



Couplages innovants de techniques de traitement des Composés Organiques Volatils (COV): nouvelles voies pour améliorer la qualité de l'air

Innovatieve koppelingstechnieken voor de behandeling van Vluchtige Organische Stoffen (VOS): nieuwe methodes om de luchtkwaliteit te verbeteren

**Présentation du projet sur le site dédié : <http://www.gotos3.eu/depollutair>
Programme Européen INTERREG V France – Wallonie – Flandre (FEDER)**

La politique actuelle de réduction des émissions de COV est de donner une priorité à la substitution totale ou partielle des COV utilisés à la source. Cependant, lorsque cette substitution à la source n'est pas possible pour des raisons techniques, il est alors nécessaire de trouver des solutions pour traiter ces émissions par de nouveaux procédés adaptés à de faibles concentrations de COV, tout en ayant une bonne efficacité énergétique et permettant un traitement total sans formation de sous-produits.

Pour répondre à cette problématique industrielle, dans le cadre de notre expertise dans les émissions de COV industrielles (Interreg III Retrai et IV Redugaz), nous proposons de développer de nouvelles méthodes de traitement innovantes adaptées à ces industries et basées sur le couplage de méthodes. Pour ce faire, nos compétences complémentaires dans notre inter-région permettent le développement de nouveaux processus. En effet, l'UMONS est un expert dans le développement de pilotes et le traitement par la technique d'adsorption, l'UNamur est experte en synthèse des matériaux et dans le traitement par photocatalyse, l'ULille dans le traitement catalytique des COV oxygénés, l'ULCO dans le traitement catalytique des COV aromatiques et l'UGent pour le traitement par plasma. Grâce à cette association, il est alors possible de réaliser les procédés de traitement par couplage. Pour répondre aux besoins de l'industrie et des autorités locales, nous devons compléter nos études par des mesures réelles de polluants sur les sites industriels. Pour cela, nous ferons appel au Centre Commun de Mesures de l'ULCO. Les procédés de traitement proposés doivent s'inscrire dans un développement durable et être sûrs du point de vue toxicologique, sans formation de molécules possédant un impact toxique pour l'homme à court et moyen termes. Par conséquent, pour valider nos méthodes, les études de toxicologie seront développées par une équipe de l'ULCO.

Ce projet compte accompagner les entreprises transfrontalières dans une démarche environnementale et durable pour leur proposer des solutions adaptées et innovantes pour le traitement des COV. Les compétences complémentaires des partenaires de l'interrégion et de GoToS3, ainsi que la participation de partenaires associés industriels en France (TIM) et en Belgique (VOLVO) et du Vlaamse Milieumaatschappij permettront une coopération efficace dans la recherche et l'application de nouvelles techniques.

***Presentatie van het DepollutAir-project (GoToS3) : <http://www.gotos3.eu/depollutair>
Interreg-projecten van het Europese Programma Interreg V France – Wallonie – Vlaanderen***

Het actuele beleid om Vluchtige Organische Stoffen (VOS) emissies te reduceren bestaat erin erin om prioriteit te geven aan de totale of gedeeltelijke eliminatie van VOS emissies door de VOS bron zelf te verwijderen. Wanneer dit echter niet mogelijk is om technische redenen, is het nodig om oplossingen te vinden voor het behandelen van deze emissies door nieuwe, energie-efficiënte VOS

afbraakprocédés toe te passen aangepast aan lage VOS concentraties die een volledige afbraak kunnen realiseren zonder de vorming van bijproducten.

Om op deze industriële problematiek in te spelen stellen we in het kader van onze expertise in industriële VOS emissies voor om nieuwe, innovatieve behandelingsmethodes te ontwikkelen aangepast aan de industriële behoeften en gebaseerd op de koppeling van bestaande afbraakmethodes.

