



Rapport d'activités

2023
ÉDITION



l'innovation pour l'économie circulaire

SOMMAIRE

Qui sommes-nous ?	3
5 Domaines d'Activités Stratégiques	4
Les chiffres clés de 2023	6
Les ressources «Métaux»	8
Les ressources «Organiques»	12
Les ressources «Minérales»	16
Equipementiers et Ingénierie Français du Recyclage	20
Boucles Innovantes d'Économie Circulaire	24
Les projets labellisés par le pôle en 2023	28
Exemples de projets en cours d'instructions par le pôle en 2024	30
Booster PME pour le déploiement de l'Économie Circulaire	31
Les clubs ou groupes de travail	34
TEAM2 à l'international	36
Les relations avec l'écosystème	37
Les moments marquants de 2023	38
Save the date / Lexique	41

EDITO

Cette année 2023 a été marquée par le renouvellement du label de Pôle de compétitivité national dédié à l'économie circulaire. Après une phase de négociation avec la Direction Générale des Entreprises et la région Hauts-de-France.

Ce label est la reconnaissance pour les équipes de TEAM2 des travaux menés depuis sa création pour déployer les principes d'économie circulaire et pour mesurer les bénéfices tant sur le plan environnemental que social.

L'économie circulaire est un vrai levier pour renforcer la compétitivité de nos adhérents. La gestion optimisée des ressources, le modèle économique de cohésion sociale, le déploiement des boucles innovantes d'économie circulaire, sont les 3 axes sur lesquels le pôle s'appuie pour sensibiliser et accompagner l'innovation.



Carole Magniez,
Directrice Générale
du Pôle de compétitivité
TEAM2

QUI SOMMES NOUS ?



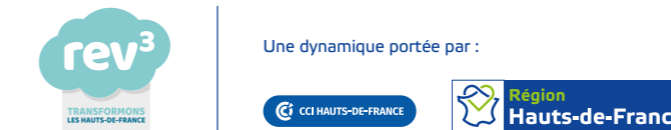
Depuis sa création, TEAM2 se positionne comme pôle de compétitivité national de l'innovation dédié à l'économie circulaire.

Basé sur un réseau multidisciplinaire, le pôle promeut :

- la gestion optimisée des ressources (métaux, organiques, minéraux),
- l'émergence de nouveaux modèles économiques et la cohésion sociale,
- la mise en place de boucles innovantes d'économie circulaire pérenne pour la décarbonation et le développement durable.

Implanté en Région Hauts-de-France, TEAM2 est pleinement engagé dans la dynamique régionale de la Troisième Révolution Industrielle (rev3) visant à faire de ce territoire l'un des plus avancés d'Europe en matière de transition énergétique et de technologies numériques.

Le pôle se met au service de la réalisation de la feuille de route économie circulaire de la Région Hauts-de-France, en boostant les projets d'innovation et la mise en réseau.



5 DOMAINES D'ACTIVITÉS STRATÉGIQUES

Aude Mortier



Domaine d'activités stratégiques des Métaux



Les métaux sont au cœur des enjeux de transition écologique. La mine urbaine constitue une vraie alternative à l'approvisionnement des métaux.

Au sein du DAS Métaux, notre objectif est de contribuer en France à la transition énergétique et numérique et d'augmenter la production des ressources secondaires issues de la valorisation des appareils électroniques, électriques en fin de vie, des batteries et des résidus de procédés industriels.

Thomas Laurent



Domaine d'activités stratégiques des Organiques



Le DAS Organiques traite de la valorisation des matières issues de la chimie du carbone. Les thématiques abordées sont :

1. Les biodéchets : Innover pour valoriser les gisements et extraire des co produits à haute valeur ajoutée.
2. Les plastiques : Optimisation du tri, recyclage mécanique, innover pour le recyclage chimique et enzymatique, explorer de nouvelles formulations à base de ressources renouvelables.
3. Les composites : Identifier les débouchés des filières viables pour les constituants des pièces composites en fin de vie, innover pour séparer les différents composants.
4. Les textiles : Développer des réseaux d'experts pour valoriser les textiles, et structures complexes de manière pérenne.

Notre objectif est d'identifier les débouchés des matières recyclées de demain et de développer des technologies innovantes pour le recyclage des composites, textiles, plastiques et biodéchets, permettant de réduire les impacts environnementaux.

Ludivine Meunier



Domaine d'activités stratégiques des Minéraux



Les minéraux proviennent des déconstructions de bâtiment, des sédiments des ports, des résidus de carrières, des industries, etc.

L'industrie du recyclage des ressources minérales regroupe quatre fonctions principales : la collecte, le tri, la massification et enfin la production de matière ou l'incorporation des déchets préparés à cet effet dans les processus de production de produits neufs. L'ambition est de proposer des solutions innovantes pour aménager le territoire de manière décarboné et plus durable.

Notre objectif est d'assurer la transition vers un modèle circulaire qui permettra une meilleure valorisation des ressources et dynamiser les collaborations systémiques entre les acteurs produisant ou ayant besoin de matières minérales.

Plus récemment les activités de ce DAS, ont été marquées par la mise en place de la REP bâtiment.

Nous avons pour ambition de mettre en place un modèle « agile » en travaillant de manière transversale et en anticipant les changements sur le long terme par la prise en compte de l'utilisateur final et de l'aménagement du territoire.

Angéline Boulard



Les Équipementiers et Ingénieries Français du Recyclage

TEAM2 a lancé le Club des Équipementiers Français du Recyclage (CEFR) lors de l'édition 2018 du Salon Pollutec à Lyon. Depuis le 1er mars 2022, le CEFR est devenu une association dont la mission est de promouvoir ses membres à travers 4 objectifs :

1. Développer et promouvoir un secteur industriel d'avenir répondant aux enjeux de l'économie circulaire.
2. Faire connaître et reconnaître - sur le plan national et international - le savoir-faire français en termes de recherche, de conception, de fabrication et de qualité de services.
3. Stimuler et soutenir l'innovation des équipementiers de la valorisation des déchets (identification, tri, recyclage).
4. Se renforcer collectivement à travers un partage d'expériences, au sein de groupes de travail, de visites de sites, de projets collectifs.

Ensemble, les membres du CEFR couvrent toute la chaîne de valeur des équipements pour le recyclage : laboratoires de R&D, bureaux d'études, assembleurs, fabricants de machines de traitement et de valorisation des déchets. La diversité de ces technologies françaises permet ainsi de traiter toutes les typologies de déchets et de couvrir tout le processus de recyclage.

Adam Manssouri



Les Boucles Innovantes d'économie circulaire



Ce domaine est né du constat que la mise en place de boucles d'économie circulaire est génératrice d'innovations territoriales, tant par l'organisation, que par la gouvernance locale, la promotion de nouvelles filières et d'activités non-délocalisables.

L'objectif de TEAM2 est :

- La promotion de la mutation d'une économie plus circulaire,
- La création de plateformes d'écologie industrielle innovantes et pérennes,
- Le déploiement de nouveaux savoir-faire et compétences,
- La structuration de filières pour le réemploi, la réparation.

Il contribue à l'évaluation de l'impact de l'économie circulaire sur un territoire donné tant sur le plan social, économique, qu'environnemental.

En support des 5 domaines d'activités stratégiques

Gratielle Torque



Secrétaire Générale

Sabrina Fatari



Assistante administrative

Lise Debruyne



Responsable communication

LES CHIFFRES CLÉS DE 2023

 **45**
Évènements organisés par lePôle

 **60**
Projets potentiels identifiés

 **14**
Projets labellisés



Issus de la Région
Hauts-de-France **57%**

Autres
Régions **39%**

Etranger **4%**

211
Adhérents

36%
PMEs

24%
Micro entreprise

11%
ETI

12%
Autres
structures

9%
Labos &
Formation

8%
GE

VEILLE & COM'

 **46**
Bulletins de veille

 **3264**
Abonnés sur LinkedIn
(une augmentation de 44% en 1 an)
184 posts

418
Followers sur X
28 Tweet

 **35**
Articles où TEAM2 est cité

 **13**
Interviews d'adhérents (dont 5 vidéos)



DOMAINES D'ACTIVITES STRATEGIQUES



Les ressources «MÉTAUX»

MÉTAUX

Les enjeux

« La transition vers les énergies propres est affamée de métaux »

publie l'AFP en septembre 2023

Voilà qui résume parfaitement la situation et ses conséquences, relatées dès l'aube de l'année 2022 par le rapport de Philippe Varin qui préconise entre autres les mesures suivantes pour la sécurisation des approvisionnements de l'industrie française :

- Création d'un fonds d'investissement de sécurisation des métaux stratégiques pour la transition énergétique.
- Constitution de l'OFREMI, observatoire français initié par le partenariat du BRGM, du CEA et du CSF Mines et Métallurgie.
- Élaboration d'une feuille de route batterie conjointe entre les industriels et la recherche publique, sous le pilotage du CNRS et du CEA.

Ses constats et préconisations sont suivies au niveau européen par l'établissement du Green Deal Industrial Plan et du Critical Raw Materials Act qui reprennent la même ambition : diminuer la dépendance de l'Europe dans les minéraux et métaux raffinés jugés stratégiques.

L'Europe s'organise face à l'hégémonie de la Chine sur le raffinage du lithium et des terres rares. Les recommandations sont les suivantes :

- Diversifier les sources d'approvisionnement,
- Investir dans le recyclage,
- Promouvoir la transparence des marchés,
- Identifier les faiblesses des chaînes d'approvisionnement,
- Inciter une production durable et responsable,
- Promouvoir la collaboration internationale.

Ces incitations doivent permettre un relâchement des liens de dépendance aux pays producteurs ou raffineurs et exportateurs de cuivre, nickel, cobalt, manganèse, graphite, lithium, terres rares et aluminium. L'enjeu n'est pas de remplacer par la récupération des métaux de la mine urbaine un import obligatoire de matière mais d'utiliser au mieux les ressources dont nous disposons afin de baisser le niveau de dépendance extrême aux approvisionnements extérieurs.¹



Parmi les adhérents du pôle

ALLIANCE DES MINERAIS MINERAUX ET METAUX - A3M • ACED METALLIA •
ACSIEL ALLIANCE ELECTRONIQUE • AFPA • ARTEMISE • BATTRI • BAUDELET METAUX
BLARINGHEM - SASU SAS • BEFESA CIRCULAR ALLOYS FRANCE • BIB BATTERIES • BREDLACK
• BRGM • CEA TECH HAUTS-DE-FRANCE • CIRCULI-ION • COMPAGNIE DES METAUX RARES
FRANCE • DAINVILLE RECYCLAGE SAS • ECO RING • ELECTRO REFINING • ENVIE 2E NORD
• ENVIRONNEMENT RECYCLING • ETABLISSEMENTS STROH SAS • FEREC ENVIRONNEMENT
SAS • HENON FRÈRES SARL • INERIS • IRT M2P • I-TRANS • LUMIVER • MAG REESOURCE •
MECAWARE • MOB-ION • SAS NEXANS FRANCE • NICOLAY FILS SARL • NYRSTAR •
RECYCO (APERAM) • RECYTECH • REPAR'MOBILE • SARL VAILLANT RECYCLAGE •
SIC GROUPE ATLANTIC • SIG ENERGY TECHNOLOGY • SAS SOCIETE NOUVELLE DES
COULEURS ZINCIQ • SRMA (SOCIÉTÉ DE RÉCUPÉRATION MÉTALLURGIQUE DE L'ARTOIS) SARL
• SUEZ / BOONE COMENOR • TERRA NOVA DEVELOPPEMENT • TMS INTERNATIONAL •
UNIVERSITE DE LORRAINE • VALMETAL SAS • VAPERAIL INTERNATIONAL • VOLTR •
PRÉ FER NORD SA

