

Lien vers le replay :

https://www.youtube.com/watch?v=_XYkDDSDSic

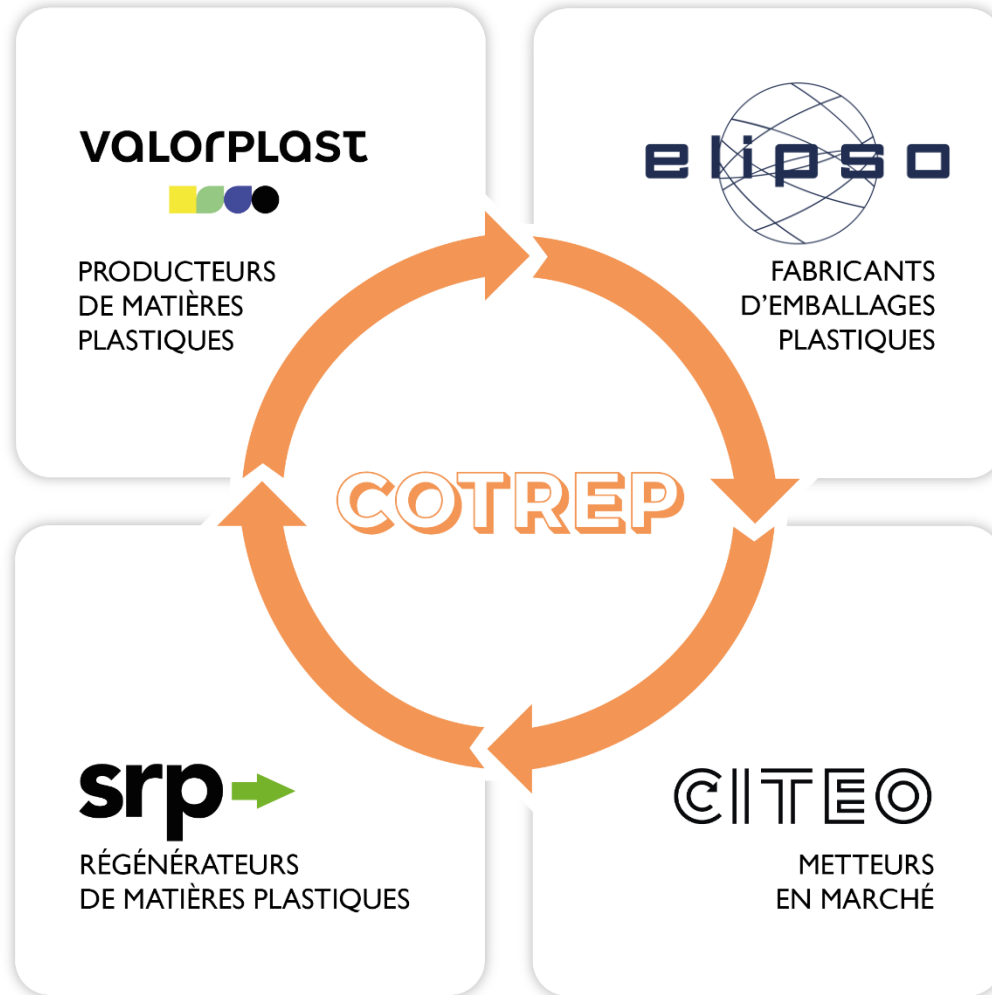
Webinaire COTREP Souples PE/PA

16 Juin 2026

COTREP



Le COTREP



 Emballages plastiques ménagers
 En France

Ordre du jour

01

Contexte et enjeux autour du PA

02

Méthodologie des tests du COTREP

03

Nouvelles recommandations COTREP

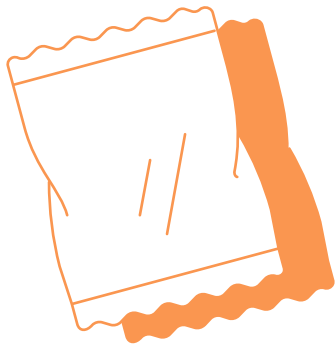
01

Contexte et enjeux autour du PA

