



Synthèse de l'étude relative à l'identification des matières premières entrant dans la composition de déchets issus de la pratique du badminton

Etude réalisée
fin 2022

Réalisée par  **compo'plume**

Avec le soutien  **FONDATION
1PACTE
GAGNANT**



MOTS-CLEFS



OBJET

Le contexte de cette étude est l'identification des matériaux présents dans les déchets générés par la pratique du badminton.

Les méthodes utilisées par le passé incluaient des analyses non spécifiques qui ne permettaient pas une identification précise des matériaux. Il était donc nécessaire de bénéficier d'une méthode d'analyse plus approfondie en divisant l'étude en 3 parties : l'**analyse des volants** (plume, plastique, hybride), leur **emballage** et enfin celle **du cordage**.

Grâce à ces analyses, il sera ensuite possible de mesurer la recyclabilité des différents composants et de travailler sur l'étape suivante : trouver une solution de recyclage pour chacun des matériaux utilisés dans la composition des objets utilisés au badminton.

MÉTHODES

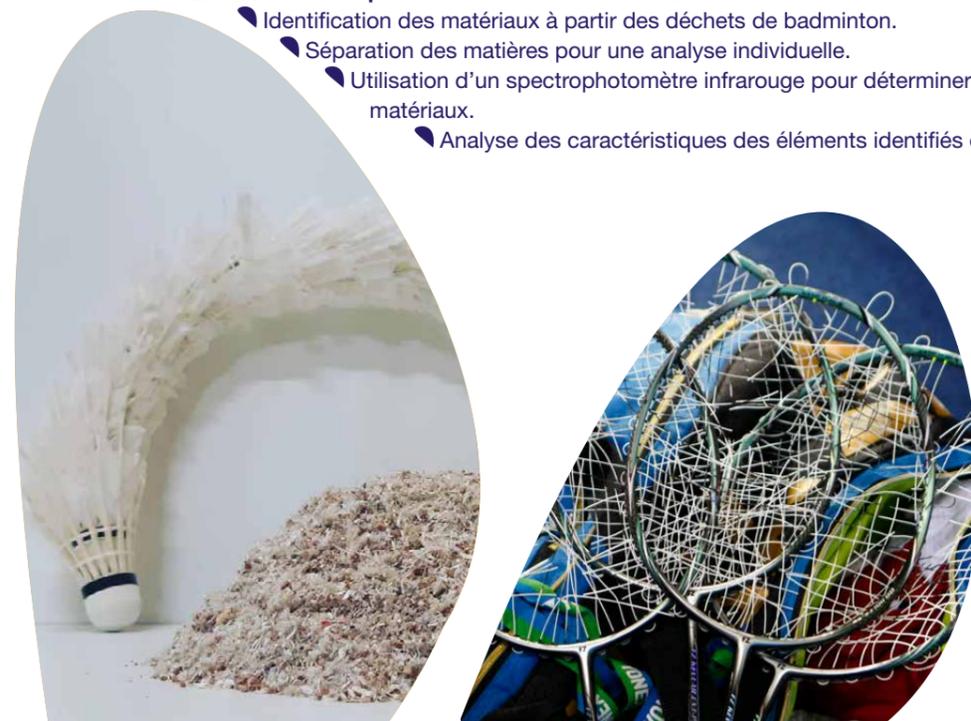
La méthodologie de recherche proposée consiste en une séparation des différents matériaux suivie de leur analyse en laboratoire à l'aide d'un spectrophotomètre infrarouge.

Cette méthode permet de déterminer la nature des matériaux en analysant les courbes comportant plusieurs pics obtenus pour chaque matériau testé.

L'étude va donc procéder de la manière suivante :

- Identification des matériaux à partir des déchets de badminton.
- Séparation des matières pour une analyse individuelle.
- Utilisation d'un spectrophotomètre infrarouge pour déterminer la nature des matériaux.
- Analyse des caractéristiques des éléments identifiés et leur recyclabilité.

Toutes les photos Compo, plume et Badmintonphoto.



LES DECHETS DU BADMINTON : COMPOSITION ET VOLUMETRIE

1

VOLANT EN PLUMES ET HYBRIDES

- 4 éléments
- Revêtement
 - Étiquette et ruban
 - Bouchon
 - Jupe

- Revêtement sur l'embout + bouchon
- Étiquette et ruban
- Jupe

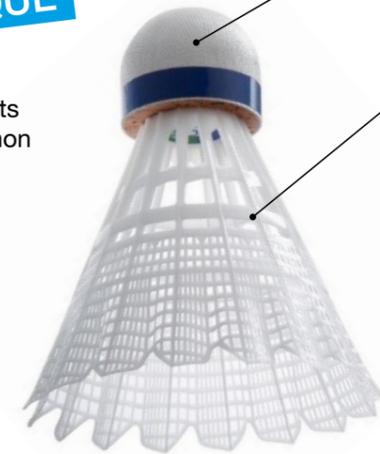


VOLANT PLASTIQUE

- 2 éléments
- Bouchon
 - Jupe

Revêtement sur l'embout (bouchon)

Jupe



ELÉMENTS	MATÉRIAUX	RECYCLABLE	
		OUI	NON
Revêtement sur embout	Polyester-uréthane		X
Bouchon ou embout	Liège ET/OU Liège reconstitué ET/OU Polyuréthane		X Pas en l'état
Jupe	Pièce plastique intermédiaire où sont insérées les plumes (si séparée des autres éléments)	X	
	Plumes	X	

Volumétrie Entre 5,4 et 8,4 millions de pièces soit entre 27 et 42 tonnes.

