

mat
 ENVIRONNEMENT
 matériels&matériaux



Recyclage
Le tri se conjugue au futur



Marché
 L'éolien en mer :
 une source
 de croissance



Dépollution
 Les sols pollués
 sous l'œil de l'IA



Matériel
 Comment protéger les
 opérateurs contre les
 poussières dangereuses ?

Première
édition

15 septembre 2022 ■ Paris



Trophées de la Location de Matériels

Un nouvel évènement qui met en valeur la dynamique commerciale, les meilleures initiatives et stratégies des loueurs et sociétés de location de matériels TP en France.

Chers loueurs, participez pour devenir lauréat et bénéficiez de la couverture médiatique exceptionnelle de BTP Magazine !

La cérémonie de remise des prix aura lieu le 15 septembre en région parisienne.

Informations et dossier de candidature à envoyer à Tanguy Merrien ou Julia Tortorici sur tropheesTLM@groupe-cayola.com

> Candidature ouverte jusqu'au 30 juin 2022

Les Trophées
de la Location
de Matériels
2022



et



Co-partenaires



Partenaires Premium (sponsors)





Candidats, recruteurs, votre point de rencontre :

envirojob.fr

Vos emplois dans l'environnement, le développement durable et l'énergie

21 secteurs d'activité :

- Eau, Assainissement
- Déchets, Recyclage
- Énergies renouvelables
- Aménagement du territoire,
- Génie écologique

**Déposez vos offres
d'emploi et vos CV**



www.environnement-magazine.fr

GRUPE
CAYOLA

Présidente et directrice générale :
Florence Cayola
Directeur général adjoint :
Christophe Brillouet

direction@groupe-cayola.com



CONSTRUCTIONCAYOLA.COM

Siège social :
Rédaction - Administration
36 rue Scheffer - 75116 Paris - France

Mat Environnement
est édité par la société
Les Editions de l'Environnement,
au capital de 60 000 €
Directrice de la publication : Florence Wattel

RÉDACTION

mat-environnement@groupe-cayola.com
Directrice de la rédaction : Florence Cayola
Ont collaboré à ce numéro :
Barbara Boissnard,
Benoît Crépin,
Marie Renaud

PUBLICITÉ

pub@groupe-cayola.com
MAQUETTE
studio@groupe-cayola.com

IMPRESSION

Imprimerie de Compiègne,
Avenue Berthelot, BP 60524, ZAC de Mercières,
60205 Compiègne Cedex

ABONNEMENTS

abonnement.diffusion@groupe-cayola.com
160 € (Tarif France) pour 6 n°/an
3, Quai Conti - 78430 LOUVECIENNES
Tél : 01 30 08 14 13
www.constructioncayola.com



N° 110 - juin/juillet/août 2022 - 20 €

Ce magazine est imprimé sur du papier à base de fibres de bois en provenance de forêts certifiées.

N°ISSN 1959-2590 / Dépôt légal à parution

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle par quelque procédé que ce soit, faite sans le consentement de l'auteur ou de l'éditeur est illicite (article L 122 - 4 et L 122 - 5 du Code de la propriété intellectuelle).

INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX

PAPERS	COUVERTURE	INTERIEUR
ORIGINE DU PAPIER CERTIFICATION TAUX DE FIBRES RECYCLÉES EUTROPHISATION PTOT	Belgique PEFC 0% 0,013 kg/t	Belgique PEFC 0% 0,016 kg/t