La barrière PA dans les emballages souples ménagers en France

Utilisation d'un barrière PA

20 000 t
d'emballages PE/PA
dans les marchés du frais

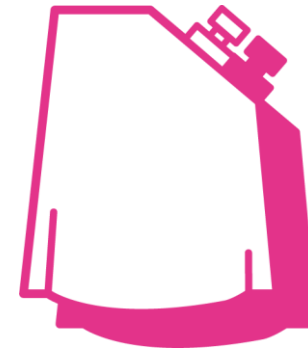


140 000 t / an

d'emballages souples ménagers
mis en marché en France

Protection, conservation
du produit

Mise en forme facilitée,
résistance à la **perforation**

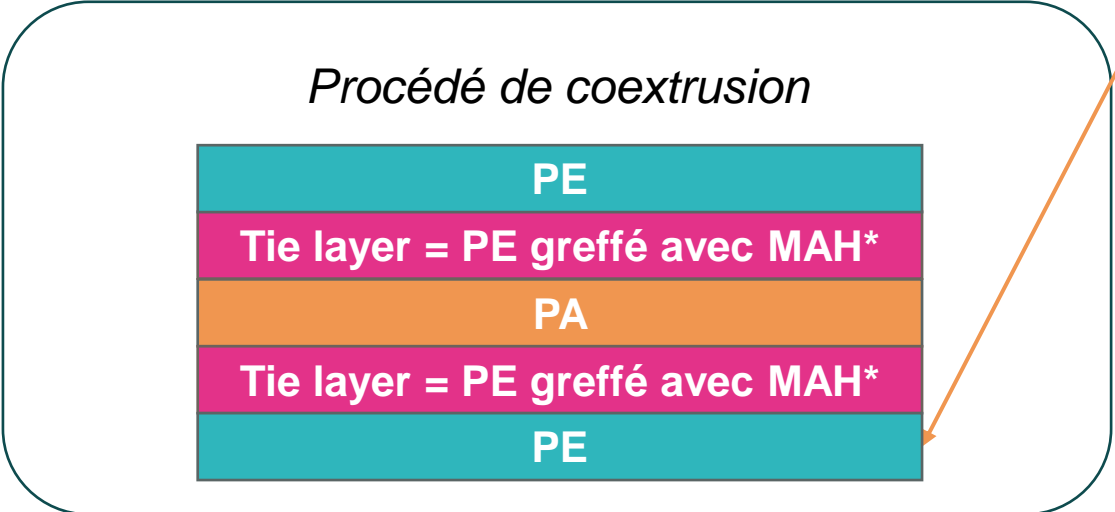
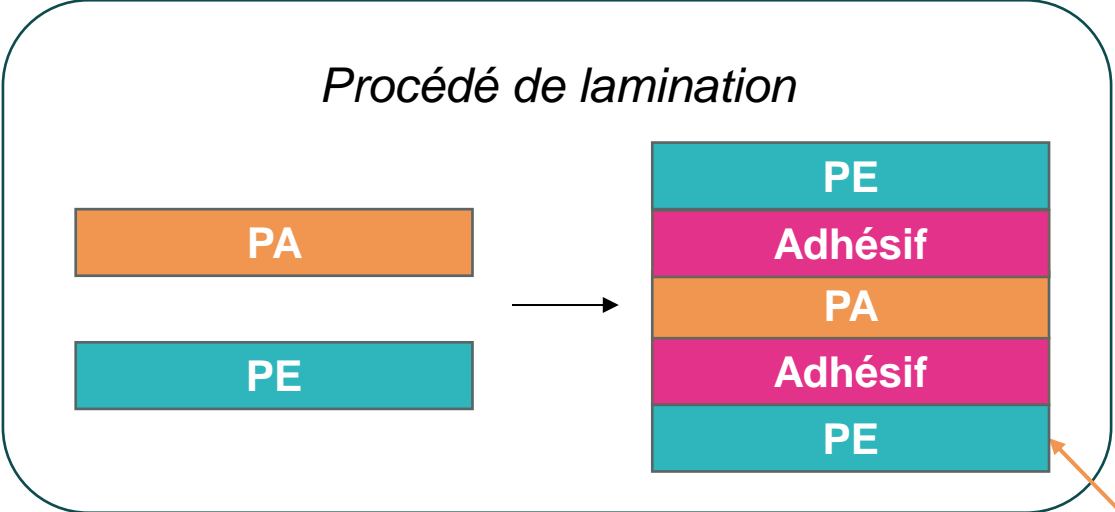


Qu'est-ce qu'une structure PE/PA ?

