in contrast, has approved a regulatory framework that makes the country a source of demand, estimated at 100 million tCO<sub>2</sub>e per year from 2015 onwards. However, the stability of this framework may be called into question if Australia remains the only source of demand in 2015, as the imbalance between supply and demand would be so great that it would probably make Australia reconsider its decision. It therefore seems unlikely that the timetable will accelerate, either due to regulatory progress, or to anticipation on the part of market players, so as to generate additional demand to that which exists between now and 2015.

- **Country commitments outside the framework of the second Kyoto Protocol Commitment Period from 2012 onwards could also boost demand.** Some countries, particularly Japan, may have demand for CERs or ERUs after 2012, even if they have already announced that they wanted to remain outside the Kyoto Protocol's Second Commitment Period. This demand might be considerable, even if the liquidity of such a market would not be in any way comparable with that of the EU ETS.
- **The non-usage of emission reductions generated in China after 2012**, either because China refuses to issue letters of approval for projects on its territory, or because the EU refuses the importation of Chinese credits. Such a scenario would reduce supply over the long-term, but not over the medium-term, **and does not alter our expectations.**
- **If 100 % of the import limit is used by EU ETS installations** – compared with 80% in our scenario – an additional demand reserve of 300 million tCO<sub>2</sub>e will be created, **postponing the end-date to April 2014** in our model.

### ***New developments support our assessment***

Although the scenario we are presenting on the Kyoto credit supply/demand balance is not new, several recent developments increase the likelihood of this scenario occurring, in our view:

- On the demand side, other sources of significant demand (the United States and China), which could have emerged, appear unlikely to emerge in the medium term;
- On the supply side, the CDM Executive Board's ability to handle CER issuance applications within an acceptable timeframe, which was viewed until recently as a major potential obstacle by most observers, has not been at fault, as proved by CER issuances over the last few months;
- Still on the supply side, JI has been neglected up until now, as it issued a small quantity of ERUs. ERU issuances nonetheless took off in 2011, due primarily to Russia waking up. Our ERU supply model is therefore relatively recent (October 2011);
- Lastly, the approach of the end-date makes our model's forecast more likely for two reasons. On the one hand, we are observing on a monthly basis that the supply model that we have built is sound in the short and medium term. On the other, the reaching of the qualitative demand level now falls within the time horizon (2-3 years), for which we believe that our supply model is reliable.

### **Ways out of the conundrum**

If our analysis is correct, the consequences would be threefold. First, qualitative restrictions on the EU ETS as of 2013 will have little if no impact at all on the supply-side of the CDM and of JI, since demand will most likely be covered to a large extent by then. Second, there will be very little – if any – room in the EU ETS for credits stemming from projects hosted by Least-Developed Countries, which in turn means that access to carbon finance for those projects could end up looking like fool's gold. And third, the contribution of the EU to the Green Climate Fund through the CDM would as a consequence be rather limited, which means that other sources of funding would have to be unveiled. Finance for low-carbon projects in developing countries and most notably LDCs could be entering dire straits.

Following are three suggested ways out of the conundrum:

- *Putting CDM and JI on life-support in the EU ETS in the short term:* a complete lifting of quantitative restrictions on credit use seems out of the question given that the market is largely oversupplied. However, a small additional *right of use* targeted on a limited number of host countries – such as LDCs and EU ETS participating countries – could keep the mechanisms going, although at a much slower pace. It would neither bring a large additional supply to the ETS nor avoid the collapse of investment in the CDM. Such a move would be in line with the

objectives of the recent qualitative restrictions issued by the EU, namely focusing CDM investment in targeted countries;

- *Outlining predictable and repeated sources of demand in the medium term:* one of the reasons for the upcoming crisis is that the initially large right of use of Kyoto credits in the EU ETS – 13.5% of the 2008-2012 allocation on average – plummeted to a small additional 0.9% of the same 2008-2012 allocation over 2013-2020, and that the overall demand for CERs and ERUs is finite. Had the right of use been spread out to lower average levels, supply would probably have decreased gradually to adjust to demand. Future sources of demand – be they the EU ETS or other regional markets – may therefore want to adopt a more gradual approach to quantitative limits, and set a total demand for CERs and ERUs that would be perceived by market players as infinite (e.g. set a use limit on CERs and ERUs as a percentage of emissions);
- *Unless a large demand unfolds, wipe the slate clean:* unless large sources of demand are created in the medium term, foreseen sources – such as the Australian ETS – will need to restrict the usage of CERs and ERUs – for example through restrictions on credit vintage – to avoid being drowned by oversupply from existing projects and to maintain an incentive to invest in new projects.

## To find out more...

Cormier, A., Bellassen, V., 2012. The risks of CDM projects: how did only 30% of expected credits come through? (Working Paper No. 2012-11). CDC Climat Research, Paris.

Delbosc, A., Stephan, N., Bellassen, V., Cormier, A., Leguet, B., 2011. Assessment of supply-demand balance for Kyoto offsets (CERs and ERUs) up to 2020 (Working Paper No. 10). CDC Climat Research, Paris.

Linacre, N., Kossoy, A., Ambrosi, P., 2011. State and trends of the carbon market 2011. The World Bank, Washington, D.C.

Shen, W., 2011. Understanding the dominance of unilateral CDM projects in China: origins and implications for governing carbon markets (Working Paper No. 016). University of East Anglia.

Shishlov, I., 2011. Joint Implementation in Russia: on track to overtake Brazil as the third largest supplier of Kyoto offsets (Climate Brief No. 8). CDC Climat Research, Paris.

Shishlov, I., Bellassen, V., Leguet, B., 2012. Joint Implementation: a frontier mechanism within the borders of an emissions cap (Climate Report No. 33). CDC Climat Research.

---

Managing editor: [Benoît Leguet](#)

Press contact: [Maria Scolan](#) - +33 1 58 50 32 48 – [maria.scolan@cdcclimat.com](mailto:maria.scolan@cdcclimat.com)

## Disclaimer

This publication is fully-funded by "Caisse des Dépôts", a public institution. CDC Climat does not contribute to the financing of this research. Caisse des Dépôts is not liable under any circumstances for the content of this publication.

This publication is not a financial analysis as defined by current regulations. The dissemination of this document does not amount to (i) the provision of investment or financial advice of any kind, (ii) or of an investment or financial service, (iii) or to an investment or financial proposal of any kind. There are specific risks linked to the markets and assets treated in this document. Persons to whom this document is directed are advised to request appropriate advice (including financial, legal, and/or tax advice) before making any decision to invest in said markets.

The research presented in this publication was carried out by CDC Climat Research on an independent basis. Organisational measures implemented at CDC Climat have strengthened the operational and financial independence of the research department. The opinions expressed in this publication are therefore those of the employees of CDC Climat Research alone, and are independent of CDC Climat's other departments, and its subsidiaries. The findings of this research are in no way binding upon, nor do they reflect, the decisions taken by CDC Climat's operational investment and broking services teams, or by its subsidiaries. CDC Climat is not a provider of investment or financial services.