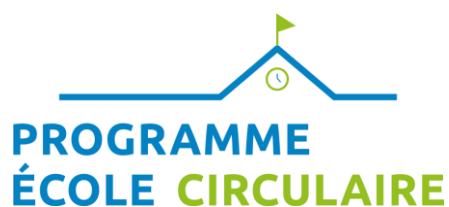


L'ÉCOLE CIRCULAIRE

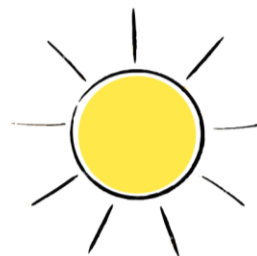
SEPTEMBRE
2021



PROGRAMME OPÉRATIONNEL PAR

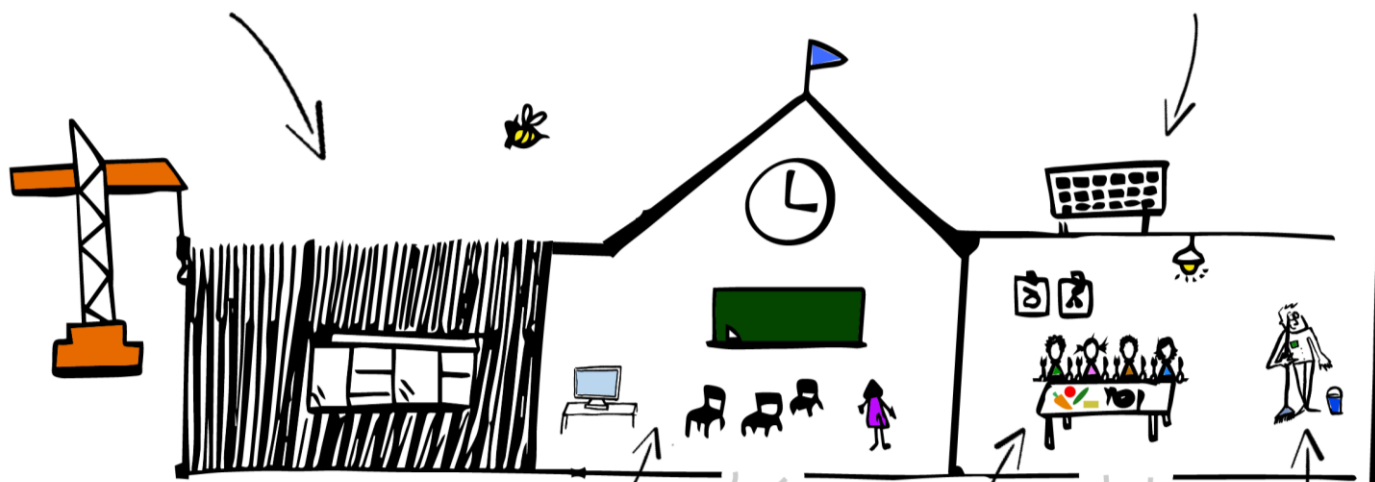


L'ÉCOLE CIRCULAIRE



BÂTIMENT
ÉCO-CONSTRUIT

ÉNERGIE VERTE



FOURNITURES CIRCULAIRES

ALIMENTATION
ÉCO-RESPONSABLE

ENTRETIEN
DURABLE

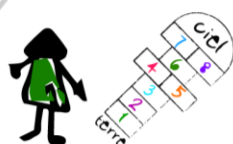


TRANSPORT ZÉRO CARBONE

SENSIBILISATION



ÉCO-AMÉNAGEMENT



GESTION DES DÉCHETS



En 2021, l'économie circulaire s'impose plus que jamais comme le modèle permettant de répondre aux enjeux environnementaux liés à l'épuisement de nos ressources. Si elle suscite un intérêt grandissant, les acteurs privés, publics mais aussi les citoyens ont encore des difficultés à l'appréhender dans sa globalité. Pour accélérer la transition, l'ensemble des acteurs doit se saisir pleinement de ses enjeux et de ses possibilités : Comme l'offre peut-elle évoluer ? Comment les collectivités peuvent-elles engager leur territoire ? Enfin, comment les citoyens peuvent-ils être acteurs de cette transition ?

Il est aujourd'hui nécessaire de fédérer les acteurs et d'incarner l'économie circulaire pour répondre à ces interrogations. Pour cela, l'INEC travaille depuis plus d'un an et demi avec l'ensemble de ses partenaires (acteurs publics et privés) à circulariser un lieu familier et commun à tous : l'école.

C'est un lieu central d'éducation et d'exemplarité, où il est possible de montrer tout ce qu'offre l'économie circulaire : bâtiment, énergie, fournitures, boucle alimentaire, sensibilisation, entretien, aménagement, logistique et gestion des déchets... tout est circularisable ! Si certaines solutions sont parfois très techniques, par exemple en matière de bâtiment durable, l'économie circulaire peut aussi prendre des formes plus simples et accessibles à tous : prévention et réduction du gaspillage alimentaire dans les cantines, réemploi du mobilier de classe, matériel informatique reconditionné etc.

Ce référentiel de bonnes pratiques, d'initiatives territoriales et de solutions à mettre en place dans les écoles, fournit aux élus et aux collectivités les clés pour se saisir pleinement de ces enjeux et engager leurs établissements scolaires dans cette transition.

L'équipe de l'INEC remercie tous ses membres et partenaires qui s'engagent déjà dans les écoles et qui ont permis de nourrir ce référentiel. Nous nous réjouissons de poursuivre ce projet à vos côtés et ainsi continuer à promouvoir et développer l'économie circulaire en France.

Emmanuelle Ledoux
Directrice générale
de l'Institut National de l'Economie Circulaire



SOMMAIRE

UN CONTEXTE FAVORABLE AUX DÉMARCHES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE.....	6
L'ORIGINE DU PROGRAMME ÉCOLE CIRCULAIRE (PEC).....	7
UN RÉFÉRENTIEL DE BONNES PRATIQUES, DE SOLUTIONS ET D'INITIATIVES À DISPOSITION DES ACHETEURS PUBLICS ET DES COLLECTIVITÉS.....	7
LE PROGRAMME ÉCOLE EN UN COUP D'ŒIL.....	8
LES THÉMATIQUES IDENTIFIÉES.....	9
BÂTIMENT.....	10
SOUS-THÉMATIQUES & BONNES PRATIQUES.....	11
INITIATIVES TERRITORIALES.....	12
SOLUTIONS OPÉRATIONNELLES.....	14
ÉNERGIE.....	20
SOUS-THÉMATIQUES & BONNES PRATIQUES.....	21
INITIATIVES TERRITORIALES.....	22
SOLUTIONS OPÉRATIONNELLES.....	23
AMÉNAGEMENT.....	25
SOUS-THÉMATIQUES & BONNES PRATIQUES.....	26
INITIATIVES TERRITORIALES.....	27
SOLUTIONS OPÉRATIONNELLES.....	28
FOURNITURES.....	31
SOUS-THÉMATIQUES & BONNES PRATIQUES.....	32
INITIATIVES TERRITORIALES.....	33
SOLUTIONS OPÉRATIONNELLES.....	34

SOMMAIRE

ENTRETIEN.....	35
SOUS-THÉMATIQUES & BONNES PRATIQUES.....	36
INITIATIVES TERRITORIALES.....	37
SOLUTIONS OPÉRATIONNELLES.....	38
BOUCLE ALIMENTAIRE.....	40
SOUS-THÉMATIQUES & BONNES PRATIQUES.....	41
INITIATIVES TERRITORIALES.....	42
SOLUTIONS OPÉRATIONNELLES.....	45
LOGISTIQUE.....	46
SOUS-THÉMATIQUES & BONNES PRATIQUES.....	47
INITIATIVES TERRITORIALES.....	48
SOLUTIONS OPÉRATIONNELLES.....	49
SENSIBILISATION.....	50
SOUS-THÉMATIQUES & BONNES PRATIQUES.....	51
INITIATIVES TERRITORIALES.....	52
SOLUTIONS OPÉRATIONNELLES.....	56
GESTION DES DÉCHETS.....	58
SOUS-THÉMATIQUES & BONNES PRATIQUES.....	59
INITIATIVES TERRITORIALES.....	60
SOLUTIONS OPÉRATIONNELLES.....	64
CONTRIBUER À L'ENRICHISSEMENT DE CE LIVRABLE.....	67
PRESENTATION DE L'INEC.....	68

Un contexte favorable aux démarches d'économie circulaire

La crise sanitaire que nous traversons a accentué la prise de conscience collective sur la nécessité de transiter vers un modèle économique plus résilient, circulaire et inclusif. Face à la raréfaction des ressources, l'économie circulaire constitue une véritable opportunité pour optimiser leur utilisation et renforcer l'attractivité et la résilience des territoires. Elle implique la mise en place de nouveaux modes de production, de consommation et d'usage plus sobres et efficaces (éco-conception, écologie industrielle territoriale, économie de la fonctionnalité, allongement de la durée d'usage etc.) et de considérer les déchets comme des ressources.

La multiplication des démarches d'économie circulaire déjà à l'œuvre dans les territoires a vocation à être amplifiée en vertu des récentes évolutions législatives à l'échelle nationale et européenne, et des divers plans de relance visant à encourager et faciliter la transition vers des modèles circulaires.

À l'échelle nationale, la loi anti-gaspillage pour une économie circulaire (loi AGE¹) adoptée en février 2020 encourage les collectivités territoriales à engager une transition vers une économie circulaire. Elle prévoit notamment de nouvelles obligations pour les acheteurs afin d'encourager la commande publique, levier majeur de cette transition, à être plus exemplaire et circulaire. Afin de lutter contre le gaspillage la loi comporte de nombreuses mesures en matière de prévention et de gestion des déchets, de réemploi, de réutilisation et de don. Les collectivités voient leurs compétences étendues dans ce domaine, mesures visant à accélérer le développement de l'économie circulaire dans les territoires. L'engagement et la sensibilisation des acteurs locaux étant nécessaire à la transition, la loi encourage ainsi les élus locaux à suivre une formation en matière d'économie circulaire, de prévention et de gestion des déchets.

Par ailleurs, le plan de relance publié par le gouvernement français en juillet 2020 visant à relancer l'économie durablement impactée par la crise sanitaire comporte un axe important sur la

transition écologique. Sur un total de 100 milliards d'euros, 30 milliards sont consacrés à la transition écologique autour de trois secteurs prioritaires : les transports, l'énergie et la rénovation énergétique. Les deux autres axes du plan de relance, relatifs à la compétitivité et la relocalisation industrielle d'une part, et à la cohésion sociale et territoriale d'autre part, encourage également le développement d'une économie plus résiliente, écologique et circulaire.

Enfin, la loi « portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets », dite Loi climat et résilience, promulguée le 24 août 2021, témoigne, un an après l'adoption de la loi AGE¹, d'une accélération de la prise de conscience collective des enjeux environnementaux et climatiques et comporte de nombreuses mesures relatives à l'économie circulaire.

À l'échelle européenne, le Plan d'action pour une économie circulaire publié en mars 2020, constitue un des outils principaux du Green Deal annoncé fin 2019 par la Commission européenne. Ce plan d'action cible différents secteurs d'activités et poursuit trois objectifs majeurs, parmi lesquels le renforcement des citoyens-consommateurs et des acheteurs publics. La Commission propose notamment d'instaurer un minimum d'achats « verts » dans le total des achats publics. La commande publique représente 14% du PIB Européen et constitue en effet un puissant levier pour encourager la production des biens durables.

Ce contexte favorable à la multiplication des démarches d'économie circulaire dans les territoires a mené l'Institut National de l'Economie Circulaire (INEC) à la création d'un programme opérationnel autour des écoles. Symbole d'exemplarité et d'éducation, les établissements scolaires constituent un lieu d'expérimentation idéal pour mettre en œuvre des solutions innovantes au sein d'un même lieu, propice à la démonstration.

¹ Loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire

L'origine du Programme Ecole Circulaire

Année charnière pour l'économie circulaire, 2020 a entériné cette prise de conscience sur la nécessité de résoudre les tensions qui pèsent aujourd'hui sur nos ressources. Il s'agit aujourd'hui de passer du concept à un projet opérationnel. C'est dans cette dynamique que s'inscrit le Programme École Circulaire (PEC) de l'Institut National de l'Économie Circulaire, issu de la volonté de mettre en lumière des solutions techniques d'économie circulaire dans un lieu propice à la démonstration.

Lieu central d'éducation et d'exemplarité, l'établissement scolaire est en effet un lieu d'expérimentation idéal pour mettre en avant des technologies innovantes. Il se trouve à la croisée d'une multitude d'acteurs cherchant à renforcer leurs efforts : les pouvoirs publics souhaitant s'engager vers plus de circularité, les enfants et les jeunes de plus en plus sensibles aux enjeux environnementaux et les acteurs privés porteurs de nouvelles solutions pour préserver la ressource.

Ce programme exemplaire pour la commande publique permet de couvrir un large champ des actions possibles à réaliser en termes d'économie circulaire sur plusieurs thématiques autour des établissements scolaires : le bâtiment, l'énergie, l'aménagement, la boucle alimentaire, l'entretien, les fournitures, la logistique, la sensibilisation et la gestion des déchets.

Par ailleurs, les établissements scolaires bénéficient d'un maillage territorial unique sur le territoire français et constituent ainsi un lieu d'expérimentation idéal pour déployer des démarches exemplaires durables, responsables et circulaires et faciliter le passage à l'échelle.

Un référentiel de bonnes pratiques, de solutions et d'initiatives à disposition des acheteurs publics et des collectivités

À destination des collectivités territoriales souhaitant s'engager dans des démarches d'économie circulaire, ce présent livrable regroupe un ensemble de bonnes pratiques autour des thématiques sus-citées, des initiatives territoriales existantes au sein des établissements scolaires, et des solutions opérationnelles et circulaires pouvant être intégrées dans les écoles.

Ce référentiel de solutions est issu d'un travail de co-construction avec les membres adhérents de l'INEC ayant souhaité référencer les solutions dont ils disposent.

Les initiatives territoriales présentes dans ce livrable ont quant à elles été recensées par l'INEC ou recueillies auprès de collectivités partenaires ou non de l'Institut.

Ce référentiel a vocation à être enrichi, au fil du temps, de solutions les plus appropriées aux établissements scolaires, les plus innovantes et respectueuses de l'environnement, et de retours d'expériences d'élus et agents ayant mis en place des actions dans les écoles.

LE PROGRAMME ÉCOLE EN UN COUP D'ŒIL



UN PROGRAMME OPÉRATIONNEL DE



L'OBJECTIF

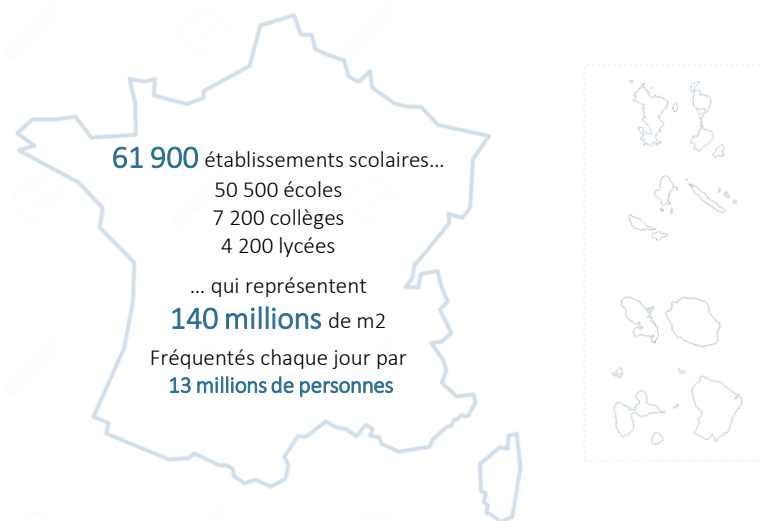
Faire des établissements scolaires des lieux de démonstration de l'économie circulaire autour de 9 grandes thématiques :

le Bâtiment, l'Énergie, l'Aménagement, les Fournitures, l'Entretien, la Boucle alimentaire, la Logistique, la Sensibilisation et la Gestion des déchets

2 AMBITIONS

- 1 Fournir aux collectivités territoriales un référentiel de bonnes pratiques, de solutions opérationnelles et d'initiatives territoriales
- 2 Accompagner les territoires souhaitant mettre en œuvre des démarches d'économie circulaire dans les écoles (priorisation des actions, choix des segments d'achats, mise en réseaux des acteurs publics et privés etc.)