¹ Métaux critiques : le monde s'organise pour diversifier ses approvisionnements - Auteur : AFP - Publié le 28 septembre 2023 - <https://lepetitjournal.com/>
Qu'est-ce que le « Critical raw materials act », le plan de l'Union européenne pour sécuriser ses approvisionnements en métaux ? - Auteur : L'Usine Nouvelle - Publié le 13 mars 2023 - <https://www.usinenouvelle.com/>
Remise au gouvernement du rapport Varin sur la sécurisation de l'approvisionnement en matières premières minérales et ouverture d'un appel à projets dédié - Auteur : Pole Avenia - Publié en janvier 2022 - <https://www.pole-avenia.com>

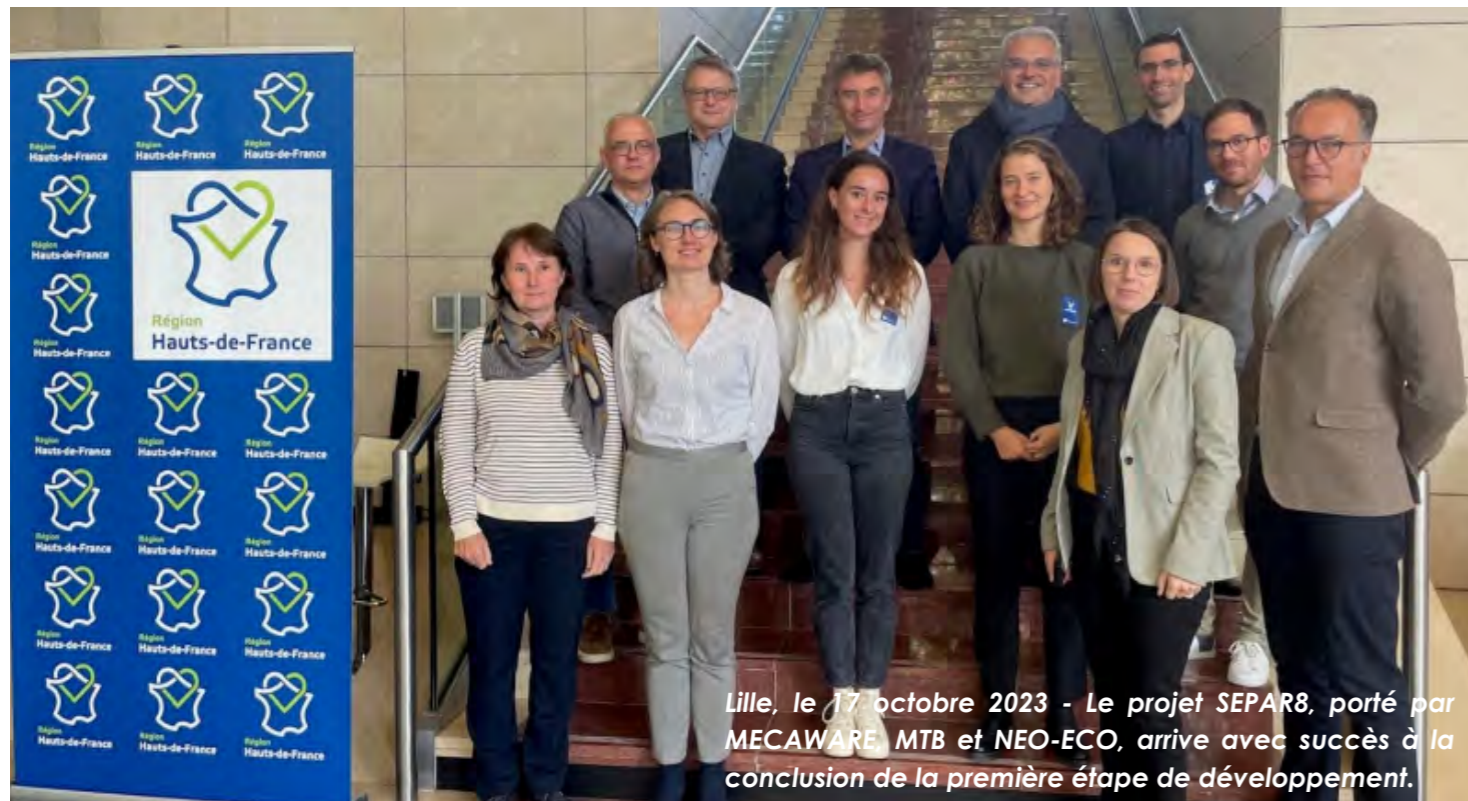
Conscient de l'état de fait de l'urgence des besoins de la transition énergétique, le monde des miniers, des métallurgistes, des chimistes, de la recherche, des sciences sociales, des recycleurs s'organise pour réinventer leur métier, afin d'extraire et de conserver sur le territoire européen les ressources présentes dans nos biens de consommations et nos structures, en comprenant que cette organisation ne peut être que collective.

Les initiatives de chacun, coorganisées par TEAM2 ou dans lesquelles le pôle est invité à intervenir, font échos aux feuilles de route étatiques et européennes.

Les volontés de collaboration s'intensifient :

- Les liens avec le pôle AVENIA et A3M se renforcent en incubant des projets transversaux.
- TEAM2 échange régulièrement avec l'IRT M2P pour développer des collaborations sur les procédés liés à la valorisation des métaux.
- TEAM2 continue son travail avec le BRGM, en animant une table ronde au PEPR batterie au siège à Orléans, ou en accueillant la délégation PROMETIA de jeunes chercheurs européens promouvant l'innovation dans le traitement des minerais et la métallurgie extractive, en invitant le BRGM de Lesquin à intervenir lors d'un forum de la sobriété hydrique en juin 2024.
- L'Association AVEM et TEAM2 ont organisé avec succès une journée technologique à Marseille en mai autour de la batterie. La qualité des intervenants a été appréciée (SNCF Réseau, la SNAM, INERIS, FEV, etc.)
- Invité par le Pôle Mécatech de Namur (Belgique), TEAM2 a animé l'atelier Massification des Ressources via la Collaboration Transfrontalière pour l'initiative Circular Wallonia Days en décembre 2023.
- Le monde de la recherche n'est pas en reste, le CEA Liten de Grenoble a invité par deux fois TEAM2 à intervenir dans des phases clés de ses processus : lors de la définition des APP du PEPR batterie à Orléans et lors d'une journée de réflexion au CEA de Grenoble sur la place de la recherche dans l'éco-conception.

Enfin, TEAM2 est partie prenante du démarrage du projet européen BATMASS, piloté par l'Université Polytechnique de Milan et s'efforcera de monter lors des 3 prochaines années, avec Verkor et Orano, entre autres, une chaîne de valeur européenne de la batterie structurée par 4 démonstrateurs.



Lille, le 17 octobre 2023 - Le projet SEPAR8, porté par MECAWARE, MTB et NEO-ECO, arrive avec succès à la conclusion de la première étape de développement.



FORMATION ET ATELIER

Formation et workshop portant sur le recyclage, le réemploi et l'éco-conception des serveurs informatiques : le projet CEDaCI.

21 février 2023 – En ligne

ÉVÉNEMENT

Final Meeting of the Interreg NWE-REGENERATIS project

12 mai 2023 - Paris

RENCONTRE

Accueil, d'une délégation de l'association PROMETIA, composée d'un groupe de doctorants européens, encadrés par le BRGM : enjeux de la Mine urbaine.

20 juin 2024 – Lens

ÉVÉNEMENT

Réemploi et recyclage des batteries en collaboration avec Avem et SNCF Réseau.

27 juin 2023 - Marseille

ÉVÉNEMENT

Intervention lors de la journée de partage scientifique sur les innovations futures touchant les systèmes de stockage d'énergie.

6 septembre 2023 - CEA - Grenoble

ÉVÉNEMENT

Animation de la table ronde batterie à la journée de partage scientifique du PEPR Recyclabilité, recyclage et réincorporation des matériaux recyclés

14 septembre 2023 - BRGM – Orléans

ÉVÉNEMENT

Animation de l'atelier "Massification through cross boarding collaborations" pendant les Circular Wallonia Days.

13 décembre 2023 - Pôle Mécatech – Namur



27 juin 2023 lors de l'évènement : Réemploi et recyclage des batteries en collaboration avec Avem et SNCF Réseau

DOMAINES D'ACTIVITES STRATEGIQUES



Les ressources «ORGANIQUES»

ORGANIQUES

Les enjeux

L'année 2023 du domaine d'activités stratégiques des organiques a été orienté par TEAM2 sur 4 axes :

- Le recyclage et le réemploi des plastiques,
- La valorisation des structures complexes
- L'acceptance de matières premières issues du recyclage,
- Et enfin les biodéchets, de la collecte à la valorisation.

Ces quatre thèmes ont en commun : la performance du tri, des méthodes de séparation, de recyclage, et les nouveaux modes d'usages.

L'année a été marquée par une baisse importante sur l'utilisation des matières plastiques issues du recyclage. En effet, de mai 2022 à mai 2023, les principaux plastiques vierges d'origine pétrolière ont enregistré une baisse de prix de l'ordre de 25% à 40%, selon les polymères. Le coût des matières vierges a donc été inférieur à celui issu du recyclage, impliquant une baisse de leur consommation.

FEDEREC a lancé un message d'alerte sur le cours des plastiques. En particulier pour le secteur de l'emballage, la réduction de la demande de matières plastiques recyclées et la baisse des taux d'incorporation des matières premières issues du recyclage, au profit d'une utilisation croissante de matières plastiques vierges ont été constatées.

Toutefois, les régements ambitionnent d'accélérer le recyclage ou le réemploi dans les emballages et les textiles.

La promulgation de la loi du 1er janvier 2024 portant sur le biodéchet, a eu pour conséquence une modélisation importante de tous les acteurs de la chaîne, pour innover et partager les retours d'expériences.

TEAM2 a lancé le club des biodéchets, afin d'identifier les verrous technologiques et organisationnels pour dynamiser les boucles innovantes d'économie circulaire.



