

# M. MME RECYCLAGE

NOS INTERVENTIONS SUR-MESURE

“ Le plastique polarise déjà le débat public et sa gestion est un sujet majeur pour les années à venir tant son impact sur nos modes de vie et sur l’environnement est lourd de conséquence. Appropriiez-vous la connaissance qui y est associée afin d’être les moteurs du débat et des solutions. ”

## LES INTERVENANTS

LISE NICOLAS





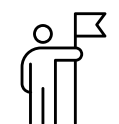

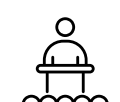
ENZO MUTTINI



Tous deux à la tête d'une entreprise de conseil en ingénierie, nous accompagnons les entreprises et entrepreneurs sur les bases du recyclage du plastique ou de l'emploi de matériaux recyclés. Nous les aidons à aller de l'avant dans le domaine du recyclage, du vrac et de la consigne ou démarrer de nouvelles éco-entreprises. Nous avons fondé M. & Mme Recyclage en tant qu'alternative au modèle d'affaire classique des recycleurs : le besoin constant de grands tonnages pour la massification des déchets. Avant la création de M. & Mme Recyclage, nous avons travaillé en Asie pour Miniwiz et le projet Trashpresso où nous avons développé un procédé unique de recyclage.

**Chaque formation que vous financez, participe à la mise en ligne de contenus éducatifs en libre accès.**

La segmentation des prix est la suivante :

 <p><b>ASSOCIATION</b></p> <hr/> <p>Formez vos militants</p> <hr/> <p>2h : 500€* 1/2 journée : 800€* 1 journée : 1000€*</p>	 <p><b>ENTREPRISE</b></p> <hr/> <p>Faites monter en compétence vos employés</p> <hr/> <p>2h : 2000€* 1/2 journée : 3000€* 1 journée : 4000€*</p>	 <p><b>ENTREPRENEUR</b></p> <hr/> <p>Lancez-vous dans le recyclage</p> <hr/> <p>2h : 400€* 1/2 journée : 600€* 1 journée : 800€*</p>	 <p><b>COLLECTIVITÉ</b></p> <hr/> <p>Animez un événement</p> <hr/> <p>2h : 1500€* 1/2 journée : 2000€* 1 journée : 3000€*</p>	 <p><b>UNIVERSITÉ</b></p> <hr/> <p>Initiez vos étudiants</p> <hr/> <p>2h : 200€* 1/2 journée : 400€* 1 journée : 600€*</p>
--	---	---	--	---

\* Le transport est à la charge de l'organisateur.

Demandez-nous un devis : [contact@m-mme-recyclage.com](mailto:contact@m-mme-recyclage.com)

Sur le long terme, nous souhaitons pouvoir partager gratuitement l'intégralité de nos connaissances. Au travers de [nos infographies](#), [vidéos](#), [articles](#) et [dossiers](#), nous apportons nos compétences au besoin de réappropriation démocratique de la technique pour parer à la crise environnementale du plastique.

Chacun des blocs de formation présentés ci-après peut être combiné, survolé, détaillé à la demande de l'organisateur.

## BLOC #1

### LES BASES SUR LE PLASTIQUE POUR LE RECYCLAGE

- Que se cache-t-il derrière le plastique ?
- Faits historiques insolites
- Additifs et formulations
- Homopolymères et Copolymères - exemple avec le polypropylène
- Les différents grades de plastique
- La complexité d'un emballage
- Miscibilité et incompatibilité des mélanges de plastique
- Les acteurs du recyclage et la différence avec les métaux, les cartons et le verre
- Le fonctionnement d'une machine de recyclage du plastique
- Les chiffres sur la production et le recyclage des plastiques en France

Découvrez gratuitement notre travail :

COURS N°1 – C'EST QUOI LE PLASTIQUE ?

[Cliquez ici pour accéder à la vidéo](#)



POUR ALLER PLUS LOIN À LA SUITE DE NOTRE INTERVENTION :



AIDE-MÉMOIRE  
MATIÈRES PLASTIQUES  
Marc Carrega



BASE DOCUMENTAIRE DES  
TECHNIQUES DE L'INGÉNIEUR  
POLYMÈRES > MONOGRAPHIE  
Auteurs différents

