

Roadmap de l'industrie chaufournière

M. Rodolphe NICOLLE

Secrétaire général, European
Lime Association (EuLa)





FEUILLE DE ROUTE VERS DES ÉMISSIONS DE CO₂ NÉGATIVES D'ICI 2050

La contribution de l'industrie de la chaux à une Europe
neutre en carbone

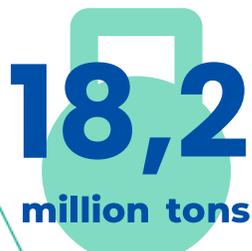
À propos d'EuLA



les associations nationales et les entreprises membres de l'EuLA sont présentes dans **24** pays européens.

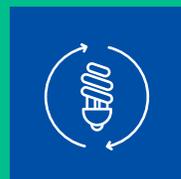


La **vision climatique 2050** d'EuLA est de parvenir à des **émissions de CO₂ négatives** d'ici à 2050.



Volume total des ventes
(tous les produits, 2019)

À propos de la chaux



Les fours à chaux sont très efficaces sur le plan énergétique

La majorité de la chaux est produite par des fours dont le rendement thermique est supérieur à 88 %.



des émissions de CO₂ sont des émissions de processus inévitables

en raison du processus chimique de décarbonisation du calcaire.



33% des émissions du processus sont recaptées de l'atmosphère

par le processus de carbonatation de la chaux pendant sa phase d'utilisation.

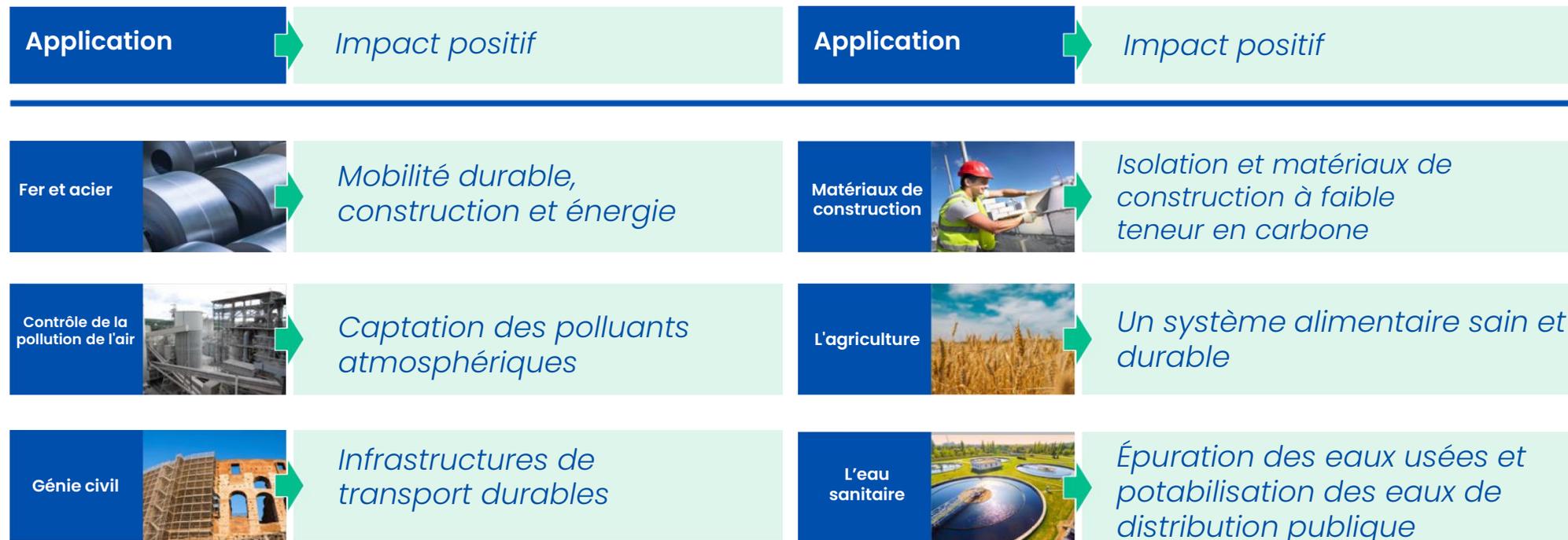
Applications de la chaux

La chaux est un oxyde de calcium issu de la décarbonisation du calcaire :

