





## Notre vocation

Nous sommes animés d'une énergie depuis plus de 100 ans :  
**l'amélioration de la vie des patients.**

Nous pensons que **chaque patient est différent** et qu'il mérite une solution adaptée à **son projet de vie.**

Notre mission s'appuie sur des **collaborateurs passionnés** et sur un grand sens des engagements.

C'est pourquoi notre entreprise innove dans **3 domaines d'activité de l'orthopédie** pour imaginer les produits et les services de demain en collaboration avec les patients, les professionnels de santé et les chercheurs universitaires.

**PROTEOR intervient dans le dispositif médical orthopédique avec 3 activités interconnectées pour une chaîne de valeur au service des professionnels de santé et des patients.**



### **RESEAU DE CENTRES D'ORTHOPEDIE**

Conception et fabrication de prothèses ou d'orthèses **sur mesure pour chaque patient.**



### **COMPOSANTS**

**Conception, fabrication des composants** nécessaires à la réalisation des dispositifs médicaux orthopédiques.



### **SOLUTIONS NUMERIQUES ORTEN**

Développement **d'outils et logiciels** utilisés par les orthoprothésistes pour concevoir les appareils orthopédiques.



# Solutions orthopédiques différenciées et personnalisées

## Nos domaines d'activité



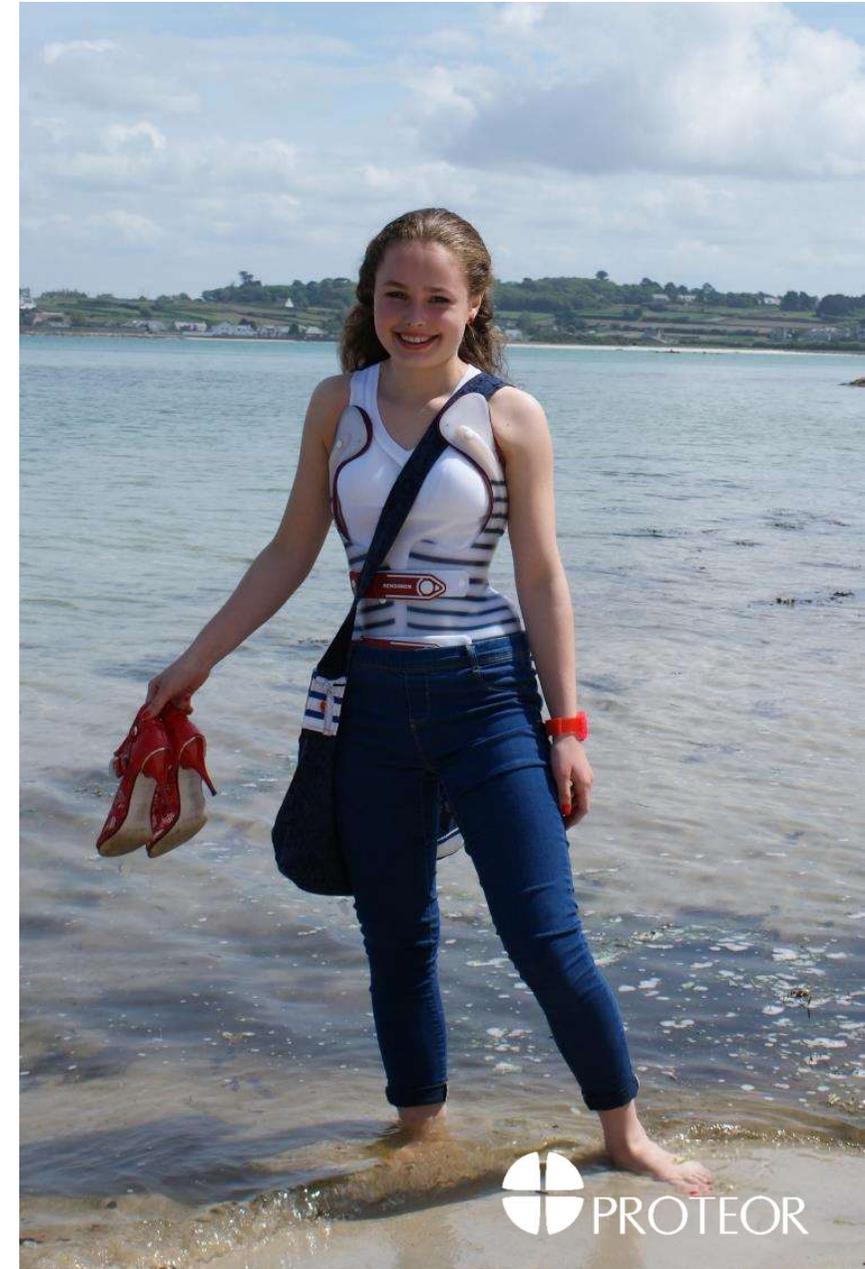
41 500 dispositifs sur mesure conçus, fabriqués et délivrés par **PROTEOR** aux patients par an.