ELÉMENTS	MATÉRIAUX	RECYCLABLE	
		OUI	NON
Bouchon ou embout	Polyéthylène	X Si séparé des autres éléments	
	Liège avec un revêtement dessus Cf étude sur volants en plumes et hybrides		
Jupe	Polyamide (nylon)	X Si séparé des autres éléments	

Volumétrie Entre 1 et 2 millions de pièces soit entre 5 et 10 tonnes.

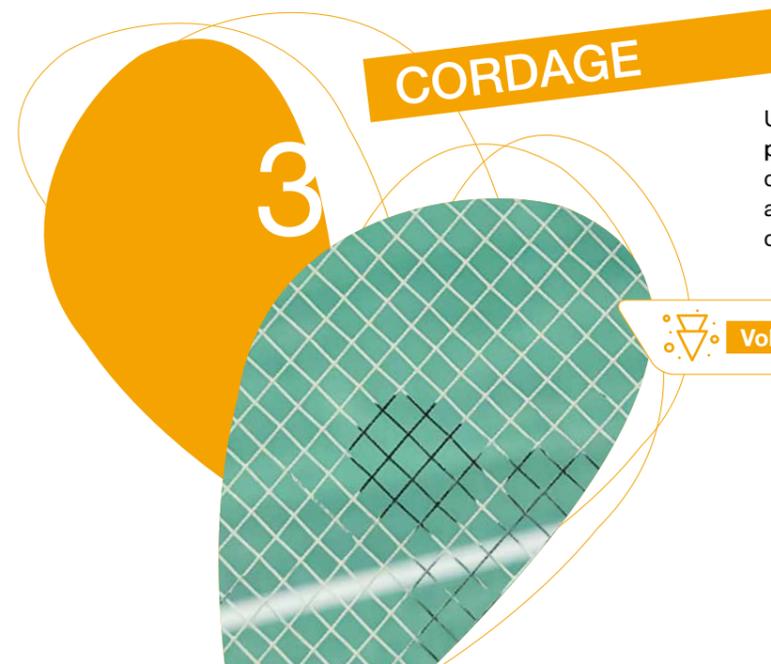
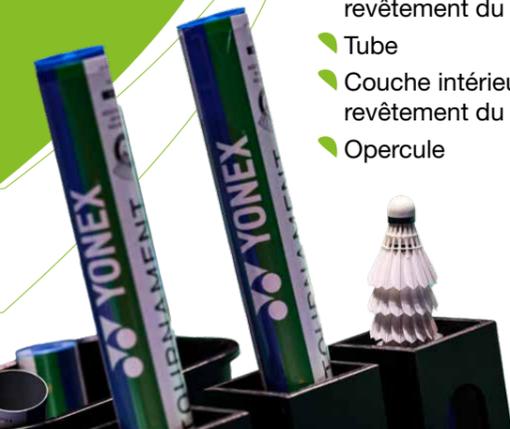
2

EMBALLAGE DES VOLANTS (TUBES)

- 4 éléments
- Couche extérieure de revêtement du tube
 - Tube
 - Couche intérieure de revêtement du tube
 - Opércule

L'analyse montre une grande disparité de fabrication suivant les marques. En outre, il existe une différence entre les tubes des volants plastiques et ceux des volants en plumes.

Volumétrie Il est nécessaire de distinguer les volumes de chacun des composants des emballages. Les tubes de volants plumes représentent entre 51 et 79 tonnes et ceux pour les volants en plastique entre 9,6 et 18,6 tonnes. Les opercules représentent entre 4,9 et 8,2 tonnes par an. Quant aux couches il est impossible d'évaluer une volumétrie tant les compositions sont changeantes d'un fabricant à l'autre.



CORDAGE

Une raquette utilise environ 10 mètres de cordage pour une masse de 40g/m de cordage. A noter que les cordes peuvent être « peintes » à certains endroits pour apposer la marque/sponsor sur le cordage rendant la composition du matériel plus complexe.

Volumétrie Entre 2,8 et 5,6 tonnes de cordes par an.

RECYCLAGE ET VALORISATION DES DECHETS

Concernant **les volants en plumes et hybrides**, il existe une voie de valorisation qui permet de recycler cette typologie d'objets en mobiliers et panneaux acoustiques.

Pour **les volants plastiques**, la difficulté principale réside dans le tri nécessaire entre le plastique et les autres matières rendant compliqué des filières de recyclage en l'état.

Quant aux **emballages**, des contacts ont été pris avec des entreprises de recyclage pour trouver un débouché avec la fabrication de pâte à carton mais une analyse technique préalable est nécessaire avant la validation de la filière. A noter que la grande disparité des composants rend difficile la mise en place d'une

filière de valorisation sans système de tri préalable. De plus, le modèle actuel d'un carton pour 12 volants est producteur de beaucoup de déchets. Il serait utile de réfléchir avec les industriels à la mise en place de packagings fixes, pour contenir plus de volants, qui resteraient dans les gymnases et pourquoi pas un développement de la vente à l'« unité ».

Enfin, **une solution de valorisation commune aux sports de raquette serait à envisager pour « mutualiser » les déchets**. Par exemple, les déchets pourraient servir à la création de filaments d'impression 3D ou de granulés utilisables pour la fabrication de pièces plastiques.



POUR EN SAVOIR PLUS
SUR COMPO'PLUME



EN CONCLUSION

Il existe une grande disparité dans la composition des produits utilisés par le badminton. Ainsi les différentes matières de l'emballage et du volant diffèrent en fonction des marques ce qui rend difficile la conception d'un modèle unique de valorisation des déchets.

Il est nécessaire de sensibiliser le circuit industriel de fabrication pour privilégier le mono matériau, ce qui rendrait plus facile le recyclage des déchets.



Vous souhaitez contribuer au développement des projets de la fondation ?

Pour en savoir plus ou nous soutenir, contactez :

fondation@1pactegagnant.com