16



20



24

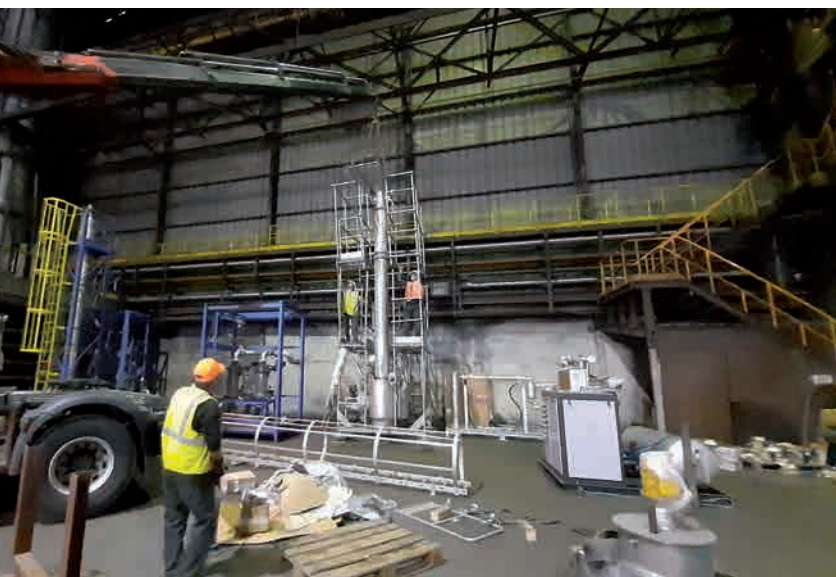


29



39





SOMMAIRE

N° 110

Actus 6

6 Toute l'actualité de l'environnement

Marché 16

16 L'éolien en mer : une source de croissance pour la France
Interview d'Anne Georgelin, responsable Eolien en mer, Hydroélectricité et EMR au Syndicat des Energies Renouvelables (SER)

Tendances 20

20 Dans la sphère de Jupiter 1000, premier démonstrateur industriel de Power-to-Gas français

Enquête 24

24 Formation : des métiers verts à valoriser

Recyclage 29

29 Les centres de tri propulsés dans le futur

Valorisation 35

35 Une énergie bretonne à base de CSR

Dépollution 39

39 Les sols pollués sous l'œil de l'IA

Matériel 44

44 Comment protéger les opérateurs contre les poussières dangereuses

Matériaux 48

48 La terre d'excavation, un matériau recyclé comme nouvelle ressource

Les indices de variation des prix des matières premières recyclées

VARIATION DU PRIX DES RÉSINES INDUSTRIELLES

RESINE INDUS	Jan 22	Fev 22	Mars 22	Avril 22	Mai 22	Juin 22
POLYETHYLENE						
04 - 1 - 40 Films neufs couleurs BD	10	1	1	11	10	18
04 - 1 - 41 Films neufs naturels BD	17	13	11	32	17	10
04 - 2 - 41 Housses couleurs épaisses à laver	6	4	10	20	22	9
04 - 2 - 42 Housses naturelles épaisses à laver	22	30	15	45	79	33
04 - 1 - 42 HD injection	1	0	2	38	15	3
04 - 1 - 43 HD extrusion	1	0	1	20	21	2
04 - 2 - 40 Films et housses rétractables & étirables mêlés à laver	19	21	13	11	19	10
04 - 2 - 43 Films rétractables et étirables naturels à laver	20	18	11	22	28	5
04 - 2 - 49 Housses et films issus du tri DIB et ou chantier	0	0	0	0	0	10
04 - 2 - 45 PEHD post conso	0	0	0	0	0	0
POLYPROPYLENE						
05 - 1 - 50 Films naturels	29	7	7	14	9	-8
05 - 1 - 51 Films couleurs et imprimés	24	13	23	20	19	0
05 - 1 - 52 Chutes PP rigides naturels	9	12	17	50	14	-17
05 - 1 - 53 Chutes PP rigides couleurs	9	12	11	23	17	0
05 - 1 - 54/55 PP/PE blanc et couleur	2	3	9	31	11	0
05 - 2 - 50 PP tissé big bag	5	6	15	16	18	8
05 - 2 - 51 PP rigides mêlés	3	3	7	8	7	0
POLYSTYRENE						
06 - 1 - 60 PS extrusion naturel et blanc	7	5	4	25	19	0
06 - 1 - 61 PS extrusion couleur	6	3	3	12	19	6
06 - 1 - 62 PS injection naturel et blanc	14	0	7	15	9	0
06 - 1 - 63 PS injection couleur	8	0	4	11	13	0
06 - 2 - 60 PSE	29	18	33	65	53	31
06 - 2 - 62 PS Pots operculés ou non	7	0	0	3	0	0
ABS						
08 - 1 - 80 ABS blanc	5	0	0	16	21	0
08 - 1 - 81 ABS couleur	2	0	0	5	26	1
08 - 1 - 82 ABS / PC post indus	0	17	0	0	0	0
08 - 2 - 80 Se rapprocher des DEEE	0	13	0	0	0	0
PVC						
03 - 1 - 30 PVC souple (naturel et couleur)	17	26	17	20	17	17
03 - 1 - 32 PVC thermoformage et calandrage (couleur et cristal)	13	31	19	36	25	19
03 - 1 - 34 PVC profilés couleur (avec et sans joint)	14	35	35	28	28	21
03 - 1 - 35 PVC profilés blanc (avec et sans joint)	14	24	24	19	19	14
03 - 2 - 30 PVC post-conso	0	7	7	7	7	4
PET						
01 - 1 - 10 A-PET thermo cristal (ancien 01-1-100)	14	0	0	23	31	1
01 - 1 - 16 A-PET thermo couleur	1	0	0	0	11	1
01 - 1 - 17 - 1 A-PET préforme cristal	28	56	44	29	49	17
01 - 1 - 17 - 2 A PET préforme azuré	9	22	30	64	48	12
01 - 1 - 17 - 3 A PET préforme couleur transparente	20	24	24	30	26	17
01 - 1 - 17 - 4 A PET préforme couleur opaque	16	13	8	14	9	1
01 - 1 - 17 - 5 A PET préforme multicouches	4	10	0	13	13	4
01 - 1 - 18 PETG	4	0	0	0	0	0
PLASTIQUES TECHNIQUES						
09 - 1 - 90 PC	2	0	15	21	0	0
09 - 1 - 91 PMMA	4	0	0	9	18	15
09 - 1 - 92 PA	1	13	13	63	1	0
09 - 1 - 93 POM	27	0	24	0	16	16