PA 6

PA 6 / 6,6

Autre copolymère PA



Ajout possible de **compatibilisant**
PE greffé avec MAH*

*MAH = anhydride maléique

Quel impact de ces structures PE/PA en France ?

Test COTREP en 2021






- 1 structure **laminé PA 6 sans compatibilisant**
- 1 structure **coextrudé PA 6 avec 0,2 g de PE greffé avec < 0,2 % de MAH / g PA**

Structures PE/PA



Filière de régénération en France

Recyclage mécanique des emballages **souples PE**

ÉTAPES DE REGENERATION ET TRANSFORMATION		IMPACT
 Broyage		Pas d'impact
 Lavage et essorage		Pas d'impact
 Flottaison et séchage		Présence de PA rend plus difficile le séchage préalable à l'extrusion.
 Extrusion/Granulation		Pas d'impact
Extrusion gonflage		Extrusion-gonflage non stable, présence de porosités invisibles à l'œil nu à 1 % de PA. 

→ **NON COMPATIBILITE**

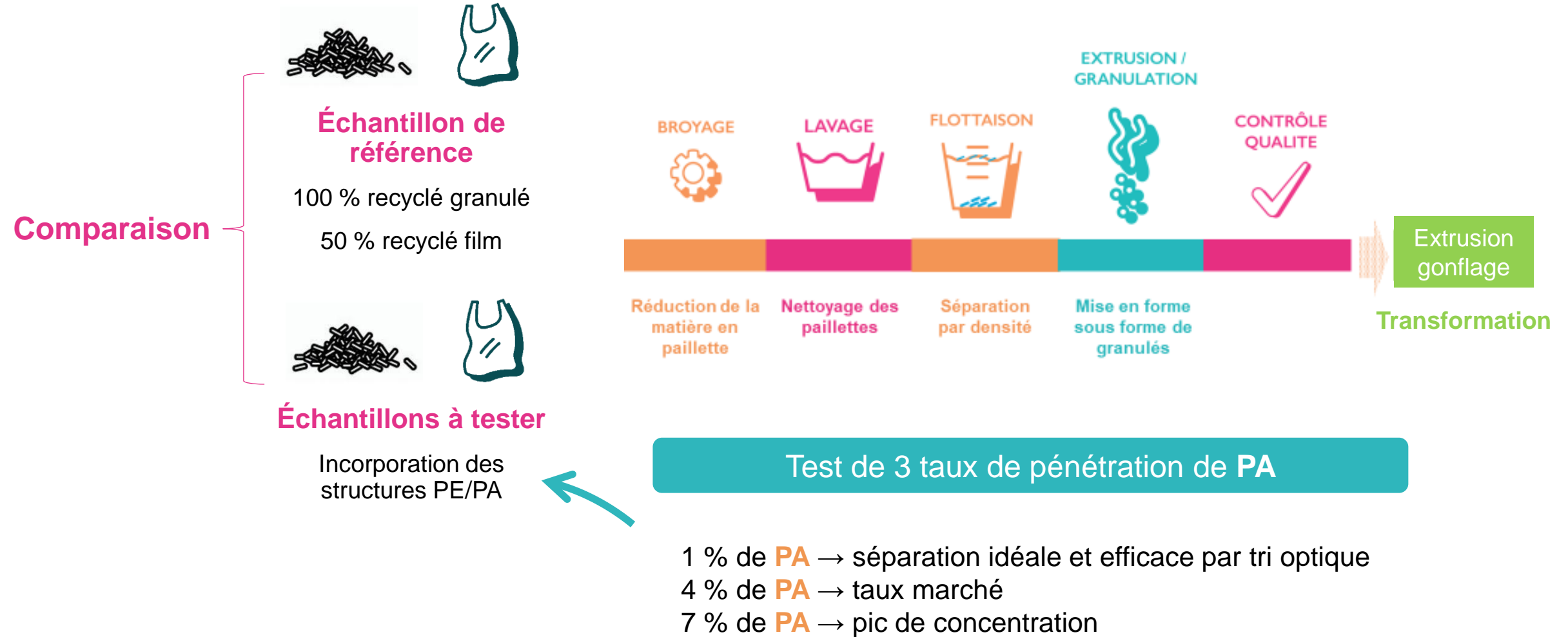
des structures PE/PA dans la filière de régénération mécanique des souples PE.

