





# La réforme de l'EU ETS dans le Paquet Energie Climat 2030 : Premières leçons à partir du modèle ZEPHYR

Raphael Trotignon, Frédéric Gonand, Christian de Perthuis

Janvier 2014

La Commission a publié le 22 janvier ses propositions en vue du futur « Paquet énergie-climat 2030 » qui seront soumises au Conseil européen des 20 et 21 mars prochain. Les principaux éléments sont les suivants :

- La Commission propose un **objectif de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> de 40 % à l'horizon 2030** qui ne le sont pas. La réalisation de cet objectif rendrait nécessaire une accélération des réductions.
- **De nouveaux objectifs sont proposés en matière de production d'énergie renouvelable** : cible de 27% de renouvelables dans le bouquet énergétique total, et de 45% en matière de production d'électricité. Contrairement à ce qui était le cas pour 2020, ces objectifs ne seront pas déclinés par Etat membre.
- **Mettre en œuvre une efficacité énergétique** plus ambitieuse. La Commission propose une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 40% à l'horizon 2030.
- **Le système de quotas carbone (EU-ETS) sera réformé après 2020 avec la création d'une réserve annuelle de quotas** (« *market stability reserve* »). Cette réserve permettrait de limiter les fluctuations du prix du carbone, en fonction de règles prédéfinies, en fonction de la situation du marché.
- **Évaluer le lien entre énergie et climat**. La Commission traite du lien entre énergie et climat.

Les mesures concernant le système européen des quotas visent à sortir le marché du carbone des zones de turbulence qui affectent grandement son efficacité depuis 2011. Elles peuvent contribuer à améliorer l'efficacité du marché du carbone. Elles peuvent également contribuer à améliorer l'efficacité du marché du carbone. Elles peuvent également contribuer à améliorer l'efficacité du marché du carbone.

Notre analyse, basée sur des simulations effectuées à partir du modèle ZEPHYR, est que la mise en place d'une réserve de stabilité de 40% de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> devrait conduire à un relèvement significatif du prix à partir de 2021. Nos simulations révèlent également le risque d'une instabilité du marché du carbone résultant du caractère automatique des interventions programmées. Dans les faits la réserve de stabilité pourrait se transformer en réserve « de stabilité » qui pourrait être utilisée pour stabiliser le marché du carbone. Une gouvernance du marché qui mette en place une autorité indépendante avec un mandat précis et crédible aux acteurs économiques.

## 1. Réforme de l'EU ETS pour le post-2020 : description des mécanismes proposés

Les propositions de la Commission se situent dans la perspective de réformes structurelles, qui, dès l'entrée en application, elles introduisent un calendrier des enchères de quotas en troisième phase (mesure dite de « *backloading* » qui concerne la période 2013-2020). Elles comportent deux pièces principales : la réduction du plafond annuel de quotas et la mise en place d'une réserve de stabilité du marché (MSR).

### 1.1 La réduction du plafond de quotas à partir de 2021

La première pièce du dispositif consiste à traduire pour les acteurs soumis au système des quotas une réduction progressive de la quantité de quotas disponibles à partir de 2021. Ce passage conduit explicitement à un **objectif de réduction de 43% en 2030 relativement à 2005** pour les émissions des installations soumises au système. Cette réduction est compensée par la prolongation des mécanismes actuels représentant des réductions de 550 Mt à réaliser pendant la période 2021-2030.

### 1.2 Mise en place d'un mécanisme automatique de contrôle de la quantité de quotas en circulation non-utilisés

#### **La Commission propose un mécanisme automatique qui vise à contrôler la quantité de quotas en circulation non-utilisés.**

La quantité de quotas en circulation est la « quantité de quotas en circulation », définie comme la somme depuis 2008 de tous les quotas alloués gratuitement et vendus aux enchères, plus les crédits Kyoto utilisés par les installations couvertes, moins les émissions des installations couvertes (et moins les quotas qui ont déjà été mis dans la réserve). Le chiffre est calculé chaque année relativement aux données de l'année précédente. Il y aurait donc deux ans de décalage entre le constat et l'intervention sur le marché.

