



POLYVIA

Union des transformateurs
de polymères

Recyclage chimique Où en sommes-nous ?

Retour sur les annonces de 2022

Introduction

En 2020, 2021 et en 2022 paraissaient respectivement un article et un rapport intitulés « Recyclage chimique : où en sommes-nous » sur le site internet de Polyvia (www.polyvia.fr), l'Union des transformateurs de polymères.

Ces publications ont suscité un vif intérêt de la part des adhérents du syndicat professionnel, mais également chez d'autres acteurs. L'évolution des cadres réglementaires européen (Directive SUP, « plastic tax », stratégie économie circulaire des plastiques) et français (Loi Agec, REP...) viennent renforcer l'intérêt et la curiosité des acteurs de la filière plasturgie et composites vis-à-vis des solutions de recyclage chimique des polymères.

Cette nouvelle édition du rapport « Recyclage chimique : où en sommes-nous ? » se concentre sur les annonces marquantes de 2022 et vous propose un tour du monde des avancées du secteur.

Ce document a été produit en **janvier 2023** par le service Performance économique de Polyvia. Il réunit des informations recueillies dans le cadre des activités de veille économique du service, et ce depuis le 1er janvier 2022.

Les informations proposées à la lecture ci-dessous ayant été recueillies à partir de plusieurs articles de presse, publiés par des sources différentes et dans différentes langues, il est possible qu'elles contiennent des erreurs ou des imprécisions, ou encore que certaines actualités aient été omises. N'hésitez pas à nous les signaler si vous en remarquez. Vous pouvez également demander à y faire figurer les innovations et projets de votre entreprise.

Contact : [Bibiane Barbaza](#)

Contexte

2022 n'a pas échappé à la règle : le recyclage chimique des polymères a continué à susciter l'intérêt des industriels de la plasturgie comme de la pétrochimique, mais également celui des institutions politiques en Europe et ailleurs. L'annonce du projet d'investissement d'Eastman en Normandie en constitue un exemple édifiant, puisque celle-ci a été faite conjointement par Mark Costa, le CEO du groupe, et Emmanuel Macron.

Evolutions réglementaires à l'horizon...

Les investissements et le démarrage de (rares) capacités de recyclage chimique de déchets plastiques a également éveillé l'intérêt d'instances réglementaires. Le Michigan devenait en décembre 2022 le 21^{ème} Etat des Etats-Unis à adopter une législation sur le sujet. Celle-ci ambitionne d'encourager les investissements du secteur, bien que plusieurs voix se soient élevées pour s'y opposer, en invoquant notamment l'impact environnemental potentiel de ces technologies.

En Europe, la Commission européenne adoptait en septembre 2022 une législation visant à mettre à jour les règles relatives à l'utilisation de matières plastiques recyclées pour des applications de contact alimentaire. Il s'agissait désormais de tenir compte tant des polymères issus du recyclage mécanique que de ceux issus du recyclage chimique.

Le service Performance économique n'a pas trouvé trace de réglementations équivalentes, effectives ou en cours de construction, pour les autres régions du monde. Cela ne signifie pas pour autant que le sujet n'est pas exploré ailleurs qu'en Europe ou en Amérique du Nord. Le ASEAN Circular Plastics Summit 2023, qui aura lieu en mars 2023 à Bangkok, prévoit notamment d'étudier la question.

Si les partisans du recyclage chimique des polymères défendent des réglementations permissives, qui permettraient notamment de classer les déchets plastiques comme « matières premières », de changer la définition du recyclage pour tenir compte de ces nouvelles technologies et de financer les investissements via des subventions ou des avantages fiscaux, les ONG sont nombreuses à proposer une vision tout autre des réglementations à appliquer.

Pour des organisations telles que la WWF ou Zero Waste, le recyclage chimique des déchets plastiques constitue un risque important pour la santé humaine et l'environnement, d'une part à cause des substances potentiellement utilisées, et d'autre part en raison des résidus de production qui pourraient en être issus. Cette vision est partiellement soutenue par l'ECHA, l'Agence européenne des produits chimiques, qui partageait ses conclusions sur le sujet dès 2021. Selon elle, les informations disponibles dans la littérature scientifique récente ne sont pas suffisantes pour avancer que les procédés de recyclage chimique sont capables de gérer les substances préoccupantes présentes dans les déchets plastiques.

En somme, la réglementation relative au recyclage chimique des déchets plastiques pourrait, en 2023 et les années suivantes, évoluer de façon différente en fonction des régions du monde. On peut ainsi envisager des réglementations plus contraignantes, mais pas forcément bloquantes, dans les zones où la santé des consommateurs et la réduction de l'impact environnemental de l'industrie sont prioritaires – en Europe, par exemple. Ailleurs, comme aux Etats-Unis, des réglementations moins contraignantes, voire financièrement avantageuses, pourraient voir le jour afin de relancer l'économie.

Pourtant, l'Europe est restée première de la classe en 2022, en tout cas en matière de recyclage chimique. Les pétrochimistes et autres acteurs du secteur semblent en effet miser sur l'approche et l'alourdissement des échéances réglementaires relatives à l'économie circulaire.

... et opportunités de croissance à foison

L'industrie avance en effet dans sa transition vers des carburants, des matières premières et des énergies plus renouvelables. De plus en plus de grandes marques s'engagent à repenser leurs produits pour plus de circularité et, dans certains cas, mettent à jour les objectifs annoncés préalablement pour aller encore plus loin dans ces démarches. Contrats de fournitures d'électricité verte et de matières premières – au moins en partie –

renouvelables sont régulièrement signés de part et d'autre du monde par des multinationales bien célèbres. Ces engagements impactent de plus en plus les emballages et autres produits en plastique mis sur le marché, tant en termes de matériaux utilisés, de méthodes de production, de conception que de gestion de la fin de vie de ces derniers. Conséquence : la demande mondiale de matières plastiques « circulaires » augmente très rapidement, mais les capacités de production de ces dernières ne progressent pas au même rythme.

Les défenseurs du recyclage chimique envisagent ces technologies comme une solution viable, à activer en complémentarité des solutions déjà existantes (recyclage mécanique, optimisation de la collecte et du tri, réduction, réemploi...). La construction d'unités à échelle commerciale s'avère cependant coûteux. Les pétrochimistes peuvent alors, pour justifier leurs investissements et évaluer la rentabilité de leurs futures exploitations, s'appuyer sur les échéances réglementaires annoncées de part et d'autre du monde. Car l'Europe n'est pas seule, même si ses réglementations sont parmi les plus poussées.

La Chine révisait par exemple [ses standards volontaires quant à l'incorporation de matières plastiques](#) dans les emballages dès 2021. Un plan de Responsabilité Elargie des Producteurs avait déjà été mis en place par le gouvernement chinois en 2017, et ce dernier a été revisité en 2020 à l'occasion de la révision de la [Loi sur les Déchets Solides](#). Le futur des polymères biodégradables est quant à lui incertain, du moins en Chine, depuis qu'un revirement ait été enclenché par la publication du [Plan de réduction de la pollution plastique](#) de 2021 à 2025. A noter également que la Chine a annoncé [l'interdiction des exportations de déchets plastiques](#) dès 2017, pour une implémentation en 2018.

On observe, ailleurs en Asie, des programmes visant à augmenter la circularité des bouteilles en PET, la mise en place de programmes de Responsabilité Elargie des Producteurs, l'interdiction d'utiliser des sacs plastiques à usage unique ou encore le refus d'importer des déchets plastiques produits ailleurs dans le monde.

En Amérique du Nord, il s'agit a priori d'augmenter la recyclabilité des emballages plastiques et de faire progresser leur recyclage. Aux [Etats-Unis](#), les objectifs fixés varient selon les Etats et n'ont d'ailleurs pas été adoptés par tous. Des [programmes de Responsabilité Elargie des Producteurs](#) y ont également vu le jour au nouveau fédéral, ainsi qu'[au Canada](#) au niveau provincial.

En bref, cela signifie que les plasturgistes issus de nombreux pays du monde devront, à terme, utiliser des matières plastiques recyclées. Il leur sera toutefois très difficile, voire impossible, de recourir à des polymères issus du recyclage mécanique pour certaines applications (alimentaire, médical, électronique...) tant que la réglementation n'évoluera pas dans ce sens. Ce sont donc d'importants segments de marché qui s'ouvrent aux acteurs du recyclage chimique.

Selon [McKinsey](#), **les capacités mondiales de recyclage chimique des plastiques pourraient atteindre 20 à 40 millions de tonnes annuelles d'ici à 2030** – et donc représenter 4% à 8% de l'offre mondiale de polymères. Atteindre de telles capacités nécessiterait cependant un investissement total supérieur à 40 milliards de dollars.



Recyclage chimique : quels enjeux pour les plasturgistes ?

Comme évoqué plus haut, les plasturgistes du monde entier devront, à terme, sécuriser leurs approvisionnements en matières plastiques recyclés afin de se soumettre aux réglementations en vigueur dans les régions où ils possèdent une activité. La constance de la qualité et des propriétés – mécaniques ou esthétiques – des matériaux utilisés constitue une problématique majeure pour certaines applications où les normes de sécurité sont nombreuses et contraignantes, comme l'emballage alimentaire, les dispositifs médicaux ou encore l'automobile, l'aéronautique, le bâtiment et l'électronique.

Si la qualité des matériaux proposés par les régénérateurs de déchets plastiques et, plus largement, la filière du recyclage mécanique n'est plus à démontrer en Europe, c'est au niveau des quantités disponibles et des réglementations interdisant leur utilisation que le bât blesse. Aussi certains industriels n'auront-ils, au regard du cadre réglementaire actuel, d'autre choix que de se tourner vers le recyclage chimique.

Les matériaux issus de ces nouvelles technologies sont toutefois 2 à 3 fois plus coûteux que les polymères vierges, selon plusieurs adhérents de Polyvia. A cela s'ajoute également la question des disponibilités une fois que les sites en cours de construction démarreront leur production à échelle commerciale. La plupart des unités prévues ne produiront en effet que quelques dizaines de tonnes par an, y en aura-t-il assez pour couvrir les besoins de tout le monde, en Europe et ailleurs ? Un effet de rareté ne risquerait-il pas de tirer les prix encore plus haut ?

Des questions s'élèvent également au sujet de l'empreinte carbone de ces nouveaux procédés. L'on s'interroge aussi quant à la lisibilité du principe de « mass balance », souvent appliqué aux grades issus du recyclage chimique, notamment par les consommateurs finaux. Si ces technologies sont aujourd'hui développées – et vendues, défendues – pour traiter les déchets plastiques difficiles ou impossibles à recycler par voie mécanique, quel est l'avenir réel de leurs approvisionnements ? Les réglementations adoptées ou envisagées de part et d'autre du globe visent en effet à éliminer de tels déchets. Vers quoi – et surtout quels types de déchets plastiques - les acteurs du recyclage chimique vont-ils se tourner à l'avenir ? Et, de façon plus générale, y aura-t-il suffisamment de déchets plastiques pour alimenter toute la filière du recyclage, mécanique et chimique, d'ici quelques dizaines d'années ?