02

Méthodologie des tests du COTREP

Structures PE/PA

Méthode COTREP



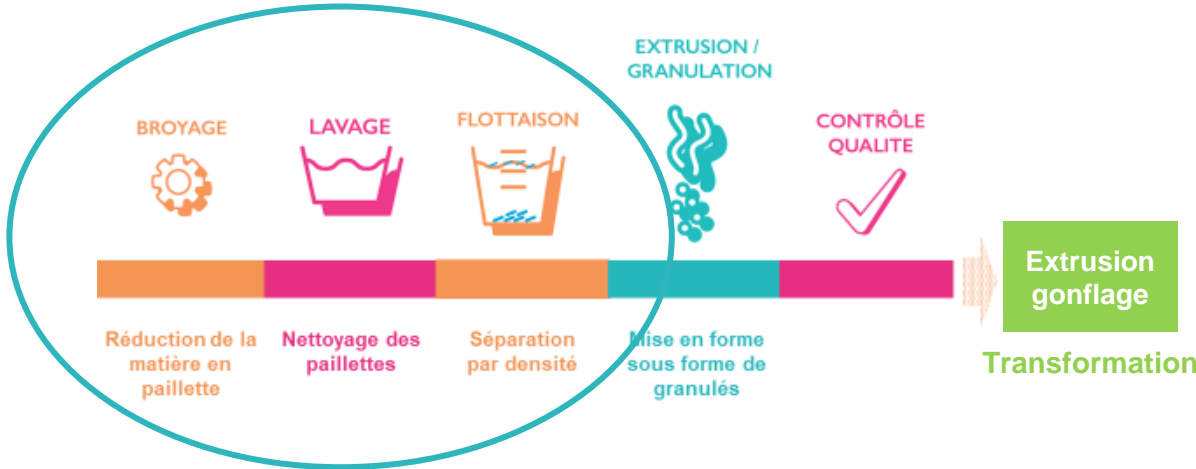
Structures PE/PA




Choix des échantillons COTREP

Type de PA	Procédé de fabrication	Tie layer	Compatibilisant de type PE avec MAH
PA 6	Lamination	/	0,15 g de PE greffé avec > 1 % de MAH / g de PA
PA 6	Coextrusion	0,5 g de PE greffé avec < 0,2 % de MAH / g de PA	/
PA 6	Coextrusion	0,5 g de PE greffé avec entre 0,1 % et 0,5 % de MAH / g de PA	0,15 g de PE greffé avec > 0,7 % de MAH / g de PA
PA 6	Coextrusion	0,9 g de PE greffé avec entre 0,2 % et 0,5 % de MAH / g de PA	/
PA 6 / 6,6	Coextrusion	0,5 g de PE greffé avec entre 0,07 % et 0,5 % de MAH / g de PA	/
PA 6 / 6,6	Coextrusion	0,5 g de PE greffé avec entre 0,07 % et 0,5 % de MAH / g de PA	0,15 g de PE greffé avec > 0,3 % de MAH / g de PA
PA 6 / 6,6	Coextrusion	0,7 g de PE greffé avec \geq 0,1 % de MAH / g de PA	/