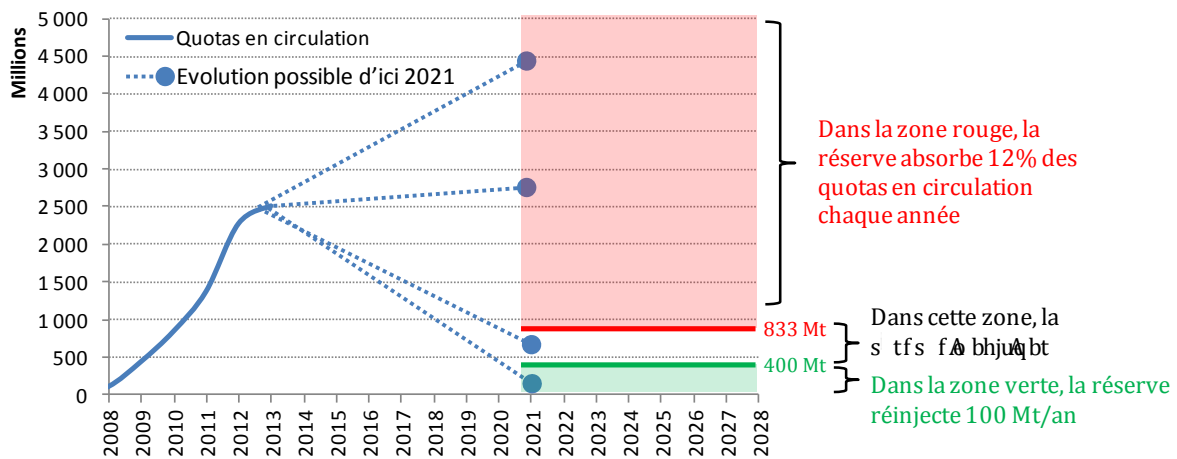
#### **Un dispositif asymétrique, qui enlève des quotas plus facilement qu'il n'en réinjecte.**

La proposition de la Commission définit deux seuils de déclenchement basés sur la quantité de quotas en circulation, un seuil bas et un seuil haut, qui déclenchent des variations du prix du quota. Tant que la quantité de quotas en circulation est comprise entre le seuil bas et le seuil haut, le marché fonctionne normalement. Si la quantité de quotas en circulation est en dehors de ces bornes (inférieure au seuil bas ou supérieure au seuil haut) une « réserve de stabilité » ou MSR pour « *Market Stability Reserve* » entre en action pour retirer ou ajouter des quotas du marché.

- **Déclenchement du seuil haut**: quand la quantité de quotas en circulation est supérieure à 833 Mt, 12% de la quantité de quotas en circulation est retirée des enchères et placée dans la MSR. Cette quantité retirée ne peut pas être inférieure à 100 Mt (montant prélevé au niveau du seuil de 833 Mt) ; si la quantité de quotas en circulation est supérieure à 2 000 Mt ce retrait sera supérieur (240 Mt pour 2 000 Mt, 360 Mt pour 3 000 Mt etc.)

- **Déclenchement du seuil bas** : quand la quantité de quotas en circulation est inférieure à 400 Mt, on retire 100 Mt de la réserve et réinjecte 100 Mt de quotas. Lorsque le prix est faible pendant assez longtemps, il est possible que ce seuil se déclenche facilement (par exemple si le prix passe de 5 à plus de 15 €/tCO<sub>2</sub>). En revanche, dès que le prix est supérieur à quelque chose, il est moins probable (passage de 25 à plus de 75 euros). De même que dans le cas précédent, on ne peut pas injecter de cette manière plus de 100 Mt par an. De plus, la réserve ne retirera pas de quotas des enchères si le prix vient à être divisé par trois.

Figure 1 Mécanisme de déclenchement de la MSR



La Commission semble donc bien être en mesure d'assurer une réduction de la quantité de quotas en circulation dans une zone comprise entre 400 et 833 Mt, soit des niveaux bien inférieurs à ceux atteints en fin de seconde période. Les effets à attendre de ce jeu de propositions dépendent de la façon dont les acteurs du marché réagiront à ce dispositif, ce que le modèle ZEPHYR.