Parmi les adhérents du pôle

4D PIONEERS • AQUIMER • ARIA HDF (ASSOCIATION REGIONALE DE L'INDUSTRIE AUTOMOBILE DES HDF) • COOLREC FRANCE SAS • CRITT POLYMERES PICARDIE • CRYMIROTECH • DELTA GOM SARL • DHESDIN SA • EARTHMINDED SAS SAS • ENSAIT/ LABORATOIRE GEMTEX • EURAMATERIALS • FASHION GREEN HUB HDF • GALLOO PLASTICS • GECCO • GEN ETIQ • GOMMAGE • IFPEN DIRECTION INCUBATION ET PME • IMT NORD EUROPE • INNOVATION FLUIDES SUPERCRITIQUES • NICOLLIN • NORD PAL PLAST • O2D ENVIRONNEMENT • PALETTES ARTOIS SERVICES SAS • PAPREC NORD - HARNES SAS • PLASTIUM • POLYVIA • PRONAL • PROVER SAS • PURPLE ALTERNATIVE SURFACE • R3D • REVIVAL BY IMPACTE CAPITAL SAS • ROLL GOM • ROXPET • SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES • TAKAPAS (BIA FOURNITURES INDUSTRIELLES) • THEYS INVESTISSEMENTS • UNIVERSITE DE LILLE • UNIVERSITE DU LITTORAL COTE D'OPALE • VALDELIA • VALOPEL • VANHEEDE ENVIRONNEMENT SAS • VEGSKIN • VYNOVA MAZINGARBE • WIPAK GRYSPEERT SAS • WTX EUROPE

ORGANIQUES

Les faits marquants de 2023

TEAM2 a eu l'opportunité de collaborer sur le plan national avec d'autres pôles de compétitivité tels que EMC2, POLYMERIS, AXELERA ou B4C pour organiser des événements ou préparer des bulletins de veille pour informer les adhérents sur les dernières évolutions.

D'autre part, 3 groupes de travail ont émergé au cours de l'année 2023 :

- Avec Cea Tech, UMET, IMT Nord Europe, Global Vision, Crymirotech pour établir un état de l'art sur les technologies de recyclage chimique et mécanique pour les plastiques non valorisés à ce jour pour cartographier les besoins.
- Avec B4C et AXELERA pour initier un groupe de travail sur la détection des emballages biosourcés dans les centres de tri et sur la recyclabilité des emballages biosourcés.
- Avec NICOLLIN pour mettre en place un groupe de travail sur les traitements de biodéchets.

Lors des 2ème Rencontres de l'innovation pour l'économie circulaire (le 15 juin 2023), les pistes de thématiques ci-dessus ont permis de tisser les liens avec les adhérents et les autres acteurs de l'écosystème, tels que Fashion Green Hub, Cap Digital et le CITC :

- Nouveaux modèles de consommation pour une préservation des ressources pour les vêtements.
- Nouveaux modèles de coopération entre acteurs.
- Préservation des ressources.
- Réemploi/Réparation/Allongement de la durée de vie.
- Recensement des compétences ESS.
- La traçabilité des matières.

TEAM2 a participé à l'évènement FASHION GREEN DAYS, afin de prendre connaissance de l'environnement des adhérents avec lesquels Fashion Green Hub travaille. Cela permettra d'orienter au mieux le déploiement des collaborations à venir.

Des actions de prospections auprès d'acteurs du plastique ont également été menées afin de conforter la pertinence d'une telle action. Pour le moment INEOS, PAPREC, GREEN DOT, NORD PAL PLAST confortent l'idée d'une telle initiative.

Au niveau des projets Européens, le premier trimestre voit la clôture du projet Interreg PLASTICITY. Le projet STARHAUSS a quant à lui, a débuté le 13 décembre 2023. TEAM2 a la charge d'organiser un workshop avec les parties prenantes afin d'améliorer l'acceptabilité de la nouvelle technologie de production locale d'un point de vue Economie Circulaire, basé au juste nécessaire.

La coordination renforcée avec EuraMaterials :

La préparation de la feuille de route pour la coordination renforcée avec EuraMaterials portant sur l'économie circulaire et matériaux a été initiée en mai. La mise en place d'un plan d'actions mettra en priorité des travaux en commun sur le domaine organique sur la base de la feuille de Route Economie Circulaire de la Région Hauts-de-France.

Les enjeux pour TEAM2 et EuraMaterials sont :

- De faire émerger des pistes de projets collaboratifs, et les orienter si possible vers l'appel à projets fond de transition juste.
- Sensibiliser aux bénéfices du déploiement de l'économie circulaire.
- Co-construire avec les autres acteurs de l'écosystème un hub de l'économie circulaire.

ORGANIQUES

Les événements du DAS en 2023

ÉVÉNEMENT

TEAM2EVENT - Intégration des matières plastiques recyclées (MPR) dans l'Automobile : Motivations verrous et Initiatives.

2 février 2023 – Lens – En partenariat avec le GPA

ÉVÉNEMENT

1ère journée sur l'économie circulaire des matériaux composites. Dénommée « R4 Composites ».

7 mars 2023 – Bordeaux - Coorganisé avec EMC2 et Aerospace Valley

WEBINAIRE

(PlastiCity) Apport de l'éco-conception et du design pour mieux recycler les plastiques sans solutions.

21 mars 2023 - En ligne

ÉVÉNEMENT

Journée - Composites, économie circulaire et valorisation / Journée pour rencontrer les utilisateurs et les fabricants et échanger sur ces matériaux.

26 septembre 2023 – Tourcoing

RENCONTRE

1ère Rencontre du Club Biodéchets.

3 octobre 2023 - Lens

RECONTRE

2ème Rencontre du Club Biodéchets

15 décembre 2023 - Santes



15 décembre 2023, 2ème rencontre du club biodéchets. Chez les Alchimistes à Santes.



2 février 2023, lors de du TEAM2EVENT : Intégration des matières plastiques recyclées (MPR) dans l'Automobile : Motivations verrous et Initiatives. En partenariat avec le GPA.

DOMAINES D'ACTIVITES STRATEGIQUES



Les ressources «MINÉRALES»

MINÉRAUX

Les enjeux

L'année 2023 a été une année « charnière » dans le bâtiment, à la fois pour le déploiement des stratégies bas carbone initiées dans différentes organisations, mais également par la mise en application, au 1er mai 2023 de la REP PMCB.

Durant cette année, le contexte économique et écologique est venu ajouter des contraintes dans un secteur déjà fragilisé :

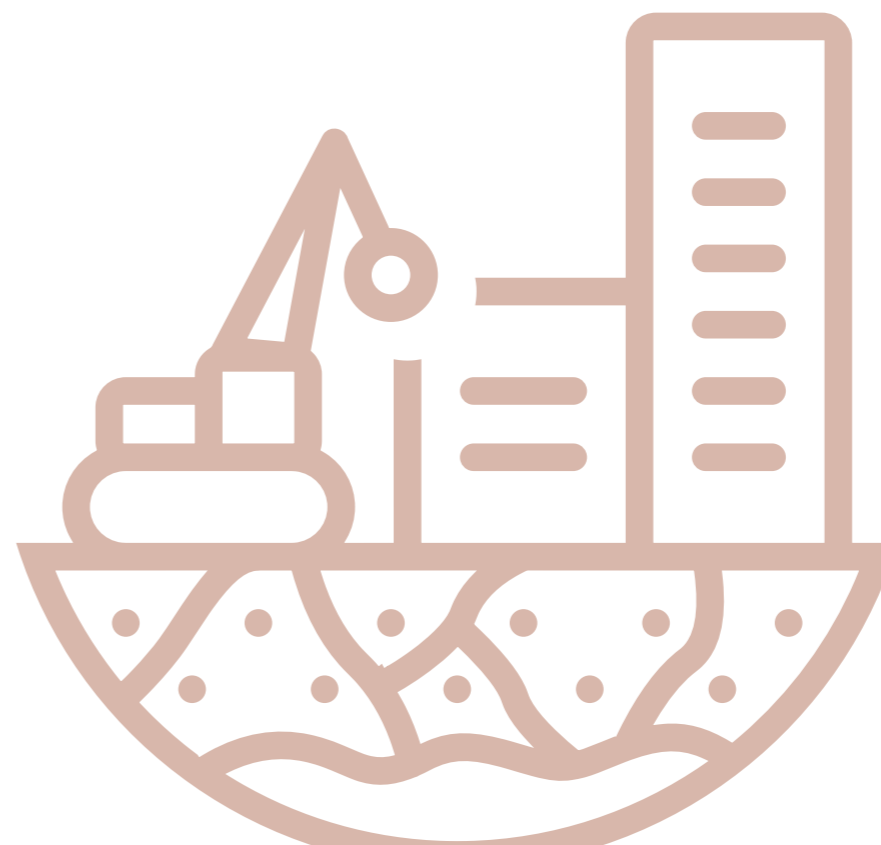
- Orientation vers la rénovation et les logements collectifs, au détriment des constructions individuelles neuves.
- Tension sur l'obtention des crédits immobiliers et des hausses sur les prix des matières premières qui a contraint à limiter les chantiers sur des logements neufs.

Pour TEAM2, l'année 2023 a été marquée par une augmentation du nombre de projets incubés pour le Domaine d'activités stratégiques des Minéraux et par la création du club Innovation pour le réemploi dans le BTP par des échanges approfondis avec les Eco-organismes et la fédération SEDDRé.



Parmi les adhérents du pôle

AGC GLASS EUROPE • ALISA D • BBA BETONS BITUMINEUX DE L'AVESNOIS • BI-VERT SARL
• BNE (BOIS NEGOCE ENERGIE) SAS • CD2E • CERIB - CENTRE TECHNIQUE DU BÉTON •
COOL CLEAN RESEARCHES AND TECHNOLOGIES • DEC2 • ECOMINERO •
FFB HAUTS-DE-FRANCE • GOSSELIN DURIEZ COVANORD • INERTA • IXSANE • NEOLITHE
• ORTEC SOLEO • POLE AVENIA • RAMERY RECYCLAGE ET VALORISATION • SOLVAY •
RECUPERATION DU NORD



MINÉRAUX

Les faits marquants de 2023

Tout au long de l'année 2023, de multiples échanges ont eu lieu avec plusieurs éco-organismes et fédérations/organisations, afin de discuter de la mise en œuvre de la REP et du ralentissement de l'industrie du BTP : Valobat, Ecominéro, Ecomaison et Valdélia, Ecosystem, SOREN, l'URH (Union Régionale pour l'Habitat) et l'AQC, (Agence Qualité Construction).

Les enjeux identifiés, au cours des rencontres tout au long de l'année ont été : l'utilisation des matériaux issus du recyclage pour décarboner, la massification des flux pour le réemploi, la traçabilité et l'acceptance du réemploi, l'assurabilité des matériaux de réemploi.

TEAM2 était présent à plusieurs évènements animés par les 4 éco-organismes du bâtiment : en janvier sur la méthodologie du déploiement de la REP, en mai sur l'avancement du maillage territoriale et en octobre lors des conférences à Pollutec.

TEAM2 a été sollicité en 2023 pour un projet, (3DFORMWORKS) sur la fabrication additive d'encre cimentaires bas carbone. Ce dernier a fait l'objet d'un dépôt en phase 2 sur l'appel à projet INTERREG France Wallonie Flandres. TEAM2 aura la charge de la communication et de la valorisation du projet. Les résultats seront connus au premier trimestre 2024.

Enfin, la chaire industrielle Reconvert dont TEAM2 fait partie, se termine en juin 2024. Un évènement d'expérimentation est prévu en mai 2024. Il s'agira de créer une boutique éphémère des matériaux de seconde vie du bâtiment, aux Ports de Lille, et de tester la perception, en termes de prix et d'usages, auprès des artisans et du public lors de l'acte d'achat.

La création du club Innovation/Recherche pour le réemploi dans le BTP a permis d'incuber des projets innovants et de créer un réseau de compétences pour dynamiser le réemploi.