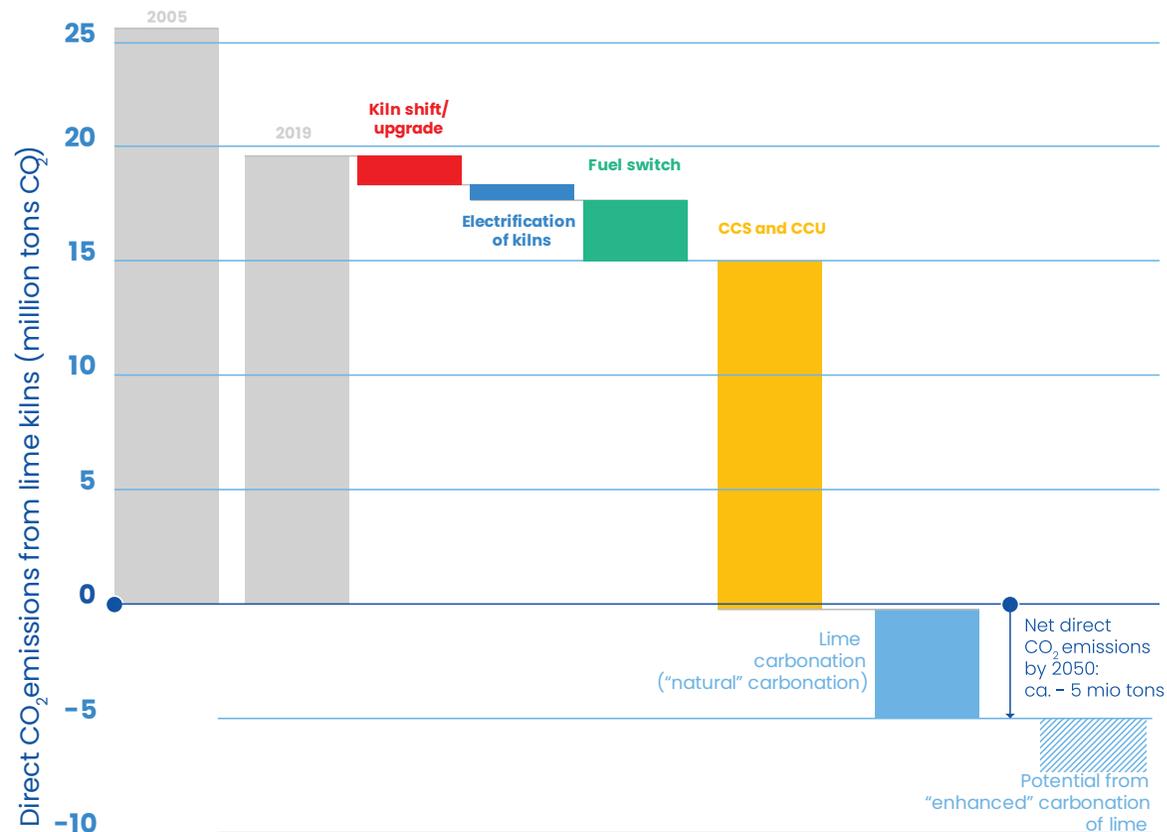


La chaux est utilisée dans un grand nombre de processus et dans divers produits qui sont essentiels à notre qualité de vie et à une économie européenne durable.

La chaux est un produit essentiel pour les principales chaînes de valeur européennes. Bien qu'elle soit souvent un ingrédient peu visible, elle possède de nombreuses applications pour les industries en aval. La chaux est utilisée dans **diverses applications** et offre une **multitude d'avantages**.



Les étapes pour des émissions de CO₂ négatives



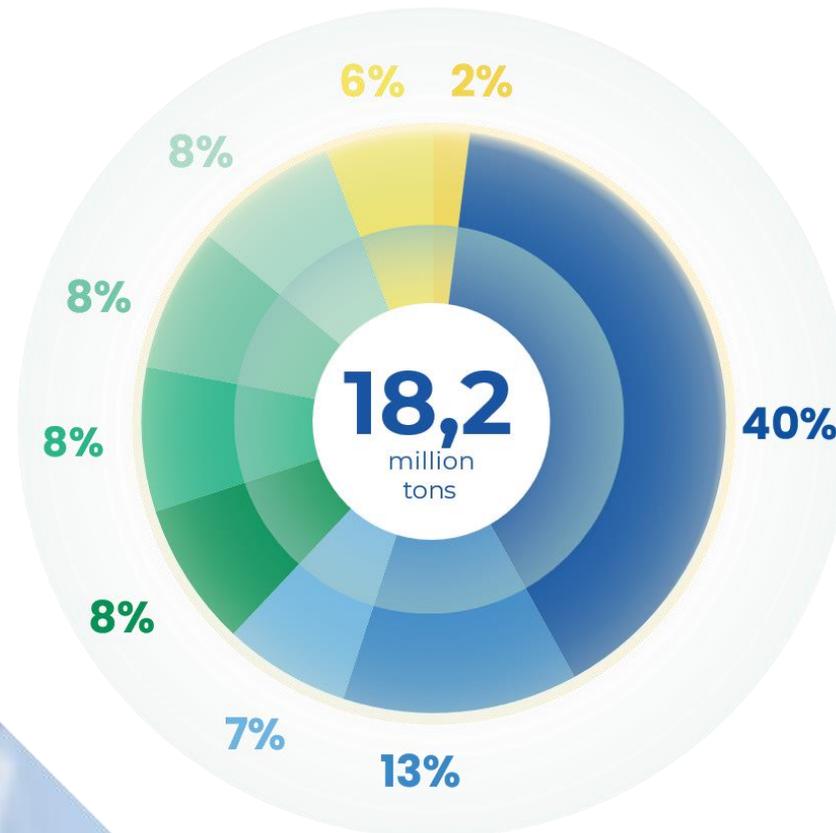
Les étapes pour des émissions de CO₂ négatives d'ici à 2050 (base 2019)

D'ici à 2030, le secteur européen de la chaux activera les leviers actuellement disponibles pour réduire ses émissions, ce qui devrait se traduire par une réduction des émissions du champ d'application 1 d'environ 20 % de CO₂ (d'ici à 2030 par rapport à 2019).