## 2. Simulations réalisées à l'aide du modèle ZEPHYR

### 2.1 Les hypothèses de la simulation

Le modèle ZEPHYR simule l'évolution de la quantité de quotas en circulation de CO<sub>2</sub>, année par année. Le comportement des installations est représenté de la façon suivante : les industriels comparent le prix du carbone au coût de réduction de leurs émissions et réduisent leurs émissions chaque fois que ce coût est inférieur au prix du quota. La demande de quotas tient également compte des anticipations des industriels qui peuvent choisir de réduire leurs émissions avant l'expiration de leur quota (le « banking ») est donc une variable centrale pour l'évolution temporelle du marché, qui dépend à la fois des choix technico-économiques des industriels et de leurs anticipations.

avons intégré dans tous nos scénarios les mesures déjà décidées de « backloading » durant la troisième période, ainsi que le passage à 2.2 % du facteur de réduction annuel des quotas disponibles à partir de 2021. A partir de ces informations, nous avons construit deux scénarios

- **Un scénario fort** où les anticipations des acteurs les poussent à réduire assez tôt leurs émissions et à mettre une grande quantité de quotas en réserve pour un usage futur (on parle de « *banking* »).
- **Un scénario faible**, où les acteurs ne jugent pas nécessaire de réduire immédiatement leurs émissions ni de détenir beaucoup de quotas, ils utilisent donc assez rapidement les

Les résultats sont présentés graphiquement en page 6, et les principales leçons sont exposées ci-après.

## 2.2 Les résultats de la simulation

### **Le mécanisme proposé conduit à une hausse des prix par la raréfaction mécanique des quotas.**

Comme nous venons de le voir, la MSR est asymétrique car la quantité de quotas qui peut être enlevée des enchères chaque année est au moins une fois (et possiblement plusieurs fois) supérieure à celle qui peut être remise sur le marché. De plus, la situation historique du système suite à partir de 2021. Le mécanisme de la MSR conduira à une future de quotas sans possibilité de remettre rapidement sur le marché les quotas prélevés. dans le « scénario fort », le prix sera supérieur à celui du scénario de référence sans réserve. Dans le « scénario faible », le prix monte moins en 2021, puis redescend en dessous du prix du scénario de référence quand les règles de la réserve conduisent mécaniquement à remettre des quotas en circulation.

### **Les règles de fonctionnement de la réserve provoquent une volatilité accrue des prix relativement au scénario de référence (sans MSR), néfaste à la clarté du signal-prix.**