Het doel om nieuwe procedés te ontwikkelen zal bereikt worden door de complementaire expertise van de verschillende, interregionale projectpartners. UMONS is expert in de ontwikkeling van industriële pilootinstallaties en VOS afbraak via adsorptie, terwijl UNamen gekend is voor materiaalsynthese en fotokatalytische VOS afbraak. ULille en ULCO hebben ruime ervaring in de katalytische afbraak van respectievelijk zuurstofrijke en aromatische VOS, terwijl UGent beschikt over ruime expertise in plasma-geassisteerde VOS-afbraak. Dankzij deze samenwerking zal het mogelijk zijn luchtzuiveringsprocedures te realiseren waarbij afbraaktechnieken gekoppeld worden. Om te voldoen aan de noden van de industrie en de lokale autoriteiten is het ook noodzakelijk om kennis te hebben over de reële uitstoot van pollutanten op industriële sites. Een ULCO-team zal die opmeten. De vooropgestelde behandelingsprocedures moeten immers duurzaam en geen moleculen creëren die toxische impact kunnen hebben op de mens op korte en middellange termijn. Om de toxiciteit van de ontwikkelde technieken te valideren zullen ook toxicologische studies uitgevoerd worden door een ander ULCO team.

Dit project rekent er dus op om interregionale bedrijven te begeleiden naar een duurzame en milieuvriendelijke aanpak door hun innoverende en aangepaste behandelingstechnieken aan te bieden voor de VOS-behandeling. De complementaire expertise van de projectpartners en de GoToS3, alsook de deelname van 2 geassocieerde industriële partners (TIM (Fr) & VOLVO (VI)) en de VMM, zal bovendien een efficiënte samenwerking mogelijk maken op onderzoeksgebied en bij de applicatie van de nieuw ontwikkelde technieken.

Plus-value transfrontalière

En ce qui concerne les dommages à l'environnement et à la santé, la pollution de l'air extérieur et intérieur est aujourd'hui un enjeu majeur et, par conséquent, elle est au sommet de l'ordre du jour de l'agenda économique et social au niveau national et international. La pollution de l'air extérieur ne s'arrête pas aux frontières territoriales et correspond par conséquent à un enjeu commun pour la population de notre euro-région. Elle a un impact socio-économique important en raison de la diminution de la qualité et de la durée de vie, voire de la productivité du travail qu'elle entraîne. Concernant la qualité de l'air intérieur, les préoccupations sont plus récentes au niveau international et européen. Cependant, elle peut avoir des effets complexes qui sont précurseurs de nombreuses maladies. Ce problème a une dimension sociale encore plus grande qui affecte généralement les femmes enceintes, les jeunes enfants, les personnes âgées et les personnes socialement vulnérables.

La plupart des législations sont basées sur les traités internationaux et européens. Actuellement, toutes les régions impliquées ont des difficultés à atteindre les niveaux européens pour les émissions de COV en raison de la forte industrialisation. La collaboration entre les différentes régions contribue à la fois aux ambitions environnementales nationales et européennes. Cette collaboration va stimuler le transfert de connaissances, l'échange des meilleures pratiques et va permettre de trouver une solution conjointe aux problèmes transfrontaliers.

Du point de vue scientifique, notre collaboration est indispensable puisque l'expérience acquise dans ce projet n'est pas disponible dans une seule région. Chaque partenaire possède des connaissances spécifiques qui sont nécessaires pour la réussite de ce projet.

Grensoverschrijdende meerwaarde

Op milieu- en gezondheidsgebied is vandaag de dag luchtvervuiling binnenshuis en in open lucht een zeer belangrijk thema. Dit topic staat daarom ook vaak bovenaan op de economische en sociale agenda op nationaal en internationaal niveau. Luchtvervuiling in open lucht stopt immers niet aan de landsgrenzen en is dus een gezamenlijke zorg voor de bevolking van onze euro-regio. Luchtvervuiling heeft een belangrijke socio-economische impact aangezien ze leidt tot een vermindering in levensduur en levenskwaliteit alsook tot een vermindering in werkproductiviteit. Luchtvervuiling binnenshuis daarentegen is een topic dat slechts zeer recent onder de aandacht komt op internationaal en Europees niveau. Nochtans kan dergelijke vervuiling complexe effecten veroorzaken die kunnen leiden tot verschillende ziektes. Deze problematiek heeft dus een nog grotere sociale dimensie die vooral zwangere vrouwen, kinderen, bejaarden en sociaal zwakke mensen treft.