D'ici 2050, on estime que le secteur européen de la chaux pourrait éliminer de façon permanente environ 5 millions de tonnes de CO₂ de l'atmosphère par an (émissions nettes négatives).

La chaux pour une Europe durable

- ❖ La chaux est un produit discret mais qui intervient directement dans notre vie quotidienne.
- ❖ La chaux contribue à répondre à la demande de matériaux requis par les technologies et les infrastructures qui sont essentielles à l'avènement d'une société neutre sur le plan climatique.



Lime Markets (2019)

Comment la chaux est-elle produite ?

chaux



Forage et minage

Concassage, criblage et broyage

Calcination du calcaire pour produire de la chaux vive

Hydratation

Hydratation de la chaux vive

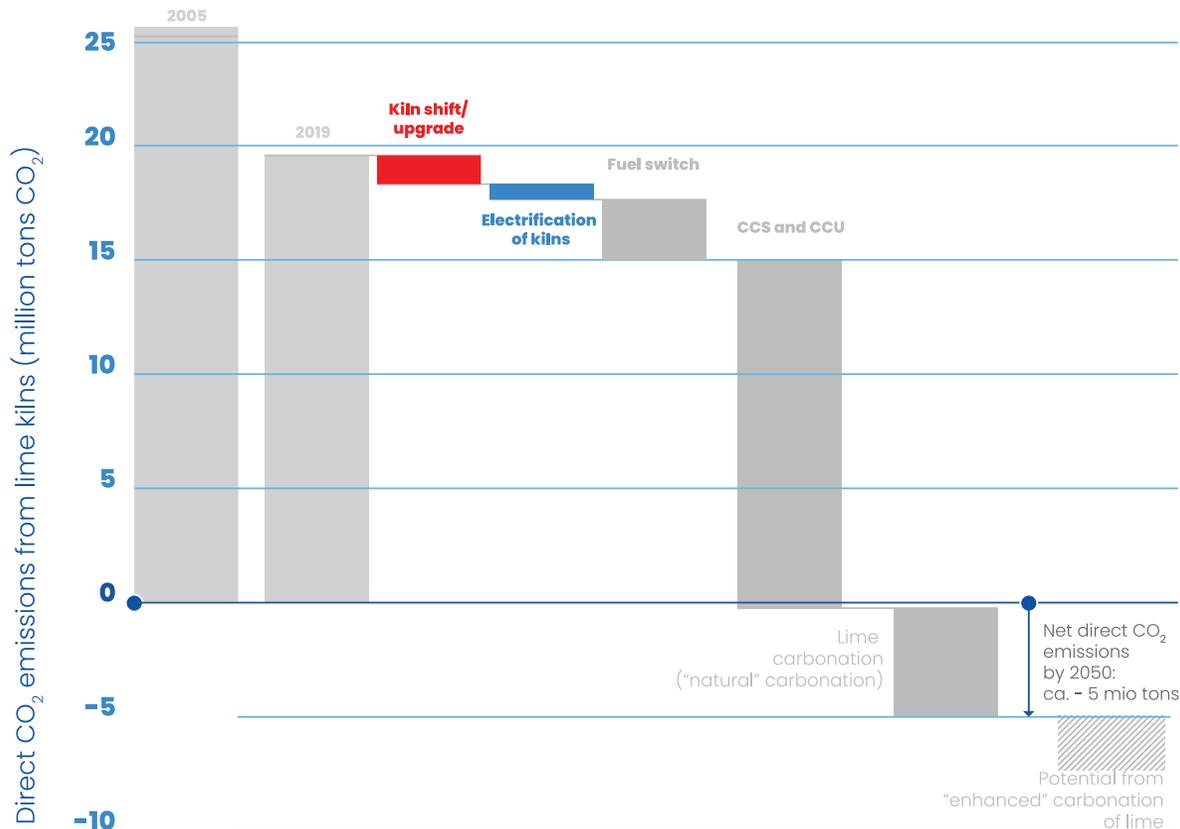
Chaux hydratée et lait de chaux

Hydratation