Structures PE/PA

Résultats COTREP

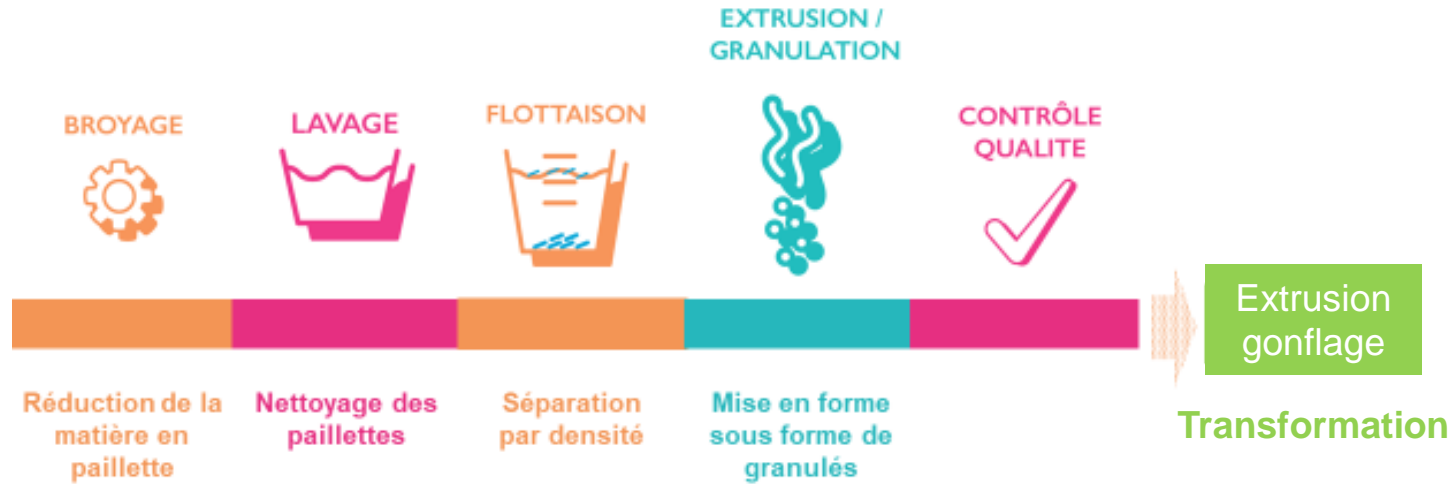
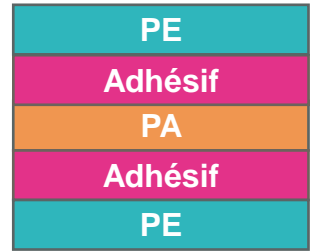


ÉTAPES DE REGENERATION ET TRANSFORMATION	IMPACT
 Broyage	Pas d'impact ✓
 Lavage et essorage	A noter que l'ensemble des échantillons testés montre un taux d'humidité plus important que la référence ✓
 Flottaison et séchage	A noter que la présence de PA rend plus difficile le séchage préalable à l'extrusion ✓

Structures PE/PA

Résultats COTREP

STRUCTURES PE/PA 6 FABRIQUEES PAR LAMINATION



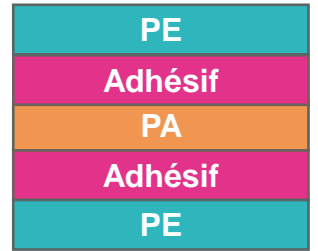
Procédé de fabrication	Compatibilisant de type PE avec MAH	Impact extrusion granulation	Impact extrusion gonflage
Lamination*	/*	Pas d'impact sur le procédé d'extrusion ni sur les propriétés des granulés. ✓	Extrusion-gonflage non stable dès 1 % de PA. ⚠ Pas d'impact sur les propriétés des films produits.
Lamination	0,15 g de PE greffé avec > 1 % de MAH / g de PA	A 7 % de PA, les propriétés des granulés sont légèrement modifiées notamment le MFI. ⚠	L'extrusion gonflage est stable jusqu'à 7 % de PA. Pas d'impact sur les propriétés des films produits. ✓

*Structure testée en 2021

Structures PE/PA

Résultats COTREP

STRUCTURES PE/PA 6 FABRIQUEES PAR LAMINATION



Type de PA	Procédé de fabrication	Tie layer	Compatibilisant de type PE avec MAH
PA 6*	Lamination*	/*	/*
PA 6	Lamination	/	0,15 g de PE greffé avec > 1 % de MAH / g de PA

*Structure testée en 2021

L'ajout de compatibilisant dans la structure PE/PA 6 testée et fabriquée par lamination

- permet d'avoir une **stabilité du procédé d'extrusion gonflage** sans impact sur les propriétés des films produits
- apporte des **modifications légères sur les propriétés des granulés.**