Un maillage territorial unique sur le territoire français pour faciliter le passage à l'échelle



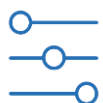
LES AVANTAGES DE CE PROGRAMME



Une éducation par l'exemple pour mettre la nouvelle génération sur la voie de la transition écologique.



Un sujet englobant qui couvre une multitude de sujets favorables à l'intégration de l'économie circulaire.



Un accompagnement à la portée de tous : pour une collectivité qui s'engage pour la 1^{ère} fois ou déjà familière avec l'économie circulaire.



Un moyen de communication fort pour les élus. L'établissement scolaire est le lieu témoin de la mise en œuvre de la politique environnementale.



Un lieu privilégié de mise en œuvre de l'économie circulaire car les établissements relèvent de la compétence des collectivités.



Un référentiel pour identifier les solutions applicables aux établissements scolaires.

LES THÉMATIQUES IDENTIFIÉES

BÂTIMENT



- Construction
- Rénovation/réhabilitation
- Entretien du bâtiment
- Déconstruction

ÉNERGIE



- Fourniture d'énergie
- Performance énergétique
- Valorisation énergétique

AMÉNAGEMENT



- Aménagement extérieur
- Aménagement intérieur

FOURNITURES



- Équipements pédagogiques
- Matériels électriques et électroniques
- Fournitures d'entretien

ENTRETIEN



- Entretien zéro déchet
- Vêtements de travail
- Formation

BOUCLE ALIMENTAIRE



- Approvisionnement local et durable
- Lutte contre les déchets plastiques
- Lutte contre le gaspillage alimentaire
- Gestion des biodéchets

LOGISTIQUE



- Mobilité
- Livraison

SENSIBILISATION



- Gestion des déchets
- Économie de la ressource
- Anti-gaspillage

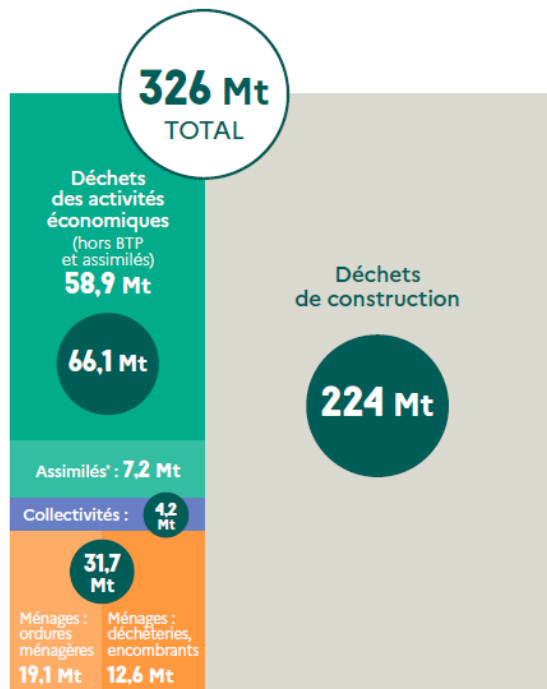
GESTION DES DÉCHETS



- Prévention
- Tri et collecte
- Valorisation

BÂTIMENT

Le secteur du BTP est actuellement la première source de déchets en France avec près de 224 millions de tonnes (Mt) de déchets produits par an. Les seuls déchets du bâtiment représentent 46 Mt de déchets par an. Ce gisement important de produits, matériaux de construction invite les acteurs publics à s'organiser pour maximiser leur utilisation et les considérer non plus comme des déchets mais comme de potentielles ressources.



* Déchets des activités économiques (DAE) collectés par le service public

Source : RSD 2016, ADEME – Enquête Collecte 2017, estimations IN NUMERI

La thématique du bâtiment se découpe en plusieurs sous-segments susceptibles de trouver une application pratique dans chaque établissement scolaire. En effet, un acteur public gestionnaire d'une école, d'un collège ou d'un lycée s'intéressera non seulement à la question de la construction de ces établissements scolaires, mais aussi de leur rénovation, de leur réhabilitation et enfin parfois de leur démolition.

Il pourra en ce sens faire appel à différents principes d'économie circulaire comme l'écoconception, l'utilisation de matériaux réemployés, recyclés ou biosourcés, tout en favorisant les synergies entre les différentes filières de valorisation. L'utilisation plus économe et rationalisée de la ressource en eau est également au cœur des projets d'établissements scolaires circulaires, en témoignent les nouvelles mesures de la loi AGECE qui favorisent la réutilisation des eaux usées et l'utilisation des eaux de pluie, selon certaines conditions, dans les projets de construction et de rénovation.

La mise en place de démarches d'économie circulaire au sein des établissements scolaires constitue donc une véritable opportunité pour expérimenter le large panel de solutions innovantes et circulaires offertes par le secteur du bâtiment.

BÂTIMENT

SOUS-THÉMATIQUES & BONNES PRATIQUES

CONSTRUCTION



- **Éco-concevoir** les bâtiments
- Favoriser les **matériaux responsables** (bois, laine de verre recyclable...)
- Privilégier l'**approvisionnement local** des matériaux (neufs ou réemploi, circuits courts...)
- Considérer l'**évolutivité des espaces et de l'usage**
- Utiliser et incorporer des **matériaux recyclés** (béton intégrant des granulats recyclés, plâtre...)
- **Optimiser les ressources en eau** (récupération des eaux de pluie, eaux grises...)

RÉNOVATION / RÉHABILITATION

- **Gérer et valoriser les déchets**
- Utiliser des **matériaux résistants** aux aléas climatiques (revêtement perméable des sols de cours de récréation...)
- **Améliorer le bâti** pour lutter contre les déperditions de chaleur (double vitrage, isolation, toitures végétalisées...)

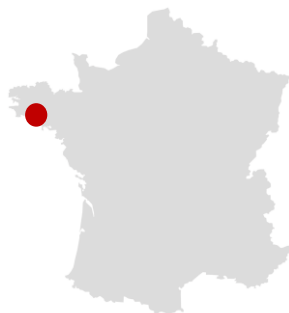
ENTRETIEN DU BÂTIMENT

- Mettre en place une **gestion des consommations d'eau**
- Favoriser le **second œuvre responsable** (peinture, revêtement de sols...)

DÉCONSTRUCTION

- **Gérer et valoriser les déchets**
- Privilégier le **réemploi** des matériaux
- Structurer **les synergies** et **la création de nouvelles filières de réemploi** (réseau ESS et plateformes de revente)
- **Mobiliser le foncier** (plateforme de stockage, mutualisation des espaces de stockage...)

UNE ÉCOLE 100% RECYCLABLE



À Sainte-Hélène, dans le Morbihan, une école primaire **100 % recyclable** ouvrira bientôt ses portes. L'économie circulaire est au centre du projet avec pour objectif de **ne plus créer de déchets** et d'utiliser uniquement **des matériaux non toxiques, recyclables à l'infini** ou qui puissent être rendus à l'environnement **sans polluer**. Le bâtiment, **démontable en fin de vie**, sera entièrement constitué de peintures, de sols, de revêtements, de câbles électriques exempts de composants nocifs.

DES MATÉRIAUX RESPONSABLES ET ISSUS DE MATIÈRES RECYCLÉES

À Rosny-sous-Bois, l'école maternelle des Boutours 2 est construite avec des **matériaux biologiques** : les **peintures** et les **isolants** utilisés à l'intérieur des classes et dans les couloirs sont fabriqués à partir de **matières végétales**, l'**isolation des murs** est constituée de **paille** et de **laine récupérée à partir de vêtements usagés**.



UTILISATION DE MATÉRIAUX ISSUS D'UNE DÉCONSTRUCTION



Dans le département de la côte d'Armor, situé dans la communauté de Lannion-Trégor, la région Bretagne porte un projet de **déconstruction et de réutilisation des matériaux** relatif au gymnase d'un ancien lycée de l'agglomération. Un nouveau gymnase pour le lycée Félix-Le Dantec verra donc le jour grâce aux matériaux issus de la déconstruction de l'ancien gymnase.





UN BÂTIMENT ÉCO-CONÇU EXEMPLAIRE

Le groupe scolaire Paul Langevin à Fontenay-sous-Bois (94) est un projet exemplaire en matière d'économie circulaire : éco-conception du bâtiment (caractère bio-sourcé des matériaux, construction en bois, utilisation de matériaux locaux), performance énergétique du bâtiment (panneaux photovoltaïques, bâtiment à énergie positive), mutualisation des espaces, jardin pédagogique et biologique. Une attention particulière, lors de la phase de déconstruction du bâtiment préexistant, a été portée au réemploi du mobilier existant afin de lui accorder une deuxième vie.

Les toitures sont équipées de puits de lumière afin de bénéficier au maximum des apports de lumière naturelle. Les espaces extérieurs ont fait l'objet d'une végétalisation intensive et l'arrosage des espaces verts est réalisé à partir d'eau pluviale récupérée.

Par ailleurs, de nombreux efforts ont été réalisés afin de proposer aux élèves de primaire et de maternelle une alimentation durable : restauration publique locale, cuisine fait maison et à partir de produits de saison, approvisionnement local, lutte contre le gaspillage alimentaire (sensibilisation, pesée, connaissance des fournisseurs), tri des biodéchets, composteur installé dans le jardin de l'école etc.

Autres thématiques : Boucle alimentaire, Aménagement, Energie, Gestion des déchets



CONTACT : Fabienne BEAUDU – Directrice du secrétariat général au développement durable et à la ville en transition , Ville de Fontenay-sous-Bois

RECYCLAGE DES EAUX GRISES



 Optimiser les ressources en eau

FGWRS (Firmus Grey Water Recycling System)

C'est un procédé de recyclage des eaux grises (issues notamment des lavabos et des douches) avec possibilité de récupération d'énergie. Il s'agit d'un savoir-faire français parfaitement maîtrisé qui permet d'économiser de l'eau potable. Le système fonctionnant sur la Station de Recherche Franco-Italienne Antarctique Concordia permet d'en faire un excellent outil pédagogique de sensibilisation.

*Mots clés : eaux-grises, recyclage
Autres thématiques : Energie, Sensibilisation*

CONTACT :

Pierre MAGNES – Responsable développement

PRODUITS ÉCO-CONÇUS



 *Éco-concevoir les bâtiments - Favoriser le second œuvre responsable -
Considérer l'évolutivité des espaces et de l'usage - Gérer et valoriser les déchets*

Solutions de revêtements de sols et murs

Tarkett propose une large diversité de produits éco-conçus pour répondre aux besoins des écoles circulaires : produits bio-sourcés (Linoleum) ou en pose rapide et sans colle (Excellence Genius), systématiquement en version compacte ou acoustique, conçus pour répondre aux exigences des lieux à très fort trafic. À ces solutions de sol s'ajoutent des solutions murales qui protègent durablement les espaces (Protectwall). Le produit iD Revolution, en lames, conçu à partir de PVB, apportera du design aux salles des professeurs. Les produits textile Desso Airmaster(r) améliorent la qualité de l'air intérieur. Enfin, Tarkett propose également des produits de sols sportifs pour les gymnases scolaires.

Les produits Tarkett génèrent très peu de particules volatiles, permettant de conserver une excellente qualité de l'air. En outre, l'entretien et la désinfection de ces surfaces sont facilités et requièrent très peu de produits. Les chutes propres sont recyclables et Excellence Genius est recyclable après utilisation via notre programme Restart(r).

*Mots clés : Linoleum, PVC, rénovation rapide, protection murale
Autre thématique : Gestion des déchets*

CONTACT :

Benjamine PROISY – Directrice Marketing et Technique



Solution déjà mise en œuvre dans les
établissements scolaires

PRODUITS ÉCO-RESPONSABLES



*Favoriser le second œuvre responsable - Privilégier le réemploi des matériaux -
Considérer l'évolutivité des espaces et de l'usage - Utiliser et incorporer des matériaux recyclés -
Structurer les synergies et la création de nouvelles filières de réemploi*



Matériauthèque des matériaux éco-responsables



La Matériauthèque AMAT propose une sélection de produits destinés à l'éco-conception d'un événement, d'un espace, d'un décor, d'un aménagement. La Matériauthèque est constamment enrichie et réactualisée par une veille constante des matériaux qui répondent aux critères et exigences des espaces auxquels ils sont destinés.

Mots clés : éco-conception, 6R

Autres thématiques : Aménagement, Fournitures, Gestion des déchets

CONTACT :

Alain MASMONDET – Président, Architecte d'intérieur

ECOLES ET SALLES DE CLASSE MODULAIRES



*Considérer l'évolutivité des espaces et de l'usage -
Éco-concevoir les bâtiments - Favoriser les matériaux responsables -
Structurer les synergies et la création de nouvelles filières de réemploi*

Ecoles et salles de classe modulaires RT2012 ProContain



ProContain conçoit et produit des espaces favorables à la réussite, particulièrement pour tous les établissements d'enseignement, les crèches, les écoles, les collèges, les lycées et les bâtiments universitaires. Au-delà des délais et des coûts maîtrisés, nous apportons également les meilleures conditions d'accueil et de travail pour les élèves comme pour le personnel. Les salles doivent pouvoir être facilement modifiées, divisées et utilisées différemment en fonction des besoins, des usages et des publics au fil du temps. Les bâtiments s'adaptent aux besoins individuels et collectifs et offrent toutes les possibilités que doivent avoir des établissements d'enseignements modernes d'aujourd'hui.

Les bâtiments répondent aux normes et réglementations de sécurité incendie, d'isolation thermique et acoustique, de consommation d'énergie, d'accessibilité et sont parfaitement adaptés aux publics qu'ils accueillent. ProContain a une expérience significative et reconnue dans ce domaine et accorde une grande importance également à la qualité des matériaux employés.

Mots clés : école modulaire, salle de classe, construction flexible, bâtiment évolutif, bâtiment hors-site

Autre thématique : Fournitures

CONTACT :

Nicolas RAUTUREAU – Directeur Commercial et Marketing



Solution déjà mise en œuvre dans les
établissements scolaires



BÉTONS ÉCO-RESPONSABLES



Éco-concevoir les bâtiments - Privilégier l'approvisionnement local des matériaux -
Utiliser et incorporer des matériaux recyclés - Privilégier le réemploi des matériaux -
Améliorer le bâti pour lutter contre les déperditions de chaleur - Gérer et valoriser les déchets -
Utiliser des matériaux résistants aux aléas climatiques

Éco-conception des bétons

Dans le cadre de sa démarche CEMEX CIRCLE, CEMEX propose des solutions constructives issues de l'éco-conception. Le béton est l'un des matériaux de construction les plus compétitifs, aussi bien d'un point de vue économique qu'environnemental. Le béton est un matériau recyclable et naturel, produit à partir de matériaux locaux. En fonction des constructions à réaliser, le béton peut être produit en intégrant des granulats recyclés et des co-produits d'autres industries. Dans les bâtiments, il améliore la régulation hygrothermique intérieure du fait de son inertie et garantit une bonne isolation phonique. L'ensemble de ces qualités intrinsèques font donc du béton un matériau à « éco-concevoir ». Ses nombreuses possibilités de formulation – en jouant sur 4 ingrédients de base : granulats, liant, adjuvant, eau – permettent en effet d'envisager les meilleurs scénarios environnementaux sur l'ensemble du cycle de vie des ouvrages.

Mots clés : éco-conception, durabilité, recyclabilité, production locale, approvisionnement durable

Fourniture de matériaux de construction issus du recyclage en boucle courte

Dans le cadre de sa démarche CEMEX CIRCLE et de par son dispositif de proximité, CEMEX offre, là où elle est implantée, la possibilité de fournir des granulats recyclés ou des bétons intégrant des granulats recyclés et, dans le cas de déconstruction – reconstruction d'écoles, d'en accueillir les matériaux de déconstruction pour les recycler.