Technologies et techniques de réduction des émissions

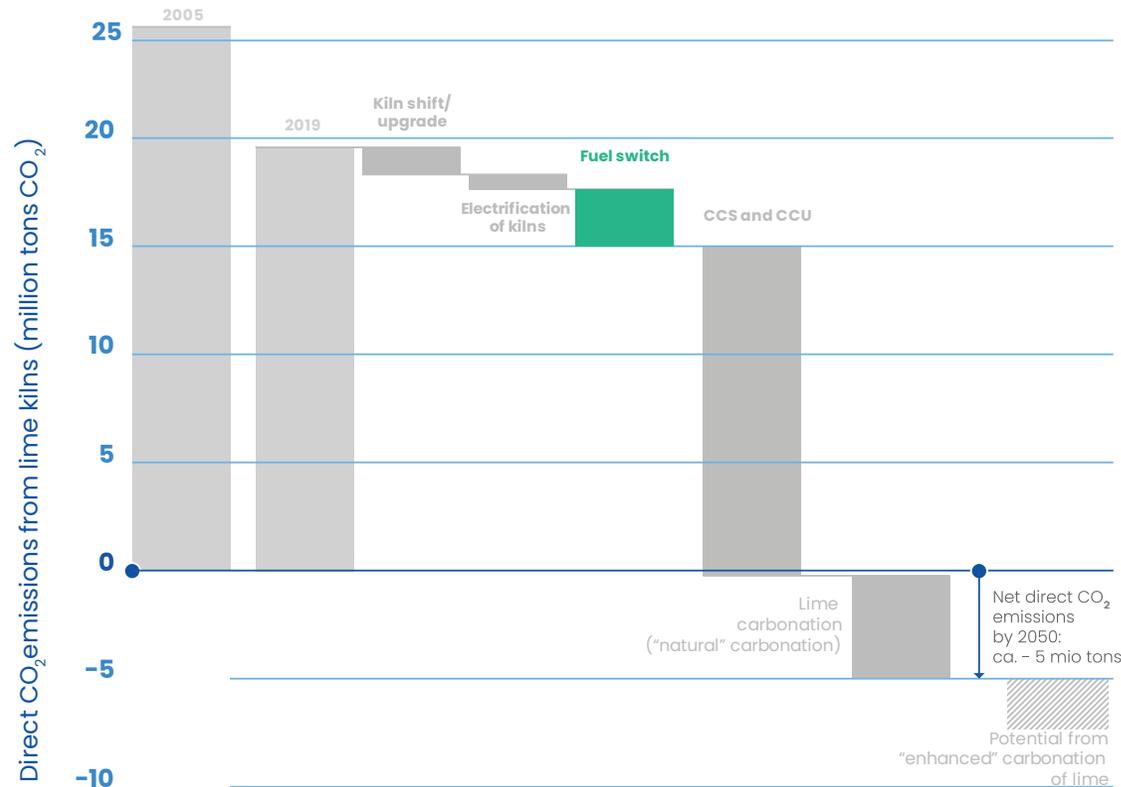
transformation des fours, changement de type de fours, électrification des processus thermiques



- ❖ Le potentiel total restant pour la réduction des émissions de CO₂ grâce au changement de four/à la modernisation est estimé à environ **4,5 % des émissions directes totales de CO₂** (année de référence 2019), y compris l'impact des technologies numériques.
- ❖ **D'ici à 2030** : la chaux européenne s'efforce de réduire de 2,5 % les émissions directes totales de CO₂ en modifiant ou en améliorant les fours.
- ❖ **D'ici à 2050** : Le potentiel d'atténuation des émissions restant lié à la réorientation/modernisation des fours sera entièrement exploité. 5 à 10 % de la production totale de chaux passeront à des fours entièrement électrifiés.