Prothèse, corset, orthèse sur mesure ou de série :

Nous proposons des solutions orthopédiques de qualité qui répondent au mieux aux besoins et au projet de vie des personnes.

## NOTRE OBJECTIF :

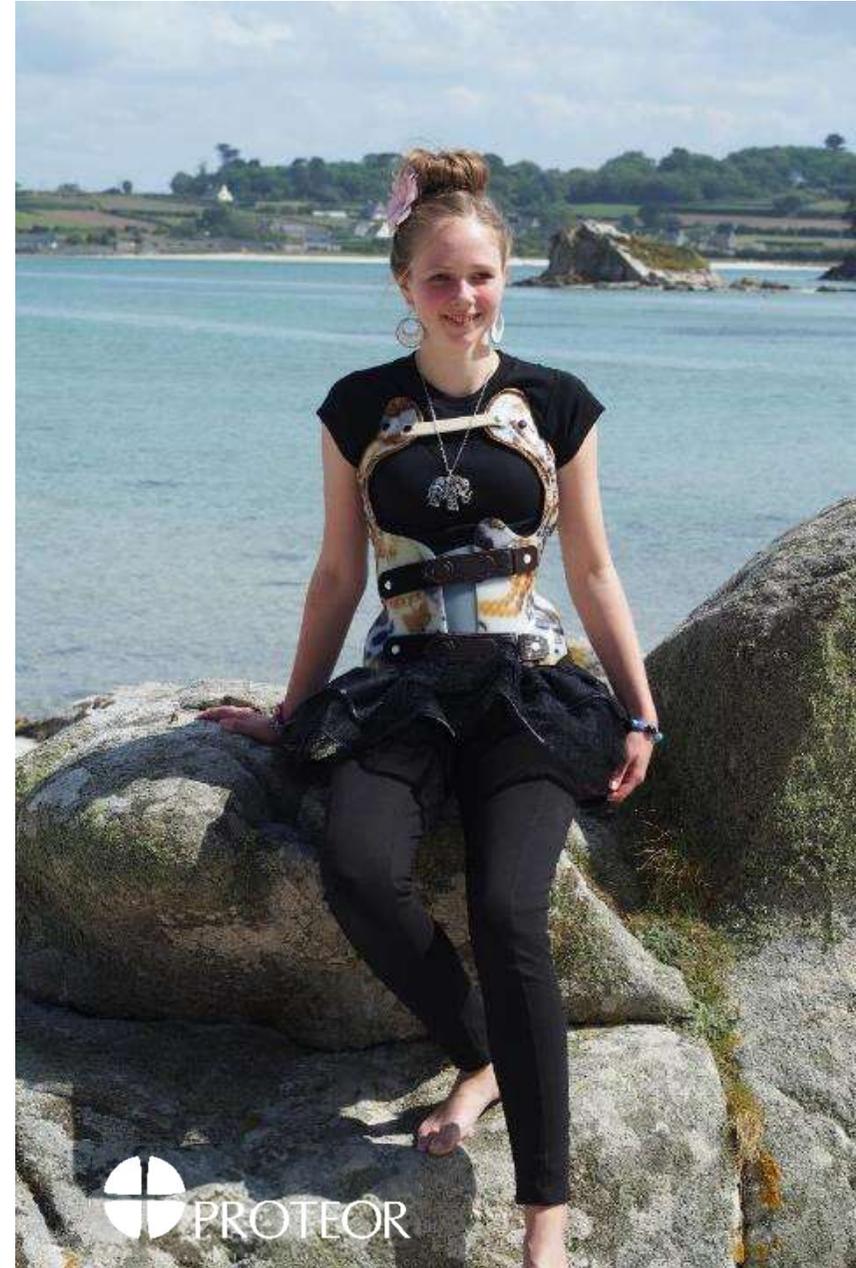
- APPORTER NOTRE SAVOIR FAIRE ET NOS INNOVATIONS AUX EQUIPES MEDICALES ET AUX PATIENTS