BLOC #2

## LES PROCÉDÉS DE RECYCLAGE DU PLASTIQUE

- Les trois domaines autour du recyclage des plastiques
- Le principe technique derrière le cycle d'un plastique
- Additifs et formulation lors de l'éco-conception d'un produit
- Le recyclage mécanique classique
- Zoom sur le recyclage du PET et du PP
- Les différences de recyclage entre l'emballage et les autres secteurs
- La dégradation thermique du plastique et sa toxicité
- Les matériaux complexes
- Les données techniques qui comptent et les laboratoires de tests
- Cas d'école du sous-cyclage avec le PET (bouteilles, barquettes et fibres)
- Zoom sur l'influence de la cristallinité (ex. du PET) et le procédé de Polycondensation à l'état solide
- La technique, l'organisation ou le design contre le sous-cyclage
- Les limites de l'éco-conception dans l'innovation pour les matériaux barrière(s) des emballages
- Le recyclage chimique (dépolymérisation et repolymérisation)
- Le recyclage enzymatique (naturel et accéléré)

Découvrez gratuitement notre travail :  
**L'ORGANISATION CONTRE LE SOUS-CYCLAGE**  
[Cliquez ici pour accéder à la vidéo](#)



POUR ALLER PLUS LOIN À LA SUITE DE NOTRE INTERVENTION :



**MATIÈRES PLASTIQUES  
ET ENVIRONNEMENT**  
Claude Duval



**BASE DOCUMENTAIRE DES  
TECHNIQUES DE L'INGÉNIEUR  
RECYCLAGE DES THERMOPLASTIQUES**  
Jean-Jacques Robin

BLOC #3

## ENTREPRENDRE DANS LE RECYCLAGE MÉCANIQUE

- Les acteurs existants du recyclage des plastiques
- Les différents sous-produits issus du déchet traité et le poids du négoce
- La collecte : zoom sur Terracycle et Solution Reyclage
- Le tri : zoom sur Arès et Tri-papyrus
- La préparation de la matière : zoom sur Trivéo et Westplast
- La régénération : zoom sur XL Recycling et Environnement 48
- Le négoce : zoom sur Clyde International et CMP
- Les nouveaux entrants : zoom sur Fil & Fab et Recnorec
- Les autres acteurs intéressants (fabricants de machines, vendeurs de licences technologies, etc.)
- La communauté du recyclage Low-tech : Precious Plastic
- Les autorisations environnementales et la DREAL
- Les fumées issues de la dégradation thermique des plastiques
- Les fédérations, associations et centres d'essais du recyclage
- Les mécanismes financiers de la compensation carbone : zoom sur Plastic Flamingo et South Pole

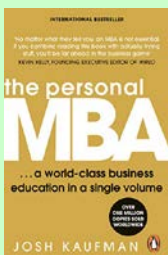
Accédez à une liste exhaustive des acteurs du recyclage

### LA CARTOGRAPHIE DE M. & MME RECYCLAGE

[Cliquez ici pour accéder au document](#)

À VENIR PROCHAINEMENT

### POUR ALLER PLUS LOIN À LA SUITE DE NOTRE INTERVENTION :



THE PERSONAL MBA

Josh Kaufman



PODCAST LES CHRONIQUES  
DU RECYCLAGE

Dominique Maguin  
Arnaud Boucheron

BLOC #4

## LE RECYCLAGE THERMIQUE DES PLASTIQUES

- La génération de chaleur contre la génération de matière (Incinération vs recyclage)
- Principe de la pyrolyse et de la gazéification des plastiques
- Zoom sur les unités de gazéification au Japon et leur rôle dans la gestion des déchets
- Limites et freins au recyclage thermique des emballages
- Les projets européens en développement comme à Göteborg en Suède
- La dépolymérisation en chaîne du PMMA et de PA6 et le contre-exemple des PUR
- La production de carburants automobiles
- Le craquage catalytique : le recyclage thermique est une partie du recyclage chimique

Découvrez gratuitement notre travail :

LE RECYCLAGE THERMIQUE – UN PEU D'HISTOIRE ET D'EXPLICATIONS

[Cliquez ici pour accéder à la vidéo](#)

À VENIR PROCHAINEMENT

BLOC #5

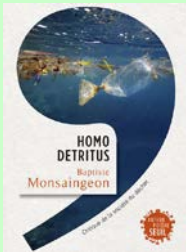
## LES LIMITES DU RECYCLAGE

- La différence entre recyclabilité et recyclage opérationnel
- Matière et cyclage infini
- La complexité d'un emballage : les multi-couches
- L'organisation et la communication entre les metteurs sur le marché et les recycleurs
- Les abus autour de la communication et du marketing
- L'économie du recyclage (gestion technocratique des déchets), un modèle d'affaire à risque
- Étude d'un cas-école : les bouteilles de lait en PET opaque
- L'export des déchets et les guides techniques du recyclage
- Les normes et le lobbying industriel (ex autour des bioplastiques)
- Les micro/nano plastiques et les limites de l'éco-conception
- La légitimation d'une industrie du jetable
- Le recyclage et l'économie circulaire