Technologies et techniques de réduction des émissions

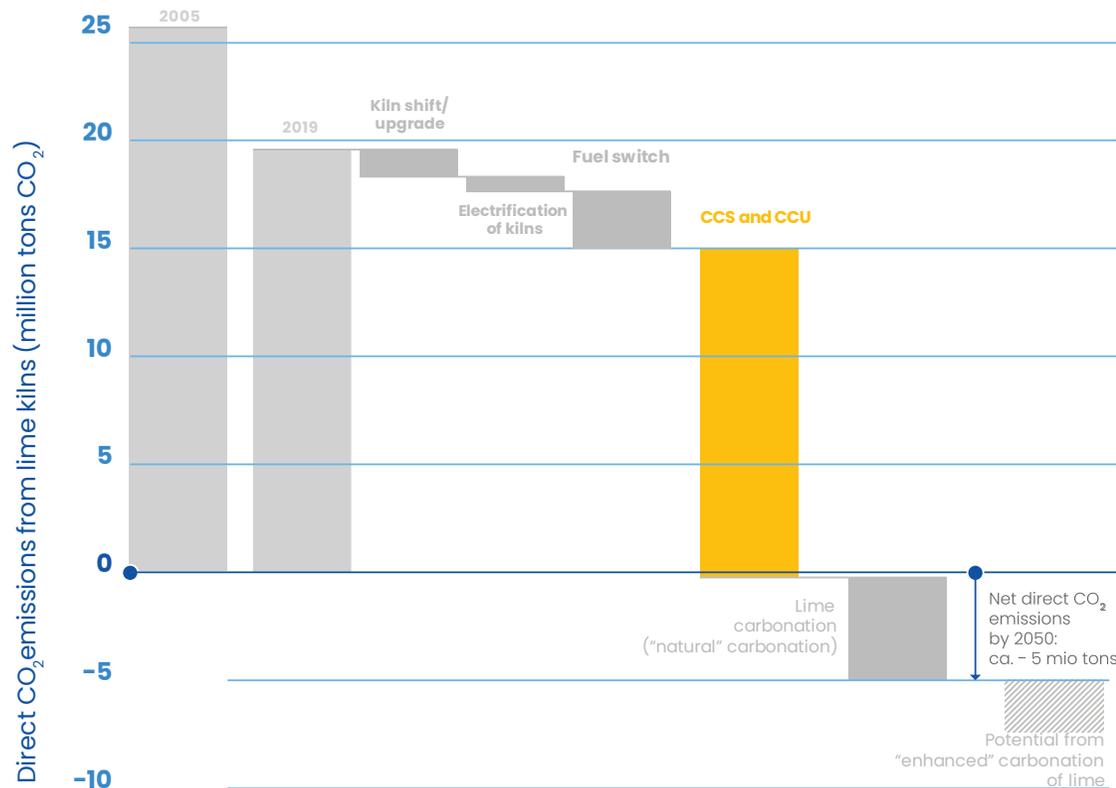
Changement de combustible



- ❖ D'ici à 2030 : le secteur européen de la chaux envisage de déployer des technologies de capture du carbone pour 5 à 10 % de ses émissions de CO₂ directement liées à la combustion. On estime que le volume capturé atteindra environ 1,3 million de tonnes.
- ❖ D'ici à 2030 : le secteur européen de la chaux envisage de couvrir la moitié des besoins énergétiques de ses fours par des combustibles alternatifs et de la biomasse/biofuel
- ❖ D'ici 2050 : Le secteur européen de la chaux vise à couvrir 100 % des besoins énergétiques de ses fours par des combustibles alternatifs et de la biomasse/biofuel.

Technologies et techniques de réduction des émissions

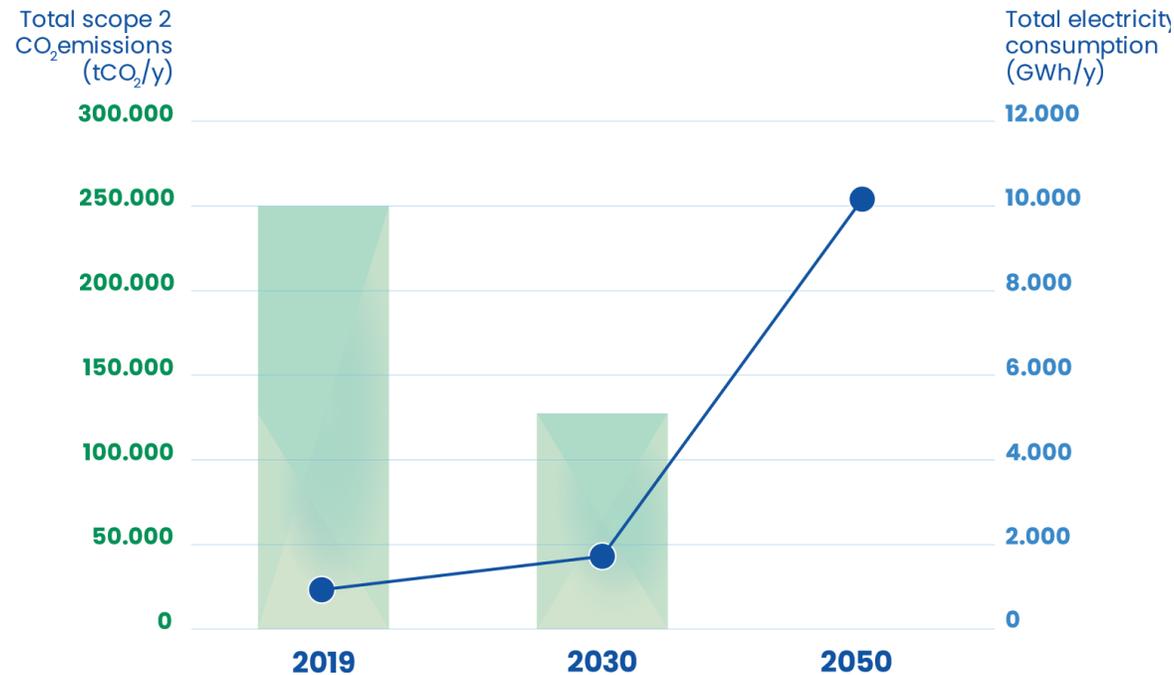
Capture, stockage et valorisation du CO₂



- ❖ Les technologies CCUS constituent un outil indispensable pour réduire les émissions de CO₂ dans le secteur de la chaux, où environ 69 % du CO₂ émis est inévitablement libéré par le processus chimique (décarbonatation du calcaire).
- ❖ D'ici à 2030 : le secteur européen de la chaux envisage de déployer des technologies de capture du carbone pour 5 à 10 % de ses émissions de CO₂ directement liées à la production de chaux. On estime que le volume capturé atteindra environ 1,3 million de tonnes.
- ❖ D'ici 2050 : On estime que le volume total des émissions de CO₂ capturées dans le secteur de la chaux atteindra 15,5 millions de tonnes.