Structures PE/PA

Conclusion

STRUCTURES PE/PA 6 FABRIQUEES PAR LAMINATION

PE
Adhésif
PA
Adhésif
PE

Structure PE/PA produite par lamination avec

$\leq 25\%$ de PA 6

et $\geq 0,15$ g de compatibilisant PE greffé avec $\geq 1\%$ de MAH / g de PA

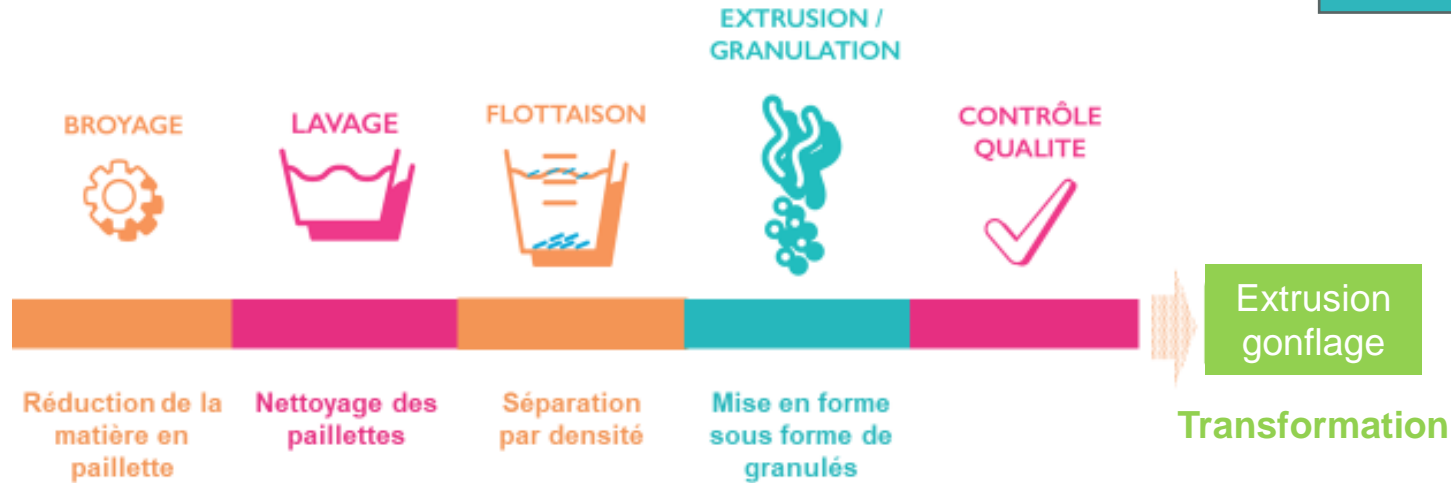
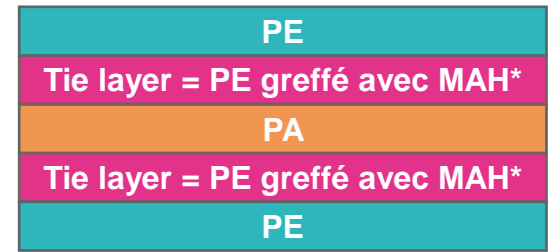
→ COMPATIBILITÉ LIMITÉE

dans la filière de régénération mécanique des souples ménagers PE

Structures PE/PA

Résultats COTREP

STRUCTURES PE/PA 6 FABRIQUEES PAR COEXTRUSION



Tie layer	Compatibilisant de type PE avec MAH
0,2 g de PE greffé avec < 0,2 % de MAH / g de PA*	/*
0,5 g de PE greffé avec entre 0,1 % et 0,5 % de MAH / g de PA	/
0,5 g de PE greffé avec entre 0,1 % et 0,5 % de MAH / g de PA	0,15 g de PE greffé avec > 0,7 % de MAH / g de PA
0,9 g de PE greffé avec entre 0,2 % et 0,5 % de MAH / g de PA	/

Impact extrusion granulation
Pas d'impact ✓
A 7 % de PA, les propriétés des granulés sont impactées. > Impact sur le MFI ⚠
A 4 % de PA, il n'y a pas d'impact sur le procédé d'extrusion ni sur les propriétés des granulés ✓

Impact extrusion gonflage
Dès 1 % de PA, l'extrusion gonflage n'est pas stable. ⚠
L'extrusion-gonflage est stable jusqu'à 7 % de PA. Pas d'impact sur les propriétés des films produits. ✓
L'extrusion-gonflage est stable jusqu'à 4 % de PA. Certaines propriétés des films produits sont légèrement impactées. ⚠