11 octobre 2023, conférence à Pollutec - Les enjeux et les solutions innovantes pour décarboner le secteur du bâtiment.

MINÉRAUX

Les événements du DAS en 2023



RENCONTRE

5ème Rencontre Economie Circulaire de la CALL « Recyclage et Réemploi des matériaux : les opportunités de la filière REP Bâtiment ».
25 janvier 2024 - Lens

RENCONTRE

1ère Rencontre du Club Innovation/Recherche pour la valorisation et réemploi dans le bâtiment
15 mars 2023 - Villeneuve d'Ascq

ATELIER

Enjeux autour de la déconstruction, des déchets et de leur valorisation, Loi AGEC, REP Bâtiment, ... On fait le point !
21 mars 2023 - Lallaing

RENCONTRE

2ème rencontre du Club Innovation/Recherche pour la Recherche pour la valorisation et le réemploi dans le bâtiment
8 juin 2023 - Arras

RENCONTRE

3ème rencontre du club Innovation/Recherche pour la valorisation et le réemploi dans le bâtiment.
29 septembre 2023

ÉVÈNEMENT

Conférence à Pollutec - Les enjeux et les solutions innovantes pour décarboner le secteur du bâtiment.
11 octobre 2023 - Lyon



8 juin 2023, 2ème rencontre du Club Innovation/Recherche pour la Recherche pour la valorisation et le réemploi dans le bâtiment.

DOMAINES D'ACTIVITES STRATEGIQUES



ÉQUIPEMENTIERS ET INGÉNIERIES FRANÇAIS DU RECYCLAGE

ÉQUIPEMENTIERS

Les enjeux

L'année a été dynamique pour la majorité des équipementiers, qui indiquent notamment une forte activité à l'international mais un ralentissement ressenti en France. Des projets français ont été mis en stand-by dans l'attente de réponses plus précises quant à la mise en œuvre de certaines réglementations. La diversité des activités permet donc de survivre aux aléas, tout comme l'export.

Concernant l'export, les bons chiffres encouragent les équipementiers à promouvoir le « Made in France ». Une volonté d'aller à l'international avec leurs pairs a de surcroît été exprimée, régulièrement lors des rencontres du CEFR.

En France, les centres de tri sont au cœur de nombreux débats, notamment par rapport aux évolutions de consommation et au retour de la consigne. Les emballages réutilisables (quelle que soit la matière) sont plébiscités ; ce qui impliquerait une diminution drastique du flux de déchets et donc une réorganisation des centres de tri. Les éco-organismes et notamment Citeo ont vocation à prendre un rôle de plus en plus important auprès des collectivités pour gérer la question. Aussi, une corrélation forte existait entre quantité d'emballages produits et évolution du PIB, ce qui va à l'encontre des objectifs de la loi AGEC.

La finalisation du questionnaire destiné aux centres de tri pour leurs besoins en innovation a contribué à dynamiser les échanges, notamment avec le CSF Industrie du Futur. Une liste de centres de tri à questionner et à interviewer a été dressée et validée par les membres du CEFR.

Fin d'année, le sujet des Combustibles Solides de Récupération (CSR) a été remis en exergue. Ce sujet mérite un suivi rigoureux au regard de l'évolution du cadre qui le régit. Deux constats ont été déjà émis :

- Les incertitudes sur le modèle économique.
- L'acceptance de l'usage du CSR et des projets associés à leur production d'usage.

Ailleurs en Europe, les CSR semblent avoir le vent en poupe. Le CEFR a donc décidé de lancer une veille sur le sujet et d'organiser un échange avec les acteurs de la filière en 2024.



Parmi les adhérents du pôle

A7 ARCHITECTURE • AB-SOLU • ANDRIN • ARRAS MAXEI • ASCODERO PRODUCTIQUE • CATTINAI • CETIM • CIMES • DEVAREM DEVELOPPEMENT • FICHA • FIVES GROUP FCB • GREEN CREATIVE • INSTITUT PPRIME CNRS • IRIS • IUMTEK • LESSINE FRANCE • LIXO • MTB MANUFACTURING • PELLENC ST • PSYCLE RESEARCH • RAOUL LENOIR • SETEC ENERGIE ENVIRONNEMENT • SINEX INDUSTRIE • TRISELEC • TURBE • UPCYCLE • VAUCHE • XCRUSHER SA



ÉQUIPEMENTIERS

Les faits marquants de 2023

En 2023, 3 nouveaux membres ont fait leur entrée dans l'association :

- PSYCLE RESEARCH : Conception de machines de vision pour la production industrielle.
- SINEX : Conception et fabrication de matériels vibrants pour la manutention et le criblage de produits en vrac.
- UPCYCLE : Conception et fabrication de composteurs électromécaniques.

Pour continuer de répondre aux enjeux actuels autour de l'amélioration du tri, de l'utilisation des données pour une gestion optimisée des flux en amont, de la sensibilisation des consommateurs, de l'acceptabilité des matériaux issus du recyclage, le CEFR a lancé plusieurs groupes de réflexion et de travail. En 2023, les sujets traités ont été :

- L'augmentation de la demande de matières premières issues du recyclage, à la fois pour les métaux et les plastiques.
- L'augmentation des déchets d'activité économique dans certains secteurs, qui se traduit par l'implication au sein du pôle de fédérations professionnelles et des CSF.
- Les CSR (combustibles solides de récupération).
- Les performances de tri : s'est tenu tout au long de l'année, le groupe de travail « performance des lignes de tri ». Deux axes sont traités : le développement d'une méthodologie unique de calcul des performances des lignes de tri et la rédaction de bonnes pratiques pour l'élaboration des CDC techniques destinés aux exploitants et ensembliers. Le GT piloté par VAUCHE et co-piloté par SETEC Environnement suit son cours. Le GT réunit nombre d'acteurs de la filière et avance dans la rédaction de deux livrables : « Protocole de mesure des performances » et « Garantie de performances ».

Enfin les membres du CEFR ont préparé le salon Pollutec, réservé aux professionnels de l'environnement. Ce salon est une opportunité importante pour présenter les dernières innovations et de faire rayonner le savoir-faire français. TEAM2 a offert la possibilité aux membres du CEFR de partager un stand commun à Pollutec et a animé une conférence sur les challenges de la filière. Un groupe d'ambassadeurs a donné son accord et est intervenu sur le thème : « les enjeux de demain pour les équipementiers du recyclage et le CEFR. »



10 octobre 2023, conférence à Pollutec - Les enjeux et les challenges pour les équipementiers du recyclage.

ÉQUIPEMENTIERS

Les événements du DAS en 2023

RENCONTRE

16ème rencontre du club CEFR
19 janvier 2023 – En ligne

GROUPE DE TRAVAIL

5 rencontres sur la performance des lignes de tri –
réunion de lancement / Paris / 7 participants physiques.
21 mars, 11 juillet, 28 septembre, 26 octobre, 7 décembre 2023

ÉVÉNEMENT

Assemblée Générale CEFR
5 juin 2023 - Lens

RENCONTRE

17ème rencontre CEFR
21 juin 2023 - Pertuis (84)

ÉVÉNEMENT

Conférence à Pollutec - Les enjeux et les challenges pour les équipementiers du recyclage.
10 octobre 2023 - Lyon

RENCONTRE

18ème rencontre CEFR
18 décembre 2023 – En ligne



15 juin 2023, conférence aux Rencontres de l'Innovation pour l'Économie Circulaire - Les Équipementiers du recyclage et la transformation digitale.



MTB, adhérent TEAM2 et membre du CEFR, devient lauréat des Pollutec Innovation Awards 2023.



DOMAINES D'ACTIVITES STRATEGIQUES



BOUCLES INNOVANTES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

BOUCLES INNOVANTES

Les enjeux

L'économie circulaire est apparue ces dernières années comme étant une solution potentielle pour répondre aux challenges de la transition écologique et répondre aux ambitions de la dernière COP. L'économie circulaire permet de décupler la consommation de ressources de la croissance économique.

Les thèmes principaux du DAS Boucles Innovantes d'économie circulaire ont été :

- L'émergence de nouveaux métiers et nouvelles compétences.
- L'attractivité des métiers liés à l'économie circulaire.
- La traçabilité pour favoriser le déploiement du réemploi.
- L'instauration d'indicateurs uniformisés pour : Mesurer les impacts économiques, sociaux et environnementaux sur un territoire lié aux déploiements des principes d'économie circulaire.
- Évolutions des modèles économiques vers un modèle lié à l'usage et non à la propriété.
- Gestion optimisée des externalités de la boucle d'économie circulaire. (logistique, stockage, apprentissage gestes métiers).

De nombreux évènements et rencontres ont rythmé l'année et ont permis d'échanger avec des acteurs initiés ou non à cette thématique afin de débiter ou d'approfondir la réflexion sur le déploiement des boucles d'économie circulaire et détecter de nouvelles initiatives à travers des sessions de formation, d'ateliers, de conférences et de salons.



Parmi les adhérents du pôle

ASS DEVELOPPEMENT OPERATIONNEL ET PROMOTION DS TECHN ALTERN EN MAT EAUX PLUVIALE • AGENCE DE L'URBANISME DE L'ARTOIS • ALPHAPAL SARL • ALSTOM FRANCE • AMVALOR [POUR LE COMPTE DE L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARTS ET METIERS (ENSAM)] • ASTRADec SAS • AUDICE • BDT SARL • BE GREEN • BULTEAU SERVICES • CENTRALE LILLE INSTITUT • CITC EURARFID • COMMUNAUTE URBAINE DE DUNKERQUE • CONIBI • DESCHAMPS PERE ET FILS GROUPE PIERMAN • DUNKERQUE PROMOTION • ECOPAL • EFYB • ENGIE SOLUTION • FEDEREC HAUTS DE FRANCE • FIF • FL MULTIMODAL • FLOD • FRAMIMEX (FRANCE AMERIQUE IMPORT EXPORT) SAS • GDE HIRSON • GLOBAL VISION • GROUPE ICAM (INSTITUT CATHOLIQUE D'ARTS ET METIERS) • HITACHI STS FRANCE • IDDEE • IKOMOBI • K.F.B INDUSTRIE SA • LUNAAR • MASHUP.GREEN • MIOS BY SNEF • MOIZ • NEO ECO DEVELOPPEMENT • NORO PERE ET FILS SARL • PIERRE BRABANT SA • PINTSCH • POLE MEDEE • POLENERGIE • RATP • RESEAU ALLIANCES • S.N.H SARL • SAARSTAHL RAIL • SATEBA • SCLE SFE • SDEL • SERCEL • SGID • SISGEO • SKF FRANCE • SNCF RESEAU • SNIC • SOLTENA • STIMIO • SYNTONY • SYSTRA FRANCE • TEXYS • THALES • TLTI • TRISELEC RESTORE ETABLISSEMENT SECONDAIRE • UNIVERSITE D'ARTOIS • VALDEC SARL • VEOLIA • VEOLIA RECHERCHE ET INNOVATION (VERI) • VERT TICAL NORD • VOSSLOH COGIFER SA • WELOOP

BOUCLES INNOVANTES

Les faits marquants de 2023

Au travers le domaine des Boucles Innovantes d'économie circulaire, TEAM2 a analysé les freins liés aux externalités : acceptation des matériaux issus du recyclage, logistique pour les gisements diffus et hétérogènes, la spécificité des gestes métiers, la gestion des risques et de la sécurité.