Mots clés : granulats, béton, déchets inertes du BTP, gravats, recyclage

VERTUA, Solution de bétons bas carbone

CEMEX est engagé dans différents programmes de R&D, internes et externes, pour améliorer la durabilité de ses bétons et ses émissions de CO₂. Au cœur des avancées techniques dans le bâtiment, les bétons bas carbone de CEMEX permettent de réduire fortement les émissions de carbone par rapport aux solutions traditionnelles de : 20 à 35% (VERTUA Classic), 35 à 60% (VERTUA Plus), plus de 60% (VERTUA Ultra Zero). Les solutions Classic et Plus donnent droit à une option de compensation pour atteindre le 0 carbone. Cette compensation est automatiquement incluse dans la version Ultra Zero.

Mots clés : bas carbone, émissions CO₂

INSULARIS, solution de béton structurel isolant

Grâce à ses propriétés isolantes et structurelles, INSULARIS, placé en voile répond parfaitement à la question des ponts thermiques (liaisons Voiles-Planchers) en logements collectifs. Cela évite la mise en place de rupteurs, solutions chère et complexe à mettre en œuvre, sans pour autant utiliser de l'isolation par l'extérieur.

Mots clés : béton thermique, béton isolant, RT2012, RE2020



Solution déjà mise en œuvre dans les établissements scolaires

BÉTONS ÉCO-RESPONSABLES



*Eco-concevoir les bâtiments - Privilégier l'approvisionnement local des matériaux -
Utiliser et incorporer des matériaux recyclés - Privilégier le réemploi des matériaux -
Améliorer le bâti pour lutter contre les déperditions de chaleur - Gérer et valoriser les déchets -
Utiliser des matériaux résistants aux aléas climatiques*

Bétons recyclés

La production de granulats recyclés permet d'économiser les ressources minérales naturelles et contribue à l'économie circulaire des territoires. L'intégration de granulats recyclés dans les bétons a pour intérêt de diminuer les impacts environnementaux du béton, tout en répondant aux demandes d'utilisation de matières premières secondaires de plus en plus fréquentes dans la formulation des bétons. CEMEX est très sensible à la préservation des ressources minérales. Les matériaux inertes de déconstruction, certains déblais d'excavation ou de terrassement, les coproduits de carrières et bétons de retour constituent des matériaux valorisables sous forme de granulats recyclés et en particulier dans les bétons dès lors que leur qualité est adaptée à leur utilisation.

*Mots clés : béton recyclé, revalorisation, éco-conception
Autres thématiques : Aménagement, Entretien, Gestion des déchets*

CONTACT :

Louis NATTER – Directeur Développement Durable

Frédéric BERNAD – Responsable Promotion et Prescription Ile de France

ECOLES ET SALLES DE CLASSE MODULAIRES



*Éco-concevoir les bâtiments - Considérer l'évolutivité des espaces et de l'usage -
Favoriser les matériaux responsables - Privilégier l'approvisionnement local des matériaux -
Privilégier le réemploi des matériaux - Gérer et valoriser les déchets*



Salles de classe RE2020 (construction hors-site)



Le groupe Cougnaud a récemment réalisé Cougnaud Campus, un bâtiment bas carbone à énergie positive qui comporte notamment une salle de classe témoin, démonstration grandeur nature réalisée dans le respect des contraintes propres aux marchés publics et au label E+C-. Choix des matériaux, orientation du bâtiment, mise en œuvre de solutions isolantes issues de l'économie circulaire notamment pour la façade ossature bois, ventilation régulée par sonde CO2, installation photovoltaïque de 3 kWc en autoconsommation pour tendre vers un bâtiment autonome etc. Chaque aspect de la salle de classe a été choisi et conçu en vue de la performance énergétique du bâtiment et dans la perspective d'en réduire l'empreinte carbone.

Mots clés : prototype, salles de classe, RE2020, hors-site, label E+C-

CONTACT :

Christophe COUGNAUD – Directeur Général



Solution déjà mise en œuvre dans les
établissements scolaires

RÉFÉRENTIEL BÂTIMENT CIRCULAIRE



*Éco-concevoir les bâtiments - Favoriser les matériaux responsables -
Privilégier l'approvisionnement local des matériaux - Optimiser les ressources en eau -
Considérer l'évolutivité des espaces et de l'usage - Utiliser et incorporer des matériaux recyclés
Gérer et valoriser les déchets - Privilégier le réemploi des matériaux*

Référentiel Bâtiment Circulaire

Le CSTB dispose d'un référentiel visant à accompagner les maîtres d'ouvrage à intégrer les principes d'économie circulaire dans leurs projets de construction, de rénovation et de déconstruction. Ce référentiel, issu des travaux de recherche du CSTB, propose des critères, indicateurs et seuils (quantitatif et qualitatif) sur différentes thématiques, parmi lesquelles :

- Matériaux et ressources (construction neuve / rénovation) : cette thématique vise à aider les maîtres d'ouvrage à se tourner vers des matériaux réemployés et recyclés qui limitent l'extraction de matières première. Les matériaux bas carbone et locaux sont également valorisés.
- Conception durable (construction neuve / rénovation) : cette thématique guide les projets vers des choix de conception adaptable, réversible et démontable. Il est fortement nécessaire d'anticiper cette future réversibilité ou évolutivité des bâtiments, lors de la conception. Le référentiel propose des critères et indicateurs architecturaux, techniques et économiques permettant d'atteindre un bon potentiel d'adaptabilité et de réversibilité.
- Optimisation de la valorisation de l'existant et des déchets sur un chantier (rénovation / déconstruction / construction neuve) : cette thématique porte sur l'optimisation de la valorisation matière, du réemploi et du recyclage, notamment sur les chantiers de déconstruction. Cette thématique comprend à la fois un guide méthodologique présentant des recommandations permettant d'optimiser la valorisation de l'existant sur une opération, des indicateurs de suivi de la valorisation des matériaux d'un projet et des outils de suivi.
- Anticipation et optimisation de l'exploitation (construction neuve / rénovation) : cette thématique valorise les choix de conception qui garantiront une exploitation et une maintenance optimisée du bâtiment.

D'autres thématiques sont également intégrées comme le sujet du confort (thermique, visuel...).

*Mots clés : bâtiment, valorisation de l'existant, matériaux circulaires, réversibilité, traçabilité de la donnée
Autres thématiques : Aménagement, Gestion des déchets*

CONTACT :

Camille GOLHEN – Ingénieure Economie Circulaire



BÂTIMENT DÉMONTABLE ET RÉEMPLOI



Éco-concevoir les bâtiments - Privilégier l'approvisionnement local des matériaux -
Considérer l'évolutivité des espaces et de l'usage - Gérer et valoriser les déchets -
Favoriser le réemploi des matériaux



Ecole démontable, transportable et réutilisable



Les équipes d'Eiffage Construction ont livré à Nantes (Loire-Atlantique), fin septembre 2020 et à l'issue de seulement six mois de travaux, le groupe scolaire Joséphine Baker, une structure démontable, transportable et réutilisable. La construction de l'établissement, qui comprend trois bâtiments et peut accueillir jusqu'à 240 élèves, a été réalisée en blocs modulaires. Imaginée par MCM Architectes, la structure préfabriquée représente 2200 m² sur une parcelle de 4300 m².

Mots clés : modularité, évolutivité, performance énergétique



Réemploi et réutilisation de matériaux issus de déconstruction

Dans le cadre de la démolition et de la réhabilitation de l'ancienne Ecole Centrale de Châtenay Malabry, Eiffage Démolition et l'association RéaVie ont permis de valoriser la matière en favorisant notamment le réemploi et la réutilisation. Par exemple, les 3 amphithéâtres ont été envoyés à l'université Hussein au Sénégal, les équipements de cuisine ont été utilisés par le restaurant « L'Oratoire » des Grands Voisins (Paris XIV), les plaques de plâtre et les buts de handball ont participé au projet « La Ferme de Moyembrie », etc.

Mots clés : réemploi, déconstruction, dépose sélective

Autre thématique : Énergie, Aménagement, Fournitures, Gestion des déchets

CONTACT :

Isabelle BOYEAU – Responsable pôle bas carbone





ÉNERGIE

Les piliers de l'économie circulaire, largement mobilisés pour les flux de matières, peuvent également s'appliquer aux flux énergétiques et participer à la transition énergétique. Cette dernière doit s'accélérer et son aboutissement recouvre plusieurs moyens d'actions : la réduction des consommations d'énergie, le remplacement des sources d'énergies actuelles par des énergies renouvelables et la valorisation des calories fatales dans un objectif de décentralisation de la production d'énergie.

Pour y parvenir, les bâtiments publics et particulièrement les établissements scolaires doivent faire l'objet d'une attention particulière : le secteur du bâtiment représente 44% de l'énergie consommée en France, en 2017, loin devant les transports (31,3%). L'augmentation du nombre de logements et bâtiment dits à « *haute performance thermique* » et/ou « *basse consommation* » est donc nécessaire et concerne à la fois les rénovations de l'existant et la construction. À ce titre, la loi AGECE a rappelé la nécessaire exemplarité des bâtiments publics.

Pour un acteur public, la performance énergétique de l'établissement scolaire dont il aura la charge a trait à plusieurs champs : l'approvisionnement énergétique (autrement dit, la fourniture d'énergie), les consommations ainsi que la possible valorisation des calories fatales in-situ. L'objectif visé doit être l'atteinte d'un bâtiment autonome dans sa production d'énergie, voire à énergie positive (produisant plus d'énergie qu'il n'en absorbe pour sa consommation).

Pour ce faire, plusieurs principes d'économie circulaire doivent être mobilisés. Premièrement l'éco-conception du bâtiment : celle-ci revient à prendre en compte lors de la conception du bâtiment plusieurs facteurs favorisant son efficacité énergétique comme par exemple une orientation spatiale optimale pour capter des calories thermiques et des rayonnements solaires, des matériaux suffisamment isolants etc. L'approvisionnement durable et local ensuite, en déployant des solutions de production d'énergie in-situ, à partir de ressources renouvelables (solaire, géothermie, chaleur fatale etc.). L'écologie industrielle et territoriale peut également être mobilisée pour créer des synergies territoriales et envisager le transfert de calories avec d'autres bâtiments (via des systèmes de captage et de production de chaleur et de froid décentralisés comme une boucle d'eau tempérée). Enfin, la consommation responsable, c'est-à-dire la bonne gestion de l'énergie disponible en temps d'usage du bâtiment.

À noter que l'enjeu des besoins en refroidissement doit également être adressé par l'acteur public. Pour ne pas peser sur la consommation énergétique du bâtiment scolaire, des technologies efficaces doivent être privilégiées, comme les pompes à chaleur par exemple.

ÉNERGIE

SOUS-THÉMATIQUES & BONNES PRATIQUES



FOURNITURE D'ÉNERGIE

- Privilégier les **énergies renouvelables** et l'**approvisionnement local** (éolienne, photovoltaïque...)
- Récupérer l'**énergie fatale** (data center, piscines, logements, centres commerciaux...) et les **calories** (eaux usées, pompes à chaleur...)
- Promouvoir l'**efficacité énergétique**

PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

- Privilégier les **projets d'aménagement urbains mixtes** pour optimiser la consommation énergétique (complexes écoles/logements...)
- Lutter contre les **dépenses d'énergie** (isolation thermique des bâtiments, doubles vitrages, toitures végétalisées...)
- Protéger contre la **pollution** et favoriser la **purification de l'air**

VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

- Valoriser les **déchets organiques** (méthanisation, compostage...)
- Valoriser la **chaleur fatale**



ÉNERGIES RENOUVELABLES

Dans le cadre du Plan climat énergie de la ville de Paris, l'école Olivier de Serres a déployé **200 mètres carrés de panneaux solaires** qui permettent de couvrir **39% de l'énergie utilisée pour l'eau chaude sanitaire**.

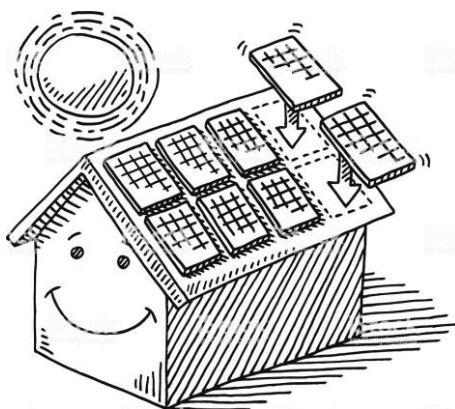
EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

À Sainte-Hélène dans le Morbihan : « Le **bâtiment sera passif**, avec un besoin d'appoint en chauffage de quelques heures par jour, une vingtaine de jours par an », précise l'élue. Un **installation solaire photovoltaïque** sera installée sur le bâtiment. Un projet en **autoconsommation collective** est à l'étude, « cela permettra de créer une dynamique de territoire ».



RÉCUPÉRATION DE LA CHALEUR FATALE

L'école Wattignies (12e) et la piscine de l'Aspirant-Dunant (14e) utilisent un **chauffage basé sur la récupération de la chaleur provenant des eaux usées**. Le bassin nordique de la piscine de la Butte-aux-Cailles (13e) est quant à lui **chauffé par des serveurs informatiques**.



PRODUCTION DE CHALEUR À PARTIR D'ÉNERGIE SOLAIRE



Privilégier les projets d'aménagement urbains mixtes pour optimiser la consommation énergétique - Privilégier les énergies renouvelables et l'approvisionnement local - Récupérer l'énergie fatale et les calories



Power Road

POWER ROAD® est un système innovant de production de chaleur à partir de l'énergie solaire. POWER ROAD® capte l'énergie des rayonnements solaires sur n'importe quel aménagement (chaussées, trottoirs, cours d'école, parkings), la stocke dans un champ de sondes géothermiques avant de la restituer pour les besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire. Ce système réduit les émissions de CO2 de 75% par rapport à un système de chaudière classique, et offre à l'utilisateur (ici, le propriétaire de l'école) une réduction notable de sa facture énergétique. Ce système n'a aucun impact sur la biodiversité, et offre un temps de retour carbone de moins de 2 ans. Il peut contribuer à la réduction des effets des îlots de chaleur urbains. Il est rentable avec le temps et bénéficie de subventions de type Fonds Chaleur.

Mots clés : énergie, renouvelable, aménagements, géothermie, chaussé, chauffage
Autre thématique : Bâtiment

CONTACT :

Emmanuel DJIAN – Directeur Développement des offres

PRODUITS ÉCO-CONÇUS



Privilégier les énergies renouvelables et l'approvisionnement local - Promouvoir l'efficacité énergétique - Valoriser les déchets organiques



Methaneuf : Biométhane dans le bâtiment

Methaneuf est un dispositif conçu par GRDF visant à favoriser la consommation de biométhane, gaz 100% renouvelable produit localement à partir de matière organique, dans les nouveaux bâtiments. Ce mécanisme vise à financer de manière extra budgétaire une unité de production de Biométhane à proximité des bâtiments à construire et ainsi à garantir la consommation de gaz Vert par le battement afin de respecter les exigences en matière d'énergie renouvelable.

Mots clés : methaneuf, biogaz
Autres thématiques : Bâtiment, Energie, Aménagement, Gestion des déchets

CONTACT :

Madeleine STOFFAES – Responsable relations territoriales



Solution déjà mise en œuvre dans les établissements scolaires

ÉNERGIES RENOUVELABLES ET APPROVISIONNEMENT LOCAL



*Privilégier les énergies renouvelables et l'approvisionnement local -
Privilégier les projets d'aménagement urbains mixtes pour optimiser
la consommation énergétique - Promouvoir l'efficacité énergétique*



Système de pilotage énergétique du bâtiment

La gestion active d'un bâtiment est basée sur des systèmes connectés de mesure, de régulation et de contrôle (produits, logiciels, services), pilotant de manière automatisée les équipements du bâtiment (ex: détecteur de présence permettant d'optimiser la consommation d'énergie en termes d'éclairage, de chauffage, d'usages). Elle permet l'optimisation de la production et de la consommation d'énergie d'un bâtiment, pour consommer moins et mieux. Elle permet également le déploiement de services numériques à l'occupant et à l'exploitant. En effet, de nombreux postes peuvent ainsi faire l'objet d'une gestion intelligente au sein d'un bâtiment et donner lieu par exemple à la : gestion des espaces, optimisation de la recharge de véhicule électrique, etc.