De nombreuses inconnues s'appliquent en somme au secteur du recyclage chimique, en tout cas du point de vue des plasturgistes. Pourtant, la filière avance à grand pas.



Table des matières

Introduction	1
Contexte	1
Evolutions réglementaires à l'horizon...	1
... et opportunités de croissance à foison	2
Recyclage chimique : quels enjeux pour les plasturgistes ?	4
Le recyclage chimique en Europe	9
Estimations du Service Performance économique pour l'Europe	9
Allemagne	9
BASF et Neveon unis pour recycler les matelas	9
Nouvel investissement de SÜDPACK et Clean Cycle dans le recyclage chimique.....	9
Un nouveau partenariat dans la sélection des plastiques pour le recyclage chimique.....	10
Un nouvel acteur allemand dans le recyclage chimique du PET.....	10
Des huiles de pyrolyse pour BASF.....	11
Accélération de Dow en Europe.....	11
Un projet pour recycler les mousses PUR issues de réfrigérateurs.....	11
Annonce d'un investissement majeur de DSD dans la pyrolyse.....	12
Cologne choisie pour accueillir la première unité MoReTec.....	12
Signature d'un accord entre INEOS et Plastic Energy	12
Un site de recyclage chimique à Eicklingen pour Source One Plastics.....	13
Belgique	13
Trinseo avance dans le recyclage chimique en Europe	13
Triple Helix pour recycler le polyuréthane à Anvers.....	13
Signature d'un accord entre INEOS Styrolution et Indaver	14
Une première pierre posée à Anvers pour Indaver.....	14
Un accord d'approvisionnement entre TotalEnergies et Indaver	14
Espagne	14
Espagne : le recyclage chimique en passe de se développer fortement.....	14
Un second site de recyclage chimique à Séville pour Plastic Energy.....	15
Des approvisionnements sécurisés pour TotalEnergies en Espagne.....	15
Prise de participation de Repsol dans Enerkem	15
Multiplication des partenariats pour Elix Polymers	16
LafargeHolcim impliqué dans un projet Horizon 2020 en Espagne	16
Finlande	16
Une collaboration dans les systèmes modulaires pour le recyclage des plastiques pour Sumitomo SHI FW	16
Accélération de Neste dans le recyclage chimique à Porvoo	17
Signature d'un accord de licence entre Neste et Alterra Energy	17
Création d'une société dédiée au recyclage chimique par le centre VTT	17
France	17



Eastman et Loop Industries misent sur la France pour le recyclage chimique du PET	17
Collaboration entre Plastic Energy et Axens.....	18
Covestro et Eco Mobilier main dans la main pour recycler chimiquement les mousses polyuréthanes.....	18
Du bio-recyclage pour Carbios et Indorama Ventures.....	18
Collaboration entre Technip Energies et Alterra Energy.....	19
Un projet dans l'Ain pour Axens et Toray Films Europe.....	19
Un projet de recyclage hybride pour Dow et Valoregen en France.....	19
Eastman à la recherche de déchets en PET.....	19
Concertation publique pour Eastman à Port-Jérôme.....	20
Italie.....	20
Démarrage d'un site de recyclage chimique de PET en Italie.....	20
Des compounds issus du recyclage chimique pour l'automobile.....	20
Accord entre Techint, Instm et l'Institut Polytechniques de Milan.....	20
Des PMMA issus du recyclage chimique ou mécanique, au choix.....	21
Saipem et Quantafuel ensemble dans le recyclage chimique.....	21
Une première mondiale à Rome dans le domaine de l'hydrogène.....	22
Collaboration entre Trinseo et JSW pour recycler chimiquement le PMMA.....	22
Des avancées pour le projet de Versalis à Mantova.....	22
Pays-Bas.....	23
Démarrage de la production de polymères circulaires en Europe confirmée pour la fin 2022 par SABIC.....	23
Un projet de recyclage chimique du PS pour Trinseo et GMP Group.....	23
Construction d'un site de traitement des huiles de pyrolyse par une filiale de Shell.....	23
Bientôt une unité de pyrolyse à Geleen pour Itero.....	24
Naissance d'une alliance entre Koch et Ioniqa pour dépolymériser le PET.....	24
Pologne.....	24
Construction d'un second site de recyclage chimique des plastiques en Pologne pour HUI.....	24
Un site aux Pays-Bas pour le Consortium XYCLE.....	25
Le sauvetage de PolyStyreneLoop par des industriels allemands.....	25
Royaume-Uni.....	25
INEOS et NEXTLOOPP collaborent pour recycler le PP.....	25
Bientôt un site à Sunderland pour Quantafuel.....	26
Du recyclage en boucle fermée pour les emballages flexibles au Royaume-Uni.....	26
Recycling Technologies placée sous administration judiciaire.....	26
Signature d'un accord entre Sabic, Technip et Synova.....	27
Le recyclage chimique en Asie et en Australie.....	28
Australie.....	28
Un nouveau site de recyclage avancé pour Brightmark.....	28
Travaux sur le PMMA à la Australian National University.....	28



Chine	28
Signature d'un protocole d'accord entre Shuye et SK Chemicals	28
Corée du Sud	29
De l'eau supercritique pour recycler les déchets plastiques chez LG Chem	29
Bientôt un hub dédié au recyclage chimique en Corée du Sud.....	29
Inde	29
Technip Energies et APChemie partenaires dans le domaine du recyclage chimique "déchets vers oléfines".....	29
Indonésie	30
Un accord signé par Plastic Energy à Bali	30
Japon	30
Agilyx choisi pour la construction d'un site de recyclage chimique au Japon.....	30
Collaboration entre Teijin et Fuji Design pour recycler les fibres de carbone	30
Une nouvelle technologie de recyclage chimique du polyester chez Teijin.....	31
SDK et Microwave Chemical ensemble pour développer une nouvelle technologie de recyclage chimique.....	31
Formation d'une coentreprise dans le recyclage chimique du PET.....	31
Un site pilote pour recycler le PMMA.....	32
Malaisie	32
Collaboration entre Petronas et ExxonMobil en Malaisie	32
Singapour	32
Une nouvelle méthode de recyclage chimique pour traiter les emballages pharmaceutiques ..	32
Thaïlande	33
Signature d'un protocole d'accord entre TOYO et SCG Chemicals.....	33
Le recyclage chimique en Amérique du Nord	34
Canada	34
Des progrès pour NOVA Chemicals et Enerkem	34
Bientôt la commercialisation pour les technologies de Loop ?.....	34
Etats-Unis	34
5 millions de tonnes de capacités de recyclage chimique aux Etats-Unis d'ici à 2025 ?.....	34
Création d'une coentreprise texane entre Honeywell et Avangard.....	35
ExxonMobil, et LyondellBasell pour faire de Houston un hub de la circularité.....	35
Un partenariat dans le recyclage chimique pour Plastic Energy aux Etats-Unis.....	35
Signature d'un contrat FEED entre Technip et Encina	36
Investissement massif pour Encina en Pennsylvanie.....	36
Agilyx partenaire de Virgin Group pour développer des carburants « bas carbone » dérivés des déchets plastiques.....	36
Dow intéressé par la technologie de Plastogaz.....	37
Bientôt un site dans l'Etat de Georgie pour PureCycle Technologies.....	37
Un projet d'ExxonMobil pour produire des grades aptes au contact alimentaire.....	37
Avancées dans le polystyrène au Collège des Arts & des Sciences de l'Université Cornell	38



Une installation de recyclage chimique chez LyondellBasell à Houston ?.....	38
Accélération des approvisionnements de Shell aux Etats-Unis	38
Un nouveau site au Texas pour New Hope Energy	39
Bientôt un site de recyclage chimique au Texas pour Eastman ?.....	39
Construction d'un site de recyclage chimique de PE et de PET en Ohio	39
Dow et Nexus ensemble pour établir un site au Texas.....	40
Une nouvelle technologie développée par Technip et Agilyx	40
Une nouvelle vie pour les pelouses artificielles	40
Un projet commun entre Cyclyx, ExxonMobil et LyondellBasell à Houston	41
Démarrage des travaux en Ohio pour Freepoint Eco-Systems.....	41
Le recyclage chimique en Amérique du Sud	42
Brésil	42
Braskem investit dans Nexus Circular pour accélérer dans le recyclage avancé.....	42
Soutien de Braskem à Valoren pour construire le premier site de recyclage chimique du Brésil	42



Le recyclage chimique en Europe

Estimations du Service Performance économique pour l'Europe

Au regard des informations détaillées ci-après, le service Performance économique estime que les différents sites de recyclage chimique européens identifiés dans ce rapport seront **capables de traiter au moins 2 millions de tonnes de déchets plastiques** à horizon 2027. Il s'agit toutefois d'une estimation basse, car le service n'a tenu compte que des capacités de traitement clairement indiquées dans les différents articles. Il est donc probable que les volumes de déchets pouvant être traités à l'aide de ces procédés soit plus important.

A titre comparatif, l'organisation [Plastics Europe](#) déclarait en mai 2021 que les investissements déclarés jusque-là par ses membres totalisaient **1,2 millions de tonnes de capacités de production à horizon 2025**. Les annonces se sont évidemment multipliées depuis l'année dernière. Les chiffres du service Performance économique tendent donc à conforter ceux de Plastics Europe.

Allemagne

BASF et Neveon unis pour recycler les matelas

BASF annonçait en mars 2022 s'être allié à Neveon, un spécialiste des mousses, pour travailler à la circularité des matelas. Il s'agissait dans un premier temps de créer un programme pilote pour collecter et recycler les mousses issues de matelas usagés, avant de passer à un recyclage à grande échelle.

BASF cherche à développer un « procédé humide » pour permettre de recycler les matelas en polyuréthane. Les premiers essais se seraient avérés très prometteurs, car ils ont prouvé qu'il est possible de récupérer les polyols et de les réutiliser pour fabriquer de nouveaux blocs de mousse flexible, sans compromettre la qualité du produit final.

Source : [Recycling International](#), 09/03/22

Nouvel investissement de SÜDPACK et Clean Cycle dans le recyclage chimique

SÜDPACK et Clean Cycle signaient en début d'année un accord dans le cadre duquel ils s'engagent à investir à long-terme dans la technologie CARBOLIQ développée par Recenso. L'objectif est de rendre recyclables les matériaux d'emballages qui ne peuvent être réutilisés.