TEAM2 a contribué à l'émergence de l'association « Plus Réparable » pour développer l'indice de réparabilité volontaire permettant de favoriser l'écoconception des biens de consommation.

Le pôle a également poursuivi le support de coordination et de dissémination des résultats du projet Lille La Délivrance. Un projet qui a donné l'occasion de créer une dynamique entre les acteurs du ferroviaire et du bâtiment et avec les acteurs de la région :

- Visite de LLDé avec la Région et les représentants de Rev3,
- avec les représentants de FEDEREC Hauts-de-France et des acteurs du BTP lors du salon SIFER en mars 2023,
- avec les représentants du SEDDRé et de la FFB Hauts-de-France.

L'objectif est de mettre en place des collaborations à moyen terme, avec les acteurs du ferroviaire et du bâtiment dans le cadre de la R.E.P Bâtiment.

Enfin, TEAM2 a accompagné au montage et l'incubation d'un projet sur l'éco-conception de la pompe à chaleur et pour la mise en place d'une boucle de réemploi pour les pièces. L'enjeu est de pouvoir proposer une pompe à chaleur à un coût plus accessible, et à des coûts de maintenance et de réparation également plus faibles. L'impact environnemental devra être le plus faible possible notamment en utilisant des matières issues du recyclage.

Le réemploi et les modèles économiques associés sont des thèmes qui se développent de plus en plus avec la prise de conscience des impacts de nos activités sur les changements climatiques. La consommation tend à être plus raisonnée.

L'animation du D.A.S. Boucles Innovantes d'économie circulaire s'est basée principalement sur l'établissement de relations et d'échanges approfondies avec les syndicats et les fédérations professionnelles, ainsi que les acteurs de l'écosystème (pôles, centres techniques, SATT). L'ambition est d'identifier les leviers et les besoins aux déploiements de l'économie circulaire.

Diverses initiatives ont été menées avec les acteurs de l'écosystème Hauts-de-France pour promouvoir l'économie circulaire : POLÉNERGIE, FASHION GREEN HUB, CAP DIGITAL, EURAMATERIALS, I-TRANS et RAI-LENIUM, RÉSEAU ALLIANCES et DON SOLIDAIRE.

Et avec des Fédérations et syndicats comme : FEDEREC, FEDEREC Hauts-de-France, CAP INDUSTRIE, France INDUSTRIE, le PEXE, l'URH, la FFB, le SEDDRé, l'U.M.I.H.



15 juin 2023, conférence aux Rencontres de l'Innovation pour l'Économie Circulaire - Boucles Innovantes Économie Circulaire : Formation et réemploi.

BOUCLES INNOVANTES

Les événements du DAS en 2023

ÉVÉNEMENT

Présentation de l'appel à projets Fonds de transition juste pour développer des boucles d'économie circulaire.

7 février 2023 - Lens

ÉVÉNEMENT

Journée Mondiale du Recyclage FEDEREC – 2023

17 mars 2023 - Marcq-en-Baroeul.

SALON

Green Business Forum

30 mars 2023 - Liévin

ÉVÉNEMENT

Intervention à l'événement de lancement du Fonds pour une Transition Juste Hauts-de-France.

11 avril 2023 - Lille

ÉVÉNEMENT

Les rencontres de l'innovation pour l'économie circulaire by TEAM2 - 2ème Édition

15 juin 2023 - Lille

RENCONTRE

Club d'industriels de la zone de d'activité de Harnes : pour une présentation de TEAM2 et d'exemples de boucles d'économie circulaire.

29 juin 2023 - Harnes

ÉVÉNEMENT

Projets Européens & REV3 - La réussite à la clé

29 juin 2023 - Lille

RENCONTRE

6ème Rencontre du Club Économie Circulaire de la CALL - Les interactions matière-énergie

11 juillet 2023 - Lens

ATELIER

Ecodesign opportunities for SMEs - Présentation des opportunités de financement de l'écoconception, des retours d'expérience sur les bénéfices de l'ACV

7 septembre 2023 - Lille (dans le cadre de LCM2023)

ATELIER

Économie circulaire : Quels financements pour mes projets ?

22 septembre 2023 - UIMM Hénin Beaumont

RENCONTRE

Rencontre de l'écosystème TEAM2 - Économie circulaire à IMT Nord Europe

Rencontre de l'écosystème TEAM2 autour de l'économie circulaire pour une délégation de la RATP du 15 Novembre à l'IMT NE à Douai. L'objectif était de présenter les travaux en cours des laboratoires et les initiatives des industriels pouvant concerner les infrastructures ferroviaires de la RATP.

15 novembre 2023 - Douai

RENCONTRE

9ème rencontre du Club économie circulaire de la CALL - Que faire de mes déchets en entreprise ?

29 novembre 2023 - Lens

ÉVÉNEMENT

Conférence - Comment, en entreprise, transformer ses déchets en ressources ?

1er décembre 2023 - Lille

WEBINAIRE

Financer votre décarbonation grâce au programme européen « Innovation Fund ».

8 décembre 2023 - En ligne



11 juillet 2023, 6ème Club Économie Circulaire de la CALL - Les interactions matière-énergie.

LABELLISATIONS

Les projets labellisés et soutenus par le pôle en 2023

EXTRA
Partenaires : Sanou Koura – TND
Innovation : Extraction du tantale des condensateurs
TRL : 5 à 7
Durée : 48 mois
Budget : 800 k€

EXPRESSO
Partenaire : Centrale Lille
Innovation : rEcyclage aimantS PeRmanEntS Sels fOndus
TRL : 4
Durée : 36 mois
Budget : 250 k€

LEOREC
Partenaire : SNAM
Innovation : Recyclage des batteries LFP par voie directe ou solvothermle
TRL : 4
Durée : 42 mois
Budget : 1,229 k€

SEPAR8
Partenaire : Mecaware
Innovation : Raffinage des métaux issus des batteries Lithium Ion en fin de vie par un procédé innovant décarboné
TRL : 2 à 5
Durée : 60 mois
Budget : 11 Millions €

BATRI (soutenu)
Partenaire : Batri
Innovation : Préparation de la black mass et récupération du graphie
TRL : 8
Durée : 12 mois
Budget : 13,5 Millions €

AGRIBAT II
Partenaire : Lumiver
Innovation : Valorisation des batteries Air Zinc
TRL : 8
Durée : 12 mois
Budget : 944 k€

MAGFACTORY
Partenaire : MagREEsources
Innovation : Valorisation des aimants permanent par décrépitation
TRL : 7
Période : 48 mois (2024-2027)
Budget : 85,6 Millions €

RECOLV
Partenaire : ICAM
Innovation : Extraction des lignines pour produire des vitrimères application résine composites
TRL : 2
Durée : 48 mois
Budget : 400 k€

FDCB
Partenaire : AFPA
Innovation : Outils de formation pour le démantèlement des batteries
TRL : 7
Durée : 36 mois
Budget : 398 k€

SDC2 (Smart Disassembly Cell for Circularity)
Partenaires : ENSAM et partenaires associés
Innovation : Extraction du tantale des condensateurs
TRL : 4
Durée : 36 mois
Budget : 250 k€

GOUACH
Partenaire : GOUACH
Innovation : Conception des batteries reconditionnées (à partir de cellules de secondes vies) sans soudeure
TRL : 2 à 6
Durée : 24 mois
Budget : 2,227 k€

VOLTR
Partenaire : VOLTR
Innovation : Réemploi des batteries lithium en fin de vie pour réduire l'impact environnemental et la dépendance du marché du stockage de l'énergie
TRL : 7
Durée : 24 mois
Budget : 1,066 Millions €

TRIPNEU
Partenaire : Gommage
Innovation : Outil IA pour appairer des pneus de seconde main
TRL : 6 à 8
Durée : 12 mois
Budget : 180 k€

REVIVAL
Partenaire : Revival
Innovation : Valorisation des matières issues des chaussures usagées ou en fin de vie (tri, caractérisation pour boucle ouverte)
TRL : 4 à 7
Durée : 18 mois
Budget : 4,7 Millions €

MOLIMAT
Partenaire : ICAM
Innovation : Impression 3D à partir de lignines modifiées, préalablement extraites du fumier équin
TRL : 2
Durée : 36 mois
Budget : 220 k€