Mots clés : économie d'énergie, optimisation énergétique, interopérabilité, gestion active, ENR

Autoconsommation locale

L'autoconsommation locale consiste pour un bâtiment à consommer l'énergie qu'il produit. La mise en place d'une production locale d'électricité à partir de panneaux photovoltaïques nécessite des panneaux PV, des onduleurs, des structures métalliques, des batteries, un gestionnaire d'énergie, du câblage, du raccordement. Les adhérents du GIMELEC produisent des batteries, des gestionnaires d'énergie, du câblage et du raccordement.

Autoconsommation collective

L'autoconsommation collective fonctionne sur le même principe que l'autoconsommation locale mais permet au bâtiment qui produit l'électricité de réinjecter - par la revente - les surplus d'électricité produits sur le réseau. Cela peut permettre d'alimenter d'autres bâtiments (propriété de la commune ou non) situés à proximité. Exemple : le Groupe scolaire Keroman à Lorient (56) produit en autoconsommation 30% de ses besoins en électricité. La production non consommée (en période de vacances par exemple) est vendue au réseau EDF.

Mots clés : énergie verte, ENR, photovoltaïque, électricité, réseaux, smart grids

Power Purchase Agreement (PPA) ou financement participatif

Dans le cas du financement participatif, la collectivité peut faire appel aux parties prenantes (parents d'élèves, enseignants, élèves, etc.) afin d'aider à financer les moyens de production d'énergie renouvelable (ENR) et d'alimenter l'établissement scolaire en électricité. Le PPA permet à l'établissement scolaire de contracter pour plusieurs années auprès d'un producteur d'énergie renouvelable. Une école publique est un bon exemple d'institution stable qui est à même de donner de la visibilité à un producteur ENR, en lui assurant les débouchés suffisants, sur plusieurs années, à son projet de production d'ENR. Ces moyens de production peuvent être situés plus ou moins à proximité de l'établissement et solliciter plusieurs types d'ENR (éolien, photovoltaïque, etc.). L'aspect pédagogique de telles solutions, par la démonstration des installations d'ENR aux élèves est intéressant. Les adhérents du GIMELEC peuvent fournir les batteries, les gestionnaires de réseaux, les câbles ainsi que le raccordement nécessaires à ce type d'installation.

*Mots clés : énergie verte, ENR, photovoltaïque, PPA, financement participatif, électricité, réseaux
Autres thématiques : Bâtiment, Aménagement, Logistique, Sensibilisation*

CONTACT :

Hortense ERAUD – Directrice Economie circulaire / Développement Durable



Solution déjà mise en œuvre dans les
établissements scolaires



AMÉNAGEMENT

Dans un contexte d'urbanisation croissante, la pression sur les ressources naturelles et sur le foncier augmente. Les établissements scolaires doivent prendre en compte cette problématique dans leurs processus d'aménagement pour être plus durables et résilients. Tout comme les commanditaires de travaux de construction, les acteurs œuvrant dans le domaine de l'aménagement ont un rôle primordial à jouer dans la mise en place d'une économie circulaire.

Aussi bien l'aménagement extérieur des établissements scolaires que l'aménagement interne des espaces d'accueil peuvent se voir appliquer certains principes d'économie circulaire :

- **Privilégier le principe de hiérarchie des modes de traitement**, en tenant compte des espaces existants, comme des troncs d'arbre pour servir d'assise dans les espaces extérieurs.
- **Favoriser le réemploi et la réutilisation dans les projets d'aménagement**, par exemple en utilisant du mobilier réemployé ou intégrant des matières premières recyclées dans les cours de récréation ou dans les salles de classe.

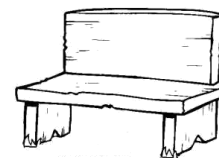
- **Réduire l'utilisation des ressources**, en optimisant l'aménagement des espaces verts pour limiter la consommation en eau ou en améliorant les ouvertures pour favoriser l'éclairage naturel.
- **Maximiser les usages des espaces pour rentabiliser les espaces fonciers occupés**, par exemple pendant les vacances scolaires, en laissant accessibles les cuisines des cantines pour d'autres acteurs.



AMÉNAGEMENT

SOUS-THÉMATIQUES & BONNES PRATIQUES

AMÉNAGEMENT EXTÉRIEUR



- Privilégier les **projets d'aménagement urbains mixtes** (complexes écoles/logements...)
- Favoriser la **complémentarité des usages** (cour de récréation le week-end, salles de classe pour des réunions...)
- Intégrer l'**évolution des choix pédagogiques** et le renforcement constant des contraintes de sécurité
- Tenir compte des **avantages des espaces existants** (troncs d'arbres ou blocs de bétons pouvant servir d'assise...)
- **Réduire les surfaces bitumées** dans les cours pour éviter l'effet « îlot de chaleur » et utiliser des **matériaux résistants** aux aléas climatiques
- Concevoir des **espaces verts** contribuant à la sensibilisation (potager, jardin botanique, compostage...)
- Réfléchir l'aménagement des **espaces verts** pour **réduire les besoins en arrosage**
- Privilégier les **équipements sportifs** issus du réemploi et du recyclage et les matériaux responsables, et favoriser la **mutualisation des espaces dédiés** (gymnases, terrains de sport, aires de jeux...)
- Privilégier le **meublement extérieur** et les **équipements** issus du réemploi et du recyclage et les matériaux responsables (tables, bancs...)

AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR

- Favoriser l'**éclairage naturel** par une optimisation des ouvertures
- Concevoir les classes en **fonction des besoins** éducatifs (flexible, figée) et en tenant compte de l'évolution des usages
- Privilégier les équipements **issus du réemploi et du recyclage** (meublement en plastique recyclé...)
- Choisir des **matériaux responsables** et **valoriser le meublement en fin de vie**

COMPLÉMENTARITÉ DES USAGES AU SEIN D'UN GROUPE SCOLAIRE



Les **espaces extérieurs** du groupe scolaire Rosa Parks, à Saint-Étienne, ont été **conçu de manière collaborative**. Afin de **faciliter les échanges entre l'école et le quartier**, les participants aux ateliers ont choisi de mutualiser certains espaces. Pendant les vacances scolaires, la cantine et les espaces extérieurs de l'école pourront être mis à disposition du centre social voisin dans le cadre du centre de loisirs. Plutôt que de dédier un espace à la pratique du football dans les espaces de récréation, les enseignants ont obtenu l'autorisation d'utiliser le stade voisin. Les enseignants ont réfléchi à la possibilité de laisser libre accès au futur espace de motricité afin que les enfants du quartier puissent utiliser cet espace hors des temps scolaires.

MOBILIER EXTÉRIEUR ISSU DU RÉEMPLOI

En 2017, le département de l'Isère a lancé une expérimentation sur plusieurs collèges de la région du Grésivaudan pour accompagner un groupe d'élèves volontaires dans des projets d'économie circulaire. Le collège de la Pierre-Aiguille a imaginé un nouvel **aménagement de la cour d'école** avec le **mobiliier abandonné** et les **déchets d'entreprises** alentours.



MOBILIER SCOLAIRE D'EXTÉRIEUR



*Privilégier le mobilier extérieur et les équipements issus du réemploi et du recyclage et les matériaux responsables – Utiliser des matériaux résistants aux aléas climatiques
Concevoir des espaces verts contribuant à la sensibilisation*



Mix Urbain, le mobilier scolaire d'extérieur en Recyclène



À travers la marque Mix Urbain, MP Industries SAS propose du mobilier et des équipements d'extérieur en matériau Recyclène, composite issu exclusivement du recyclage de déchets plastiques. Outre l'aspect durable (dans le temps et au regard des économies de ressources naturelles), il présente des caractéristiques très appropriées à cette utilisation : antitag et résistant aux UV, imputrescible et résistant aux chocs, 100% recyclé et 100% recyclable, technologie de réalisation du matériau innovant et brevetée. Il s'agit d'une offre 100% française en conception et fabrication, bénéficiant d'un rapport coût/durabilité très intéressant, avec un aspect pédagogique d'exemples concrets d'utilisation des bouchons d'association et/ou des emballages triés. Mix Urbain propose différents produits, parmi lesquels des bancs, chaises, tables type picnic, jardinières pédagogiques et de fleurissement, jardins partagés, corbeilles avec tri sélectif, barrière de jeux, ombrières, parcours sportifs etc.

Mots clés : mobilier durable, recyclène, recyclage, bancs, jardins

Autres thématiques : Fournitures, Entretien, Sensibilisation, Gestion des déchets

CONTACT :

Christophe TESTA – CEO

MOBILIER MODULABLE ET DURABLE



*Concevoir les classes en fonction des besoins éducatifs et en tenant compte de l'évolution des usages - Privilégier les équipements issus du réemploi et du recyclage -
Privilégier les matériaux responsables et valoriser le mobilier en fin de vie*



Cubethic : mobilier et aménagement modulables



Pic Bois a imaginé Cubethic, une gamme de meubles modulables en bois massifs (PEFC ou valorisés) dotés d'une finition ne rejetant pas de COV (composés organiques volatils), assemblés grâce à un système breveté ne nécessitant aucun outil ! Ces meubles visent à structurer l'espace de la classe et à mutualiser les utilisations afin de rentabiliser autant que possible la surface occupée, tout en proposant des tarifs largement inférieurs à ceux des mobiliers sur mesure.

Mots clés : modulable, éco-conçu, valorisation, bois massif naturel

Autres thématiques : Aménagement, Sensibilisation, Gestion des déchets

CONTACT :

Hedi SFAR – Chargé de projet Cubethic



Solution déjà mise en œuvre dans les établissements scolaires

AMÉNAGEMENT BÉTONNEUX ÉCO-RESPONSABLES



*Réduire les surfaces bitumées dans les cours pour éviter l'effet « îlot de chaleur » -
Privilégier les équipements issus du réemploi et du recyclage et les matériaux responsables -
Favoriser la mutualisation des espaces dédiés - Utiliser des matériaux résistants aux aléas climatiques*



Entretien et rénovation des sols minéraux

Construits avec différents types de matériaux minéraux, les sols décoratifs font partie intégrante de l'aménagement des écoles et des parkings associés. Ils sont soumis à diverses pollutions et dégradations telles que le développement des micro-organismes, les traces de pneus, chewing-gums etc. La qualité esthétique de ces aménagements se dégrade dans le temps et cela est notamment dû à un manque d'entretien et de protection adaptée. CEMEX propose un service « Entretien et Rénovation » des sols en pierres reconstituées (bétons) ou naturelles, destiné aux organismes publics qui repose sur :

- Une solution de nettoyage, sans produits chimiques, et de protection qui repose sur un système écologique de lavage à l'eau chaude.
- Une solution de rénovation des sols, qui constitue également un axe à privilégier en substitution à la démolition. Il s'agit de revêtements millimétriques, esthétiques et pérennes, qui s'appliquent directement sur le support existant, afin de leur offrir une seconde vie.

Il s'agit d'une solution très économique puisqu'elle permet d'éviter la démolition d'ouvrages dégradés, et donc la génération de déchets minéraux et la consommation de nouvelles ressources naturelles.

Mots clés : entretien écologique, rénovation, sols minéraux, aménagements extérieurs

Bétons de teinte claire



Les sols en béton sont durables, résistants aux aléas climatiques et recyclables à 100%. De teinte naturellement claires, ou teintés dans la masse, ces bétons permettent la réduction des îlots de chaleur urbains, par leur albédo naturellement haut. Les différents niveaux de finition (minéral ou poli) de la gamme NUANTIS, solution béton décorative, peut être décliné en version carrossable avec les version CXB CHAUSSEE, permettant notamment le passage de véhicules, type camion de pompiers ou ambulances. Enfin, la clarté des solutions béton s'applique également aux solutions verticales, permettant des teintes claires pour les voiles de façade, avec les bétons de la gamme Architectonique.

Mots clés : béton clair, albedo, îlots de chaleur urbains (ICU), îlots de fraîcheur



NUANTIS Perméable : solution de bétons perméables



CEMEX propose deux solutions de sols esthétiques en béton perméable, permettant l'infiltration de l'eau dans les milieux naturels :

- NUANTIS Perméable, pour des applications piétonnes et CXB CHAUSSE Perméable pour des surfaces supportant un trafic de véhicule. Ces bétons ont une porosité supérieure à 15%.
- Une solution de graves drainante, utilisable en sous-couche d'aménagements, peut permettre une augmentation du pouvoir filtrant, ou réservoir supplémentaire dans le cas de chaussée réservoir : routes, terrasses, terrains de sport... Ces graves constituent d'excellents supports pour la mise en place de bétons perméables.

*Mots clés : îlots de fraîcheur, désimperméabilisation, sol perméable, inondation
Autres thématiques : Bâtiment, Entretien, Energie, Gestion des déchets*

CONTACT :

Frédéric BERNAD – Responsable Promotion et Prescription Ile de France



Solution déjà mise en œuvre dans les établissements scolaires

REVÊTEMENT ÉCOLOGIQUE



*Réduire les surfaces bitumées dans les cours pour éviter l'effet « îlot de chaleur » -
Privilégier les matériaux responsables - Utiliser des matériaux résistants aux aléas climatiques*



Dans le cadre d'un marché d'entretien d'un établissement scolaire, l'école Jules Verne, les équipes d'Eiffage Route pour la commune d'Agde (Hérault), ont remplacé en septembre 2020, 585 m² de revêtement noir existant par le revêtement écologique BioKrom®. Primé dans le cadre de l'appel à projets innovants « Routes et Rues » 2020, BioKrom® facilite également, dans sa version perméable, le passage des eaux de ruissellement et participe ainsi à la préservation de la ressource en eau. Un atout dans une région, l'Occitanie, confrontée à de fréquents et puissants épisodes cévenols.

Les granulats incorporés dans BioKrom® sont choisis en fonction de leur teinte, ce qui permet de mettre en valeur les ressources locales. Le liant utilisé contient une base végétale issue de coproduits de l'industrie papetière française.

*Mots clés : revêtement écologique, îlot de fraîcheur, liant végétal, aménagement extérieur
Autre thématique : Bâtiment*

CONTACT :

Isabelle BOYEAU – Responsable pôle bas carbone



FOURNITURES

Bien que le caractère non-marchand de la transmission du savoir soit sanctuarisé dans notre modèle républicain, l'école est bien source d'une consommation importante sur laquelle nous nous devons d'agir. Chaque année, ce sont plus de 60 000 établissements scolaires, et environ 12 millions d'élèves qui doivent, au moins partiellement, renouveler leurs fournitures. En témoignent les diverses allocations et chèques de rentrée d'aide à la consommation attribués chaque année aux ménages.



À raison d'un cartable d'une dizaine de kilos par élève, ce sont plus de 100 000 tonnes de fournitures scolaires qui sont consommées chaque année en France ! Les chiffres donnent le vertige et les principes de la consommation responsable, pilier essentiel de l'économie circulaire, peuvent aider à réduire l'empreinte environnementale liée à la consommation de fournitures au sein des établissements scolaires.

Ces principes de bon sens sont souvent déjà bien connus et méritent d'être dupliqués :

- **La sobriété**, principe clé de l'économie circulaire, visant à proportionner la consommation en fonction des besoins réels. L'impression recto-verso nous semble aujourd'hui couler de sens mais cela n'a pas toujours été le cas !
- **L'économie de fonctionnalité** qui privilégie la fourniture d'un usage optimisé à celle des biens et des produits. La notion d'économie du partage s'y raccroche, et peut permettre de faciliter l'accès aux fournitures pour tous, comme cela est déjà répandu pour les livres scolaires, tout en réduisant la quantité de produits et les impacts associés.
- **L'allongement de la durée de vie des produits**, via l'accès à des produits éco-conçus pour durer, et à un marché structuré de l'occasion permettant d'acquérir, donner ou vendre des fournitures de qualité en vue du réemploi.
- La **gestion efficiente de la fin de vie** de ces consommables (voir la sous-thématique gestion des déchets).

FOURNITURES

SOUS-THÉMATIQUES & BONNES PRATIQUES

ÉQUIPEMENTS PÉDAGOGIQUES



- Privilégier les équipements **issus du réemploi et du recyclage**
- **Mutualiser** certains équipements
- **Économiser le papier** (papier recyclé, gestion des flux d'impression...) et **l'encre**
- Favoriser le **matériel scolaire issu de matières naturelles et exempté de substances nocives** (colles, craies, crayons, cahiers, peintures...)
- **Collecter le matériel pouvant être recyclé** (stylos, feutres...)