## NOS INNOVATIONS DANS LE TRAITEMENT DE LA SCOLIOSE :

- SCOLIOEYE
- ORTEN 3D CAM et ORTEN SHAPE
- FLYSHAPE
- SMARTIST ET SMARTIST PRO
- CORSET 3D
- CORSET EN IMPRESSION 3D

# SCOLIOEYE



# LES TRAVAUX DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

3 sujets :

- Le dépistage (scolioeye)
- L'évaluation des scolioses, acquisition des morphologies patients, la correction de la scoliose avec des outils informatiques numériques (orten , smartist, flyshape)
- La recherche de solutions innovantes en matière de corset (corset 3D et corset impression 3D)

# Le dépistage très tôt est primordial

- Constat : Fréquemment, les médecins reçoivent les patients beaucoup trop tard pour une prise en charge optimale.
- Causes :
  - Les enfants voient peu le médecin de famille étant donné que les visites médicales obligatoires sont rares et certificats d'aptitude au sport sont valables 3 ans.
  - Le dépistage en milieu scolaire est compliqué. Un accord parental est nécessaire.
- Résultat : le Comité Scientifique s'est prononcé sur la nécessité de traiter le plus tôt possible la scoliose .

La meilleure solution reste donc la sensibilisation des parents et des enfants à la scoliose

# IDÉE POUR FAVORISER LA SENSIBILISATION À LA SCOLIOSE

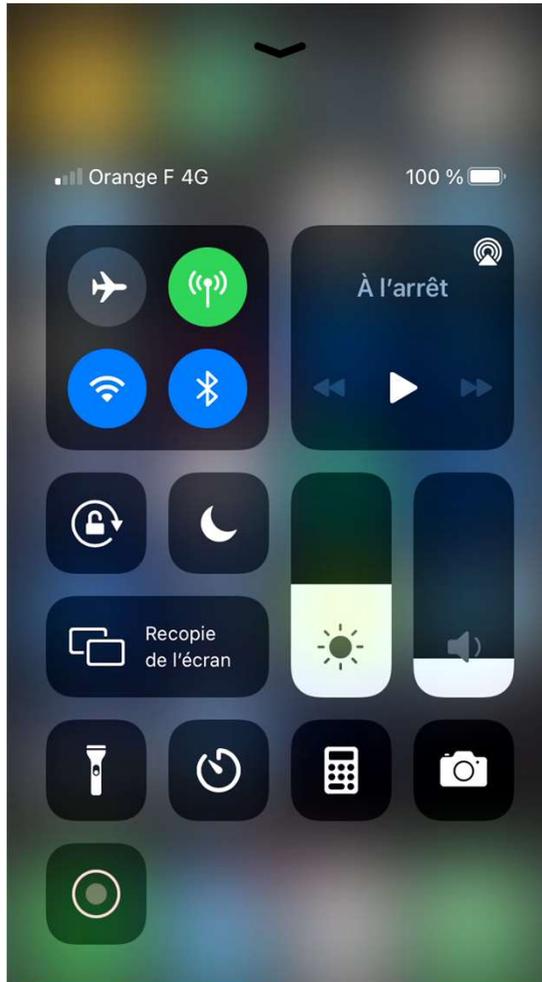
Développer une **application Smartphone et tablette** pour le grand public et les professionnels (médecins généralistes, infirmières scolaires notamment) : analyse de la géométrie de l'enfant grâce à des explications, possibilité d'enregistrer des rapports et de programmer des rappels.