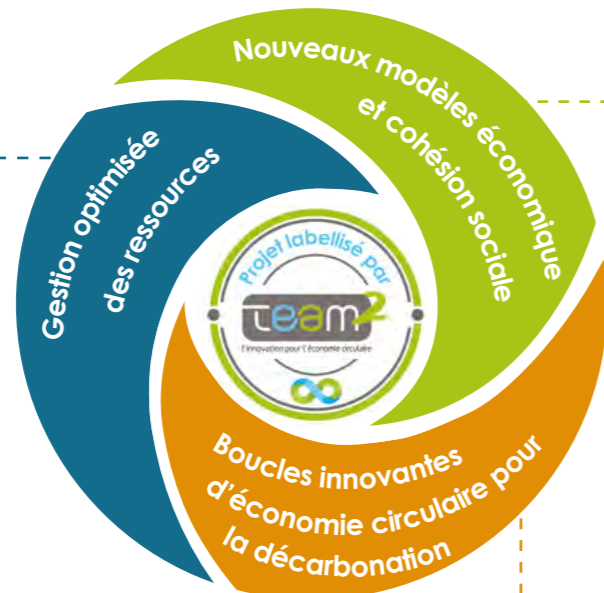


LABELLISATIONS

Exemples de projets en cours d'instructions par le pôle en 2024

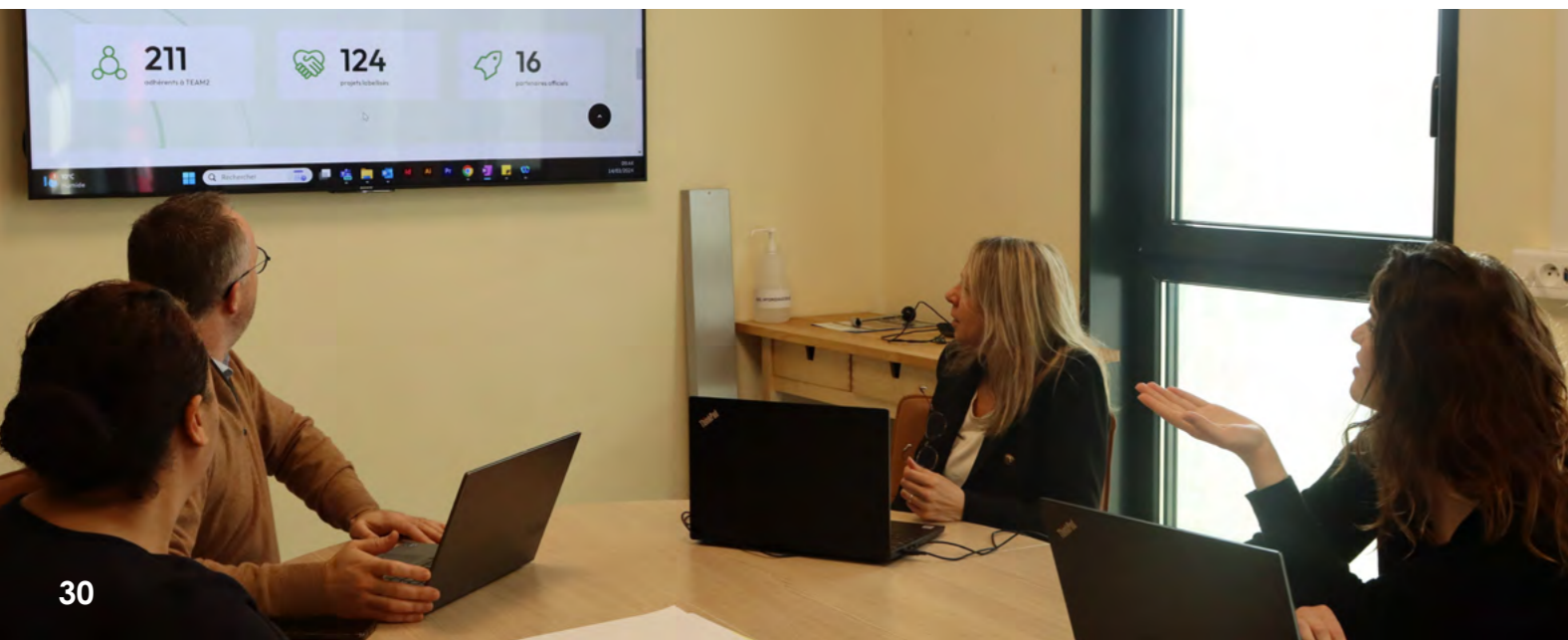
VALAME
Partenaire : VALAME
Innovation : Valorisation des déchets d'amiante
TRL : 4 à 7
Durée : 36 mois
Budget : 25 Millions €

INFINIMETAL
Partenaire : CDMR France
Innovation : Centrale d'achat de métaux et stock tampon.
TRL : 2
Durée : 12 mois
Budget : 300 k€



ECOPAD
Partenaires : Atlantic et ENVIE Nord
Innovation : Écoconception des pompes à chaleur et boucles de réemploi des pièces.
TRL : 2 à 6
Durée : 5 ans
Budget : 20 Millions €

CAPTES
Partenaire : CIMES
Innovation : Banc d'essais et outils digitaux pour la mise en place de boucles d'économie circulaire pour la traction électrique ferroviaire.
TRL : 2 à 5
Durée : 5 ans
Budget : 18 Millions €



BOOSTER PME

Pour le déploiement de l'économie circulaire

Le but de ce « booster » dédié aux PME, sur la base des 7 piliers de l'économie circulaire identifiés par l'ADEME, est d'accompagner les PME des départements de la Picardie, du Nord et du Pas-de-Calais, pour déployer ces principes et participer activement à l'écologie industrielle du territoire.

TEAM2 a animé sur le territoire des actions de sensibilisation pour le déploiement de l'économie circulaire, sous forme de conférences, d'ateliers, de webinaires ou de visites. Au-travers de ces actions, des PME souhaitant se faire accompagner sur le déploiement des principes d'économie circulaire sont sélectionnées et encadrées sur une dizaine de jours pour appréhender tous les rouages.



Les objectifs étaient :

- De sensibiliser et d'informer les entreprises aux principes d'économie circulaire et à son impact pour la compétitivité de l'entreprise, sa dépendance pour ses approvisionnements et limiter les impacts environnementaux,
- De partager la feuille de route de l'économie circulaire de la Région Hauts-de-France,
- D'exposer les bonnes pratiques au sein du territoire en terme d'économie circulaire,
- De réaliser des webinaires pour faire la promotion du booster et expliquer les conditions de l'obtention de l'aide,
- De mettre en place des ateliers et conférences pour présenter les principes d'économie circulaire, et pour dialoguer sur les besoins des PME,
- D'accompagner les PME pour la sensibilisation et pour le déploiement de l'économie circulaire,
- D'accompagner de 15 à 20 PME sur le territoire Nord / Pas-de-Calais, et de 10 à 15 PME sur le territoire Picard.

ATELIER
 Booster PME : Vers l'économie circulaire, défis et opportunités pour les PME
 24 janvier 2023 - Lens

WEBINAIRE
 Booster PME économie circulaire : accélérer vos projets : Présentation du dispositif booster PME économie circulaire, bilans des actions. Puis informations sur la poursuite de la dynamique
 21 septembre 2023 - En ligne

WEBINAIRE
 Clôture du programme, co-organisé avec Euramaterials
 21 septembre 2023 - En ligne

Ce projet est cofinancé par l'Union européenne avec les Fonds européens de développement régional Soutien du FFRDR dans le cadre de REACT-EU



Financement dans le cadre de la réponse de l'Union à la pandémie de COVID-19



BOOSTER PME

Sujets traités dans les conventions signées en Nord-Pas-de-Calais et Picardie

Takapas

Domaine d'activité : Collecte et traitement des EPI et en particulier chaussures de sécurité, casques...
Action au sein du Booster PME : Recyclage des chaussures de sécurité et pistes de valorisations hors CSR.

Crymirotech

Domaine d'activité : Recyclage chimique des déchets plastiques.
Action au sein du Booster PME : Accompagnement à « Recherche de gisements orphelins de déchets plastiques ».

LVH Façonnage

Domaine d'activité : Experte dans la conception et la fabrication de PLV Cartons et Multi-matériaux.
Action au sein du Booster PME : Accompagnement à la gestion de ses déchets, en particulier les déchets de production de carton.

Vert-ical Nord

Domaine d'activité : Murs végétaux innovants connectés et décarbonés.
Action au sein du Booster PME : Développement d'un support de dalle fibreux à partir de polyester recyclé en vue d'une utilisation pour un mur végétal.

Mecaware

Domaine d'activité : Production de métaux critiques par recyclage déchets techno.
Action au sein du Booster PME : Accompagnement au montage d'un projet de pilote pour le recyclage des batteries Lithium Ion en fin de vie.

Vegskin

Domaine d'activité : Cuir végétal
Action au sein du Booster PME : Étude de faisabilité pour le développement d'un matériau enduit biosourcé comportant de la poudre de banane.

MOB-ION

Domaine d'activité : Concepteur de solutions électriques connectées.
Action au sein du Booster PME : Analyse du cycle de vie détaillée comparative du Scooter électrique mob-ion.

CIFRA

Domaine d'activité : Recycleur de plastique.
Action au sein du Booster PME : Études de marchés sur les produits ferroviaires pour identifier les gisements à valoriser.

GLOBAL PRE

Domaine d'activité : Référence PRE/PIEC.
Action au sein du Booster PME : Module de géolocalisation à concevoir et mettre à disposition sur mapiece-doccasse.fr, qui proposera le produit le plus proche de l'acheteur afin de réduire la consommation de CO2 induite par l'expédition du produit.

Octometha

Domaine d'activité : Technologie de méthanisation.
Action au sein du Booster PME : Étude du modèle économique.



LE MINOTAURE

Domaine d'activité : Production d'électricité.
Action au sein du Booster PME : Accompagnement pour mettre en place un démonstrateur de méthanisation innovant.

CAETERRA

Domaine d'activité : Solutions de compostage de proximité.
Action au sein du Booster PME : Questionnement quant aux attentes de ses clients et du nouveau modèle économique associé.

Envie Amiens

Domaine d'activité : D3E.
Action au sein du Booster PME : Traçabilité des pièces détachées d'occasion, des appareils en phase de réparation, ou pour les SAV.

Alisa.d

Domaine d'activité : Déconstruction / désamiantage.
Action au sein du Booster PME : Transformer les perceptions pour que ce projet industriel devienne un projet ressource du territoire.

Recygroup

Domaine d'activité : Collecte, tri, traitement et valorisation des déchets du BTP.
Action au sein du Booster PME : Le digital au service de l'économie circulaire.

Récupération du Nord

Domaine d'activité : Recyclage métaux ferreux et non ferreux.
Action au sein du Booster PME : Accompagnement à l'amélioration du process de démantèlement des menuiseries PVC.

VALORISOFT

Domaine d'activité : Solution logicielle propre à l'économie circulaire pour les centres de traitement des VHU.
Action au sein du Booster PME : Réalisation d'une étude de faisabilité de l'intégration du calcul du coût carbone de collecte des Véhicules Hors d'usage comprenant un état des lieux de l'existant, une analyse technique du sujet et une proposition d'intégration dans le logiciel ValoriOne.

CORNILLEAU

Domaine d'activité : Matériels destinés à la pratique du tennis de table de loisirs ou de compétition.
Action au sein du Booster PME : Le projet consiste à valoriser les déchets de HPL.

LEMATRE ENVIRONNEMENT

Domaine d'activité : Déconstruction, réemploi.
Action au sein du Booster PME : Études de l'impact de l'utilisation des matières recyclées et du réemploi.

Bâtilin

Domaine d'activité : Bloc de lin pour isolation du bâtiment.
Action au sein du Booster PME : Accompagnement R&D auprès du CSTB : avis technique produits.

Réempro

Domaine d'activité : Réemploi dans le bâtiment : briques, sanitaires...
Action au sein du Booster PME : Étude de faisabilité d'une solution industrielle de nettoyage de céramiques provenant de la déconstruction.

BLAU

Domaine d'activité : Cabinet d'architecture.
Action au sein du Booster PME : Accompagnement pour le développement d'un outil permettant d'engager ses projets sur la voie de l'économie circulaire.

Textifloor

Domaine d'activité : Réemploi dans le bâtiment : sols modulables.
Action au sein du Booster PME : Étude de faisabilité d'une solution industrielle de traitement des dalles de sol souples en vue de leur valorisation.

SCCELL IT

Domaine d'activité : Équipements de fixation + rivets et vis auto-perceuses.
Action au sein du Booster PME : Accompagnement dans une démarche d'éco-conception.

CIMES

Domaine d'activité : Cabinet d'ingénierie.
Action au sein du Booster PME : Accompagnement au montage de moyens d'essais et outils digitaux pour déployer l'économie circulaire dans le ferroviaire.

Carrières d'Houdain

Domaine d'activité : Carrières + enrobés bitumineux + chantiers de rabotage.
Action au sein du Booster PME : Valoriser des enrobés, issus de ses chantiers de rabotage de voiries.

Pronal

Domaine d'activité : Fabricant de solutions flexibles : citernes, obturateurs, coussins de levage, vérins pneumatiques...
Action au sein du Booster PME : Accompagnement à la gestion de ses déchets, en particulier ceux de production de caoutchouc cru.

DEC2

Domaine d'activité : Études et conseils en environnement.
Action au sein du Booster PME : Le digital au service de l'économie circulaire.

Ressources

Domaine d'activité : Entreprise d'insertion dans la déconstruction et le tri des matériaux en vue de leur réemploi.
Action au sein du Booster PME : Synthèse des possibilités de positionnements et d'argumentaires pour développer l'activité de Ressources.

DEVAREM

Domaine d'activité : Valorisation des déblais de chantier.
Action au sein du Booster PME : Étude afin de réaliser un sourcing industriel afin de quantifier et qualifier les gisements de déchets de HPL.