Het grootste deel van de bestaande wetgevingen is gebaseerd op internationale en Europese verdragen. Op dit ogenblik hebben alle betrokken regio's moeilijkheden om aan (sommige van) de Europese limieten voor VOS emissies te voldoen omwille van de sterke industrialisering. Een sterke samenwerking tussen de verschillende regio's zal echter kennisoverdracht en uitwisseling van technieken stimuleren en zal ons toelaten een gezamenlijke oplossing te vinden voor de grensoverschrijdende luchtvervuilingsproblematiek.

Vanuit een wetenschappelijk oogpunt, is het onontbeerlijk om samen te werken aangezien de expertise vereist voor dit project niet beschikbaar is in één enkele regio. Elke projectpartner heeft specifieke competenties die noodzakelijk zijn voor het slagen van dit project.

Partner	laboratory - team - managers	knowledge	Abbreviation
University of Littoral	Unity of Environmental Chemistry and interactions with the living organisms (UCEIV): Catalysis : Prof. Stéphane Siffert and Dr Renaud Cousin	VOC catalytic oxidation	Dunkerque 1 (D1)
University of Littoral	Unity of Environmental Chemistry and interactions with the living organisms (UCEIV): Toxicology : Prof. Dominique Courcot and Dr Sylvain Billet	VOC Toxicology	Dunkerque 2 (D2)
University of Littoral	Measurements Common Center (CCM): Dr Fabrice Cazier	VOC emission measurements (industrial or public areas)	Dunkerque 3 (D3)
University of Namur	Inorganic and Materials Chemistry (CMI) : Prof. Bao-Lian Su	Materials for VOC catalysts and adsorbants	Namur (N)
University of Lille 1 Sciences and Technologies	Unity of Catalysis and Chemistry of Solid (UCCS) : Prof. Jean-François Lamonier and Dr Jean-Marc Giraudon	VOC catalytic oxidation	Lille (L)
University of Mons	Department of Thermodynamics and Mathematical Physics: Prof. Guy De Weireld	VOC adsorption	Mons (M1)
University of Mons	Department of Materials Science: Prof. André Decroly	Shaping of VOC catalysts and adsorbants	Mons (M2)
University of Mons	Department of Chemical Process Engineering: Prof. Diane Thomas	Pilot for VOC catalysis and adsorption	Mons (M3)
University of Gent	Department of Applied Physics: prof. Rino Morent and Nathalie Degeyter	Treatment of VOC by Plasma	Gent (G)



Chef de file :

Unité de Chimie Environnementale et Interaction sur le Vivant (UCEIV) - Université du Littoral-Côte d'Opale - MREI

145, avenue Maurice Schumann
59140 Dunkerque

Contact : Stéphane Siffert

tél : (33) 03 28 65 82 56
siffert@univ-littoral.fr



News



7^{ème} workshop Nord-Européen sur le traitement des COV 7^{de} Noord-Europese workshop over de behandeling van VOS

Dans le cadre des projets DepollutAir et TEXACOV (portefeuille de projets GoToS3) du Programme Européen de coopération transfrontalière INTERREG V France-Wallonie-Vlaanderen (FEDER), nous avons le plaisir de vous inviter à participer à la 7^{ème} édition du workshop Nord-Européen ayant pour thème cette année : « Assainissement des émissions intérieures et extérieures de composés organiques volatils ». Ce workshop (sans frais) se présentera sous la forme d'une session spéciale du congrès ACIN 2018 le 18 juillet après-midi précédée, en matinée, d'une rencontre entre industriels, représentants institutionnels et partenaires des projets.

In het kader van de DepollutAir en TEXACOV projecten (projectenportefeuille GoToS3) van het Europese grensoverschrijdende samenwerkingsprogramma Interreg V- France-Wallonie-Vlaanderen (FEDER), nodigen we graag u uit aan de 7^{de} editie van de Noord-Europese workshop om deel te nemen. Dit jaar is het thema : «Sanering van de binnenlandse en buitenlandse emissies van vluchtige organische stoffen ». De workshop (gratis) zal de vorm aannemen van een speciale sessie van het ACIN congres op 18 juli in de namiddag, in de voormiddag voorafgegaan door een ontmoeting tussen bedrijven, institutionele vertegenwoordigers en projectpartners.

<https://7-voc-workshop.sciencesconf.org/>

**Amphithéâtre Pedro Arrupe, rue Grandgagnage (sentier Thomas)
5000 Namur, Belgique**