Technologies et techniques de réduction des émissions

Émissions indirectes générées par la consommation d'électricité



- ❖ On estime que le déploiement des technologies de capture du carbone dans l'industrie de la chaux augmentera la consommation totale d'électricité par tonne de chaux d'un facteur d'environ 10.
- ❖ Pour 2030, les entreprises de production de chaux continuent d'investir dans la production et l'approvisionnement en électricité d'origine renouvelable.
- ❖ Compte tenu de l'ambition européenne de couvrir 100% des besoins énergétiques par des énergies non fossiles, nous comptons également sur une électricité entièrement décarbonatée en 2050



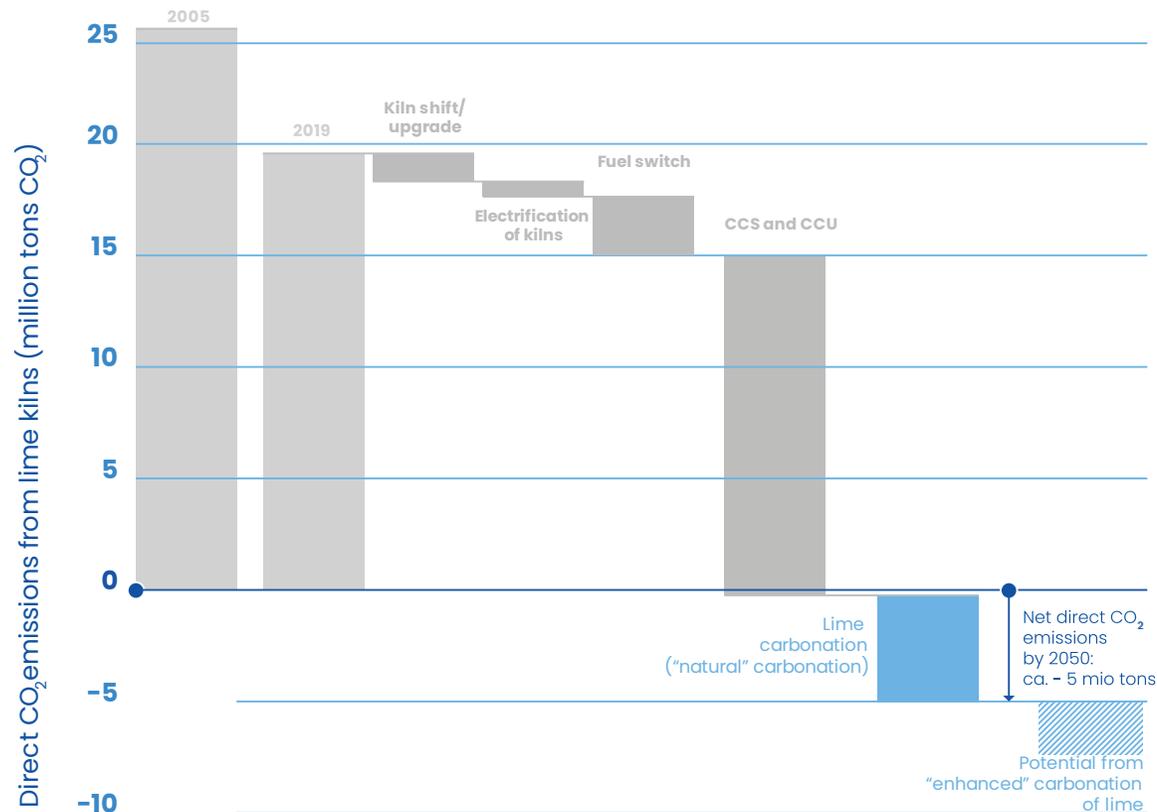
Technologies et techniques de réduction des émissions

- ❖ **Produits innovants et spécialisés** : Développement de produits spécialisés innovants permettant de réduire le dosage spécifique tout en offrant les mêmes performances.
 - ❖ **Optimisation du dosage grâce à un engagement avec les clients** : Engagement individuel avec les clients pour réduire le dosage spécifique de la chaux sur le site du client, grâce à des spécifications de produit adaptées, une manipulation et une injection optimisées du produit.
- 
- 