LES CLUBS OU GROUPES DE TRAVAIL

4 clubs animés par TEAM2 pour partager, identifier et monter des projets

Les clubs ont pour vocation d'identifier des sujets d'intérêts et d'en permettre le montage sous forme de projets, partager des informations et apporter un temps de réseautage efficient.

Les clubs visent à pouvoir expérimenter de manière agile des concepts innovants à l'échelle pilote, en respectant les conditions d'usages afin de bénéficier d'un retour d'expériences rapide.

Le club biodéchets

Créé en 2023, la première séance du club et le lancement de ce dernier s'est tenue le 3 octobre avec le parrainage de NICOLLIN à Santes.

L'une des ambitions du club Biodéchets est d'identifier les besoins, de faire le lien entre les aspects réglementaires et des verrous identifiés. Toutes les étapes de la collecte, le tri, à la valorisation sont analysées.

Les missions du club Biodéchets sont :

- Animer un réseau de partenaires pour identifier et lever les verrous technologiques ou organisationnels pour structurer des filières de valorisation pour les biodéchets,
- Stimuler et soutenir l'innovation.
- Renforcer collectivement à travers un partage d'expériences, au sein de groupes de travail, de visites de sites, de projets collectifs.

Ce club pourra s'adresser à toutes les parties prenantes de la chaîne de valeur : Communauté d'agglomération, collecteurs, apporteurs de solution de la collecte, pour stockage, le compostage, pour la méthanisation, acteurs pour de nouvelles voies de valorisation et acteurs de la R&D.



15 décembre 2023, 2ème rencontre du club biodéchets. Chez les Alchimistes à Santes.

ROL « Rail Open Lab »

TEAM2 est acteur du ROL : Le Rail Open Lab est une plateforme associative d'open innovation, qui rassemble des acteurs ferroviaires français mais aussi outre-manche avec pour mission de :

- Moderniser la filière ferroviaire française
- Travailler à un optimum économique pour la filière
- Allier économie circulaire et développement durable dans nos projets
- Améliorer la maintenance et l'exploitation des réseaux ferrés
- Innover de manière juste et équitable

Rail Open Lab

Le CEFR

En 2023, le CEFR (Club des Équipementiers Français du Recyclage) réunit 23 membres dont 7 ont le Label « Équipementier Français du Recyclage ». Ensemble, ils couvrent toute la chaîne de valeur des équipements pour le recyclage, tels que les laboratoires de R&D, bureaux d'études, assembleurs, fabricants de machines de traitement et de valorisation des déchets (caractérisation, tri, maintenance et convoyage, broyage et séparation, valorisation de la matière, compactage et agglomération).

La diversité de ces technologies françaises permet ainsi de traiter toutes les typologies de déchets et de couvrir tout le processus de recyclage.

En 2023, afin de poursuivre ses objectifs, l'association a lancé plusieurs groupes de réflexion et de travail, sur l'augmentation de la demande de matières premières issues du recyclage, l'augmentation des déchets d'activité économique dans certains secteurs, les CSR, la performance des lignes de tri.

Le club innovation pour le réemploi des produits de déconstruction du bâtiment

L'année 2023 aura vu le lancement du club Innovation/Recherche pour la valorisation et le réemploi dans le bâtiment, les objectifs du club sont :

- Contribuer à l'identification et à la caractérisation des PCMB pour faciliter leur réemploi par des méthodes innovantes.
- Lever les freins pour le réemploi.
- Développer des méthodes pour le nettoyage, la mise en conformité des produits pouvant être réemployés.
- Identifier les pistes pour la valorisation des PCMB ne pouvant pas être réemployés.
- Développer des outils pour guider les artisans lors des phases de démolition.



15 mars 2023, 1ère Rencontre du Club Innovation/Recherche pour la valorisation et réemploi dans le bâtiment.



Les Équipementiers Français du Recyclage au salon Pollutec 2023.

Trois séances ont été organisées sur lors de cette première année :

- Une première, le 15 mars, qui a permis de présenter des acteurs et des initiatives pour l'économie circulaire dans le bâtiment. De cette séance sont nés trois groupes de travail :
 - La caractérisation des matériaux à réemployer en vue de leur assurabilité.
 - Les nouveaux modèles économiques et la place des ESS.
 - L'acceptabilité auprès des maîtrises d'ouvrages, des bailleurs sociaux, et des utilisateurs finaux.
- Une seconde séance, le 15 juin, a réuni deux des trois groupes, et les problématiques ont été listées afin de définir quels étaient les sujets prioritaires à investiguer.
- Une troisième séance, le 29 septembre, a permis de confronter différents points de vue, entre des acteurs en recherche de solutions (bailleurs sociaux), et des acteurs ayant déjà identifiés des verrous sur des premières expérimentations (Cycle Up).

TEAM2 À L'INTERNATIONAL

Actions pour les projets européens

En 2023, les activités concernant le montage des projets européens ont été importantes, 3 projets européens se sont terminés et de nombreux montages de projets ont eu lieu.

Les projets Interreg qui se sont terminés en 2023



Objectif : Accroître la réutilisation des matières premières provenant des anciens sites et dépôts métallurgiques (PMSD) et à réduire le volume des déchets générés dans le Nord-Ouest de l'Europe.

Actions TEAM2 : Coordination des activités de communication, identification de sites potentiels sur le territoire français pour l'évaluation des méthodes d'analyses développées dans le projet.



Objectif : Faciliter la mise en oeuvre d'une économie circulaire et développer une chaîne d'approvisionnement en matières premières critiques robustes, sûres et économiquement viable en Europe du Nord-Ouest.

Actions TEAM2 : Identification d'acteurs français des Data Centers pouvant proposer des équipements à tester et participation à la promotion des sessions de formation sur l'outil d'analyse CEDaCI.



Objectif : Augmenter le taux de recyclage des plastiques qui pourraient être qualitativement éligibles au recyclage, mais qui ne trouvent pas leur place dans les schémas actuels de recyclage des grandes zones urbaines.

Actions TEAM2 : Contribution à la cartographie des acteurs en région et réalisation d'interviews pour recueillir les visions et souhaits de chacun d'entre eux sur le territoire.



15 juin 2023, NWE-REGENERATIS aux Rencontres de l'Innovation pour l'Économie Circulaire.

Moïse Vouters

**Directeur Général Adjoint
Responsable des projets
Européens**

6 nouveaux projets pour 2024 !



L'objectif est d'accompagner les PME et collectivités locales dans leur transition numérique, dans le contexte de transition écologique.

TEAM2 coordonne le lot dédié à l'identification des compétences numériques, à l'évaluation du niveau de maturité numérique des entités et l'organisation des ateliers pour accompagner ces dernières.



Conçu pour révolutionner l'industrie manufacturière en introduisant des synergies innovantes entre des modèles de production et de consommation personnalisés. Cette initiative s'inscrit parfaitement dans la vision européenne d'un avenir plus vert, plus inclusif et plus intelligent.



Visé à développer une méthodologie pour la traçabilité des matériaux, les cas d'usages sont textiles dans un premier temps (partenaires : Techtera et Euratex), avec l'ambition d'élargir à d'autres secteurs (rôle qui incombe à TEAM2).

Les relations internationales

Une convention avec ESITH pour développer des projets au Maroc a été signée. Les opportunités de collaboration ont été identifiées notamment pour travailler sur une gestion optimisée des ressources du bâtiment.

Le gouvernement marocain souhaite déployer des actions en liens avec les émissions carbone.

TEAM2 a été sollicité par l'Organisation japonaise du commerce extérieur, JETRO pour organiser une rencontre avec les membres de TEAM2 à l'occasion de leur déplacement en France d'une délégation comprenant les adhérents du JCFA (Japan Chemical Fiber Association) en avril 2023.

Enfin TEAM2 a été convié à animer une table ronde lors d'un lancement d'une initiative d'innovation stratégique (Win4C) dont le chef de file en Wallonie est le CRM Group, le 1er juin. Dans le cadre du développement des relations avec la Belgique, TEAM2 est intervenu lors de l'événement d'inauguration de l'initiative WIN4C durant la quinzaine wallonne de l'économie circulaire. Win4C est une initiative d'innovation stratégique rassemblant plus de 80 acteurs publics et privés, et labellisée par le gouvernement wallon dans le cadre de la stratégie de spécialisation intelligente S3. TEAM2 a présenté la mise en place de plusieurs écosystèmes en économie circulaire sur les thèmes de la boucle du Zinc, des nouveaux défis à relever par l'écosystème des batteries de la mobilité électrique, et du développement de la boucle des matériaux issus du bâtiment portée par l'application de la REP. Une réunion aura lieu en 2024 afin de consolider ces pistes, et pouvoir préparer le programme de collaboration associé.



L'objectif est de mettre en oeuvre la première vallée circulaire des batteries de l'UE. Le projet propose portefeuille d'investissements interrégionaux dans des innovations TRL6+ en matière de technologies et de processus circulaires pour les matériaux de batteries.

BATMASS mobilise un écosystème interrégional intégré autour de quatre démonstrateurs destinés à développer, commercialiser et déployer des technologies vertes révolutionnaires.

Ils vont bientôt démarrer ...

CLUED-O
Développement de piles à combustibles et d'un procédé pour leur recyclage.

3DFORMWORKS
Coffrages permanents imprimés 3D en encres cimentaires « bas carbone » pour la confection de pièces de formes complexes dans le domaine du BTP et du réfractaire.

LES RELATIONS AVEC L'ECOSYSTEME

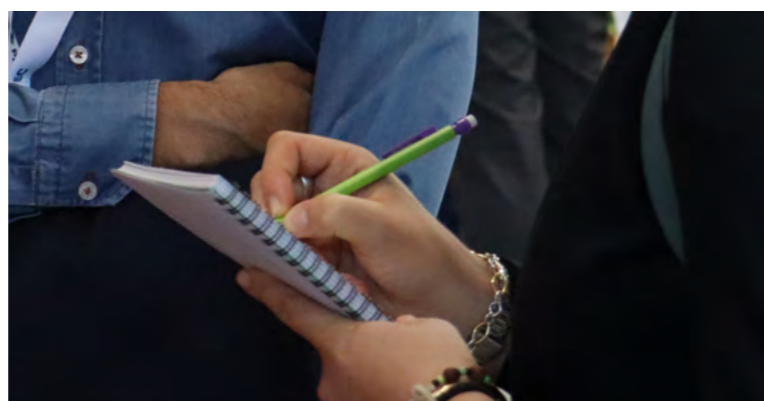
Dans le cadre de la phase V des pôles de compétitivité, une des recommandations suggérées dans le courrier de soutien de la Région Hauts-de-France était de se rapprocher du pôle EuraMaterials. Suite aux échanges avec la DGE et les représentants de la Région Hauts-de-France, une feuille de route commune était attendue pour le 31 août, visant à déployer une coordination renforcée.