Découvrez gratuitement notre travail :  
LA GESTION DES DÉCHETS MÉNAGERS PAR CITÉO  
[Cliquez ici pour accéder à la vidéo](#)



POUR ALLER PLUS LOIN À LA SUITE DE NOTRE INTERVENTION :



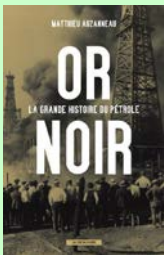
HOMO DETRITUS

Baptiste  
de Monsaingeon



RECYCLAGE, LE GRAND  
ENFUMAGE

Flore Berlingen



OR NOIR

Matthieu Auzanneau



PLASTIQUE  
LE GRAND EMBALLEMENT

Nathalie Gontard  
Hélène Seingier

## BLOC #6

### LES BIOPLASTIQUES

- Plastique biosourcé, les briques chimiques élémentaires
- Le Mass Balance et la chaîne de traçabilité dans l'industrie plastique
- La fragmentation naturelle du plastique
- Plastique biodégradable, l'assimilation enzymatique
- Les cas d'école du Grenwashing avec le PVOH et le PLA
- Tour de table des bioplastiques et additifs en voie d'industrialisation
- Les labels, les normes et les test en France
- L'organisation du compostage en France
- L'organisation de la méthanisation en France
- Les enjeux autour de la collecte des biodéchets et le renouvellement des sols
- Le classement des applications des bioplastiques dans le jetable

Découvrez gratuitement notre travail :  
LA DOUBLE DÉFINITION DES BIO-PLASTIQUES

[Cliquez ici pour accéder à la vidéo](#)



## BLOC #7

### LES MICRO ET NANO PLASTIQUES

- L'organisation du travail scientifique
- Le cadrage médiatique et l'effet du risque narratif
- Le cas d'école de la remise en cause scientifique : le Miel de Leibzeit et Leibzeit
- Zoom sur la contamination de l'eau
- L'évolution des techniques de qualification et de quantification et leurs conséquences
- Les différentes sources et voies d'ingestion
- L'écotoxicité et les impacts sur les organismes
- La fragmentation des bioplastiques
- Prévisions et tendances sur la pollution et le travail scientifique

## BLOC #8

### LES SUBSTANCES NON INTENTIONNELLES AJOUTÉES

- Emballage alimentaire, sécurité sanitaire et analyse des risques
- Exemple de l'acrylamide dans la cuisson des frites
- L'aptitude d'une formulation plastique au grade de contact alimentaire
- Les substances intentionnellement ajoutées (monomères et additifs)
- Les modifications organoleptiques et la toxicité engendrées par la migration de substances
- Les substances non-intentionnellement ajoutées (impuretés et contaminants issus du recyclage)
- Les Néοformés issus de la dégradation thermique du plastique dans le procédé alimentaire
- Les Néοformés issus des combinaisons entre substances migrantes
- Cas d'école des boîtes de conserve, des moules à gâteaux et des petits pots en verre
- Analyse politico-scientifique sur le Bisphénol-A
- Le Problème d'évaluation globale du risque



## BLOC # 9

### SOURCING, CONCEPTION, PRODUCTION ET MARKETING SUR LE PLASTIQUE RECYCLÉ

- Les contraintes de l'approvisionnement en recyclât (couleur, quantité, qualité et prix)
- Les acteurs de la collecte à fort impact ou storytelling intéressant
- Les acteurs de la préparation de la matière et du négoce
- Les données techniques qui comptent pour se fournir
- La méthodologie pour déterminer la viabilité du futur recyclage
- Les coûts et les délais de la production d'un bien en plastique recyclé
- Les astuces pour faire des prototypes à moindre coût
- Les alternatives au recyclage industriel à grande échelle : le recyclage à façon
- Les limitations liées au contact alimentaire
- Les fausses alternatives au plastique 1. les produits à base de bambou
- Les fausses alternatives au plastique 2. les complexes carton-plastique
- Les fausses alternatives au plastique 3. les bioplastiques
- L'impact environnemental de l'extraction et de la production de plastique vierge
- Les préconisations marketing pour éviter le Greenwashing

Découvrez gratuitement notre travail :