Cet investissement survient après le succès des activités du site pilote d'Ennigerloh, où SÜDPACK et CARBOLIQ ont prouvé qu'il est possible de convertir des déchets plastiques contaminés et des matériaux mixtes en ressources à haute valeur ajoutée. Les huiles obtenues grâce au procédé développé par CARBOLIQ seraient comparables, en qualité, aux matières premières vierges et peuvent être utilisées à la place des ressources fossiles pour fabriquer des polymères aptes au contact alimentaire.

Source : [Webpackaging](#), 14/03/22

Un nouveau partenariat dans la sélection des plastiques pour le recyclage chimique

OMV et ALBA Recycling se préparent à construire un nouveau site en Allemagne. Celui-ci se spécialisera dans la sélection des déchets plastiques pour le recyclage chimique et devrait être capable de traiter 200 000 tonnes de déchets mixtes chaque année.

La technologie de tri développée à cette fin par ALBA Recycling a fait l'objet d'essais à l'échelle industrielle et les matériaux qui ont été obtenus grâce à elle ont déjà pu être utilisés avec succès par le site pilote ReOil d'OMV à Schwechat, en Autriche.

L'exploitation depuis 2018 de ce site pilote a conduit OMV à décider de construire une usine de démonstration. Celle-ci devrait démarrer en 2023 pour une capacité de production de 16 000 tonnes annuelles.

Source : [Polimerica](#), 15/03/22

Un nouvel acteur allemand dans le recyclage chimique du PET

Le groupe allemand Heraeus annonçait en mai 2022 son intention de s'implanter dans le marché du recyclage des matières plastiques via le rachat de la majorité des parts dans la société indienne Perpetual Technologies, qui se spécialise dans le recyclage chimique du PET.

Rebaptisée Revalyu Resources, la société indienne a mis au point une technologie de dépolymérisation à base température des déchets en PET. Elle est capable de traiter tant les emballages que les fibres textiles.

Revalyu produit pour le moment des fibres pour l'industrie textile à Nashik, en Inde, à partir des matières premières issues de sa technologie. Heraeus compte bien développer cette activité à travers le monde, avec notamment un objectif de recyclage de 100 millions de bouteilles PET par an dès 2026.

Source : [Polimerica](#), 16/05/22



Des huiles de pyrolyse pour BASF

BASF a signé un accord de fourniture avec Arcus Greencycling Technologies dans le cadre duquel cette dernière s'engage à lui fournir 100 000 tonnes d'huiles de pyrolyse par an. Celles-ci seront utilisées pour fabriquer les grades de la gamme Cycled.

Les huiles de pyrolyse seront utilisées par le site de BASF à Ludwigshafen. Arcus exploite pour le moment un site pilote à Francfort dont il pourra, grâce à cet accord, augmenter les capacités de production.

Source : [Polimerica](#), 06/09/22

Accélération de Dow en Europe

Après avoir annoncé en juillet son projet d'installation d'une unité hybride en France avec Valoregen, Dow déclarait en septembre 2022 son intention de construire une autre unité, cette fois-ci en Allemagne, au sein de son pôle de Böhlen.

Le projet sera mené en collaboration avec Mura, dans le cadre duquel une autre unité sera également construite aux Etats-Unis. Dow devrait ainsi être capable de traiter 600 000 tonnes déchets plastiques par an d'ici à 2030, chaque site ayant une capacité de 120 000 tonnes annuelles.

Source : [Polimerica](#), 14/09/22

Un projet pour recycler les mousses PUR issues de réfrigérateurs

BASF, Rampf, Remondis et KraussMaffei unissaient en octobre 2022 leurs expertises respectives pour développer une solution de recyclage chimique pour les mousses PUR issues de réfrigérateurs en fin de vie, qui sont autrement destinées à être valorisés énergétiquement.

La collecte et le tri des mousses sera organisée par Remondis Electrorecycling. Rampf Eco Solutions se chargera de la phase de recyclage chimique. Cette société allemande détient en effet le savoir-faire nécessaire au traitement des déchets à base de polyuréthane et de PET. Des procédés basés sur la solvolysse (glycolyse, acidolyse et aminolyse) seront a priori privilégiés pour obtenir des polyols recyclés.

BASF Polyurethanes sera responsable de la réalisation de tests chimiques et du contrôle de la qualité des polyols issus de la phase de recyclage chimique. KraussMaffei mettra enfin au point de nouvelles technologies pour transformer les polyuréthanes fabriqués dans le cadre de ce programme.

Source : [Polimerica](#), 05/10/22



Annnonce d'un investissement majeur de DSD dans la pyrolyse

Après avoir annoncé son entrée dans le secteur du recyclage chimique en août dernier, Duales System Holding révèle désormais son intention d'établir un site de pyrolyse capable de traiter 70 000 tonnes annuelles de déchets plastiques à Hörstel ou Eisfeld, en Allemagne.

L'investissement se chiffrerait à une centaine de millions d'euros et sera financé par plusieurs partenaires, certains pouvant appartenir à l'industrie de la chimie, ou encore à la filière des biens de consommation du fait du besoin grandissant de sécurisation de leurs approvisionnements en emballages circulaires du secteur.

La société allemande EEW Energy from Waste a été identifiée comme un fournisseur potentiel de déchets plastiques. EEW se charge notamment de gérer les sites d'incinération en Allemagne et pourrait céder, si les négociations aboutissent, jusqu'à 100 000 tonnes de déchets par an.

Source : [Plastics Information Europe](#), 04/10/22

Cologne choisie pour accueillir la première unité MoReTec

C'était le second accord relatif au recyclage des polymères signé en peu de temps pour LyondellBasell. Après être entré en partenariat avec Genox Recycling en Chine pour le recyclage mécanique de déchets plastiques, le groupe a signé en octobre 2022 un accord avec 23 Oaks Investments pour donner vie à la coentreprise Source One Plastics.

Celle-ci se concentrera sur la sélection de déchets d'emballages en vue de les recycler, et sera basée en Allemagne. Les systèmes de tri de déchets seront alimentés par énergie verte. Concomitamment, LyondellBasell installera au sein de son pôle de Wesseling (Cologne) une unité de recyclage chimique pour les déchets plastiques difficiles à recycler. Ses capacités devraient a priori s'élever à 50 000 tonnes annuelles.

Source : [Polimerica](#), 11/10/22

Signature d'un accord entre INEOS et Plastic Energy

INEOS Olefins & Polymers Europe et Plastic Energy annonçaient fin octobre 2022 avoir signé un protocole d'accord pour produire 100 000 tonnes par an de matières premières recyclées à partir de déchets plastiques. Ce sera la plus grande utilisation de la technologie Plastic Energy sur le marché.

Cet accord fait suite à la collaboration lancée en 2022 par les deux entreprises. Les travaux se concentraient alors sur la possibilité de construire un site commercial. Les matières premières recyclées fabriquées par Plastic Energy ont d'ailleurs déjà été utilisées avec succès par le cracker d'INEOS à Köln, dont ce nouvel accord vise à sécuriser les approvisionnements.

INEOS s'engage également à investir dans les technologies nécessaires à la transformation des TACOIL avant que celles-ci ne viennent alimenter les crackers.

Source : [INEOS](#), 31/10/22



INEOS annonçait début novembre 2022 son intention d'installer une unité commerciale de recyclage chimique par pyrolyse au sein de son complexe pétrochimique de Cologne, toujours dans le cadre de son partenariat avec Plastic Energy.

Source : [Plastics Information Europe](#), 04/11/22

Un site de recyclage chimique à Eicklingen pour Source One Plastics

La société Source One Plastics, une coentreprise créée par LyondellBasell avec 23 Oaks Investments, révélait fin novembre 2022 son projet de construire un site de recyclage chimique à Eicklingen. Celui-ci sera capable de traiter 60 000 tonnes de déchets plastiques post-consommation en « matières plastiques à haute valeur ajoutée » par an.

Les matières premières ainsi obtenues serviront à alimenter le site de recyclage avancé que LyondellBasell prévoit d'établir à Cologne (voir plus haut).

Source : [Plastics Information Europe](#), 28/11/22

Belgique

Trinseo avance dans le recyclage chimique en Europe

Trinseo confiait, fin 2021, la construction de son futur site de recyclage chimique de Tessengerlo, en Belgique, à Synova, un fournisseur de technologies, et à Worley, un spécialiste de l'ingénierie.

La construction devait démarrer fin 2022. Le site sera capable de transformer 15 000 tonnes de déchets de PS en styrène de haute qualité par an.

Source : [Bioplastics Magazine](#), 08/02/22

Triple Helix pour recycler le polyuréthane à Anvers

D'ici 2024, plusieurs usines de recyclage seront construites au sein de l'extension « NextGen » du port d'Anvers. La start-up belge Triple Helix prévoit notamment de s'y établir pour recycler le PUR en polyols.

La construction de l'usine Triple Helix, dans laquelle des panneaux isolants, des matelas et des rembourrages de sièges de voiture usagés seront transformés en polyols et en amines dès 2024, va nécessiter un investissement de 60 millions d'euros.

Source : [Kunststoffweb](#), 03/03/22



Signature d'un accord entre INEOS Styrolution et Indaver

Indaver et INEOS Styrolution annonçaient en juin 2022 avoir signé un accord dans le cadre duquel INEOS Styrolution aura accès à du styrène issu de déchets plastiques post-consommation produit par la future unité de dépolymérisation d'Indaver.

Le site en question sera basé à Anvers. Sa production devrait démarrer dès 2024.

Source : [INEOS](#), 15/06/22

Une première pierre posée à Anvers pour Indaver

Indaver, une filiale européenne du groupe Kaoten Natie, a posé la première pierre de son futur site de recyclage chimique de déchets plastiques.

Celui-ci, basé dans le port d'Anvers, utilisera la technologie Plastics2Chemicals et devrait être capable, à terme, de traiter 65 000 tonnes par an de déchets plastiques ne pouvant être recyclés par voie mécanique – principalement du polystyrène et des polyoléfinés.

Le site devrait démarrer dès 2024 avec une capacité de traitement initiale de 26 000 tonnes annuelles. Les 65 000 tonnes de capacités annuelles devraient être atteintes en 2027.

Source : [Polimerica](#), 29/09/22

Un accord d'approvisionnement entre TotalEnergies et Indaver

Après Ineos Styrolution, ce fut au tour de TotalEnergies de signer un accord de fourniture avec le belge Indaver pour sécuriser ses approvisionnements en matières premières issues du recyclage chimique des plastiques.

TotalEnergies achètera ainsi les volumes que le site de recyclage chimique Plastics2Chemicals d'Indaver à Anvers produira à partir de 2024. Les matériaux achetés alimenteront la production du pôle pétrochimique de TotalEnergies également situé à Anvers.