Structures PE/PA

Résultats COTREP

STRUCTURES PE/PA 6 FABRIQUEES PAR COEXTRUSION

PE
Tie layer = PE greffé avec MAH*
PA
Tie layer = PE greffé avec MAH*
PE

Type de PA	Procédé de fabrication	Tie layer	Compatibilisant de type PE avec MAH
PA 6*	Coextrusion*	0,2 g de PE greffé avec < 0,2 % de MAH / g de PA*	/*
PA 6	Coextrusion	0,5 g de PE greffé avec entre 0,1 % et 0,5 % de MAH / g de PA	/
PA 6	Coextrusion	0,5 g de PE greffé avec entre 0,1 % et 0,5 % de MAH / g de PA	0,15 g de PE greffé avec > 0,7 % de MAH / g de PA
PA 6	Coextrusion	0,9 g de PE greffé avec entre 0,2 % et 0,5 % de MAH / g de PA	/

*Structure testée en 2021

L'ajout de compatibilisant dans les structures PE/PA 6 fabriquées par coextrusion n'améliore pas les résultats obtenus.

Structures PE/PA

Conclusion

STRUCTURES PE/PA 6 FABRIQUEES PAR COEXTRUSION

PE
Tie layer = PE greffé avec MAH*
PA
Tie layer = PE greffé avec MAH*
PE

Structure PE/PA produite par coextrusion avec

$\leq 15\%$ de PA 6

et $\geq 0,9$ g de tie layer PE greffé avec entre $0,2\%$ et $0,5\%$ de MAH / g de PA

→ COMPATIBILITÉ LIMITÉE

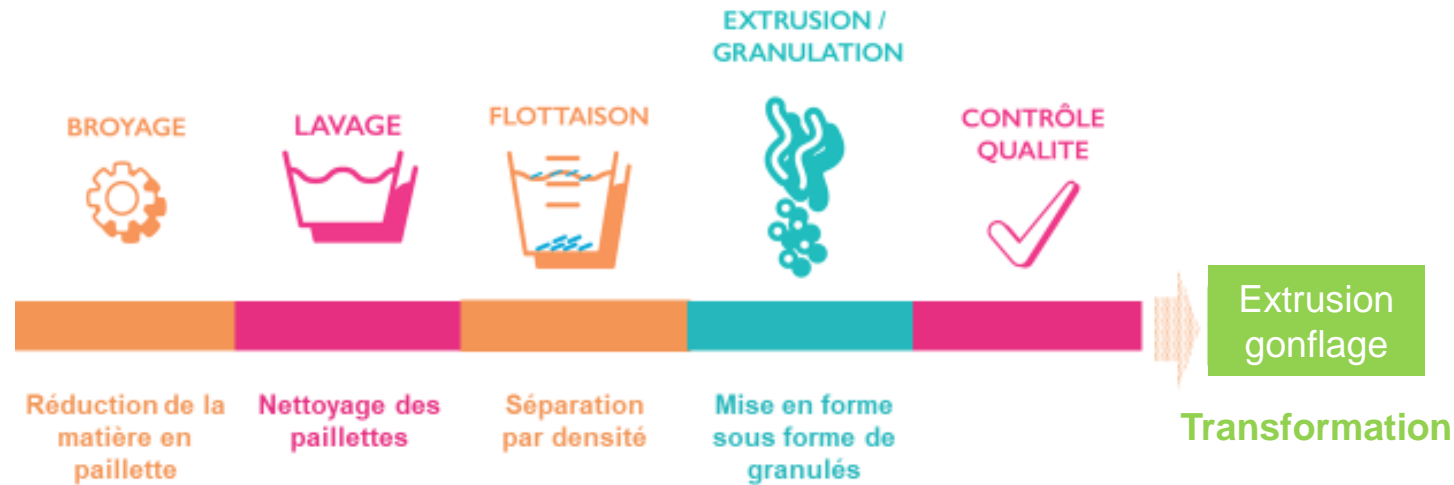
dans la filière de régénération mécanique des souples ménagers PE

Structures PE/PA

Résultats COTREP

STRUCTURES PE/PA 6/6,6 FABRIQUEES PAR COEXTRUSION

PE
Tie layer = PE greffé avec MAH*
PA
Tie layer = PE greffé avec MAH*
PE



Tie layer	Compatibilisant de type PE avec MAH
0,5 g de PE greffé avec entre 0,07 % et 0,5 % de MAH / g de PA	/
0,5 g de PE greffé avec entre 0,07 % et 0,5 % de MAH / g de PA	0,15 g de PE greffé avec > 0,3 % de MAH / g de PA
0,7 g de PE greffé avec ≥ 0,1 % de MAH / g de PA	/