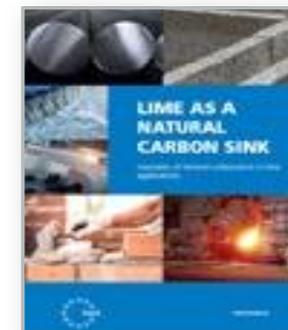
La chaux comme puits de carbone

Carbonatation lors d'applications industrielles



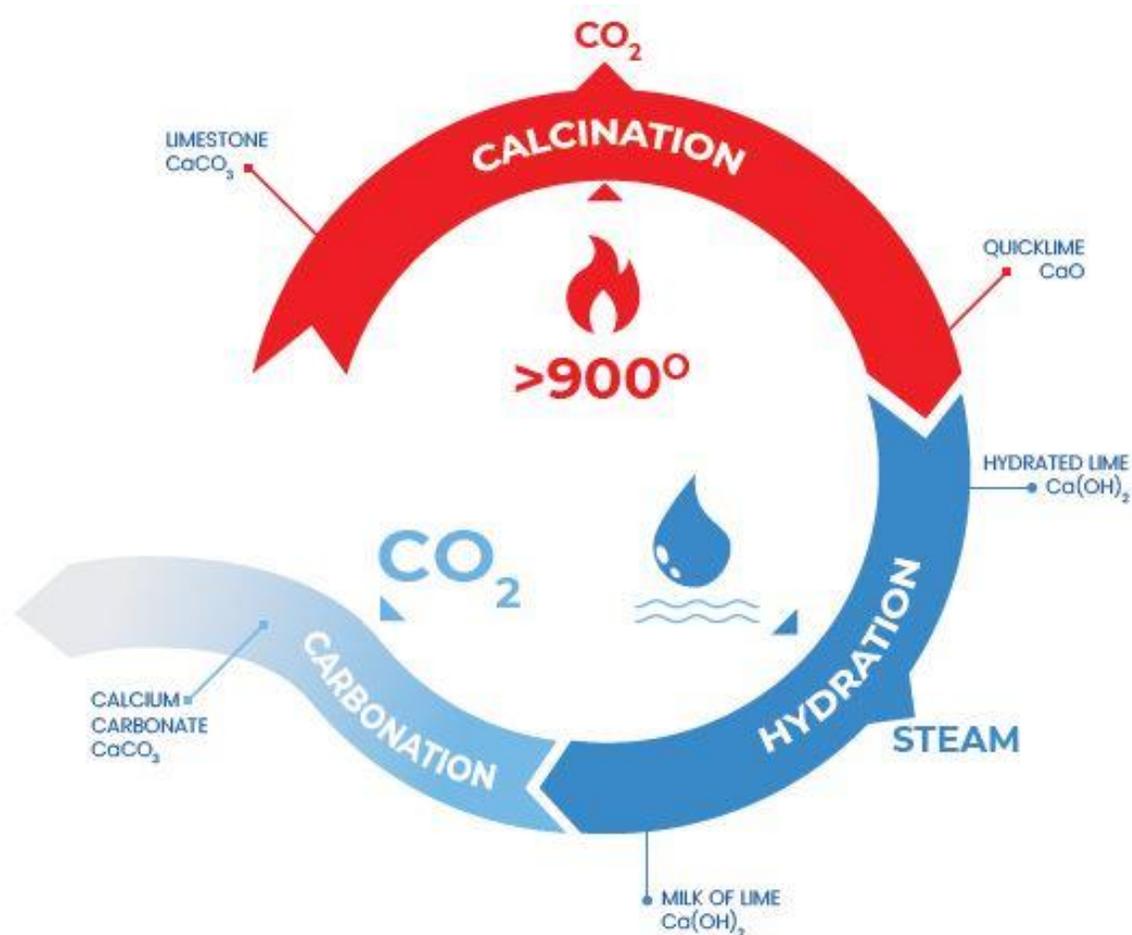
- ❖ Pendant la durée de vie des produits dans lesquels la chaux est appliquée, une partie du CO₂ de l'atmosphère est capturée, inversant fondamentalement la réaction dans laquelle la chaux est produite à partir du calcaire.
- ❖ En moyenne, **33 %** de la quantité de CO₂ émise lors de la production de chaux sont capturés de manière permanente lors de la phase d'utilisation.

[Pour en savoir plus sur la façon dont la chaux est un puits de carbone naturel, consultez la brochure EuLA sur la carbonatation.](#)



La chaux comme puits de carbone

Carbonatation améliorée de la chaux : collaboration le long des chaînes de valeur



- ❖ Il est possible d'ajuster l'utilisation de la chaux pour maximiser le taux de carbonatation.
- ❖ Grâce à une collaboration renforcée avec les utilisateurs de chaux, ce potentiel supplémentaire d'élimination du carbone peut être entièrement réalisé d'ici à 2050.