Source : [Polimerica](#), 15/10/22

Espagne

Espagne : le recyclage chimique en passe de se développer fortement

Les progrès réalisés dans le cadre de la construction d'un cadre réglementaire pour le recyclage chimique du plastique en Espagne sont prometteurs.



Selon un rapport publié par Aimplas, Plastics Europe et Chemspain, les capacités actuelles pourraient être multipliées par 40 d'ici à 2025 pour atteindre 500 000 tonnes.

Source : [Plastics Information Europe](#), 09/08/22

Un second site de recyclage chimique à Séville pour Plastic Energy

Plastic Energy et Total Energies annonçaient en janvier 2022 la signature d'un accord. Celui-ci prévoit la construction d'un site de recyclage chimique de déchets plastiques à Séville, en Espagne, afin de les transformer en matière première de type TACOIL. Le site en question sera géré par Plastic Energy, et les TACOILS obtenus seront exploités par TotalEnergies en vue de fabriquer des polymères.

Le site doit démarrer en 2025 avec une capacité annuelle de traitement de 33 000 tonnes. Il se concentrera sur le traitement de déchets plastiques post-consommation.

Source : [Europétrole](#), 11/01/22

Des approvisionnements sécurisés pour TotalEnergies en Espagne

Honeywell fournira du RPF (« *recycled polymer feedstock*») produit à partir de sa technologie UpCycle Process Technology au site espagnol de TotalEnergies – a priori différent de celui évoqué plus haut mais également basé en Andalousie, qui le transformera en polymères aptes au contact alimentaire et autres matériaux très demandés.

Le site de TotalEnergies, basé en Andalousie, devrait être opérationnel dès 2023 et sera capable de produire 23 000 de matériaux par an.

Source : [Recycling International](#), 18/02/22

Prise de participation de Repsol dans Enkema

Repsol décidait au premier trimestre 2022 d'investir 54 millions d'euros pour acquérir une part minoritaire dans Enkema, une société canadienne spécialisée dans la valorisation des déchets par gazéification.

Repsol avait auparavant signé un accord avec Enkema, dans le cadre duquel cette société s'engage à construire, pour le compte du pétrochimiste, une unité de recyclage chimique où seront traités des déchets issus des milieux urbains.

Cette unité sera construite à El Morell, près de Tarragone, en partenariat avec Agbar. Baptisée EcoPlanta Molecular Solutions, celle-ci doit être opérationnelle dès 2026, pour une capacité de traitement prévisionnelle de 400 000 tonnes annuelles et une capacité de production de méthanol et d'autres substances chimiques, notamment de l'éthane, de 220 000 tonnes annuelles.

Source : [Polimerica](#), 07/04/22



Multiplication des partenariats pour Elix Polymers

Elix Polymers propose depuis 2021 la gamme d'ABS circulaires E-Loop. Le pétrochimiste espagnol a dû, pour ce faire, nouer des partenariats avec différents fournisseurs pour obtenir des matières premières issues du recyclage chimique et certifiées ISCC Plus.

La recherche de partenariats a continué en 2022, avec notamment un accord de fourniture d'acrylonitrile (« Econitrile ») avec le néerlandais AnQore, qui se charge de distribuer l'ACN produit par OCI.

Source : [Plasteurope](#), 24/04/22

LafargeHolcim impliqué dans un projet Horizon 2020 en Espagne

Le projet Plastics2Olefins vise à tester un nouveau procédé de pyrolyse à haute température pour recycler les plastiques. Cette technologie doit permettre de réduire de 70% les émissions de GES par rapport aux autres procédés de recyclage existants.

Le projet sera réalisé en deux étapes : d'abord, l'adaptation et le test d'une usine pilote grandeur nature au sein du laboratoire technologique de Repsol et, plus tard, la construction d'une installation industrielle pilote dans le complexe pétrochimique du groupe.

Source : [Interempresas](#), 06/07/22

Finlande

Une collaboration dans les systèmes modulaires pour le recyclage des plastiques pour Sumitomo SHI FW

Sumitomo SHI FW, une filiale de Sumitomo basée en Finlande, annonçait en mars 2022 le début de sa collaboration avec Recycling Technologies Ltd. (RT) en vue d'affiner la technologie et d'optimiser la construction de la machine de recyclage avancé des déchets plastiques de RT.

Baptisée RT7000, cette machine est capable de transformer des déchets plastiques difficiles à recycler, comme les films laminés, en matière première. Appelée Plaxx, celle-ci peut être utilisée pour produire de nouveaux polymères.

La RT7000 a été conçue pour pouvoir être intégrée sur des sites de recyclage ou de traitement des déchets déjà existants.

Source : [Chemical Engineering](#), 24/03/22



Accélération de Neste dans le recyclage chimique à Porvoo

Le groupe finlandais annonçait fin mars 2022 son intention d'augmenter les capacités de traitement de plastiques liquéfiés de sa raffinerie de Porvoo, en Finlande. Le site aura ainsi une capacité de traitement et de purification de 400 000 tonnes annuelles.

Source : [Polimerica](#), 30/03/22

Signature d'un accord de licence entre Neste et Alterra Energy

Le groupe finlandais Neste a acquis les droits pour l'Europe du procédé de liquéfaction développé par Alterra Energy. Neste pourra ainsi "opérer à 360 degrés dans le recyclage chimique", en partant des déchets plastiques pour arriver jusqu'aux produits de raffinerie.

Source : [Polimerica](#), 27/06/22

Création d'une société dédiée au recyclage chimique par le centre VTT

Le Centre de Recherche Technique finlandais VTT annonçait en août 2022 son intention de créer une société spinoff : Olefy Technologies. Celle-ci sera détentrice d'une technologie de conversion thermique, en passe d'être brevetée, permettant de transformer les déchets plastiques en feedstocks dont la qualité est comparable à celle des matériaux vierges.

VTT teste le procédé en question au sein de son unité pilote à Espoo. Le centre espère démarrer un site de démonstration industrielle dès 2026.

Source : [Plastics Information Europe](#), 23/08/22

France

Eastman et Loop Industries misent sur la France pour le recyclage chimique du PET

Le groupe pétrochimique étasunien Eastman et Loop Industries, une société canadienne spécialisée dans le recyclage des déchets plastiques complexes, annonçaient en janvier 2022 leur intention d'investir en France dans le cadre du programme d'attractivité « Choose France ».

Loop Industries travaillera ainsi avec Suez en vue d'investir 250 millions d'euros pour construire une usine de recyclage chimique du PET capable de produire 70 000 tonnes annuelles.

Eastman prévoit quant à lui de déboursier 850 millions d'euros pour construire en Normandie ce qui sera le plus grand site de recyclage chimique du PET au monde, avec une capacité annuelle prévisionnelle de 160 000 tonnes.



Ces deux sites doivent démarrer dès 2025 et se concentreront sur le recyclage de déchets qui ne peuvent être traités par voie mécanique. Les matières premières ainsi obtenues seront ensuite utilisées pour fabriquer des polymères.

Source : [Les Echos](#), 16/01/2022

Collaboration entre Plastic Energy et Axens

Plastic Energy et le français Axens annonçaient en janvier 2022 la signature d'un accord de collaboration stratégique dans le domaine du recyclage chimique. Les deux sociétés commercialiseront bientôt la technologie brevetée de Plastic Energy, qui repose sur un procédé de pyrolyse par conversion thermique anaérobique (TAC). Le calendrier précis du projet n'avait alors pas été communiqué.

Source : [Kunststoffweb](#), 20/01/22

Covestro et Eco Mobilier main dans la main pour recycler chimiquement les mousses polyuréthanes

L'objectif de cette collaboration annoncée en février 2022 est de concevoir et de valider un modèle pilote commun pour accélérer le recyclage et la réutilisation des mousses polyuréthanes utilisées pour la fabrication de matelas et le rembourrage des meubles en Europe et ailleurs.

Les travaux se dérouleront en plusieurs étapes : d'abord collecter les mousses pour éviter leur mise en décharge et minimiser leur incinération, puis une mise en commun des expertises respectives de Covestro et d'Eco Mobilier pour transformer ces déchets et développer un Business Model viable.

Source : [Plastics Information Europe](#), 14/02/22

Du bio-recyclage pour Carbios et Indorama Ventures

Carbios et Indorama Ventures ont choisi la France pour leur projet commun de construction d'une première usine où sera fabriqué du PET 100% « biorecyclé ».

Ce matériau sera en effet fabriqué à l'aide d'une technologie innovante développée par Carbios et baptisée C-ZYME. Une étude de faisabilité doit d'abord être menée pour permettre l'installation d'une unité dédiée au sein du site de Longlaville d'Indorama.

L'unité en question devrait, à terme, être capable de traiter 50 000 tonnes annuelles de déchets en PET, pour un démarrage prévu en 2025.

Source : [La Bourse et la Vie](#), 24/02/22



Collaboration entre Technip Energies et Alterra Energy

Le groupe français Technip Energies annonçait en avril 2022 son intention d'intégrer la technologie de liquéfaction d'Alterra Energy dans son procédé de purification d'huile de pyrolyse issue du recyclage chimique des déchets plastiques.

Technip compte ainsi fournir à l'industrie pétrochimique des matières premières de plus grande pureté, les PyOil fabriquées par liquéfaction thermo-chimique, pour remplacer les feedstocks vierges.

Source : [Polimerica](#), 19/04/22

Un projet dans l'Ain pour Axens et Toray Films Europe

Axens et Toray Films Europe annonçaient en mai 2022 leur intention d'étudier ensemble la possibilité d'établir un site de recyclage chimique du PET à Saint-Maurice-de-Beynost, en France.

Cette unité baserait sa production sur la technologie Rewind PET d'Axens. Basée au sein du site de polymérisation déjà existant de Toray Films Europe, elle pourrait traiter jusqu'à 80 000 tonnes de déchets en PET difficiles à recycler chaque année.

30 000 tonnes de capacités annuelles de traitement de déchets PET devraient démarrer dès 2025.

Source : [Chemical Engineering](#), 13/05/22

Un projet de recyclage hybride pour Dow et Valoregen en France

Un accord signé entre Dow et Valoregen prévoit la construction du plus grand site de recyclage hybride de déchets plastiques post-consommation à Damazan, en France.

Dow sera le principal destinataire des matières recyclées produites par le futur site, et s'en servira pour fabriquer les produits de sa gamme Revoloop. Le site en question devrait démarrer dès la fin du premier trimestre 2023.

Source : [Macplas Online](#), 25/07/22

Eastman à la recherche de déchets en PET

Eastman aurait lancé des démarches pour "réserver" des déchets PET afin d'assurer les approvisionnements de son futur site de recyclage chimique, qui doit être construit en Normandie pour une livraison prévue en 2025.