Dans la sphère de Jupiter 1000, 1^{er} démonstrateur industriel de Power-to-Gas français



© GRTgaz / BECHET BENJAMINI

Des métiers verts à valoriser

Pour transformer un déchet en ressource, la technologie ne suffit pas. Il faut travailler sur la formation, sur les savoir-faire, les nouveaux gestes. Les métiers du recyclage, de l'énergie et de l'environnement restent encore parfois méconnus. Pour autant, ce sont des métiers d'avenir.

La Fédération professionnelle des entreprises du recyclage (FEDEREC) insiste sur l'éventail des métiers, le caractère innovant du secteur et surtout, son utilité environnementale et sociétale. La fédération dispense plusieurs formations : le CAP PEUCR (propreté de l'environnement urbain, collecte et recyclage) qui permet notamment d'accéder aux postes d'agent d'accueil, de pesée, d'enregistrement des déchets, agent de tri, opérateur de démantèlement, conducteur de presse, conducteur d'engins. Le Bac Pro GPPE (gestion des pollutions et protection de l'environnement) permet de devenir un professionnel qualifié capable de manager une équipe sur des chantiers de recyclage des déchets. D'autre part, la branche professionnelle des industries et du commerce de la récupération a développé deux

CQP et trois CQPI pour devenir opérateur de tri manuel, opérateur de tri mécanisé, animateur d'équipe, conducteur d'équipements industriels, opérateur de maintenance. Au niveau Bac+3, des licences professionnelles existent sous divers intitulés pour préparer au métier de responsable d'exploitation des industries du recyclage. Enfin FEDEREC (en partenariat avec Labo'Cert) propose le premier titre certifiant «*diagnostiqueur PEMD issu du bâtiment*».

UNE ÉCOLE NATIONALE DU RECYCLAGE ET DE LA RESSOURCE (EN2R)

«*Il y a un réel besoin*», analyse Sylviane Troadec, Présidente de la Commission sociale et formation chez FEDEREC : «*Le secteur du recyclage représente 8000 emplois qui vont être créés d'ici 2030, et 1000 remplacements de postes par an. Certains*



métiers historiques vont prendre de l'ampleur (chauffeurs poids-lourds, conducteurs d'engins,...). Parallèlement, de nouveaux métiers apparaissent comme le technicien de maintenance. Dans les prochaines années nous allons avoir besoin de plus en plus de métiers techniques. Il y a une pénurie aujourd'hui dans notre secteur.» Et le président François Excoffier de rappeler «*l'importance de la formation des jeunes pour soutenir le développement de la filière*»

et d'annoncer l'ouverture prochaine d'une École Nationale du Recyclage et de la Ressource. L'idée est de dispenser, dans les régions, des formations principalement techniques en collaboration avec les entreprises, qui répondent aux besoins du territoire, pour leurs salariés mais aussi pour des jeunes issus d'autres secteurs d'activités, ou des personnes en reconversion professionnelle. L'objectif est de démarrer les formations d'ici le dernier trimestre 2022.



Les centres de tri propulsés dans le futur

Les technologies et les projets axés sur l'intelligence artificielle ou la robotique se multiplient dans le secteur du tri des déchets. Une émergence de solutions qui préfigurent les centres de tri du futur.