LA CRÉATION DE MOULES POUR LE PROTOYPAGE

[Cliquez ici pour accéder à la vidéo](#)

À VENIR PROCHAINEMENT

## BLOC # 10

### RECYCLAGE, ÉTHIQUE ET DÉMOCRATIE

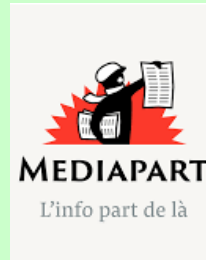
- L'ignorance instrumentalisée comme médaille à deux facettes
- Le besoin de ré-appropriation démocratique de la technique
- Eco-organismes privés : les administrés perdent leur droit de regard sur leur administration
- La pénurie d'expertise (éthique) pour le bien commun face à la gestion privée des déchets
- Le débat politique gangrené par les conflits d'influence industriels : le cas des bio-plastiques
- Le solutionnisme technique comme aveuglement aux sources du problème
- Zoom sur l'historique du lobbying du plastique jetable

POUR ALLER PLUS LOIN À LA SUITE DE NOTRE INTERVENTION :



QUELLE ÉTHIQUE POUR L'INGÉNIEUR

Laure Flandrin  
Fanny Verrax



MÉDIAPART  
ARTICLES SUR LA FUSION VÉOLIA-SUEZ

Martine Orange

## BLOC #11

### LE RÉEMPLOI ET LA CONSIGNE DES EMBALLAGES

- Les grandeurs énergétiques du réemploi et du recyclage
- Zoom sur le recyclage du verre
- L'impact du réemploi face au jetable dans le cadre de la restauration à emporter
- Les différents modèles économiques émergents en France
- Quelques exemples de consigne pour la restauration particulièrement originaux
- Les plus gros réemployeurs d'emballages dans le monde
- Les acteurs logistiques qui permettent la prévention des déchets
- Les limites à l'évaluation des risques sanitaires dans le cadre du réemploi des plastiques
- Les enjeux autour de la standardisation des contenants et le rôle des éco-organismes

Accédez à une liste exhaustive des acteurs du réemploi

LA CARTOGRAPHIE DE M. & MME RECYCLAGE

[Cliquez ici pour accéder au document](#)



## BLOC #12

### LE RECYCLAGE DES PAPIERS ET CARTON

En préparation

## DYNAMISEZ VOTRE FORMATION AVEC DES ATELIERS

### ATELIER # 1 – VULGARISÉ

#### LE TRI POUR LE RECYCLAGE

Atelier de tri : apprendre où regarder pour connaître le plastique de notre vie quotidienne, accompagné d'enseignements simples :

- Qu'est-ce qui se cache derrière le plastique ?
- Ce qui est réellement recyclé aujourd'hui et en quoi
- La complexité d'un emballage
- Le fonctionnement d'une machine de recyclage du plastique

En option, nous pouvons être accompagnés par une équipe locale de Precious Plastic pour recycler en direct.

### ATELIER # 2 – TECHNIQUE

#### ÉTUDE DE LA RECYCLABILITÉ

Séance de réflexion en équipe autour de la conception d'un produit et de l'organisation de sa collecte pour le recyclage, incluant la mise en oeuvre des points suivants :

- Quelles sont les astuces d'éco-conception ?
- Comment vérifier par la connaissance terrain la validité de la conception ?
- Rendre son produit visuellement différent en vue du recyclage
- Contrôler la collecte et la préparation de son produit.

### ATELIER # 3 – VULGARISÉ

#### BURGER QUIZZ

Test interactif et en équipe des connaissances acquises au cours de la formation selon le modèle de l'émission Burger Quizz. Deux équipes s'affrontent autour d'épreuves différentes dans le but de remporter 25 points en premier. L'atelier Burger Quizz peut être fait en distanciel.

## NOS CLIENTS

GREEN PLASTURGIE  
les industries éco-responsables



## QUELQUES RETOURS

*Entreprendre dans le recyclage*  
17 Mai 2021



Formation très intéressante pour construire les premières fondations de notre projet.

Florian Fouché  
Entrepreneur

*Les enjeux et les limites du recyclage*  
28 Juillet 2021



Le juste équilibre entre informations techniques et vulgarisation (différents points abordés de manière ludique et simple, illustrées par des données techniques/scientifiques)

Emilie Verguet  
Auditrice éco-produit @Ecocert

*Journée sur les plastiques*  
9 Juillet 2021



Humilité de la présentation face aux incertitudes

Laurence Marty  
Cheffe de section @Direction de l'Aménagement Urbain de Monaco