**L'équipe R&D  
PROTEOR a donc  
développé l'application  
ScolioEye**









OUTILS NUMERIQUES  
POUR LA CONCEPTION DE SOLUTIONS ORTHOPEDIQUES



# Chaîne numérique dédiée à l'orthopédie

## 1- Acquisition



## 2- Rectification



## 3- Production

O-milling

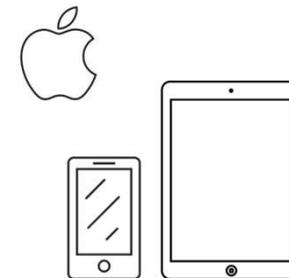


# Votre iPhone devient un incroyable scanner portable



obtenez la forme précise de votre patient étape par étape

-  **Précision de la forme**
-  **Rapidité de la prise d'empreinte et non contraignant pour les patients**
-  **Ultra-portable et facile d'utilisation**
-  **Synchronisation du fichier sur le cloud**





# Flyshape et Smartist

L'outil le plus avancé de **simulation de l'effet du corset sur la scoliose du patient**



Victorine\_raw2

Antérieur

## Tronc

- Points anatomiques
- Nettoyage
- SMARTIST Reconstruction
- Rectification

Sauvegarder

Flushbox 1.2.0 (526) Beta

Synchronisé



# Tronc



Points anatomiques



Nettoyage



# Smartist Pro

Nous avons donc développé Smartist Pro, une nouvelle application accessible uniquement aux professionnels de santé. Elle permet de visionner les paramètres cliniques et radiographiques des patients.

- ⊕ Lecture des données issues de Smartist
- ⊕ Espace de connexion dédié à chaque prescripteur
- ⊕ Accès aux datas patients identifiés par l'orthoprothésiste comme patients du prescripteur
- ⊕ Affichage simultané de plusieurs examens → permet au praticien d'analyser l'évolution
- ⊕ Création d'une fiche synoptique Bilan PDF



# Les évolutions du traitement orthopédique par corset

**Le corset 3D,  
*une approche tridimensionnelle  
du traitement de la scoliose***



# Innovation : le concept 3D

## ❑ Genèse du projet :

↪ Retours d'expérience de nos adolescentes

↪ Synthèse de notre enquête : attente d'un corset plus souple, plus léger et plus esthétique = moins visible

↪ Conclusions des travaux du Comité Scientifique PROTEOR

↪ « *Tirer plutôt que pousser !* » = diriger la correction du rachis sans écraser le rachis

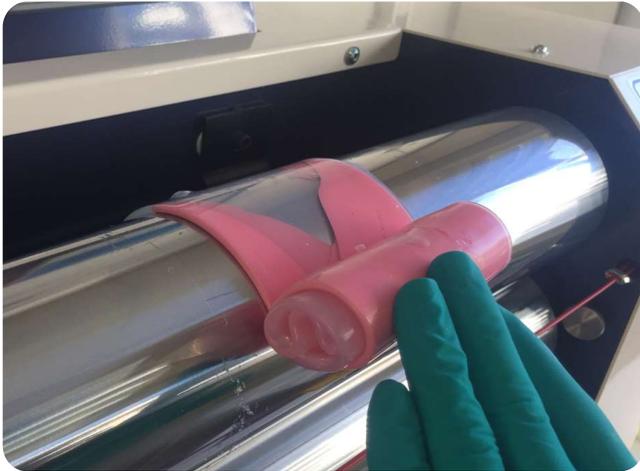
## ❑ Principes du corset 3D :

❖ Correction de la scoliose dans les 3 plans

❖ Respect du plan sagittal → conserver la cyphose thoracique, limiter les « dos creux »