Les conditions essentielles de réalisation de notre feuille de route



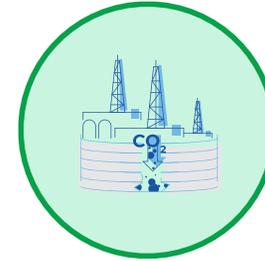
Accès à la **biomasse**, à l'**hydrogène vert** et aux **carburants dérivés des déchets**



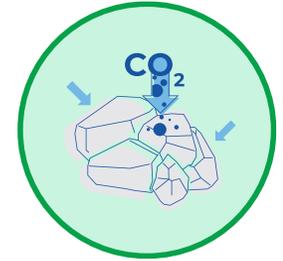
Obtenir une **électricité décarbonée, neutre en carbone et abordable**



Infrastructures de transport multimodales de CO₂ disponibles et accessibles

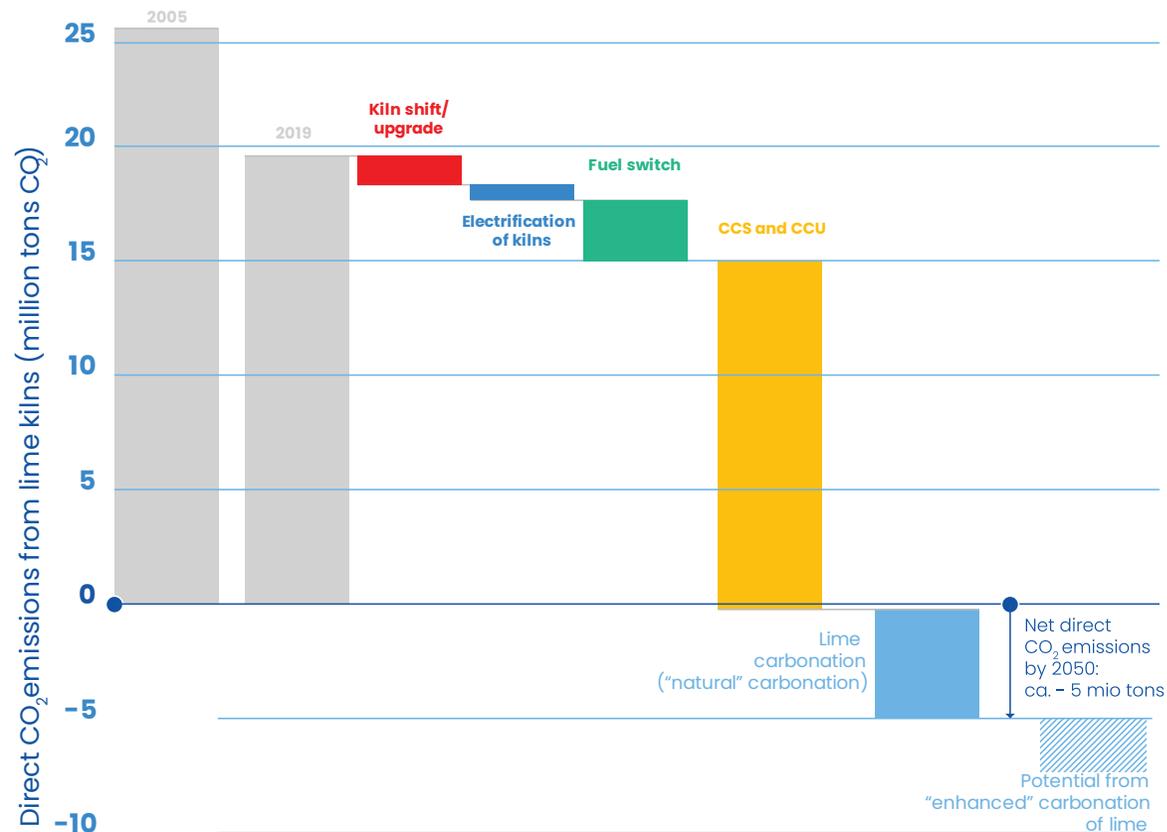


Reconnaissance de la capture du CO₂ par carbonatation de la chaux



Garantir une **capacité suffisante de stockage permanent et d'utilisation du CO₂ en Europe, à la fois sur terre et en mer**

Les étapes pour des émissions de CO₂ négatives



Les étapes pour des émissions de CO₂ négatives d'ici à 2050 (base 2019)

D'ici à 2030, le secteur européen de la chaux activera les leviers actuellement disponibles pour réduire ses émissions, ce qui devrait se traduire par une réduction des émissions du champ d'application 1 d'environ 20 % de CO₂ (d'ici à 2030 par rapport à 2019).

D'ici 2050, on estime que le secteur européen de la chaux pourrait éliminer de façon permanente environ 5 millions de tonnes de CO₂ de l'atmosphère par an (émissions nettes négatives).

MERCI!

 European Lime Association

Rue des Deux Eglises, 26
1000 Brussels, Belgium
Tel. +32(0)2 210 44 10
info@eula.eu



www.eula.eu

 [EuLA_Lime](#)
 [European Lime Association \(EuLA\)](#)
 [European Lime Association](#)