MATÉRIELS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

- **Allonger la durée de vie** des équipements (réparabilité et robustesse des produits, réparation)
- **Mutualiser** certains équipements pour **promouvoir l'usage**
- Privilégier le **matériel reconditionné**
- **Collecter les appareils électroniques en fin de vie** (cartouches d'imprimantes, piles, téléphones portables...)
- Privilégier **l'économie de fonctionnalité**

FOURNITURES D'ENTRETIEN

- Privilégier des **savons naturels, papier hygiénique recyclé et biosourcé**

ACHAT GROUPÉ DE FOURNITURES SCOLAIRES



Souvent organisées au sein même des établissements et par les associations de parents d'élèves, ces ventes ont le double avantage de **vendre du matériel à bas prix tout en favorisant les circuits courts**, à l'image de la FCPE (Fédération des conseils de parents d'élèves) qui organise chaque année des « bourses aux fournitures » et « bourses aux livres ». Comme l'explique son président, Rodrigo Arenas : « Ce réseau alternatif est un enjeu citoyen, à la fois contre l'achat sur Internet, pour l'égalité d'accès au matériel et en faveur du recyclage. »

COLLECTE DES PRODUITS USAGÉS

Les écoles de la ville de Clichy ont participé au programme de **collecte des instruments d'écriture usagés** sponsorisé par Bic et Terracycle, permettant notamment la **création de bancs en plastique recyclé pour les cours de récréation**.



FOURNITURES SCOLAIRES NON NOCIVES



La Ville de Grenoble consacre environ 250 000 € par an aux fournitures scolaires : chaque école bénéficie d'une dotation permettant de prendre en charge l'ensemble des fournitures scolaires de base pour les écoliers de maternelle et d'élémentaire. Dans le cadre du Plan municipal de santé, la Ville a inséré en 2019 un **critère de santé** dans le choix des fournitures. Les fournitures sont donc désormais identifiées dans les catalogues de commandes selon **des critères de santé et d'impact environnemental**, afin de permettre aux enseignants de bénéficier de l'ensemble des informations pour préparer les commandes de fournitures.



Le [guide de l'ADEME](#) « Prêts pour l'école », juin 2019



SOLUTIONS D'IMPRESSION ECO-RESPONSABLES



*Privilégier le matériel reconditionné -
Collecter les appareils électroniques en fin de vie*

ARMOR
OFFICE PRINTING SOLUTIONS



OWA (Our Way to Act)

La marque OWA propose une offre complète de consommables d'impression alternatifs, remanufacturés de qualité qui réconcilient performances économiques et développement durable. Tous les produits de la marque sont éco-conçus et enrichis de nombreux services qui leur assurent un véritable traitement de fin de vie moins impactant pour l'environnement. En choisissant un produit de la marque OWA, l'établissement a la garantie que celui-ci sera collecté, trié, recyclé ou remanufacturé, et réintroduit dans un système industriel. Grâce à une parfaite maîtrise industrielle et à la performance de ce dispositif d'économie circulaire, OWA est à même d'assurer une haute qualité d'impression, un coût à la page optimisé et une réduction de l'empreinte environnementale.

Mots clés : cartouches d'impression, laser, jet d'encre, consommables d'impression, produits remanufacturés, imprimantes, collecte



Collecte REVALIS



Revalis est une solution proposée par ARMOR, de collecte rémunérée des cartouches Laser et Jet d'Encre qui garantit à 100% leur valorisation. En collectant les cartouches d'encre usagées via cette solution, les écoles peuvent ainsi financer des voyages scolaires et projets pédagogiques tout en protégeant la planète. De plus la collecte Revalis se veut socialement engagée en faisant intervenir dans son processus logistique une entreprise du secteur protégé.

Mots clés : collecte, cartouches laser et jet d'encre, économie circulaire, consommables d'impression, Autres thématiques : Sensibilisation, Gestion des déchets

CONTACT :

Thomas PARICARD – Trade Marketing & Communication manager

PAPIER D'ESSUYAGE RECYCLÉ



*Privilégier les équipements issus du réemploi et du recyclage
Économiser le papier - Privilégier le papier hygiénique recyclé et biosourcé*

LUCART
PROFESSIONAL
Naturally advanced



EcoNatural



EcoNatural est un système innovant Papier + Distributeur qui offre une nouvelle vie aux briques alimentaires. Grâce à une technologie innovante, Lucart sépare les composants des briques alimentaires : les fibres de cellulose composent le Fiberpack®, avec lequel le papier est produit, l'aluminium et le polyéthylène composent l'Al.Pe.®, une nouvelle matière première qui permet de créer les distributeurs.

*Mots clés : papier recyclé, essuyage, hygiénique
Autre thématique : Entretien*

CONTACT :

Jean-Pierre BOHM – Consultant pour Lucart SAS



Solution déjà mise en œuvre dans les
établissements scolaires



ENTRETIEN

Les élèves et professeurs passent chaque jour **30 à 45 % de leur temps dans les salles de classe**, ce qui soulève des enjeux liés à la santé et à l'environnement. En effet, **l'air intérieur est en général 5 à 7 fois plus pollué** que l'air extérieur, et contient plus de **900 substances chimiques recensées**, qui émanent en partie des produits ménagers courants contenant des substances volatiles. **91 % des produits ménagers** testés par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) ont émis une **substance cancérigène** pour l'Homme (formaldéhyde). Après leur usage, la plupart des produits d'entretien entraîne également une pollution de l'air et de l'eau. Par ailleurs, l'entretien engendre une **production de déchets** (lingettes, essuie-tout, emballages plastique des produits d'entretien).

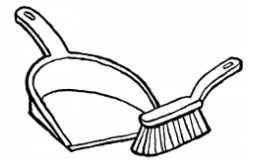
L'entretien ménager à l'école, réalisé quotidiennement, appelle aux **innovations et initiatives circulaires** avec l'utilisation de **produits plus respectueux de l'environnement et de la santé**. Chaque établissement peut ainsi mettre en place des **initiatives de ménage « zéro déchet »** et être amené à former et sensibiliser son personnel d'entretien aux **bonnes pratiques**, respectueuses de **la santé des agents** amenés à manipuler les substances lavantes, ainsi qu'à privilégier des **vêtements de travail biosourcés, réemployés ou recyclés**.

Les établissements scolaires circulaires constituent donc un **terrain d'expérimentation de solutions innovantes et circulaires** possibles dans le secteur de l'entretien ménager.

ENTRETIEN

SOUS-THÉMATIQUES & BONNES PRATIQUES

ENTRETIEN ZÉRO DÉCHET



- Réduire les déchets plastiques des produits ménagers (réemploi des contenants...)
- Utiliser des **produits d'entretien respectueux de l'environnement et de la santé**
- Utiliser des **produits concentrés** plutôt que dilués (pour limiter les émissions liées au transport)

VÊTEMENTS DE TRAVAIL

- Privilégier l'utilisation de **vêtements de travail recyclés**

FORMATION

- Former les **agents d'entretien** aux nouvelles pratiques
- Sensibiliser aux **bienfaits** de l'utilisation de produits plus respectueux de l'environnement



DIMINUTION DES DÉCHETS LIÉS AUX PRODUITS MÉNAGERS

Grâce à un **investissement dans du matériel durable et dilué en grand volume**, la ville d'Abscon a considérablement **diminué les achats et donc les déchets liés à l'entretien de ses bâtiments**. Un produit concentré ne contient que les substances actives du produit et, pour la même efficacité qu'un produit dilué on utilisera jusqu'à 10 fois moins de produits concentrés. Par ailleurs, des codes couleurs ont été mis en place pour faciliter l'utilisation des produits pour les agents d'entretien.

UTILISATION DE PRODUITS D'ENTRETIEN NATURELS

La commune de Morangis a opéré en 2019 un virage radical dans sa politique de transition écologique en **abandonnant définitivement les produits chimiques pour le nettoyage de ses écoles**, de son conservatoire de musique, de sa mairie et des autres sites communaux. Les agents d'entretien utilisent désormais le savon noir et le vinaigre blanc pour l'entretien des locaux.



NETTOYAGE ECO-RESPONSABLE



*Utiliser des produits d'entretien respectueux de l'environnement et de la santé -
Réduire les déchets plastiques des produits ménagers - Utiliser des produits concentrés plutôt que dilués -
Former les agents d'entretien aux nouvelles pratiques*



BIOGISTIC



La solution Biogistic, disponible depuis 3 ans sur l'ensemble des agences d'Onet, associe le remplacement des produits de nettoyage traditionnels par des produits écolabellisés et biotechnologiques à la réutilisation des contenants plastiques. Cette solution permet à la fois de diminuer la production de déchets plastiques et de réduire l'impact sur la santé puisque les produits utilisés ne contiennent aucun pictogramme de dangerosité, sont non allergène et dispose d'un écolabel.

La solution BIOGISTIC est basée sur :

- En amont : l'utilisation de produits ultraconcentrés qui permet d'optimiser les quantités de plastique livrées dans les entrepôts des agences Onet (3 bidons de 25L génèrent plus de 20 000 L de solution actives).
- En aval : un principe simple de réutilisation et re-remplissage des bouteilles vides au lieu de les jeter. Pour rendre cela possible, une solution technique de dilution maîtrisée associée à des produits ultraconcentrés est implantée dans toutes les agences d'Onet et sur les sites de taille importante.

*Mots clés : produits écolabel, biotechnologie, réduction des déchets plastiques, économie circulaire
Autres thématiques : Logistique, Sensibilisation, Gestion des déchets*

CONTACT :

Muriel DUGUAY – Responsable de projets RSE

PAPIER D'ESSUYAGE RECYCLÉ



Naturally advanced



*Privilégier les équipements issus du réemploi et du recyclage
Économiser le papier – Privilégier le papier hygiénique recyclé et biosourcé*

EcoNatural



EcoNatural est un système innovant PAPIER + DISTRIBUTEUR qui offre une nouvelle vie aux briques alimentaires. Grâce à une technologie innovante, Lucart sépare les composants des briques alimentaires : les fibres de cellulose composent le Fiberpack®, avec lequel le papier est produit, l'aluminium et le polyéthylène composent l'Al.Pe.®, une nouvelle matière première qui permet de créer les distributeurs.

*Mots clés : papier recyclé, essuyage, hygiénique
Autre thématique : Entretien*

CONTACT :

Jean Pierre BOHM – Consultant pour Lucart SAS



Solution déjà mise en œuvre dans les établissements scolaires



NETTOYAGE ECO-RESPONSABLE



Werner & Mertz
Professional



*Utiliser des produits d'entretien respectueux de l'environnement et de la santé -
Réduire les déchets plastiques des produits ménagers - Utiliser des produits concentrés plutôt que dilués -
Former les agents d'entretien aux nouvelles pratiques*



QUICK & EASY : système de nettoyage nomade, précis et sûr



Le système QUICK & EASY de Werner & Metz est une solution pour le nettoyage professionnel des surfaces. Il combine une tête de pulvérisation avec le système de dilution intégré dans la tête de pulvérisation, associée à 2 recharges de 325ml : une recharge d'eau et une recharge de concentré détergent. L'ensemble du système est compact (700g) et les formules de détergents sont éco-conçues, et certifiées Cradle to Cradle : ingrédients bio-sourcés, haute biodégradabilité, site de production certifié EMAS et ISO 14001, production à énergie renouvelable. Les produits sont également certifiés par l'Ecolabel Européen. Les cartouches d'eau et de produits sont depuis 2020 en plastique 100% recyclé.

Mots clés : détergents éco-conçus, produits écologiques, produits concentrés, emballage 100% recyclés



KLIKS : système détergent en poche souple



Le système KLIKS de Werner & Metz offre une solution détergente pour répondre aux problématiques de sécurité (allergies, TMS), de dosage et de performance contrôlée (sur ou sous consommation), d'espaces (espaces exigus) et de démarche durable d'avant-garde. La gamme KLIKS est composée de 5 détergents pour répondre aux besoins les plus courants en matière de nettoyage et existe également pour le nettoyage de la vaisselle en machine et pour le lavage du linge. Le système KLIKS combine l'utilisation de formules durables hautement concentrées avec une poche souple, sûre et ultra-compacte, à associer à une palette de systèmes de dosage polyvalents, pour un maximum d'efficacité nettoyante. Ces formules durables utilisent des ingrédients bio-sourcés d'origine végétale, hautement biodégradables, certifiées Ecolabel Européen et Cradle to Cradle. Le Système KLIKS est le résultat d'une réflexion intégrale d'éco-conception intégrant bien-être et santé pour les utilisateurs, maîtrise de la consommation des ressources et performance économique du concept.

*Mots clés : éco-conception, détergent concentré, réduction des déchets d'emballages
Autre thématique : Gestion des déchets*

CONTACT :

Claire NORMAND – Product & Technical Manager Floor & Surfaces



Solution déjà mise en œuvre dans les
établissements scolaires





BOUCLE ALIMENTAIRE

L'alimentation concentre à elle-seule plus d'un quart des émissions mondiales de gaz à effet de serre, alors que 1/3 de la production mondiale est jetée tous les ans. Le système alimentaire mondial génère aujourd'hui une utilisation croissante de ressources naturelles et une production massive de déchets. Les principes de l'économie circulaire offre une alternative intéressante pour envisager un système alimentaire plus résilient et régénérateur.

L'école est un lieu privilégié pour aborder les enjeux et différentes dimensions de l'alimentation. Il s'agit d'éduquer les élèves, dès leur plus jeune âge, sur le plan sensoriel et nutritionnel, mais également de les informer sur l'impact écologique et environnemental de la consommation de produits alimentaires. Pour répondre aux enjeux de santé publique, de justice sociale et aux enjeux environnementaux, l'éducation à l'alimentation et au gaspillage alimentaire est inscrite dans le code de l'éducation. En effet, le gaspillage alimentaire n'épargne pas les écoles. Selon l'Ademe, en 2018, un établissement scolaire jette en moyenne 44 kilos de nourriture par repas. Chaque année en France on estime que le gaspillage alimentaire en restauration scolaire représente près de 70g/repas/personne en primaire, 135g/repas/personne au collège, 150g/repas/personne au lycée. Les aliments les plus gaspillés (poissons, viandes et accompagnements) sont aussi ceux qui ont le plus d'impact d'un point de vue environnemental.

Source d'innovation, l'économie circulaire joue aujourd'hui un rôle moteur dans la transition de la restauration scolaire vers un modèle plus durable. Il s'agit dans un premier temps de favoriser un approvisionnement local et durable des produits alimentaires en privilégiant les circuits courts et les fruits et légumes de saison.

Par ailleurs, la lutte contre le gaspillage alimentaire constitue un enjeu majeur pour les établissements scolaires tant d'un point de vue environnemental qu'économique.

Autre point clé de la restauration, les emballages alimentaires, représentent une source importante de déchets. Cet enjeu doit être adressé par les établissements scolaires afin de lutter contre la production de déchets plastiques notamment.

Enfin, l'enjeu de gestion des biodéchets doit également être pris en compte par l'acteur public. Pour y répondre des solutions telles que le compostage ou l'orientation de ces déchets vers des filières de méthanisation doivent être envisagées.



BOUCLE ALIMENTAIRE

SOUS-THÉMATIQUES & BONNES PRATIQUES



APPROVISIONNEMENT LOCAL ET DURABLE

- Contribuer au développement d'une **agriculture nourricière de proximité et de qualité** en privilégiant **les circuits courts**
- Favoriser les **fruits et légumes de saison**

LUTTE CONTRE LES DÉCHETS PLASTIQUES

- Utiliser des **ustensiles et des contenants alimentaires réutilisables**
- **Réduire le suremballage** (éliminer les portions individuelles, mutualiser les goûters...)

LUTTE CONTRE LE GASPILLAGE ALIMENTAIRE

- **Adapter les portions** en fonction de l'âge et de la faim (assiette petite ou grosse faim, pain servi à la fin du repas...)
- **Sensibiliser les élèves** (potagers, compost, gestes de tri...)
- Utiliser les **produits non consommés** (goûters, péricolaire, dons...)

GESTION DES BIODÉCHETS

- **Valoriser les déchets et le surplus alimentaire** (compostage, méthanisation...)