Le groupe a ainsi signé un accord de long-terme avec Interzero Plastics Recycling, dans le cadre duquel cette société s'engage à lui livrer un maximum de 20 000 tonnes/an d'emballages ménagers en PET difficiles à recycler mécaniquement, et qui pourraient autrement se retrouver en décharge ou être valorisés énergétiquement.

Source : [Polimerica](#), 23/09/22

Concertation publique pour Eastman à Port-Jérôme

Eastman organisait entre octobre et 2022 une concertation préalable avec le concours de la Commission Nationale du Débat Public au sujet de son projet de construction d'un site de recyclage chimique de déchets plastiques à Port-Jérôme, en Seine-Maritime.

Italie

Démarrage d'un site de recyclage chimique de PET en Italie

C'est à Chieti, dans le Parc Technologique d'Abruzzo, que le site pilote de recyclage chimique du PET et du polyester du projet de recherche européen Demeto est installé.

Construit par NextChem, une filiale de Maire Tecnimont, celui-ci utilisera une technologie de dépolymérisation basée sur l'hydrolyse alcaline à l'aide de microondes. Il devrait être capable de traiter 1000 tonnes de déchets entrants par an.

Source : [Polimerica](#), 06/04/22

Des compounds issus du recyclage chimique pour l'automobile

Le compounder italien MAIP a formulé la gamme de compounds Cherbio (CHEmical Recycling BIObased) dans le cadre de son partenariat avec Eastman, qui lui fournit des polyesters issus du recyclage chimique ou de matières premières biosourcées.

Eastman lui fournit en effet des polyesters dérivés en partie de matières premières biosourcées ou issues du recyclage chimique de déchets plastiques post-consommation.

Source : [Polimerica](#), 28/04/22

Accord entre Techint, Instm et l'Institut Polytechniques de Milan

Techint, Instm et l'Institut Polytechnique de Milan annonçaient en juin 2022 s'être accordés pour développer des technologies industrielles de recyclage chimique plus efficaces pour traiter les fractions hétérogènes de déchets plastiques.



Cet accord comprend, entre autres, le développement de technologies pour produire des gaz de synthèse et du méthanol à partir de déchets plastiques mélangés et non-recyclables autrement.

Source : [Polimerica](#), 10/06/22

Des PMMA issus du recyclage chimique ou mécanique, au choix

Trinseo lance en Europe sa nouvelle marque Altuglas R-Life. Ces résines, compounds et plaques/feuilles en PMMA. Les clients ont le choix entre des matériaux incorporant une part de matières premières biosourcées, ou issues de processus de recyclage chimique ou mécanique.

Certaines plaques proposées peuvent intégrer au moins 75% de PMMA issu du recyclage chimique. Les résines sont quant à elles fabriquées pour incorporer entre 50 et 80% de matières premières issues du recyclage chimique.

Les compounds et résines Altuglas R-Life sont produits sur le site de Rho, près de Milan, tandis que les plaques sont fabriquées à Saint-Avold, en France, ou à Brøndsløv, au Danemark.

Source : [Polimerica](#), 20/07/22

Saipem et Quantafuel ensemble dans le recyclage chimique

Le groupe italien Saipem et Quantafuel signaient en août 2022 un protocole d'accord pour encadrer leur collaboration visant à industrialiser, via la construction d'un site, le recyclage chimique des déchets plastiques.

Ce projet se basera sur la technologie de pyrolyse développée par Quantafuel pour fabriquer des matières premières liquides et gazeuses. Celles-ci pourront ensuite être utilisées pour produire des polymères ou des combustibles.

Source : [Macplas Online](#), 30/08/22



Une première mondiale à Rome dans le domaine de l'hydrogène

La société NextChem, filiale du groupe italien d'ingénierie Maire Tecnimont, a bénéficié d'un financement de 194 millions d'euros pour développer un site de recyclage chimique sur le mode « waste-to-hydrogen » dans le cadre du projet européen IPCEI Hy2Use.

Le projet sera mené au sein de la Hydrogen Valley de Rome, où sera construit la première unité industrielle de ce genre au monde. Son démarrage est attendu pour la mi-2027, avec une capacité de production annuelle d'hydrogène de 20 000 tonnes et une capacité de traitement de déchets solides non-recyclables de 200 000 tonnes annuelles.

Source : [Plastics Information Europe](#), 28/09/22

Collaboration entre Trinseo et JSW pour recycler chimiquement le PMMA

Trinseo et Japan Steel Works Europe GmbH (JSW) annonçaient début novembre 2023 leur collaboration dans le domaine du recyclage chimique du PMMA. Il est notamment prévu que JSW et JSW Europe fournissent à Trinseo une extrudeuse et des technologies afin de lui permettre d'établir une unité de dépolymérisation.

Il s'agira alors pour Trinseo de transformer des déchets en PMMA post-industriels et post-consommation en MMA recyclé, qui sera à son tour utilisé par le pétrochimiste pour fabriquer du PMMA circulaire.

La localisation de la future unité de dépolymérisation n'a, a priori, pas été révélée. Le service Performance économique identifie plusieurs lieux possibles : le site de Trinseo à Rho, près de Mila, ou bien l'un des sites du recycleurs néerlandais Hearthland, racheté par Trinseo en début d'année 2022.

Source : [Omnexus SpecialChem](#), 03/11/22

Des avancées pour le projet de Versalis à Mantova

Le Conseil Régional de la Lombardie, sur proposition du Conseiller à l'Environnement et au Climat, Raffaele Cattaneo, a transmis au Ministère de la Transition Écologique (MiTE) son avis, en vue de l'émission d'un arrêté de compatibilité environnementale pour la construction d'un site de recyclage chimique que Versalis souhaite installer à Mantova.

La technologie HOOP développée par Versalis en partenariat avec S.R.S permet de traiter par pyrolyse des déchets plastiques hétérogènes afin de produire des huiles pouvant être utilisées pour fabriquer de nouveaux polymères.



Le site de démonstration que Versalis espère construire au sein de son complexe de Mantova aura une capacité de production annuelle de 6000 tonnes. La construction pourrait débuter dès la mi-2023 si les autorisations nécessaires sont obtenues.

Source : [Polimerica](#), 19/11/22

Pays-Bas

Démarrage de la production de polymères circulaires en Europe confirmée pour la fin 2022 par SABIC

Sabic confirmait en avril 2022 son intention de démarrer la production de grades polymères issus du recyclage chimique sur son site de Brightland Chemelots, aux Pays-Bas, dès la fin de l'année.

Ce site, construit avec l'aide Plastic Energy, doit produire des grades certifiés ISCC Plus à partir de déchets plastiques qui n'auraient pu être recyclés autrement. Ces grades PE et PP sont aptes au contact alimentaire.

Source : [Premium Beauty News](#), 30/04/22

Un projet de recyclage chimique du PS pour Trinseo et GMP Group

Trinseo et le spécialiste néerlandais de l'innovation circulaire GMP Group ont annoncé leur intention de construire un site de prétraitement et de régénération avancés de PS aux Pays-Bas. Le site aura une capacité annuelle de 25 000 tonnes et purifiera des déchets en PS pour fabriquer des flocons de PS recyclé de haute qualité grâce à la technologie Super Clean.

Le démarrage du site, qui produira des grades aptes au contact alimentaire, est prévu pour 2024.

Source : [Chemical Engineering](#), 01/07/22

Construction d'un site de traitement des huiles de pyrolyse par une filiale de Shell

Shell Chemicals Park Moerdijk, une filiale du groupe pétrolier Shell, annonçait en juillet 2022 un nouvel investissement dans le cadre du programme de transition des parcs chimiques en sites capables de fournir des produits bas carbone et des produits issus de matières premières recyclées.

Shell Moerdijk va ainsi construire une unité d'amélioration des huiles de pyrolyse, ce qui marque la première étape de la transition du parc de Moerdijk. Celle-ci devrait



officiellement démarrer en 2024 avec une capacité de traitement de 50 000 tonnes annuelles.

Source : [Chemical Engineering](#), 13/07/22

Bientôt une unité de pyrolyse à Geleen pour Itero

Itero Technologies entreprend la construction d'un site de recyclage chimique par pyrolyse à Geleen, aux Pays-Bas, grâce à un investissement de 5 millions d'euros reçu de la part du Fonds pour les plastiques circulaires d'Infinity Recycling.

L'investissement total est de 6 millions d'euros. Le site, qui utilisera la pyrolyse, devrait être capable de traiter 27 000 tonnes annuelles de déchets plastiques mixés. Son démarrage est prévu en 2024.

Source : [ICIS Europe](#), 25/07/22

Naissance d'une alliance entre Koch et Ioniqa pour dépolymériser le PET

Koch Engineered Solutions, une société du groupe Koch Industries et spécialisée dans les licences technologiques, révélait en septembre 2022 son intention d'investir 30 millions d'euros dans Ioniqa, une entreprise néerlandaise. Il s'agissait d'une part de porter à échelle industrielle le procédé de dépolymérisation du PET et de fibres polyesters développé par Ioniqa, mais également de commercialiser ce dernier à travers licences.

Le procédé de Ioniqa utilise des catalyseurs hautement sélectifs qui permettent de synthétiser du BHET à des températures relativement basses (200°C en moyenne).

Source : [Polimerica](#), 17/09/22

Pologne

Construction d'un second site de recyclage chimique des plastiques en Pologne pour HUI

Hydropolis United, la filiale polonaise de Hydrogen Utopia International (HUI) signalait début février 2022 une lettre d'intention au sujet de la construction d'un site de recyclage chimique sur le mode « *plastics-to-hydrogen* » (ie : plastiques-vers-hydrogène) en partenariat avec Regionalny Zakład Zagospodarowania Odpadów (RZZO), un groupe polonais spécialisé dans la gestion des déchets.

RZZO s'engageait ainsi à fournir un terrain à Ostrow Wielkopolski, en Pologne, où sera construit le futur site. L'accord prévoit également que RZZO fournira des matières



premières plastiques une fois l'unité établie. Celle-ci devra être capable de traiter 40 tonnes de déchets par jour pour produire 2 à 3 tonnes quotidiennes d'hydrogène, ainsi que de l'électricité et de la chaleur. C'est le second projet de ce type pour HUI en Pologne.

Source : [Plastics Information Europe](#), 08/02/22

Un site aux Pays-Bas pour le Consortium XYCLE

Le port de Rotterdam pourrait bientôt accueillir un second site de recyclage chimique de déchets ne pouvant être traités par voie mécanique. C'est en tout cas le projet défendu par Xycle, une coentreprise locale créée par Vopak, un spécialiste local de la logistique, AM&P Group, une société néerlandaise de gestion des déchets et Patpert Tecknow Systems, une firme d'ingénierie basée en Inde.

Le démarrage du futur site de pyrolyse était prévu pour la fin de l'année 2022. Celui-ci aura une capacité annuelle de traitement de 20 000 tonnes et devrait démarrer dès la fin 2023.

