

15 OCT 2025

PALAIS DES CONGRÈS · MONS

DÉCARBON'ACTION DAY



Avec le soutien de la Commission européenne, la Région Wallonne, du Plan de relance et Circular Wallonie

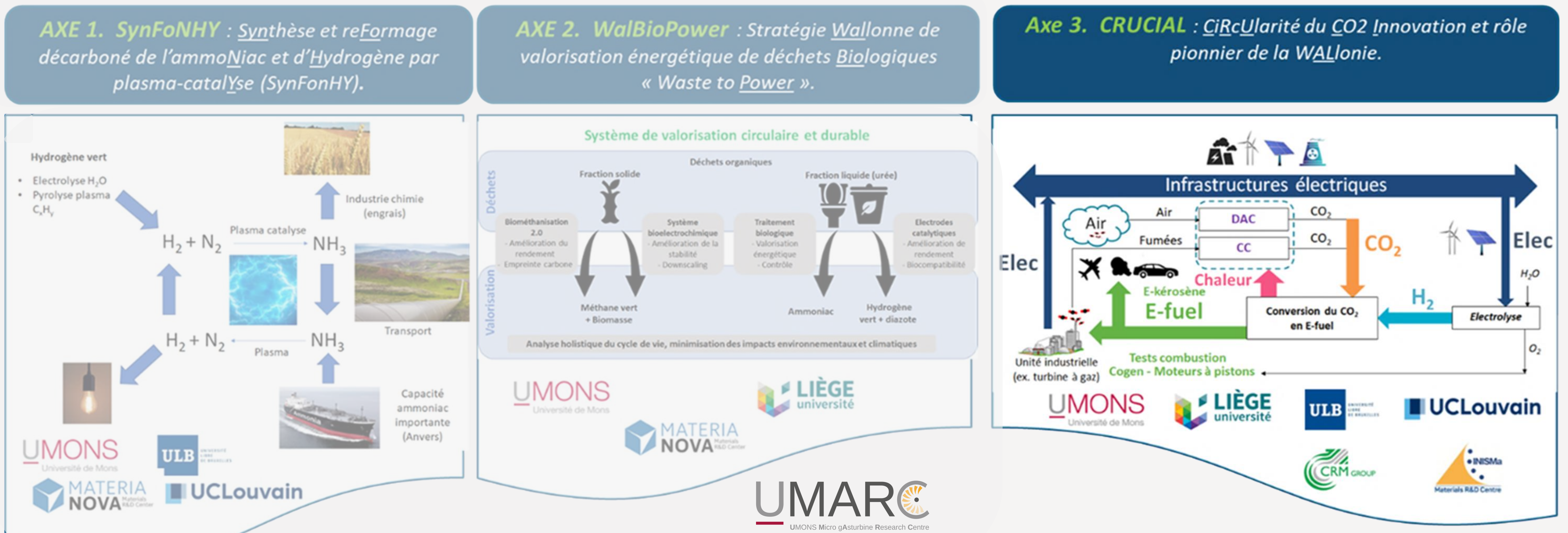
Circularité du CO₂ : Innovation et rôle pionnier de la Wallonie – CRUCIAL

Lionel DUBOIS*¹, Diane THOMAS¹, Guy DE WEIRELD², Ward DE PAEPE³, Cédric DEVRIESE³, Grégoire LEONARD⁴, Juliette LIMPACH⁴, Francesco CONTINO⁵, Sara SPANO⁵, Axel COUSSEMENT⁶, Ruggero AMADUZZI⁶, Jean BORLEE⁷, Victor DEVEEN⁷, Jean-Pierre ERAUW⁸, Dominique HAUTCOEUR⁸, Fabrizio MASERI⁹

¹Service de Génie des Procédés Chimiques et Biochimiques, ²Service de Thermodynamique et Physique Mathématique, ³Service de Thermique et Combustion, Faculté Polytechnique, Université de Mons (UMONS); ⁴Département de Chemical Engineering, Université de Liège (ULiège); ⁵Institut de Mécanique, Materials and Civil Engineering (IMMC), Université Catholique de Louvain (UCLouvain); ⁶Laboratoire d'Aéro-Thermo-Mécanique, Ecole Polytechnique de Bruxelles, Université Libre de Bruxelles (ULB); ⁷Energy and Low-Impact Industry, Centre de Recherches Métallurgiques (CRM); ⁸Centre de Recherches de l'Industrie Belge de la Céramique (CRIBC - BCRC); ⁹Transition Energie Durable (Materia Nova) – Coordinateur du Portefeuille DECARBOWAL.

*Contact pour l'Axe 3. CRUCIAL du portefeuille DECARBOWAL : lionel.dubois@umons.ac.be

Portefeuille de projets DECARBOWAL : divisé en 3 axes/grappes de projets



7 projets intégrés dans CRUCIAL

CERAMGT
Développement de turbines céramiques pour des micro-turbines à gaz avancées

AEFmGT
Micro-turbines à gaz avancées utilisant des e-fuels

SORBINNOV
aD/aB-sorbants innovants pour la capture du CO₂ de fumées industrielles et dans l'air

REALCAPT
Tests de nouveaux adsorbants en conditions réelles pour la capture du CO₂

COGENEF
Unités de cogénération basées sur un moteur à piston utilisant des e-fuels

CIRCULACO₂
Circularité du CO₂ dans la chaîne de capture et conversion du CO₂ en e-fuels

CRUCIAL « CiRcUlarité du CO₂ : Innovation et rôle pionnier de la WALLONIE »

Prochaines étapes

- Analyse des voies de réaction conduisant à la formation de NO_x, afin de comprendre les différentes émissions des différents conditions de combustion.
- Mise en place d'un moteur à combustion étagée expérimental et le tester avec des mélanges d'ammoniac et d'hydrogène.
- Connexion de l'échappement du cylindre 1 à l'admission du cylindre 2 via un tank de mélange.
- Admission d'air supplémentaire entre les deux cylindres.
- Évaluer les émissions et les variables de sortie du moteur expérimental afin de déterminer si l'utilisation d'un moteur à combustion étagée est justifiée pour réduire les émissions de NO_x.

Etude et essais relatifs à la capture de CO₂ sur des adsorbants solides utilisant des cycles de pressions (PSA), de température (TSA) ou combinés identifiés comme avantageux en vue de son implémentation à grande échelle, notamment dans l'industrie lourde.