COLLECTE DES BIODÉCHETS



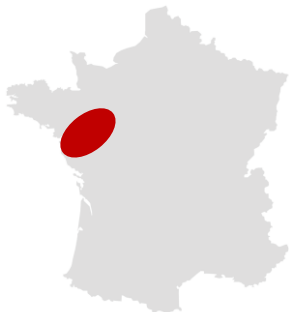
Depuis fin 2015, sept écoles du 10^{ème} arrondissement de Paris se sont engagées pour lutter contre le gaspillage alimentaire, notamment en mettant en place une **collecte des biodéchets**. Celle-ci est réalisée par une **structure d'insertion locale** puis acheminée, par des **véhicules énergétiquement « propres »**, vers une ferme des Yvelines où la méthanisation des bio-déchets permet la production d'énergie et d'engrais (résidu sec).

LUTTE CONTRE LE GASPILLAGE ALIMENTAIRE

Publié fin 2017 dans un numéro hors série de « La Communale », la revue de l'Association nationale des directeurs de l'éducation des villes (ANDEV), le Guide d'accompagnement pour la réduction du gaspillage alimentaire aborde **l'ensemble des éléments d'une politique globale de lutte contre le gaspillage**: le projet de service, l'offre alimentaire, la gestion des effectifs, les achats, la fabrication des repas, la distribution, l'environnement, la gestion des restes, les actions éducatives, la formation des personnes, les actions de communication.



NOUVEAUX MODES DE CONSOMMATION DANS LES CANTINES



En Région Pays de la Loire, diverses initiatives ont été initiées : **la cuisson des produits à basse température**, des bars à salades où les élèves se servent et des **assiettes plus petites**. « La dimension très vertueuse de la démarche consiste à **réinvestir cet argent dans l'assiette en privilégiant des denrées de qualité, bios et locales** », souligne Régis Albert, conseiller à la direction de l'action territoriale et de la démocratie du conseil régional.

RÉDUCTION DES DÉCHETS PLASTIQUES ET CRÉATION D'UN JARDIN PÉDAGOGIQUE

À Fontenay-sous-Bois, l'école Olivier de Serres a choisi d'utiliser des **assiettes recyclables fabriquées à partir de tiges végétales** et de créer un **jardin pédagogique** de 200 mètres carrés.





VERS UNE ALIMENTATION DURABLE

Afin de délivrer des produits de qualité locaux et durables la Région Normandie a lancé son **plan « Je mange normand dans mon lycée »**. 80 % de produits normands devraient être servis dans 129 restaurants scolaires de Normandie. De plus, la Région travaille activement sur la réduction du gaspillage alimentaire et la réduction des emballages dans les lycées.

Deux projets expérimentaux ont été menés :

- En 2020 la direction de l'environnement a financé le projet innovant du Lycée Leclerc/Marguerite de Navarre d'Alençon (61) : « Le plastique c'est pas fantastique, le yaourt local c'est dans le bocal », tous les pots de yaourts en plastique ont été supprimés et remplacés par des bocaux de verre. Le lycée a remplacé définitivement l'emballage plastique à usage unique par un emballage réutilisable.
- La direction de l'environnement a également initié une expérimentation avec l'association UNISCITE : le financement du projet « Anti Gaspi » via le déploiement de 4 volontaires en service civique au sein de 4 lycées du Havre de novembre 2020 à juin 2021. Leur mission: contribuer à la lutte contre le gaspillage alimentaire en restauration scolaire et à la promotion de l'alimentation durable dans les 4 lycées havrais. Cela a permis une **sensibilisation des jeunes et du personnel** et une **diminution des coûts relatifs à l'achat de nourriture et au traitement des déchets**.

Ce type d'actions nécessitent, pour perdurer, de trouver un relais au sein même des établissements (éco-délégués, communauté éducative, engagement du proviseur etc.).

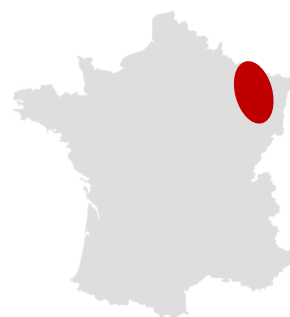
Autres thématiques : Sensibilisation, Gestion des déchets



CONTACT : Peggy MESSIER – Instructrice, Région Normandie

VERS UNE ALIMENTATION DURABLE

Le Conseil départemental de Meurthe-et-Moselle accompagne les collèges du territoire pour une alimentation durable. Parmi les thématiques abordées : l'approvisionnement local et de qualité des produits alimentaires, la lutte contre le gaspillage alimentaire ainsi que la valorisation des biodéchets par compostage sur site.



Autres thématiques : Sensibilisation, Gestion des déchets



CONTACT : Aude SIMERMANN - Chargée de mission économie circulaire alimentaire, Conseil départemental Meurthe et Moselle



GUADELOUPE

LUTTE CONTRE LE GASPILAGE ALIMENTAIRE

La ville de Morne-à-l'Eau a engagé avec les écoles maternelles et élémentaires de la commune, une démarche globale de lutte contre le gaspillage alimentaire à travers l'éducation au goût. Démarré en octobre 2019, le Projet GASPIY.0 a pour ambition de modifier durablement le comportement alimentaire de l'enfant, en cultivant le plaisir de manger varié et en ciblant deux catégories d'aliments : les fruits et légumes d'une part, et les tubercules et amylacés locaux d'autre part. En amenant l'enfant à développer des préférences pour une large palette d'aliments, on agit sur la diminution du gaspillage alimentaire.

Par ailleurs, la démarche permet de développer chez l'enfant un enrichissement de son vocabulaire et une plus grande envie de goûter à toute une palette d'aliments à travers des ateliers sensoriels conduits sur le temps scolaire. Un accompagnement pédagogique à table (au restaurant scolaire) s'opère aussi pour une mise en place à long terme des apprentissages.

Autres thématiques : Sensibilisation, Gestion des déchets



CONTACT : Dany MEYNARD – Responsable qualité en restauration collective, Morne-à-l'Eau

APPROVISIONNEMENT LOCAL



Contribuer au développement d'une agriculture nourricière de proximité et de qualité en privilégiant les circuits courts - Favoriser les fruits et légumes de saison



Un outil transversal au service des approvisionnements locaux



Une constante pour l'ensemble des 21 grossistes de proximité adhérents de la coopérative Vivalya est de s'appuyer sur la production locale pour optimiser la logistique des produits frais et sécuriser leur mise sur le marché par un circuit-court. Les 75 sites qui maillent le territoire national sont à en moyenne 80 km des 1450 producteurs partenaires. Ces derniers entretiennent une relation de confiance depuis parfois des générations avec les adhérents de Vivalya.

À travers la web-app lavieadugout.fr, la coopérative met un point d'honneur à promouvoir les produits locaux et le travail des producteurs. Comment ? En permettant à l'utilisateur de géolocaliser le lieu de production, de connaître son impact carbone, de consulter la saisonnalité et les fiches techniques des fruits et légumes, les démarches qualité etc. Les grossistes adhérents travaillent main dans la main avec des établissements scolaires sur l'ensemble du territoire, de la petite enfance au lycée, apportant des solutions pour répondre, par exemple, aux exigences de loi Egalim.

*Mots clés : Produits locaux, circuit-court, approvisionnement, proximité
Autres thématiques : Logistique, Sensibilisation*

CONTACT :

Maria RIOS – Chargée de communication et marketing

FONTAINES À EAU



*Lutter contre la production déchets liée à l'utilisation de plastique -
Sensibiliser au réemploi des contenants - Lutter contre le gaspillage de l'eau*



Les fontaines Twyd



Les fontaines Twyd sont spécialement conçues pour le remplissage des gourdes dans les écoles. Elles ont pour ambition de motiver les élèves à boire davantage pendant la journée (favorisant ainsi la concentration, la mémoire, l'éveil), les sensibiliser à l'usage de la gourde et autre contenant réutilisable et permettre de boire de façon saine, en évitant les risques de contamination (grâce à un détecteur de mouvement automatique et à un embout de remplissage protégé). Ce système innovant contribue à limiter le gaspillage de l'eau en ne distribuant que la quantité nécessaire. Les fontaines Twyd s'installent dans les couloirs, les halles ou sous un préau, dans la cour de récré et équipent déjà un collège et un lycée en région Auvergne-Rhône-Alpes.

*Mots clés : eau, santé, réemploi, pédagogie
Autre thématique : Sensibilisation*

CONTACT :

Diane ROUBERT – Présidente



Solution déjà mise en œuvre dans les établissements scolaires



LOGISTIQUE

Un bâtiment scolaire n'est pas qu'une construction ; son usage est bien évidemment **rythmé** par de nombreux « **flux** » : l'accueil des élèves et étudiants en semaine, l'éventuelle gestion d'un internat qui suppose également une fourniture de services le week-end et en temps de vacances scolaires, des livraisons quotidiennes ou hebdomadaires de marchandises (matériels, fournitures, produits alimentaires pour la cantine scolaire). Ces flux impliquent la planification de transports. En 2015, les transports représentent en France 27% des émissions de GES et 32% des consommations d'énergie. Les piliers de l'économie circulaire peuvent, comme pour les autres thématiques, être mobilisés pour répondre à l'urgence de réduction d'impacts.

D'une part, l'acteur public peut travailler sur l'optimisation des transports scolaires. Les territoires peu denses et ruraux sont particulièrement concernés par cette organisation des transports scolaires car le maillage territorial des établissements est fonction de la densité de population. Il s'agit d'optimiser ces transports pour en réduire les impacts environnementaux et par la même, les coûts économiques. Plusieurs leviers existent : réduire la longueur des trajets lorsque cela est possible, optimiser les vitesses moyennes, encourager **l'éco-conduite**, **utiliser des véhicules fonctionnant avec des sources d'énergies alternatives au gazole** (vélo-bus par exemple).

Les territoires denses et/ou urbains sont, quant à eux, concernés par un encombrement du trafic et il sera pertinent de privilégier des solutions de mobilité « **douce** », en s'appuyant sur les pistes cyclables, sur la sensibilisation autour du partage de chaussée etc. et en sécurisant les abords des établissements scolaires pour les piétons et cyclistes.

D'autre part, pour les livraisons de marchandises, l'acteur public peut privilégier les circuit-courts et l'approvisionnement en produits locaux. La **reverse logistique** sur les transports peut également être envisagée pour les établissements qui produisent des déchets (palettes en bois par exemple), font dons de matériels, etc.

LOGISTIQUE

SOUS-THÉMATIQUES & BONNES PRATIQUES

MOBILITÉ



- Encourager l'**éco-mobilité scolaire** (pédi-bus, vélo, trottinette...)
- Utiliser **des véhicules propres ou/et à énergie verte** (bus roulant au gaz, exutoire de la méthanisation, bus électrique...)

LIVRAISON

- **Privilégier les circuits courts** pour limiter les émissions de CO2
- **Mutualiser et optimiser les livraisons** (alimentaires, fournitures...)

VÉLO-BUS POUR LE RAMASSAGE SCOLAIRE



Pour **réduire l'utilisation de la voiture et favoriser le recours au vélo**, la communauté d'agglomération Seine-Eure, en Normandie, expérimente **un vélo collectif qui remplace le bus scolaire**. Les huit enfants qui embarquent à bord de ce véhicule peu commun participent tous, en pédalant aussi. S'cool Bus est un nouveau système de ramassage scolaire importé des Pays-Bas.

AUTOCAR ROULANT AU BIOGAZ

En 2016, le constructeur suédois Scania a livré 18 autocars Scania Interlink GNV à la Savac et à Nedroma, deux transporteurs basés en région parisienne. **Destinés essentiellement aux transports scolaires et extra-scolaires à Paris et en région parisienne**, ils disposent d'un volume de soute de 5 m³ leur permettant d'effectuer des excursions à la journée ou pour le week-end.



BORNES DE RECHARGE



Utiliser des véhicules propres ou/et à énergie vert

Bornes de recharge pour véhicules électriques



Faciles à installer, les bornes de recharge pour véhicules électriques peuvent apporter une solution au personnel de l'établissement scolaire pour recharger leur véhicule au cours de la journée. La borne de recharge étant interopérable, elle peut donc très bien s'adapter à plusieurs types de véhicules, y compris les bus électriques. Dans le cas d'un bâtiment à énergie positive - c'est-à-dire un bâtiment produisant, sur une année, plus d'énergie qu'il n'en consomme - les bornes de recharge peuvent apparaître comme une solution de stockage par le biais des batteries des véhicules qui y sont branchées. Cela favorise ainsi l'électricité produite à partir de sources d'énergies intermittentes d'origine renouvelable (solaire principalement dans le cas d'un établissement scolaire). Cette solution peut par ailleurs revêtir le rôle de démonstrateur pour les élèves, en les sensibilisant aux enjeux relatifs à la mobilité.

Le GIMELEC fédère les acteurs à la croisée des infrastructures de recharge de véhicule électrique : fabricants de bornes, constructeurs d'équipements permettant le transport et la distribution d'énergie électrique et offreurs de solutions optimisant la consommation d'énergie dans les bâtiments.

Mots clés : bornes de recharge, véhicules électriques, stockage de l'énergie, mutualisation, électricité verte, interopérabilité, mobilité

Autres thématiques : Bâtiment, Energie, Sensibilisation

CONTACT :

Hortense ERAUD – Directrice Economie circulaire / Développement Durable



Solution déjà mise en œuvre dans les établissements scolaires



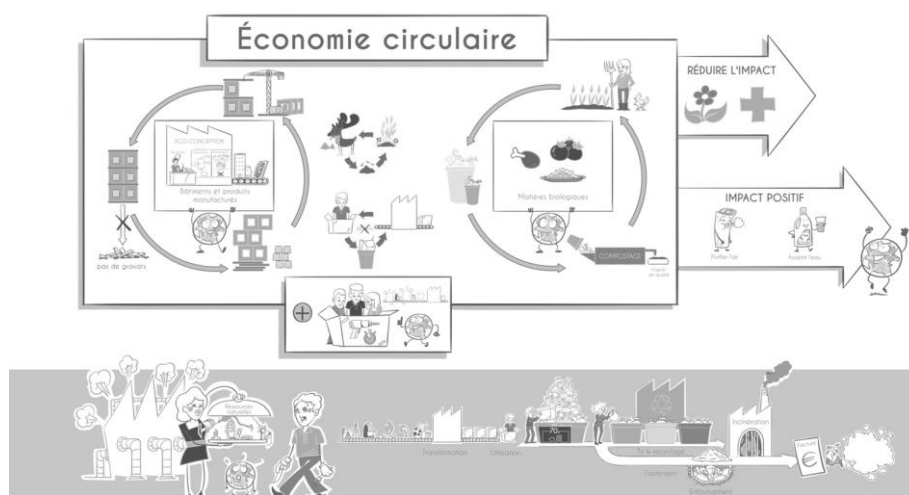
SENSIBILISATION

Face à la prise de conscience collective des enjeux auxquels nous faisons face, la sensibilisation aux problématiques environnementales, sociétales et économiques doit s'accompagner de la sensibilisation aux bénéfices émanant de l'économie circulaire afin de permettre un changement de paradigme et une volonté de s'impliquer dans cette transition par l'ensemble des acteurs d'aujourd'hui et de demain.

Cette sensibilisation permet à la fois de comprendre les gestes du quotidien et les actions concrètes à mettre en place au niveau individuel (réparer, favoriser le tri et le recyclage, diminuer le gaspillage alimentaire, d'eau, etc.) en tant que « consomm'acteurs »,

mais également d'apporter les clés de compréhension des nouveaux modèles de production et de consommation (économie de fonctionnalité, de partage, synergies entre territoires et entreprises, logistique inverse, approvisionnement durable...), permettant de penser le monde autrement et de susciter des vocations, professionnelles ou personnelles.

Les établissements scolaires, de l'école maternelle au lycée, sont des lieux privilégiés pour sensibiliser aux enjeux de demain, que ce soit par l'apprentissage théorique, pratique, ou par l'exemplarité démontrée de « l'école circulaire ».



SENSIBILISATION

SOUS-THÉMATIQUES & BONNES PRATIQUES

GESTION DES DÉCHETS



- Sensibiliser aux **règles de tri** et au **recyclage** à l'aide d'outils pédagogiques
- Sensibiliser à la **valorisation des déchets** (compostage...)