Source : [Plastics Information Europe](#), 07/06/22

Le sauvetage de PolyStyreneLoop par des industriels allemands

Un consortium de plusieurs transformateurs allemands de PS-E a « sauvé » PolyStyreneLoop, une société basée à Terneuzen, aux Pays-Bas, de l'insolvabilité. Cela signifie que la première installation industrielle de recyclage des matériaux d'isolation PS-E issus de travaux de démolition et de rénovation a pu redémarrer un an après sa première mise en service.

PolyStyreneLoop avait en effet déposé le bilan en mars 2022 du fait des retards de constructions causés par la pandémie. L'envolée des coûts énergétiques avait également remis en cause la rentabilité de ses activités.

PolyStyreneLoop devient ainsi PS-Loop BV, une filiale à 100% du groupe allemand EPS Converters Group GmbH & Co KG. Son projet de recyclage est par ailleurs soutenu par PSE BASF, Bewi, Sunpor, Synthos, Unipol, Eumecs, Hirsch et ICL.

Source : [Kunststoffweb](#), 27/06/22

Royaume-Uni

INEOS et NEXTLOOPP collaborent pour recycler le PP

INEOS Olefins & Polymers annonçait en janvier 2022 avoir rejoint le projet NEXLOOPP. Lancé au Royaume-Uni, celui-ci vise à développer et commercialiser des grades PP PCR aptes au contact alimentaire.



INEOS se positionne ainsi au centre d'un projet long de deux ans, qui prévoit notamment la construction d'un site de démonstration à Grangemouth, au Royaume-Uni. Celui-ci devra être capable de produire 10 000 tonnes annuelles de grades PP PCR aptes au contact alimentaire.

Source : [INEOS](#), 11/01/22

Bientôt un site à Sunderland pour Quantafuel

Quantafuel présentait au printemps 2022 son projet de construction d'un nouveau site de recyclage chimique de déchets plastiques au sein du port de Sunderland aux autorités compétentes. Si l'autorisation est obtenue, il s'agira du premier site de pyrolyse du Royaume-Uni. Il sera capable de traiter 100 000 tonnes annuelles de déchets plastiques, avec un démarrage prévu en 2024.

Source : [Polimerica](#), 27/06/22

Du recyclage en boucle fermée pour les emballages flexibles au Royaume-Uni

Un projet de recyclage chimique en boucle fermée d'emballages souples est né d'une initiative de Sabic, Tesco, Heinz et Berry au Royaume-Uni.

Une fois devenus déchets, ces emballages seront collectés dans les magasins de la chaîne Tesco et réutilisés par Sabic comme matière première, après que ceux-ci aient été transformés en Tacoil par Plastic Energy, pour produire du PP circulaire, au moyen du concept mass balance certifié ISCC Plus.

Les résines ainsi obtenues seront ensuite utilisées par Berry Global pour la marque Heinz.

Source : [Polimerica](#), 17/06/22

Recycling Technologies placée sous administration judiciaire

Près de 73 employés de Recycling Technologies, une société britannique spécialisée dans le recyclage chimique, perdaient leurs emplois début octobre 2022 après que l'entreprise ait été placée sous administration judiciaire en septembre.

Recycling Technologies était entrée en partenariat avec Ineos Styrolution l'année dernière dans le but de construire un site pilote de recyclage chimique du PS. Celui-ci devait être construit à Swindon pour des essais dès cette année.

Source : [Plastics Information](#) Europe, 03/10/22



Signature d'un accord entre Sabic, Technip et Synova

Synova, Sabic et Technip Energies annonçaient en décembre 2022 leur intention leurs forces pour étudier et mener à bien la construction d'un site commercial de recyclage chimique de déchets plastiques afin de produire des oléfines et d'autres substances chimiques.

Le lieu choisi n'a pas encore été révélé, mais cette nouvelle unité devrait être intégrée à un cracker à vapeur de Sabic.

Source : [Polimerica](#), 06/12/22



Le recyclage chimique en Asie et en Australie

Australie

Un nouveau site de recyclage avancé pour Brightmark

Brightmark LCC annonçait en mars 2022 son intention de construire une unité de recyclage chimique des plastiques au sein du site Parkes Special Activation Precinct dans le New South Wales. Brightmark envisage également de construire des sites équivalents en Europe en partenariat avec BP, en Corée du Sud en partenariat avec SK Global et aux Etats-Unis.

L'investissement se chiffrerait à 260 millions de dollars australiens et devrait permettre de créer 100 emplois. Le site doit démarrer en 2025, alors que les travaux devraient début dès la mi-2023. Il sera, à terme, capable de traiter 200 000 tonnes de déchets plastiques par an.

Source : [Chemical Engineering](#), 03/03/22

Travaux sur le PMMA à la Australian National University

Des chercheurs de l'Université Suisse ETH de Zurich et de la Australian National University ont développé une technologie capable de transformer le PMMA en monomère. Cette technologie de « *polymérisation par transfert de chaîne par addition-fragmentation réversible* » (RAFT) permettrait de créer des chaînes polymères de longueur uniforme.

Les chercheurs estiment être capables de récupérer jusqu'à 92% des blocs nécessaires à la production de PMMA sans avoir à utiliser de catalyseur.

Source : [Plastics Information Europe](#), 21/04/22

Chine

Signature d'un protocole d'accord entre Shuye et SK Chemicals

Le pétrochimiste coréen SK Chemicals signait en septembre 2022 un protocole d'accord avec Shuye Environmental Technology pour construire une unité de dépolymérisation à Shantou, dans la province chinoise du Guangdong.

Le site aura une capacité de production de 100 000 tonnes annuelles de BHET recyclé chimiquement. Ce rBEHT sera à son tour utilisé par un site de production de PET dont la



construction est également prévue par cet accord. Les capacités annuelles de production de PET et de copolyesters de ce dernier devraient atteindre 200 000 tonnes.

La production devrait démarrer dès 2024.

Source : [Plastics Information Europe](#), 13/09/22

Corée du Sud

De l'eau supercritique pour recycler les déchets plastiques chez LG Chem

La pyrolyse basée sur l'eau supercritique désigne une technologie de recyclage chimique de déchets plastiques capable de convertir des déchets issus de flux différents pour obtenir des huiles et des substances chimiques pouvant être utilisées dans la fabrication de nouveaux polymères et d'autres produits. Contrairement aux technologies qui appliquent directement la chaleur sur un réacteur, cette méthode proposée par LG Chem empêche l'apparition de résidus charbonneux en cours de production, et peut donc être utilisée en continu.

LG Chem a choisi de collaborer avec Mura Technology, une société basée au Royaume-Uni, pour utiliser sa technologie brevetée HydroPRT (Hydrothermal Plastic Recycling Technology). Le site devrait démarrer au cours du 1er trimestre 2024, avec une capacité prévisionnelle de production d'huiles de pyrolyse de 20 000 tonnes annuelles.

Source : [Chemical Engineering](#), 18/01/22

Bientôt un hub dédié au recyclage chimique en Corée du Sud

La société SK Geo Centric a profité du salon K 2022 pour annoncer son intention d'intégrer ses trois technologies de recyclage avancé du PP, du PET et des plastiques mélangés au sein d'un véritable hub industriel.

Celui-ci sera construit à Ulsan, en Corée du Sud, pour un démarrage prévu courant 2025. Ses capacités de production cumulées devraient atteindre 250 000 tonnes annuelles.

Source : [Polimerica](#), 26/10/22

Inde

Technip Energies et APChemi partenaires dans le domaine du recyclage chimique "déchets vers oléfines"

Technip Energies et la société indienne APChemi annonçaient en septembre 2022 avoir signé un accord de coopération dans le but de commercialiser la technologie de traitement



de déchets plastiques par pyrolyse d'APChemi. Technip Energies apportera son savoir-faire en termes d'amélioration de la qualité des huiles de pyrolyse et de crackage (à vapeur) des feedstocks ainsi obtenus.

Source : [Omnexus SpecialChem](#), 13/09/22

Indonésie

Un accord signé par Plastic Energy à Bali

Plastic Energy continue sa conquête asiatique par la signature d'un accord signé à l'occasion du G20 de Bali avec ExxonMobil et PT Indomobil Prima Energi. Celui-ci prévoit la construction d'un site de recyclage chimique des plastiques en Indonésie.

Le démarrage du site en question est prévu en 2025, pour une capacité prévisionnelle de 100 000 tonnes annuelles. Le projet prévoit également des investissements afin d'améliorer la collecte et le tri des déchets plastiques dans le pays.

Source : [Polimerica](#), 18/11/22

Japon

Agilyx choisi pour la construction d'un site de recyclage chimique au Japon

Agilyx et Toyo Styrene, une filiale japonaise de Denka, déclaraient fin janvier 2022 avoir entamé la phase de construction d'un site de recyclage chimique au Japon.

Ce dernier sera capable de traiter 10 tonnes de déchets en polystyrène par jour à l'aide de la technologie de dépolymérisation d'Agilyx.

Le monomère ainsi obtenu sera ensuite purifié par Toyo Styrene et pourra être utilisé pour fabriquer de nouveaux polymères.

Source : [Plastics Information Europe](#), 24/01/22

Collaboration entre Teijin et Fuji Design pour recycler les fibres de carbone

Teijin Ltd. formait, en février 2022, une alliance avec Fuji Design Co., Ltd., un fabricant japonais de fibres de carbone recyclées, pour créer une nouvelle entité dédiée à la production et la commercialisation de polymères renforcés de fibres de carbone. Celles-ci seront issues d'un procédé à faible impact environnemental, la "pyrolyse de précision".



Cette technologie, détenue par Fuji Design, permettrait de produire des fibres de carbone de haute qualité à partir de déchets en polymères recyclés via le retrait de la matrice résineuse.

Source : [Chemical Engineering](#), 24/02/22

Une nouvelle technologie de recyclage chimique du polyester chez Teijin

Teijin Frontier Co., la filiale de Teijin Group dédiée aux fibres, a développé une nouvelle technologie de recyclage chimique du polyester. Celle-ci permet de dépolymériser, à l'aide d'un catalyseur, des fibres polyesters colorées sans pour autant détériorer la qualité des molécules. Cette nouvelle technologie est également moins gourmande en eau et produit moins de déchets que les procédés habituels.

Teijin Frontier prévoyait d'installer une unité pilote au sein de son site de Matsuyama dès le mois de mai afin d'y mener des essais.

Source : [Chemical Engineering](#), 24/05/22

SDK et Microwave Chemical ensemble pour développer une nouvelle technologie de recyclage chimique

Les sociétés japonaises Showa Denko (SDK) et Microwave Chemical Co. Ltd. ont uni leurs forces pour développer une nouvelle technologie de recyclage chimique des déchets plastiques, cette fois-ci à l'aide de microondes.