La feuille de route commune a été construite pour répondre aux défis de Rev3 et contribuer à la feuille de route économie circulaire de la Région Hauts-de-France. Après une prise de connaissance respective des projets des deux pôles, il a été convenu de baser le découpage de la feuille de route commune, en fonction des champs de mobilisation identifiés dans la feuille de route d'économie circulaire de la Région Hauts-de-France. Trois types de champs de mobilisation ont été répertoriés :

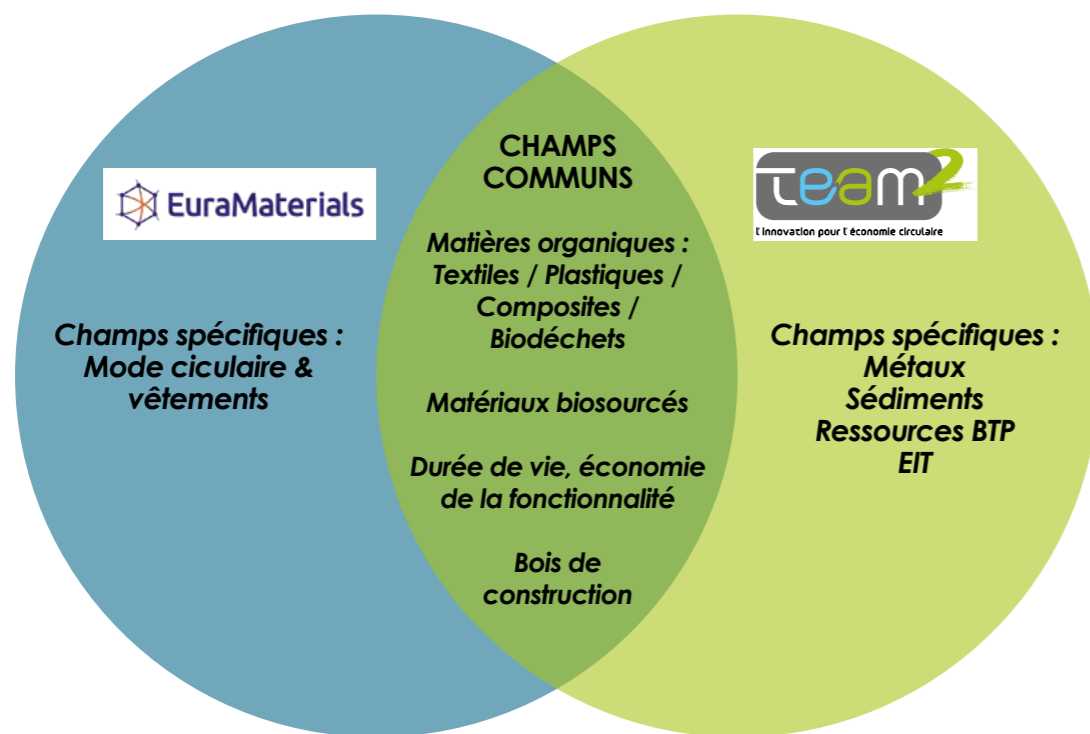
- **Champs de mobilisation conjoints** : il s'agit de champs communs entre TEAM2 et EuraMaterials suivant les feuilles de routes respectives de la phase V des pôles, pour lesquels la coordination renforcée est attendue.
- **Champs de mobilisation spécifiques** : il s'agit de champs traités par les pôles, individuellement, conformément aux feuilles de route phase V et spécificités.
- **Champs de mobilisation prospectifs** : il s'agit de champs non traités actuellement par les pôles.

Pour les champs de mobilisation conjoints et prospectifs, 3 objectifs seront déclinés :

1. Sensibiliser les entreprises à l'économie circulaire, faire connaître les bénéfices économiques et environnementaux et relever les besoins des entreprises.
2. Accompagner par l'innovation le déploiement des principes d'économie circulaire pour les matériaux et leurs procédés.
3. Structurer un Hub de l'Economie Circulaire en Hauts-de-France, co-construit avec l'ensemble des parties prenantes.



Répartition des deux pôles pour les 3 types de champs de mobilisation :



Champs prospectifs :

- Eco-conception matériaux des filières clés sur le territoire (mobilité, santé, bioéconomie, numérique, ICC, énergie).
- Accompagnement de la transition digitale, couplée à la transition vers une économie plus circulaire.
- Mesure des impacts environnementaux et sociaux du déploiement de l'économie circulaire.

LES MOMENTS MARQUANTS

De l'année 2023

Stand et conférences au salon Pollutec



TEAM2, seul Pôle de compétitivité national dédié à l'économie circulaire, était présent du 10 au 13 octobre 2023 à Pollutec, salon emblématique sur les innovations environnementales. Cette année l'association était accompagnée d'adhérents 2023 et de partenaires sur un stand de 54m² : Ascodero Productique, Cattinair, Devarem Développement, Efyb, Ferrest Energies, FIVES FCB, IDDEE, Ixsane et Pôlénergie.

Les dix acteurs de l'économie circulaire se sont retrouvés sur ce salon de référence, dans l'objectif de promouvoir l'innovation pour une gestion optimisée des ressources et pour le déploiement des principes d'économie circulaire.



Le pôle de compétitivité a organisé 2 conférences sur le salon :

- Une première sur « Les enjeux et les challenges pour les équipementiers du recyclage ».
- Une seconde conférence sur « les enjeux et les solutions innovantes pour décarboner le secteur du bâtiment ».



MTB, adhérent TEAM2 et membre du CEFR (Club des Équipementiers Français du Recyclage) a remporté un Pollutec Innovation Awards pour son projet de pré-traitement des batteries par broyage inerté et évaporation en continue de l'électrolyte des batteries Li-ion. Ce concours a été créé, par Pollutec et co-organisé avec le PEXE, dans l'objectif d'accompagner et encourager l'innovation au service de l'environnement.

14 des membres du club étaient présent sur le salon : Ascodero Productique, Devarem Développement, Iris, LIXO, Setec, Cattinair, Fives FCB, MTB, Decoval Servipack, Green Creative, Pellenc ST, Vauché, Upcycle et SINEX.



Les rencontres de l'innovation pour l'économie circulaire by TEAM2

La seconde édition des Rencontres de l'Innovation pour l'Économie Circulaire organisée par le pôle, s'est tenue le 15 juin 2023 avec 140 participants, dans les locaux de JUNIA à Lille. L'objectif de la journée a été de rassembler tous les acteurs de l'économie circulaire, promouvoir l'innovation pour le recyclage, le réemploi et l'utilisation des ressources qui sont issues de la valorisation des déchets.



Les Boucles Innovantes d'Économie Circulaire mises à l'honneur !

Pour cette seconde édition, l'accent a été mis sur les boucles d'économie circulaire et la transition vers ce modèle économique d'avenir ! À l'image de la première édition réalisée en septembre 2022, un réseau d'experts, de partenaires industriels, scientifiques et institutionnels pour l'économie circulaire, ont participé et sont intervenus, afin partager leurs retours d'expériences sur le déploiement des principes d'économie circulaire.

Au programme de cette 2ème édition :

5 conférences, accès sur les Boucles innovantes d'économie circulaire dans l'énergie, la formation, le textile, la mobilité et les équipementiers du recyclage.

3 séances de pitch pour présenter :

- Les solutions innovantes des adhérents TEAM2
- Des travaux de doctorants
- Et les projets accompagnés dans le cadre de IMPEC PME.



TAUX DE SATISFACTION

90%

Arrivée de 4 nouvelles personnes dans l'équipe



Responsable DAS organiques



Responsable DAS métaux



Assistante communication



Assistante cheffe de projets

NOS AMBITIONS

Pour l'année 2024



MÉTAUX

TEAM2 en réponse aux préoccupations sur le Cuivre et l'Aluminium reprend les travaux initiés en 2022 par le club de travail sur le Cuivre, continue sa participation au GT mené par l'OFREMI et co-organisé avec les CSF Mines et Métallurgie et Transformation et Valorisation des déchets.

TEAM2 continue ses apports auprès du S3PI Artois au sein de la grande initiative de cartographie de la vallée de la batterie des Hauts-de-France sur les thèmes du Recyclage et de la Recherche & Développement.

TEAM2 anticipe l'accompagnement des pionniers de solutions alternatives et ambitionne avec le pôle Avenia de recenser les possibilités de dupliquer les solutions de raffinage de la mine urbaine aux reliquats des anciens process de la mine.

Le pôle s'appliquera également, via les projets accompagnés, à conserver une vision globale et à encourager les porteurs à s'inclure au sein d'une boucle existante ou en devenir et à promouvoir la considération des sciences sociales au sein de l'économie de marché. De plus, aux projets accompagnés, TEAM2 souhaite associer le monde académique des sciences économiques et sociales.

Enfin, TEAM2 ouvre ses champs de compétences et initie en 2024 son premier forum sur la sobriété hydrique en partenariat avec le S3PI pour la communauté d'Agglomération d'Hénin-Carvin.



ÉQUIPEMENTIERS

Incuber des projets d'innovation dans :

- L'Éco-conception.
- Le recyclage des batteries et le réemploi des batteries.
- Le traitement des matériaux biosourcés. (Détection, tri, méthode de valorisation).
- Les CSR et opportunités de valorisation énergétique.
- Le développement des Technologies liées à l'Industrie du Futur.



ORGANIQUES

Ce domaine, intégrera une part de ses activités, sous la coordination renforcée avec Euramatériaux, suivant les champs d'applications communs, identifiés sur la base de la feuille de route économie circulaire des Hauts-de-France. Les projets amorcés à la fin de l'année 2023 seront poursuivis.

- Des ressources seront également consacrées à la montée en puissance du club biodéchets et à l'incubation de projets permettant la levée des verrous liés au stockage et à la valorisation.
- Une veille sur les technologies de valorisation sur le recyclage chimique, tri et caractérisation des plastiques sera menée avec les acteurs de l'écosystème afin de dynamiser le déploiement des principes d'économie circulaire pour les différents secteurs d'applications tel que l'automobile, le secteur ferroviaire et le bâtiment.



MINÉRAUX

Contribuer par l'innovation à la REP Bâtiment pour la décarbonation du secteur. Trois axes principaux seront investigués.

- Le réemploi pour les matières et matériaux issus des chantiers de la déconstruction
- Les outils digitaux
- La valorisation des matières et matériaux issus de la déconstruction, des terres excavées et des sédiments.



BOUCLES INNOVANTES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

De poursuivre les montages des projets innovants portant sur la gestion optimisée des ressources par la réparation, le réemploi, le recyclage, en prenant en compte les externalités et les évolutions des modes d'usage et modèle économique.

- Pouvoir évaluer les impacts sociaux, environnementaux sur un territoire lors du déploiement des principes d'économie circulaire.
- De développer des partenariats avec les écosystèmes pour accélérer le déploiement de l'économie circulaire des Hauts-de-France.

Nous remercions nos adhérents pour leur soutien au pôle et leur collaboration, ainsi que la CALL, la MEL, la Région Hauts-de-France, la DGE et le ministère de la transition écologique.

CONTACTS PRESSE

Lise DEBRUYNE

l.debruyne@team2.fr - 07.57.12.97.73

Gratiene TORQUE

g.torque@team2.fr - 07.57.12.97.70



**TEAM2 84 bis rue Paul Bert,
62300 Lens – FRANCE**

www.team2.fr

info@team2.fr

Rejoignez-nous sur [Linkedin](#), [X](#) et [YouTube](#)



TEAM2 - 84 Bis rue Paul Bert - 62300 LENS - France - Siret : 528 827 264 000 29 - Code APE : 9497Z
Ne pas jeter sur la voie publique



Une dynamique portée par :