ÉCONOMIE DE LA RESSOURCE

- Sensibiliser aux **actions permettant d'économiser les ressources** (énergie, papiers, fournitures scolaires, cartables, eau...)
- Sensibiliser au **réemploi**, à **l'économie de la fonctionnalité** et à **l'économie du partage** (don, troc, échange...)
- Sensibiliser à la **collecte** (fournitures scolaires usagées, cartables, vêtements...)

ANTI-GASPILLAGE

- Sensibiliser aux **pratiques permettant de lutter contre le gaspillage alimentaire** (pesée des déchets, compostage, consommation responsable...)
- Sensibiliser à un **approvisionnement local et durable** (permaculture, produits de saison...)
- Mettre en place des **actions concrètes de sensibilisation** (ferme éducative, potager, poulailler, visites scolaires de centres de tri...)



SENSIBILISATION AU GASPILLAGE ALIMENTAIRE

Les écoles élémentaires de Montigny-lès-Cormeilles (Val-d'Oise) ont installé des **poulaillers afin de limiter le gaspillage des restes de la cantine** (la poule recycle jusqu'à 150kg/an de restes alimentaires). La ville loue les poules et les poulaillers à Éco Cocotte qui s'occupe de l'entretien, tandis que les écoles et les enfants sont chargés de leur donner à manger et de collecter les œufs.

COLLECTE, TRI DES DECHETS ET RECYCLAGE

Le collège Belle-Etoile situé dans la commune de St-Joseph organise des **actions de sensibilisation** à destination des élèves. En septembre 2019, les élèves d'une classe de 5^{ème} ont visité le centre de recyclage de la commune de Ducos afin de comprendre le fonctionnement du recyclage sur l'île. En février 2021, des élèves de 4^{ème} ont sensibilisé les 6^{ème} à certains éco-gestes à travers des ateliers sur le recyclage des déchets, le gaspillage alimentaire, les économies d'eau et d'énergie et sur le parcours des piles et des bouchons en plastique collectés au collège.



MARTINIQUE

LABEL ECO-ECOLE

En 2005, l'association Terragir a lancé le **programme Eco-Ecole** en France visant à engager les établissements scolaires dans le développement durable. Ce programme, qui regroupe aujourd'hui 3 000 établissements scolaires, mobilise l'ensemble des acteurs de l'établissement (élèves, enseignants, direction, personnel administratif et technique etc.) mais également du territoire (collectivités, associations, parents d'élèves etc.). Il bénéficie du soutien du Ministère de l'Education nationale et de la jeunesse, du Ministère de la Transition écologique et solidaire et de l'ADEME.

ÉCO-DÉLÉGUÉ

Depuis la rentrée 2019, l'élection d'éco-délégué a été généralisée à l'ensemble des classes de collèges et lycées. Élus par leurs camarades, ils sont chargés de sensibiliser les élèves aux gestes quotidiens qui permettent d'économiser l'énergie et de lutter contre le réchauffement climatique, et de mettre en place des actions et projets concrets.



De nombreux organismes proposent un large panel d'outils, de ressources et de programmes pédagogiques afin de sensibiliser les élèves en milieu scolaire ou en temps de loisir (périscolaire) :

ADEME, Club Citeo, PikPik environnement, SYCTOM...

ALIMENTATION, DÉCHETS



La Communauté de communes Vendée Grand Littoral a mis en place un certain nombre d'actions de sensibilisation au sein des écoles de son territoire :

- **Visite de centre de tri des déchets**

Avec l'école La Rivière aux Enfants (Grosbreuil), visite de la plateforme de compostage partagée (gérée par une association municipale) et des jardins pédagogiques. Avec l'école Jacques Tati (Jard-sur-Mer), visite de la déchèterie publique de Jard, et explications sur la valorisation des déchets et le réemploi (collecte préservée d'objets pour la recyclerie de Talmont-St-Hilaire).

- **Sensibilisation au gaspillage alimentaire**

Dans le cadre d'une convention avec l'ADEME et le Syndicat mixte de traitement des déchets Vendée Trivalis (de mai 2016 à avril 2019), puis ponctuellement depuis, la collectivité a déployé un programme de sensibilisation auprès des élèves des écoles et du personnel de la restauration scolaire à la lutte contre le gaspillage alimentaire : pesées de diagnostic, actions correctives (déroulement du repas, détermination des quantités servies aux enfants...), pesées de suivi, animations dans certaines écoles (jeux sur l'alimentation, la saisonnalité des légumes et des fruits, éducation au goût, ateliers de cuisine avec les restes alimentaires, compostage des biodéchets etc.).

- **Passeport civisme**

Sur les 27 écoles primaires du territoire, au moins 11 proposent le Passeport du civisme à leurs élèves de CM2, dans lequel se trouvent des actions de préservation de l'environnement (en particulier sur le tri des déchets, le compostage etc.).

- **Label Génération Eco-responsable**

Les écoles des Dolmens (Le Bernard), St-Louis (Grosbreuil), Jacques Tati (Jard-sur-Mer), Gaston Ramon (Moutiers-les-Mauxfaits), le collège St-Jacques (Moutiers-les-Mauxfaits) et la MFR-CFA de Bourgenay (Talmont-St-Hilaire) ont été labellisés Génération Eco-Responsable par Trivalis.

Autres thématiques : Gestion des déchets, Boucle alimentaire



CONTACT : Guillaume FAVRE – Animateur de prévention des déchets et économie circulaire, Communauté de communes Vendée Grand Littoral

ANIMATIONS PRÉVENTION ET GESTION DES DÉCHETS

Le service prévention et gestion des déchets de Golfe du Morbihan - Vannes agglomération propose d'intervenir auprès des classes de CE2, CM1 et CM2 sur les thématiques suivantes : tri sélectif, recyclage et matières, compostage et vie dans le sol, réduction des déchets à la source, lutte contre le gaspillage alimentaire. Il propose également avec le Sysem (Syndicat de Traitement des déchets du sud est Morbihan) des visites du centre des tri des déchets recyclables pour les élèves de CM1 et CM2. Des [fiches pédagogiques](#), sont mises à disposition des enseignants et présentent le contenu des différentes [animations scolaires](#) proposées.



Une animatrice du service travaille à temps plein auprès du public scolaire. Les animations d'1/2 journée par classe sont réalisées dans les écoles, à l'aide d'un Bus environnement, proposant un espace ludique pour les enfants. Chaque année, plus de 3000 élèves sont sensibilisés à la thématique de la gestion des déchets. Les écoles primaires des 24 communes de Golfe du Morbihan – Vannes agglomération bénéficie de cette démarche.

Autres thématiques : Gestion des déchets, Boucle alimentaire



CONTACT : Stéphanie CRETON – Chargée de sensibilisation au tri, Golfe du Morbihan - Vannes agglomération

DES ANIMATIONS EN FAVEUR D'UNE MEILLEURE GESTION DES DÉCHETS

De nombreuses collectivités territoriales proposent des ateliers de sensibilisation des élèves et enseignants sur différentes thématiques, parmi lesquelles le tri sélectif des déchets, le recyclage, le compostage, la lutte contre le gaspillage alimentaire et la réduction des déchets à la source.

En voici une liste non exhaustive :



[Golfe du Morbihan - Vannes agglomération](#)



Stephanie CRETON, Chargée de sensibilisation au tri



Ecoles du territoire communautaire de [Le Mans métropole](#)



Brian CHESNEAU, Responsable tri sélectif et réduction des déchets



[Territoire du SYTRAD](#) (Syndicat de traitement des déchets Ardèche Drôme)



Isabelle BIGOT, Responsable du pôle communication et animation



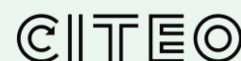
Colmar Agglomération



FOERY Frédéric, Chargé de mission tri sélectif

Autre thématique : Gestion des déchets

MAGAZINE DES JEUNES ÉCOCITOYENS



*Sensibiliser aux actions permettant d'économiser les ressources -
Sensibiliser au réemploi, à l'économie de la fonctionnalité et à l'économie du partage -
Sensibiliser au tri et à la collecte des déchets - Mettre en place des actions concrètes de sensibilisation*



Magazine Eco Junior



Eco Junior est le magazine phare des jeunes écocitoyens. Pédagogique et ludique, il est conçu avec des enseignants pour accompagner les élèves de 8-12 ans dans la découverte des enjeux du développement durable et des actions concrètes qu'ils peuvent prendre à leur échelle pour protéger la planète. Le support est entièrement gratuit et livré en 28 exemplaires, afin que chaque élève puisse avoir le sien. Chaque trimestre (novembre, janvier et mai) un nouveau numéro de 8 pages sur des thèmes variés comme la protection de la biodiversité et des océans, les économies des ressources naturelles, le tri et recyclage ou encore la lutte contre les déchets sauvages. Au sommaire : dossiers spéciaux illustrés, témoignages, jeux et ateliers manuels, la BD de Trib' et les Ecopains, un quiz en fin de magazine pour vérifier que la thématique abordée est bien appréhendée. Chaque année, ce sont 15 000 classes abonnées au magazine Eco Junior partout en France.

*Mots clés : tri, recyclage, déchets, écocitoyenneté, magazine
Autres thématiques : Energie, Sensibilisation, Gestion des déchets*

CONTACT :

Laure DALLOZ – Chef de projet communication jeunesse et pédagogie

PROGRAMME PÉDAGOGIQUE DE SENSIBILISATION



*Sensibiliser aux actions permettant d'économiser les ressources -
Sensibiliser au réemploi, à l'économie de la fonctionnalité et à l'économie du partage -
Sensibiliser au tri et à la collecte des déchets - Sensibiliser à un approvisionnement local et durable*



Passeport Eco-Citoyen

Le projet « Passeport écocitoyen » consiste en un programme d'accompagnement à la transition écologique et solidaire et de sensibilisation des élèves à travers des interventions pédagogiques récurrentes encadrées par des animateurs formés. Construit en 3 niveaux (débutant, intermédiaire, avancé), il s'appuie sur la création d'un document pédagogique, le Passeport écocitoyen, qui formalise ces écogestes, les hiérarchise en fonction de leur impact, crée un parcours progressif de découverte et d'adoption des écogestes. Les thématiques abordées et réparties en niveaux d'engagement permettent aux élèves d'évoluer en fonction de leurs préférences et de ce qu'ils peuvent mettre en place chez eux et à l'école. Le déroulé de l'accompagnement peut être réalisé sur mesure en fonction des besoins et souhaits de l'établissement. Des acteurs locaux pourront être amenés à participer à cet accompagnement dans le but de créer une communauté locale autour des écogestes. Ce programme peut être financé de différentes façons par les collectivités ou par d'autres acteurs publics ou privés (recherche de subventions).

*Mots clés : gestion des déchets, consommation responsable, pédagogie, engagement, réemploi, recyclage
Autres thématiques : Gestion des déchets, Boucle alimentaire, Aménagement*

CONTACT :

Kaméra VESIC – Directrice de l'association



Solution déjà mise en œuvre dans les établissements scolaires

RÉFÉRENT ÉCONOMIE CIRCULAIRE



Coordonner la gestion du changement



Coordinateur économie circulaire

Pour que l'école circulaire fonctionne, il faut un coordinateur économie circulaire nommé au sein de l'école par sa hiérarchie. On constate en effet au niveau des écoles que les enseignants, les conseillers principaux d'éducation sont souvent sensibilisés et ont envie de mettre en place des actions mais ne le font pas nécessairement car il n'y a pas de référent (ou chef d'orchestre) désigné pour impulser le changement.

Conditions de mise en œuvre : dégager des heures à un personnel enseignant passionné par le sujet ou prévoir un budget pour recruter quelqu'un à cet effet. L'économie circulaire ayant pour objectif de diminuer les ressources matérielles consommées, ce budget dédié pourrait être rentabilisé.

Mots clés : référent, coordinateur

ATELIERS ET CONFÉRENCES DE SENSIBILISATION



Sensibiliser aux actions permettant d'économiser les ressources -

Sensibiliser au réemploi, à l'économie de la fonctionnalité et à l'économie du partage -

Sensibiliser au tri et à la collecte des déchets



Ateliers de sensibilisation



Circul'R organise des conférences et des ateliers permettant de sensibiliser les jeunes à l'économie circulaire et ses principales thématiques : éco-conception, nouveaux matériaux, fin de cycle de vie, économie de la fonctionnalité, biomimétisme etc.

Mots clés : économie circulaire, sensibilisation, ateliers

Autres thématiques : Gestion des déchets

CONTACT :

Raphaël MASVIGNER – Cofondateur

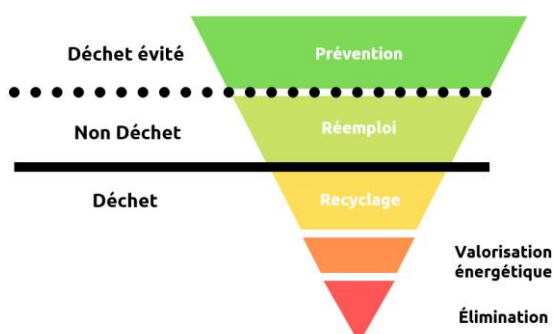
GESTION DES DÉCHETS



Comme tout lieu de vie, l'école est un espace au sein duquel **nous générons de nombreux déchets**. La Région de Bruxelles-Capitale estimait en 2010 la quantité de déchets annuelle produite au sein des établissements scolaires à environ 35 kg par élève. À l'échelle française, cela revient à plus de 420 000 tonnes de déchets par an, soit l'équivalent de 400 Tour Eiffel !

L'économie circulaire est trop souvent réduite à la gestion finale des déchets, et plus particulièrement au recyclage. Elle dépasse pourtant bien largement ce cadre, et ses principes de renouvellement des modes de production et de consommation visent à **réduire, dès l'amont, les quantités de ressources utilisées et de déchets générés**. Elle s'inscrit donc en totale adéquation avec la hiérarchie préférentielle de traitement des déchets sanctuarisée par la réglementation européenne :

1. Prévention des déchets
2. Préparation en vue du réemploi
3. Recyclage (matière ou organique)
4. Valorisation énergétique
5. Élimination

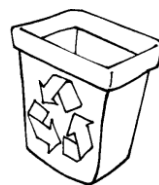


Les écoles disposent de **nombreux leviers** pour s'inscrire dans cette dynamique : éviter les gaspillages en modifiant les usages et les comportements, favoriser le don et le réemploi par le biais d'opérations de collecte dédiées, assurer un tri à la source des différents flux de déchets, mettre en place un compost, etc.

Sur le plan réglementaire, les établissements scolaires sont susceptibles d'être concernés par le « décret 6 flux » en fonction du volume de déchets générés (plus de 1 100 L/semaine). Cette obligation impose aux établissements de veiller au traitement spécifique des flux de déchets concernés (papier/carton, métal, plastique, verre et bois). Ils sont également soumis à une obligation de tri des déchets de papier lorsqu'ils regroupent plus de 20 personnes.

GESTION DES DÉCHETS

SOUS-THÉMATIQUES & BONNES PRATIQUES



PRÉVENTION

- Prévenir et **réduire la production de déchets** (limiter la consommation de papier, privilégier les gobelets réutilisables aux gobelets jetables, produits ménagers...)
- Sensibiliser à la **hiérarchie des modes de traitement des déchets**
- Promouvoir une consommation des ressources sobre et efficace basée sur l'**éco-conception** (des bâtiments, des espaces...)
- Sensibiliser à la **réutilisation** et au réemploi des matériaux (cartons, palettes de bois...)

TRI ET COLLECTE

- Mettre en place une **signalétique de tri**
- Mettre en place un **tri à la source** et une **collecte séparée** du matériel en fin de vie (matériels électriques et électroniques, fournitures...)
- Collecter le matériel pouvant faire l'objet de **dons à des structures de l'économie sociale et solidaire** (textiles, fournitures...)
- **Trier et collecter** les déchets issus du bâtiment lors des phases de construction, rénovation et déconstruction

VALORISATION

- Orienter les **déchets pouvant être recyclés** vers des filières de reprise des matériaux recyclables
- Sensibiliser à la **production d'énergie** grâce au traitement des déchets
- Valoriser les **biodéchets** et le surplus alimentaire par compostage ou méthanisation
- Réutiliser la **chaleur fatale** dégagée par les appareils électroniques et numériques (NTIC) ou par d'autres fonctions (ventilation), considérée à tort comme des déchets (par exemple dans des circuits de production de chaleur ou de froid décentralisés)



VALORISATION DES BIODÉCHETS

Le collège Marc Jeanjean de Matha en Charente-Maritime est équipé depuis 2013 d'un pavillon de **compostage** de 10m³ (fabriqué en Poitou-Charentes) qui permet de transformer 10 tonnes de déchets par an en compost pour les espaces verts du collège. Les élèves « conseillers en tri » se relaient à la desserte du self pour **conseiller les élèves sur le tri des plateaux**.