Les partenaires visent avant tout le recyclage des emballages en PE ou en PP afin d'obtenir de l'éthylène et du propylène. Des travaux ont été menés dans ce sens tout au long de l'année 2022.

Source : [Omnexus SpecialChem](#), 05/07/22

Formation d'une coentreprise dans le recyclage chimique du PET

Teijin, JGC Holdings et Itochu créaient début décembre 2022 RePEat, une coentreprise qui détiendra la licence pour la technologie DMT en vue de la commercialiser. Celle-ci permet de recycler chimiquement des déchets à base de PET au moyen de la dépolymérisation. Les déchets d'emballages colorés et les déchets textiles sont visés.

Source : [Polimerica](#), 06/12/22



Un site pilote pour recycler le PMMA

Sumitomo Chemical annonçait fin décembre 2022 avoir achevé les travaux de construction de son site pilote de recyclage chimique. Etabli au sein du complexe Ehime Works à Niihama, au Japon, ce site est capable de produire du MMA à partir de déchets en PMMA.

Les premiers volumes de MMA et de PMMA issus du recyclage chimique seront disponibles à des fins de test dès le printemps 2023.

Source : [Polimerica](#), 29/12/22

Malaisie

Collaboration entre Petronas et ExxonMobil en Malaisie

Petronas Chemicals Group (PCG), la filiale malaisienne de Petronas, signait à l'automne 2022 un accord avec ExxonMobil visant à évaluer la possibilité d'installer un site de recyclage avancé des déchets plastiques à grande échelle en Malaisie.

Le protocole d'accord en question prévoit également des travaux sur l'amélioration de la collecte et du tri des déchets plastiques dans le pays.

A noter qu'il ne s'agit pas de la première étude de faisabilité dans le domaine du recyclage pour PCG. L'entreprise avait déjà signé un accord en ce sens avec Plastic Energy en 2019, avec notamment un focus sur l'utilisation de la pyrolyse. Un site utilisant cette technologie devrait ainsi démarrer dès 2025.

Source : [Plastics Information Europe](#), 03/10/22

Singapour

Une nouvelle méthode de recyclage chimique pour traiter les emballages pharmaceutiques

Des étudiants de l'Université nationale de Singapour ont développé une méthode de recyclage chimique permettant de séparer aluminium et polymères, et de traiter ensuite ces deux matériaux en vue de les réutiliser.

Ces travaux ont été menés dans le cadre du Green Doctors Program, une initiative lancée en août 2021 après qu'un pharmacien du National University Hospital se soit rapproché du département d'Ingénierie Civile et Environnemental de l'Université National de Singapour.

Source : [Omnexus SpecialChem](#), 26/08/22



Thaïlande

Signature d'un protocole d'accord entre TOYO et SCG Chemicals

TOYO Engineering Corporation et SCG Chemicals signaient fin janvier 2022 un protocole d'accord dans le cadre duquel le procédé de recyclage chimique de Circular Plas, une société détenue à 60% par SCG, sera amélioré.

Le procédé, baptisé CirPlas, permet de transformer des déchets plastiques mixés postconsommation en feedstocks recyclés exploitables par les acteurs de la pétrochimie. Un site de démonstration existe déjà dans la province de Rayong, en Thaïlande. Son procédé de recyclage avancé a par ailleurs reçu la certification ISCC PLUS en septembre 2021.

Source : [Omnexus SpecialChem](#), 20/01/22



Le recyclage chimique en Amérique du Nord

Canada

Des progrès pour NOVA Chemicals et Enerkem

NOVA Chemicals Corp. et Enerkem Inc. décrochaient en avril 2022 un finalement de 4,5 millions de dollars CDN pour financer leur site pilote de recyclage chimique des plastiques à Edmonton, en Alberta.

Ce financement, accordé par le Programme de Relance Economique dans le cadre du plan Innovation Technologique et Réduction des Emissions d'Alberta Innovates, leur a permis d'accélérer la construction du système de réacteur capable de produire des monomères à partir de déchets plastiques.

Source : [Chemical Engineering](#), 14/04/22

Bientôt la commercialisation pour les technologies de Loop ?

Après avoir reçu des financements de la part de SK Global Chemical Co. Ltd. en 2021 et signé un accord avec Danone en 2022, la société québécoise déclarait en septembre 2022 être proche de la phase de commercialisation de sa technologie. Celle-ci requiert un chauffage moins intenses - 85°C contre 280 à 300°C pour les autres méthodes".

Source : [Plastics News](#), 21/09/22

Etats-Unis

5 millions de tonnes de capacités de recyclage chimique aux Etats-Unis d'ici à 2025 ?

Les Etats-Unis pourraient accueillir plus de 5 millions de tonnes de capacités annuelles de recyclage chimique de polymères d'ici à 2025, selon ICIS. C'est en tout cas ce que l'on peut déduire des annonces des pétrochimistes concernés, mais ICIS souligne que l'incertitude actuelle pourrait faire varier ces chiffres.

Au-delà des problématiques économiques, c'est aussi le statut juridique du recyclage chimique qui pourrait susciter des problèmes dans certains Etats.

Source : [ICIS Americas](#), 07/12/22



Création d'une coentreprise texane entre Honeywell et Avangard

Honeywell annonçait fin janvier 2022 son intention de créer une coentreprise avec Avangard Innovative dans le but de construire un site de recyclage chimique des plastiques au Texas.

Ce dernier utilisera la technologie UpCycle Process Technology de Honeywell pour traiter des plastiques en fin de vie et les transformer en feedstock recyclé. Il devrait être basé à Waller. Ses capacités de traitement prévisionnelles sont de 30 000 tonnes de déchets plastiques mixés par an. La production doit démarrer en 2023.

Source : [Chemical Engineering](#), 27/01/22

ExxonMobil, et LyondellBasell pour faire de Houston un hub de la circularité

ExxonMobil et LyondellBasell vont faire front commun pour établir le plus grand centre de recyclage du Texas à Houston. Ils ont pour l'objectif d'augmenter les taux de collecte de déchets plastiques afin d'approvisionner les spécialistes du recyclage chimique comme mécanique.

Annoncé en février 2022, ce projet comprend notamment la signature d'un protocole d'accord avec FCC Environmental Services, la société qui gère l'un des plus grands centres de collecte de matériaux de Houston, et avec Cyclix, une coentreprise formée par Agilyx et ExxonMobil. Il s'agira, à terme, d'augmenter les taux de collecte de déchets plastiques de FCC afin que Cyclix puisse distribuer différents volumes à ExxonMobil et à LyondellBasell dans le cadre de leurs activités de recyclage chimique et mécanique.

Source : [S&P Global](#), 08/02/2022

Un partenariat dans le recyclage chimique pour Plastic Energy aux Etats-Unis

Après avoir signé dès le début d'année un partenariat avec le français Axens, Plastic Energy a obtenu des contrats similaires aux Etats-Unis.

Plastic Energy s'allie ainsi à Freepoint Eco-Systems, un recycleur basé à Stamford, dans le Connecticut, et à TotalEnergies. Les trois entreprises souhaitent travailler ensemble pour transformer des déchets plastiques en matières premières adaptées à la fabrication d'emballages alimentaires. La construction d'un site de pyrolyse capable de traiter 33 000 tonnes de déchets par an est donc actée. Son démarrage est prévu pour la mi-2024.

Source : [Kunststoffweb](#), 02/02/22



Signature d'un contrat FEED entre Technip et Encina

Le français Technip Energies annonçait mi-février la signature d'un accord avec Encina Development Group, une société dont le siège est basé au Texas, dans le cadre duquel Technip s'engage à fournir l'ingénierie d'avant-projet détaillé (FEED – « *Front End Engineering Design* ») des unités de pyrolyse catalytique en lit fluidisé du futur site de cracking catalytique de fluides plastiques (« *Plastic Fluid Catalytic Cracking* ») d'Encina en Amérique du Nord.

Le procédé de cracking catalytique de fluides plastiques choisi permettra à Encina de convertir des déchets plastiques mixés difficiles à recycler par voie mécanique en matières premières pétrochimiques, telles que des oléfines légères et des aromatiques BTX.

Source : [Chemical Engineering](#), 14/02/22

Investissement massif pour Encina en Pennsylvanie

Encina annonçait en avril 2022 son intention d'établir un site à Point Township de recyclage chimique, en Pennsylvanie, au moyen d'un investissement d'1,1 milliard de dollars US. Baptisé The Point Township Circular Manufacturing Facility, ce site sera capable de traiter 450 000 tonnes annuelles de déchets plastiques post-consommation. Celui-ci doit démarrer en 2024.

La construction de ce dernier ayant débuté à l'automne 2022, le service Performance économique n'est pas en mesure d'affirmer qu'il s'agit bien du même site que celui pour lequel Technip a décroché un contrat FEED.

Source : [Chemical Engineering](#), 12/04/22

Agilyx partenaire de Virgin Group pour développer des carburants « bas carbone » dérivés des déchets plastiques

Virgin Group et Agilyx Corp. annonçaient en février 2022 le lancement de leur partenariat stratégique visant à réaliser des travaux de R&D en vue d'établir des unités capables de transformer des déchets plastiques en pétrole brut synthétique. Ce dernier pourra ensuite être raffiné pour servir de carburant.

Le premier site de ce genre sera établi aux Etats-Unis, mais les deux sociétés espèrent pouvoir installer leurs technologies dans d'autres pays, avec notamment un projet au Royaume-Uni.

Source : [Chemical Engineering](#), 16/02/22



Dow intéressé par la technologie de Plastogaz

Dow annonce un investissement stratégique dans Plastogaz, une start-up spécialisée dans le recyclage avancé des plastiques. Plastogaz a développé et breveté une technologie unique basée sur l'hydro-crackage catalytique. Celle-ci serait plus efficace et moins énergivore que les autres solutions de recyclage chimique.

Cet investissement s'inscrit dans la stratégie de Dow visant à fabriquer des polymères circulaires ayant une empreinte carbone la plus faible possible.

Source : [Chemical Engineering](#), 22/03/22

Bientôt un site dans l'Etat de Georgie pour PureCycle Technologies

PureCycle Technologies posait, en mars 2022, la première pierre de son second site de « purification » de déchets plastiques. Basé à Augusta (Georgie), celui-ci permettra à PureCycle d'augmenter ses capacités de production de résines recyclées ultra-pures (UPR), en particulier du PP.

Il sera, à terme, capable d'accueillir 8 lignes de purification pour une capacité annuelle de production de 500 000 tonnes. Les deux premières lignes devraient être opérationnelles dès le 4^{ème} trimestre 2023.