Impact extrusion granulation
Dès 1 % et jusqu'à 7 % de PA, les propriétés des granulés sont impactées. > Impact sur le MFI ⚠
Pas d'impact sur le procédé d'extrusion ni sur les propriétés des granulés jusqu'à 4 % de PA. ✓

Impact extrusion gonflage
Extrusion-gonflage stable. A 7 % de PA, les propriétés des films produits sont impactées, notamment l'allongement à la traction. ⚠
Extrusion-gonflage stable. Jusqu'à 4 % de PA, les propriétés des films produits sont conformes. ✓

Structures PE/PA

Résultats COTREP

STRUCTURES PE/PA 6/6,6 FABRIQUEES PAR COEXTRUSION

PE
Tie layer = PE greffé avec MAH*
PA
Tie layer = PE greffé avec MAH*
PE

Type de PA	Procédé de fabrication	Tie layer	Compatibilisant de type PE avec MAH
PA 6 / 6,6	Coextrusion	0,5 g de PE greffé avec entre 0,07 % et 0,5 % de MAH / g de PA	/
PA 6 / 6,6	Coextrusion	0,5 g de PE greffé avec entre 0,07 % et 0,5 % de MAH / g de PA	0,15 g de PE greffé avec > 0,3 % de MAH / g de PA
PA 6 / 6,6	Coextrusion	0,7 g de PE greffé avec $\geq 0,1$ % de MAH / g de PA	/



L'ajout de compatibilisant dans les structures PE/PA 6/6,6 fabriquées par coextrusion n'améliore pas les résultats obtenus.

Structures PE/PA

Conclusion

STRUCTURES PE/PA 6/6,6 FABRIQUEES PAR COEXTRUSION

PE
Tie layer = PE greffé avec MAH*
PA
Tie layer = PE greffé avec MAH*
PE

Structure PE/PA produite par coextrusion avec

**≤ 15 % de PA 6/6,6 ayant une température de fusion ≤ 192 °C
et $\geq 0,7$ g de tie layer PE greffé avec $\geq 0,1$ % de MAH / g de PA**

→ COMPATIBILITÉ LIMITÉE

dans la filière de régénération mécanique des souples ménagers PE

03

Nouvelles recommandations COTREP

Nouveaux classements du COTREP

Structure PE/PA produite par lamination avec
≤ 25 % de PA 6
et **≥ 0,15 g de compatibilisant PE greffé avec ≥ 1 % de MAH / g de PA**

Structure PE/PA produite par coextrusion avec
≤ 15 % de PA 6
et **≥ 0,9 g de tie layer PE greffé avec entre 0,2 % et 0,5 % de MAH / g de PA**

Structure PE/PA produite par coextrusion avec
≤ 15 % de PA 6/6,6 ayant une **température de fusion ≤ 192 °C**
et **≥ 0,7 g de tie layer PE greffé avec ≥ 0,1 % de MAH / g de PA**

Autres structures PE/PA

→ **COMPATIBILITÉ LIMITÉE**
dans la filière de régénération
mécanique des souples ménagers PE

→ **NON COMPATIBLE**
dans la filière de régénération
mécanique des souples ménagers PE

AG70 FR : <https://www.cotrep.fr/content/uploads/2021/12/cotrep-ag70-pe-pa-2026.pdf>

AG70 EN : <https://www.cotrep.fr/content/uploads/2022/01/cotrep-ag70-pe-pa-2026-en.pdf>

2026, et après ?

Le COTREP reste la **référence dans le droit français pour les clients de CITEO.**

En parallèle, le COTREP **alimente l'Europe** avec ses connaissances via ses membres.

PPWR et les normes deviennent la référence.

Le COTREP continue d'alimenter l'Europe avec ses connaissances via ses membres.

2026

2028

2030

Evolution des recommandations PA par rapport à la position de 2021

Les recommandations européennes et celles du COTREP **coexistent.**

Le COTREP accompagne la transition.

Souples PE/PA

**Des
questions ?**

Une équipe à votre écoute



Donnez-nous votre avis

Prenez quelques minutes pour répondre à notre enquête de satisfaction.

Cela nous permet de toujours mieux répondre à vos attentes. Vos retours sont précieux.

Merci !



<https://fr.eu.surveymonkey.com/r/YQHM5TY?>