SENSIBILISATION AU RECYCLAGE DES DÉCHETS

À Sigoulès, l'école maternelle et l'école primaire ont mené plusieurs actions pour **sensibiliser la communauté éducative au recyclage** : la **signalétique des bacs de tri a été améliorée** dans les classes, et les enfants ont pu **visiter un centre de tri et un centre d'enfouissement** pour mieux comprendre la filière du recyclage. Les agents municipaux ont par ailleurs aidé les élèves à construire un composteur avec des palettes, pour revaloriser les déchets issus de la cantine. Enfin, certains objets ont obtenu une seconde vie, grâce à la création d'une « partagère » et d'instruments de musique à partir de déchets.



PRÉVENTION ET GESTION DES DÉCHETS



Après deux ans de mise en place et de suivi, le lycée François Rabelais à Paris est aujourd'hui labellisé éco-responsable sur la thématique **prévention et gestion des déchets**. Parmi les mesures prises, chaque salle de classe dispose d'une corbeille bleue pour le **tri des papiers, des piles, des cartouches d'encre et des bouchons**. **Les biodéchets sont compostés** et le carton est broyé afin de réduire les volumes. Une campagne de **communication** et de **sensibilisation** est mise en place au sein du lycée et comprend notamment une sensibilisation des élèves au travail des agents en charge de la collecte des déchets au sein de l'établissement et la Participation à la Semaine Européenne de la Réduction des Déchet (SERD).





TRI, COLLECTE ET VALORISATION DES DÉCHETS

Déjà bien engagée en faveur de la transition vers une économie plus sobre en ressources, la ville de Montfermeil a souhaité aller encore plus loin en initiant un passage à l'action d'envergure. Une expérimentation a été menée, avant un déploiement dans toutes les écoles de la ville (maternelles et élémentaires) ainsi que dans les lieux accueillant du public.

Des bacs de collecte sont installés afin de **collecter cinq ressources** : stylos, bouchons, piles, cartouches imprimantes. Pour les masques, une expérimentation est lancée. Les stylos et les bouchons deviennent du mobilier (tables, chaises etc.), les piles redeviennent matière non polluée, les cartouches sont reconditionnées ou recyclées et les masques sont recyclés et servent de matière première à la fabrication de t-shirts. Une étude pointue a été menée sur la chaîne complète de traitement de ces matériaux afin de **privilégier les boucles locales et un traitement socialement et écologiquement vertueux**. Objectif atteint ! Boucle de 200 km... et toujours fabriqué en France. La recherche de bacs de collecte esthétiques (qui ne ressemblait pas du tout à des poubelles) représentait un enjeu important... tout comme le budget (90 à 160 € pièce). Ce projet a été financièrement possible grâce au budget participatif de la Région.

Autres thématiques : Sensibilisation, Fournitures



CONTACT : Florence PRESSON – Chargée de mission économie circulaire, Mairie de Montfermeil

TRI, COLLECTE ET VALORISATION DES DÉCHETS

L'école François d'Estouteville à Longueil (76) a engagé un travail sur la gestion des déchets en 2020, une démarche initiée à la suite d'un pique-nique libre qui a fait apparaître l'importance des déchets. Le **tri a été systématisé**, un **lombricomposteur** et un **composteur** ont été installés en classe. Les goûters d'anniversaire limités à des fruits ne génèrent plus aucun déchet. Une **pesée du gaspillage alimentaire a été réalisée à la cantine**.



Chaque promenade hors de l'école fait l'objet d'un ramassage des déchets. Une exposition autour des 17 ODD des Nations Unies a mis en évidence l'action de pesée du gaspillage alimentaire réalisé en lien avec les communautés de communes. L'action a permis à l'école d'obtenir le label Éco-École pour la première fois.

Autres thématiques : Sensibilisation, Boucle alimentaire



CONTACT : Romain BELLAMY, Directeur d'école, Ecole François d'Estouteville

TRI, COLLECTE ET VALORISATION DES DÉCHETS



Colmar Agglomération pilote et finance l'opération Ecolo'Tri déployée dans l'ensemble des établissements scolaires (maternelles et élémentaires) des 20 communes de l'agglomération. Parmi les actions mises en place, des poubelles de tri ont été installées pour apprendre aux enfants à effectuer le tri des déchets recyclables. Les écoles triant le plus sont récompensées. Des intervenants (associations) sensibilisent les classes de maternelles et de primaires à l'importance de bien trier ses déchets, au devenir des déchets triés et aux bénéfices pour l'environnement (pollution, ressources, matières premières). Plus de 80 animations sont organisées chaque année dans les classes.

Autre thématique : Sensibilisation



CONTACT : Frédéric FOERY – Chargé de mission tri sélectif, Colmar Agglomération

RÉDUCTION ET TRI DES DÉCHETS

Dans la commune de Louvigny (14), l'école élémentaire et l'école maternelle ont engagé une démarche de réduction et de tri des déchets au début de l'année 2021. Les agents communaux et les enseignants sont formés, et les élèves sensibilisés à cette thématique. Des carrés potagers, des composteurs et des systèmes de récupération d'eau de pluie ont été installés et le centre de loisirs a mis en place des goûters zéro déchet.



Autres thématiques : Sensibilisation, Aménagement, Boucle alimentaire



CONTACT : Anne-Marie LAMY, Adjointe au maire en charge de la transition écologique, Commune de Louvigny

TRI, COLLECTE ET VALORISATION DES DÉCHETS



Les écoles primaires (classes de CE2 au CM2) situées sur le territoire du SYTRAD (nord et centre Drôme Ardèche) ont bénéficié d'une démarche de sensibilisation initiée sur l'année scolaire 2020-2021 par le syndicat de traitement des déchets. Les écoles sensibilisées se sont engagées dans une démarche Eco-Citoyenne autour de la thématique des déchets, du tri, du recyclage et de la prévention. Pour ce faire, les établissements (enseignants et élèves) ont signé une charte d'engagement d'éco-exemplarité afin de mettre en place le tri sélectif durablement dans l'établissement et lors des événements festifs ou à d'autres occasions (collations zéro déchet, fêtes éco-responsables etc.).

Autre thématique : Sensibilisation



CONTACT : Isabelle BIGOT – Responsable du pôle communication et animation, SYTRAD

TERRES VÉGÉTALES ISSUES DU REEMPLOI



*Sensibiliser à la réutilisation et au réemploi des matériaux -
Trier et collecter les déchets issus du bâtiment - Valoriser les biodéchets*



Urbafertil



Le substrat fertile Urbafertil d'ECT est un mélange de terres inertes et de compost vert produit localement à partir des terres excavées des chantiers proches des lieux à végétaliser. Il représente une alternative 100% éco-responsable : il réduit l'empreinte carbone des aménagements verts urbains ou des renaturations agricoles car il est produit à proximité de son lieu d'utilisation. Cette solution constitue une alternative à la terre végétale utilisée pour les végétalisations. C'est un pur produit de recyclage et d'économie circulaire, meilleur marché que la terre végétale, qui peut s'adapter à des cahiers des charges très spécifiques. Urbafertil répond à la norme NF U 44-551 (supports de culture).

*Mots clés : substrat fertile, végétalisation, terres excavées
Autres thématiques : Aménagement, Gestion des déchets*

CONTACT :

Jonathan BRYDEN – Directeur Nouveaux Marchés et Services

TRI ET COLLECTE DES DÉCHETS ISSUS DU BÂTIMENT



*Trier et collecter les déchets issus du bâtiment lors des phases de construction,
rénovation et déconstruction - Substituer les énergies fossiles et les matières
naturelles nécessaires à la production de ciment par des déchets produits localement*



Vicat Circulère

Vicat Circulère est une solution clés en mains proposée aux maîtres d'ouvrages pour les accompagner dans les différentes étapes de leurs chantiers, en s'appuyant sur 3 axes :

- La déconstruction, mise en place de circuits courts pour orienter les déchets issus de cette étape
- La valorisation, permise par l'outil industriel très performant de Vicat, ne générant aucun déchet ultime et assurant ainsi une valorisation complète des déchets
- La reconstruction, phase durant laquelle Vicat répond aux besoins de ses partenaires en proposant des solutions constructives performantes, durables et écoresponsables.

Les activités de Vicat Circulère permettent de créer une économie circulaire à l'échelle d'un territoire en réduisant la part de combustibles fossiles et de matières naturelles exploités pour la production de ciment ainsi que la part d'incinération et d'enfouissement. L'offre de Vicat Circulère permet de contribuer à la préservation des ressources naturelles et à la réduction des émissions de CO₂, de contribuer au dynamisme du territoire en créant de l'emploi par le développement de filières vertes locales et de bénéficier d'un savoir-faire reconnu et d'un accompagnement de A à Z.

*Mots clés : valorisation déchets, écologie industrielle et territoriale, économie des ressources
Autre thématique : Bâtiment*

CONTACT :

Stéphane RUTKOWSKI – Directeur Vicat Circulère



Solution déjà mise en œuvre dans les
établissements scolaires

GESTION DES DÉCHETS ISSUS DU BTP



Trier et collecter les déchets issus du bâtiment lors des phases de construction, rénovation et déconstruction - Orienter les déchets pouvant être recyclés vers les filières de reprise des matériaux recyclables

Gestion des déchets inertes du BTP

Les matériaux de déconstruction constituent des volumes importants à gérer et dont la plupart peuvent être valorisables, pour peu que certains critères de base soient respectés (séparation des matériaux sur chantier, transports en boucle courte, recyclage et réutilisation dans le respect des normes en vigueur). Sur ses secteurs d'implantation et particulièrement sur le territoire du Grand Paris, CEMEX offre un dispositif de proximité dimensionné pour l'accueil, le recyclage mais aussi le transport de ces matériaux (routier ou fluvial). Cette solution est valable pour la plupart des ouvrages construits, dont les écoles.

*Mots clés : granulat, déconstruction, matériaux, déchets inertes du BTP, gravats, recyclage
Autres thématiques : Bâtiment, Aménagement, Logistique*

CONTACT :

Frédéric BERNAD – Responsable Promotion et Prescription Ile de France

ACCOMPAGNEMENT DANS LE TRI DES DÉCHETS



Prévenir et réduire la production de déchets - Comprendre les habitudes et comportements des usagers - Analyser la réglementation sur les biodéchets et autres flux

Club Métiers Gestion des Déchets dans les Établissements Recevant du Public

L'objectif du club métier est d'impliquer les usagers des Établissements Recevant du Public (ERP) dans le tri des déchets, de comprendre leurs comportements et d'y associer les bons systèmes de collecte via les échanges d'expériences.

*Mots clés : ERP, déchets, concertation, apport d'expertise, partage de bonnes pratiques
Autres thématiques : Boucle alimentaire, Logistique, Sensibilisation*

CONTACT :

Antoine BOUDON – Chargé de mission économie circulaire



Solution déjà mise en œuvre dans les établissements scolaires



TRI ET COLLECTE DES DÉCHETS



*Prévenir et réduire la production de déchets - Mettre en place une signalétique de tri -
Mettre en place un tri à la source et une collecte séparée du matériel en fin de vie -
Sensibiliser à la réutilisation et au réemploi des matériaux*

Mise en place de points d'apports volontaires

Onet intervient dans des prestations de conseils auprès de ses clients afin de leur permettre d'optimiser la gestion du tri et du recyclage de leurs déchets. Dans le cas des établissements scolaires, les corbeilles individuelles des classes pourraient être supprimées et remplacées par des points d'apports volontaires collectifs par étage. Un point d'apport volontaire est un point de regroupement de différents types de déchets qui sont mis dans des bornes de tri séparées et qui partent ensuite vers différentes filières. Cela nécessite l'accompagnement des écoles dans la conduite du changement afin d'assurer la réussite de ce nouveau dispositif. En supprimant les poubelles dans chaque classe, on diminue l'impact sur l'environnement en réduisant le nombre de sacs-poubelles et donc le nombre de déchets plastiques. On simplifie également le travail des agents d'entretien qui ont moins à se baisser et qui font le travail plus rapidement car il y a moins de corbeilles à vider. Cela permettrait de mettre en place dans les établissements scolaires un dispositif concret de tri des déchets et, le cas échéant, d'impliquer des élèves dans la démarche en nommant par exemple des élèves référents tris dans une logique de sensibilisation. Un guide du tri pourrait être créé et présenté aux nouveaux élèves.

Mots clés : tri à la source, recyclage, sensibilisation, réduction des déchets



Une seconde vie pour le matériel informatique des écoles

Onet travaille en partenariat avec le prestataire NODIXIA, entreprise adaptée qui assure la collecte du matériel informatique en fin de vie. Nodixia rachète ce matériel pour lui redonner une seconde vie et pour le mettre sur le marché du matériel informatique de l'occasion. Cette solution permet d'aller au-delà du simple recyclage, et d'allonger la durée d'usage du matériel.

*Mots clés : recyclage, réutilisation, seconde vie, entreprise adaptée
Autres thématiques : Aménagement, Logistique, Sensibilisation*

CONTACT :

Muriel DUGUAY – Responsable de projets RSE



VOUS SOUHAITEZ PARTICIPER AU PROGRAMME ECOLE CIRCULAIRE ?



Vous êtes élu et souhaitez mettre en place une démarche d'économie circulaire au sein d'un établissement scolaire de votre territoire ?

Vous travaillez au sein d'une collectivité territoriale ou d'un établissement scolaire et avez mis en place une initiative d'économie circulaire dans un établissement scolaire que vous souhaitez valoriser ?



Vous êtes porteur de solution(s) qui contribue(nt) à faire des établissements scolaires des lieux de démonstration de l'économie circulaire et souhaitez participer à l'enrichissement de ce référentiel ?

CONTACTEZ-NOUS !



Juliette SIMONNETTO

*Responsable développement et projets transverses
Responsable du Programme Ecole Circulaire*
j.simonnetto@institut-economie-circulaire.fr



Naomi POIGNANT

Responsable communication
n.poignant@institut-economie-circulaire.fr

PRÉSENTATION DE L'INEC



Organisme de référence et d'influence autour de l'intelligence écologique et de l'économie de la ressource.

L'Institut est composé d'entreprises, collectivités, associations et universités.

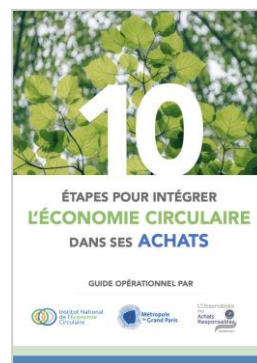
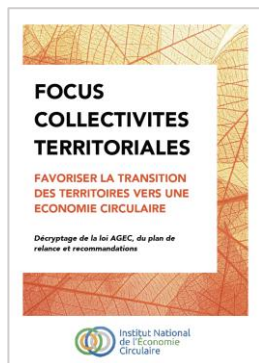
Sa mission est de fédérer l'ensemble des acteurs publics et privés pour promouvoir l'économie circulaire et accélérer son développement.

Les actions de l'INEC s'articulent principalement autour de 4 axes : réflexion, plaidoyer, mise en oeuvre opérationnelle et sensibilisation à l'économie circulaire.

DERNIÈRES PUBLICATIONS

L'Institut National de l'Économie Circulaire a effectué plus d'une soixantaine de publications sur l'ensemble des sujets liés à l'économie circulaire : loi anti-gaspillage pour une économie circulaire, systèmes agricoles et agroalimentaires, textile, eaux usées, numérique, commande publique, etc.

Accéder à l'ensemble des publications de l'INEC : <https://institut-economie-circulaire.fr/categories/publications/>





PROGRAMME ÉCOLE CIRCULAIRE

PROGRAMME OPÉRATIONNEL PAR



Institut National
de l'Économie
Circulaire

SEPTEMBRE 2021