Source : [Chemical Engineering](#), 24/03/22

Un projet d'ExxonMobil pour produire des grades aptes au contact alimentaire

ExxonMobil s'est allié à SEE et à Ahold Delhaize USA dans le cadre d'une initiative de recyclage chimique visant à transformer des emballages plastiques flexibles aptes au contact alimentaire en nouveaux grades polymères certifiés circulaires et pouvant être utilisés pour fabriquer de nouveaux emballages agroalimentaires.

L'initiative a officiellement été lancée au cours de l'été 2022 aux Etats-Unis et se concentre, dans un premier temps, sur la validation d'un système circulaire certifié techniquement et économiquement viable. Celui-ci devra reposer sur l'adoption d'une technologie de recyclage chimique et sur l'application du concept d'attribution mass balance.

Source : [Omnexus Special Chem](#), 20/04/22



Avancées dans le polystyrène au Collège des Arts & des Sciences de l'Université Cornell

Une nouvelle méthode pour recycler les déchets en polystyrène a été mise au point par le Collège des Arts & des Sciences de l'Université Cornell. Celle-ci se base sur un environnement riche en oxygène et sur un catalyseur à base de fer. L'étude a été publiée dans le Journal of the American Chemical Society de la American Chemical Society.

La méthode de dégradation photo-oxydative contrôlée par catalyseur, où un échantillon de PS placé dans l'acétone est exposé à une lumière LED dans un environnement riche en oxygène et où est présent un catalyseur à base d'oxyde de fer pendant 20 heures pourrait, à terme, déboucher sur une solution de traitement à échelle commerciale et à moindre impact sur le climat.

Source : [Plastics Information Europe](#), 22/04/22

Une installation de recyclage chimique chez LyondellBasell à Houston ?

Le recyclage chimique des polymères fait partie des options envisagées par LyondellBasell pour la reconversion de sa raffinerie de Houston, dont les opérations doivent cesser d'ici fin 2023.

Selon Ken Lane, son CEO par intérim de l'époque, la « localisation exceptionnelle du site ouvre la voie à plusieurs options à fort potentiel de croissance pour le futur ». Le fait que la raffinerie en question soit connectée au cracker de Channelview par des pipelines est un plus.

Source : [ICIS Americas](#), 30/04/22

Accélération des approvisionnements de Shell aux Etats-Unis

Shell expliquait mi-mai 2022 prévoir une augmentation de son utilisation de matières premières dérivées de déchets plastiques pour son cracker de Norco, en Louisiane. Shell s'est en effet fixé pour objectif de consommer 1 millions de tonnes annuelles de déchets plastiques d'ici à 2025 dans le cadre de sa production de solutions circulaires.

Shell semble privilégier les huiles de pyrolyse au moyen de plusieurs partenariats avec des acteurs internationaux. Une partie de ces huiles pourraient alors être utilisées par son cracker d'éthylène de Geismar, toujours en Louisiane.

Source : [ICIS Americas](#), 10/05/22



Un nouveau site au Texas pour New Hope Energy

New Hope Energy révélait en mai 2022 son intention de construire un nouveau site de recyclage chimique au Texas, cette fois-ci dans le cadre d'un accord avec TotalEnergies.

Ce site sera similaire à celui que New Hope Energy possède déjà à Tyler, au Texas. Il utilisera en effet le procédé de pyrolyse développé par Lummus Technologies et devrait être capable, à terme, de traiter 310 000 tonnes de déchets plastiques mixés par an. Il doit démarrer en 2025.

TotalEnergies recevra ainsi 100 000 tonnes d'huiles de pyrolyse chaque année pour produire de nouveaux polymères aptes au contact alimentaire.

Source : [ICIS Americas](#), 18/05/22

Bientôt un site de recyclage chimique au Texas pour Eastman ?

Eastman envisagerait d'établir une unité de recyclage chimique de déchets PET au Texas. C'est en tout cas ce que révélait un dossier déposé par le groupe pour demander une exemption d'impôts, selon ICIS.

Le projet pourrait être mené au sein de son complexe pétrochimique de Texas City. Il intégrerait notamment une unité de tri permettant de dégager les déchets en PET de ceux constitués d'autres polymères. Une seconde unité se chargerait de dépolymériser les déchets PET par méthanolyse. Enfin, une troisième unité serait utilisée pour fabriquer du PET à partir des matières premières obtenues.

La construction du site, si autorisée, devrait démarrer au cours du dernier trimestre 2024, pour un démarrage commercial fin 2026.

Source : [ICIS Americas](#), 24/06/22

Eastman révélait par ailleurs, à l'occasion de la publication de ses résultats pour le troisième trimestre 2022, avoir signé un accord dans le cadre il s'engage à fournir du PET produit sur ce site à PepsiCo.

Si les volumes concernés par cet accord n'ont pas encore été révélés, il en ressort cependant que le site en question sera capable de traiter jusqu'à 160 000 tonnes annuelles de déchets pour produire 150 000 tonnes annuelles de PET recyclé chimiquement.

Source : [ICIS Americas](#), 28/10/22

Construction d'un site de recyclage chimique de PE et de PET en Ohio

PTT Global Chemical America (PTTGCA), une filiale étasunienne du groupe thaïlandais PTT Global Chemical, signalait à la fin du premier semestre 2022 un protocole d'accord avec Solid



Waste Authority of Central Ohio, l'entreprise publique dédiée à la gestion des déchets dans l'Etat d'Ohio, afin de construire un site de recyclage dans la région.

PTTGCA prévoit en effet de construire et d'exploiter un nouveau complexe de recyclage chimique au sein de son site de Swaco. Celui-ci produira, à terme, du PE et du PET recyclé.

Source : [Plastics Information Europe](#), 07/07/22

Dow et Nexus ensemble pour établir un site au Texas

Dow et Nexus Circular LLC annonçaient fin juillet 2022 la signature d'une lettre d'intention expliquant que Dow recevra des matières premières plastiques issues du recyclage chimique. Celles-ci seront produites par le futur site de Nexus à Dallas, au Texas. Dow utilisera ces matières premières pour fabriquer des polymères.

Le site de Nexus sera capable de traiter 26 000 tonnes annuelles de déchets plastiques difficiles à recycler. La date de démarrage prévisionnelle n'a pas été annoncée. La technologie de Nexus permet pour l'instant de traiter des déchets en PE, en PP et en PS sans nécessiter de prétraitement autres que le tri.

Source : [ICIS Americas](#), 21/07/22

Une nouvelle technologie développée par Technip et Agilyx

Technip Energies et Agilyx annonçaient début septembre 2022 le lancement de leur marque TruStyrenyx™, une solution « tout-en-un » permettant de recycler chimiquement le polystyrène.

TruStyrenyx™ conjugue le procédé de pyrolyse conçu par Agilyx avec la technologie de purification de Technip Energies afin de produire du styrène recyclé à la pureté exceptionnelle. Ce lancement fait suite à plusieurs tests menés au sein du site pilote de Technip Energies à Weymouth, au Massachusetts, dans le but de recycler des déchets en PS difficiles à traiter par voie mécanique.

Source : [Omnexus SpecialChem](#), 06/09/22

Une nouvelle vie pour les pelouses artificielles

TenCate Turf Recycling Solutions lançait à l'automne 2022 un programme de recyclage pour ses produits en fin de vie aux Etats-Unis. Le fabricant de pelouses artificielles démarrera ce projet avec la récupération de 50 pelouses issues de lycées et d'universités du sud de la Californie en vue de les broyer.

Les pelouses broyées seront ensuite envoyées à Cyclyx International afin d'être traitées plus avant. Les matériaux obtenus seront ensuite proposés au site d'ExxonMobil à Baytown, au



Texas, pour être recyclées chimiquement. Les polymères ainsi produits seront utilisés pour la fabrication de nouvelles pelouses.

Source : [Recycling International](#), 28/09/22

Un article publié par ICIS Pricing mi-décembre 2022 confirmait que la construction du site de recyclage chimique d'ExxonMobil à Baytown avait bien commencé, en plus de celui qui avait démarré un peu plus tôt.

Source : [ICIS Americas](#), 14/12/22

Un projet commun entre Cyclyx, ExxonMobil et LyondellBasell à Houston

Cyclyx International, ExxonMobil et LyondellBasell annonçaient mi-octobre 2022 s'être mis d'accord pour construire un centre de tri à Houston. Ce dernier, baptisé Cyclyx Circularity Center, sera opérationnel d'ici à 2024 et sera capable de traiter jusqu'à 150 000 tonnes par an de déchets plastiques. Ceux-ci seront ensuite distribués à des sites de recyclage mécanique et chimique.

ExxonMobil, qui possède déjà une unité de recyclage chimique dans la région, et LyondellBasell, qui envisage d'en installer une (voir plus haut), investissent un total de 100 millions de dollars pour financer la construction du centre.

Source : [ICIS Americas](#), 18/10/22

Démarrage des travaux en Ohio pour Freepoint Eco-Systems

Freepoint Eco-Systems, un recycleur basé aux Etats-Unis, déclarait en décembre 2022 que les travaux de construction de sa première unité de recyclage chimique de déchets plastiques avaient démarré.

Il s'agirait de l'un des plus grands sites de ce type au monde. Il occupera en effet une surface de 25 hectares à Hebron, en Ohio. Certifiée ISCC Plus, cette unité devrait être capable de traiter 90 000 tonnes de déchets par an à partir de 2024.

Source : [Plastics Information Europe](#), 21/12/22



Le recyclage chimique en Amérique du Sud

Brésil

Braskem investit dans Nexus Circular pour accélérer dans le recyclage avancé

Braskem annonçait en février 2022 l'acquisition de parts dans Nexus Circular, une société spécialisée dans le recyclage avancé des déchets plastiques difficiles à traiter. Nexus s'intéresse notamment aux films plastiques.

Pour rappel, Braskem s'est fixé pour objectif de commercialiser 300 000 tonnes/an de produits issus du recyclage à partir de 2025. Cette transaction doit lui permettre de s'approcher de son objectif.

Source : [Macplas](#), 03/02/22

Soutien de Braskem à Valoren pour construire le premier site de recyclage chimique du Brésil

Braskem annonçait début mars 2022 un investissement global de 130 millions de réals dans trois projets visant à faire progresser l'économie circulaire au Brésil.

L'un d'eux consiste en la construction du premier site de recyclage avancé des plastiques à Indaiatuba. Celle-ci utilisera un procédé de pyrolyse pour transformer des déchets plastiques en matières premières certifiées circulaires pouvant être utilisées pour fabriquer des polymères ou d'autres substances chimiques. Le projet a nécessité un investissement de 44 millions de réals.

Le site doit démarrer dès le 1^{er} trimestre 2023 pour une capacité de production annuelle estimée à 6000 tonnes.

Source : [Omnexus SpecialChem](#), 08/03/22