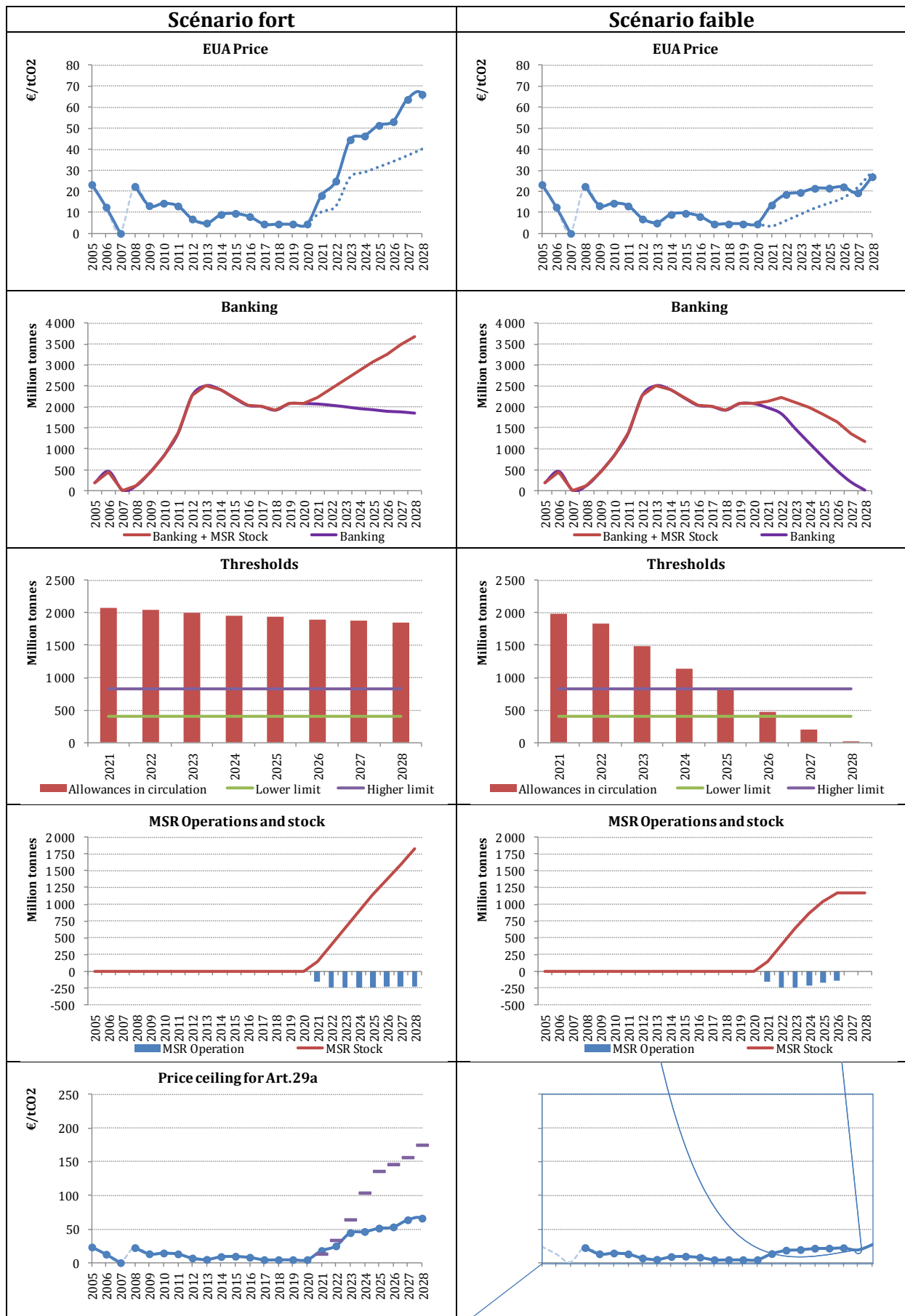
Cette volatilité apparaît dans les deux scénarios, et résulte du fait que la réserve se comporte comme un « robot » qui ne tient pas compte des réactions des acteurs économiques aux changements intervenant dans leurs environnements. Or ces réactions vont impacter des masses bien plus importantes de quotas que les quantités retirées ou ajoutées au marché par la réserve. Les besoins en quotas des participants changent naturellement dans le temps et sont impactés par une très grande variété de facteurs (évolution des coûts de réduction, des coûts des énergies, des changements technologiques, des conditions économiques et météorologiques etc.). Rien dans le dispositif proposé ne permet de distinguer lequel de ces effets devrait être pris en compte dans le temps les seuils de déclenchement des règles de la réserve. Les décisions de déclenchement de la réserve sont prises plus tard en 2026 que dans le scénario de référence.

## **Les règles de fonctionnement de la réserve risquent d'éloigner les acteurs des trajectoires inter-temporelles optimales en matière de réduction d'émission.**

Les quotas distribués gratuitement chaque année et ceux achetés par les participants sur le marché ou aux enchères sont conservables indéfiniment dans le temps. Cette disposition existe dans la très grande majorité des systèmes de quotas dans le monde car elle permet aux participants de prendre en compte leurs anticipations du futur dans leur décision de réserver ou d'acheter. Elle permet par là-même de proposer une réserve de stabilité, si les participants jugent qu'il est préférable de les conserver afin de ne pas avoir à les acheter plus tard, ils vont mécaniquement favoriser le déclenchement de la réserve qui irait à l'encontre de la réduction des émissions. Dans ces deux cas schématiques, les règles automatiques de la réserve risquent de déclencher une mise sur le marché de volumes supplémentaires. Dans ces cas schématiques, les règles automatiques de la réserve risquent de déclencher une mise sur le marché de volumes supplémentaires.

### **3. Conclusion**

Notre analyse, basée sur des simulations effectuées à partir du modèle ZEPHYR, est que la réserve de stabilité devrait conduire à un relèvement significatif du prix à partir de 2021. Nos simulations révèlent également le risque que la réserve de stabilité se transforme en réserve de stabilité. Dans les faits la réserve de stabilité pourrait se transformer en réserve de stabilité. Dans les faits la réserve de stabilité pourrait se transformer en réserve de stabilité. Dans les faits la réserve de stabilité pourrait se transformer en réserve de stabilité.



Source : modèle ZEPHYR, Chaire Economie du Climat

Note : Dans les deux scénarios, le seuil haut est dépassé dès 2021, ce qui entraîne un retrait de quotas qui lui-même