

## TRANSCRIPT VIDEO

### **TITRE : Interview de Jacques Amouroux, Professeur de Génie des Procédés - ENSCP**

#### **Introduction :**

*La réduction des émissions de carbone est l'enjeu majeur de la lutte contre le changement climatique. Si l'expérimentation la plus connue, à ce jour, à travers le monde est le CCS, une autre approche innovante consiste à utiliser le carbone comme source de production pour des carburants ou des procédés chimiques de synthèse. D'ores et déjà, les recherches menées en France, aux USA, en Chine, ou en Afrique du Sud débouchent sur des réalisations concrètes extrêmement prometteuses...*

#### **Professeur Amouroux, bonjour.**

Bonjour.

#### **En quelques mots, pouvez-vous nous définir le concept que vous défendez et dont la finalité est de transformer la menace que constitue le CO2 en opportunité ?**

La première observation que je ferais, c'est que sans CO2, nous n'avons pas de vie sur terre. La deuxième observation que je ferais, c'est que c'est probablement le meilleur indicateur des consommations énergétiques que nous avons au niveau du monde. On émet actuellement 30 milliards de tonnes par an de CO2. On a une limite implicite que l'on connaît dans les ressources de carburants fossiles : charbon, gaz et pétrole. La proposition que nous avons fait au Parlement Européen est une proposition sur 30 ans, incluant l'étape CCS, c'est-à-dire Carbone Capture and Sequestration, et donc l'étape n°1 sur laquelle le Parlement a pris une décision en 2008, qui va rentrer industriellement opérationnelle en 2015-2020, et qui va donc produire pour chaque centrale de 1000 mégawatts charbon 5 millions de tonnes/an de CO2 à pureté 99%. Donc, pour moi, je considère qu'un produit de cette pureté-là, est un produit à haute valeur ajoutée, qu'il convient de valoriser par des procédés industriels.

#### **Alors, est-on en mesure aujourd'hui de qualifier et de quantifier les effets des procédés que vous préconisez ?**

La question qui nous est posée, c'est quelles sont les réserves de carbone pour développer notre civilisation.

Et ce point-là est évidemment un aspect déterminant dans la mesure où, aujourd'hui, il y a 7 milliards d'êtres humains à la surface du globe, et que chacun aspire à une amélioration de son niveau de vie donc à une amélioration de l'énergie. La proposition que nous avons faite au Parlement Européen le 22 mars est une proposition qui englobe toutes les activités mondiales recensées aujourd'hui dans les grands pays qui ont pris l'initiative sur ce sujet. Tout d'abord, les grands pays producteurs de CO<sub>2</sub>, les États-Unis et la Chine, tous les deux ont pris des initiatives fortes. Les Européens ne sont pas en reste. Rappelons que l'Allemagne vient de lancer un projet extrêmement ambitieux de transformation du CO<sub>2</sub> en méthane. Le SET Pan européen 2008 a pris l'initiative d'introduire 20% d'ENR en 2020. Ce sont des énergies intermittentes, donc il s'agira de les réguler avec un réseau. Et réguler avec un réseau exige, pour ça, de savoir stocker une partie de cette énergie. Avec l'éolien, on est avec une deuxième hypothèse qui consistera à développer des électrolyseurs de puissance pour faire de l'hydrogène et le couplage hydrogène-CO<sub>2</sub>, c'est là qu'on revient à la partie CO<sub>2</sub>, permettra de faire le méthane ou des carburants de synthèse par la voie Fisher-Tropsch. Ce sont les deux grandes voies qui, aujourd'hui, sont en train de se dessiner, et sur lesquelles on a donc des axes extrêmement ambitieux.

**Alors, le recyclage constitue aujourd'hui un enjeu majeur dans le monde. Votre procédé entre-t-il dans cette logique ?**

A partir du moment où on a le couple électrolyseur d'une part, énergie renouvelable d'autre part, avec cette possibilité de produire de l'hydrogène au moment où on a de l'électricité non utilisée sur le réseau, on va donc avoir la possibilité de réaliser une production d'hydrogène. On aura du CO<sub>2</sub> qui sera stocké et l'hydrogène sera utilisé au fil de sa production. Il ne sera pas stocké. Ne pas le stocker, c'est simplifier le procédé industriel, c'est lui ouvrir le champ de la fabrication du méthane pour réguler les réseaux électriques, du méthanol et du diméthyléther pour les applications dans le domaine de la chimie avec les polycarbonates, et puis enfin toute la voie des oléfines de synthèse pour le domaine des polymères. Enfin, le secteur évidemment ouvre la voie des Fisher-Tropsch, par le couplage CO<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>, et là, on est dans tous les hydrocarbures de synthèse. Donc voilà l'objectif, il est ambitieux mais c'est un objectif encore une fois sur 30 ans, ce n'est pas un objectif tour de main sur lequel nous avons sollicité donc la prise de décision politique du Parlement Européen.