❖ Préserver la capacité respiratoire

❖ Conserver la mobilité rachidienne



➔ **Silicone calandré pour les zones de détorsion**



**Exosquelette carbone  
préimprégné en fonction  
de la morphologie de  
l'enfant**



## 1er prototype



# Les avantages du corset 3D



- **Meilleure observance = temps de port augmenté**
- **Mouvement global de correction : actif dans les 3 plans avec un effet de dérotation**
- **Contraintes limitées sur le rachis**
- **Amélioration de l'équilibre sagittal , préservation de la cyphose**
- **Liberté de mouvements : mobilité du rachis préservée**
- **Discrétion et esthétique**
- **Légèreté**

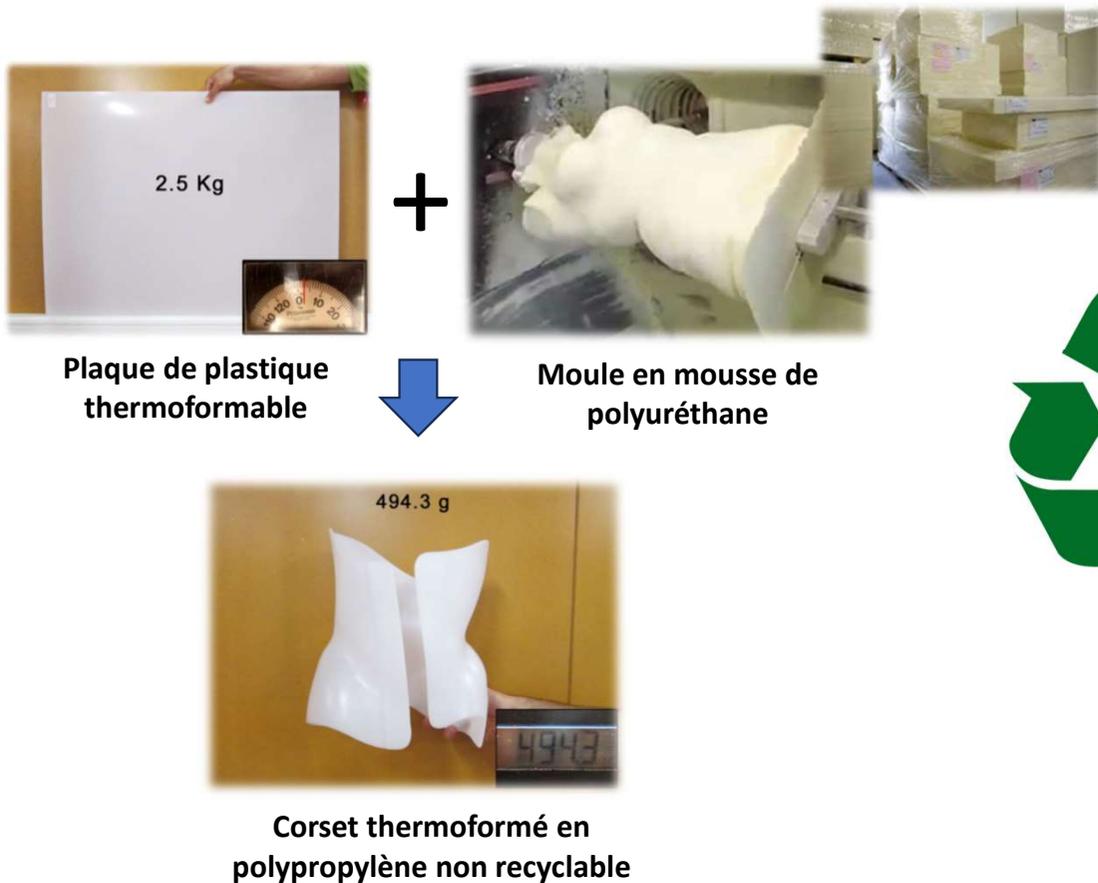
# Lancement des corsets de scoliose en impression 3D



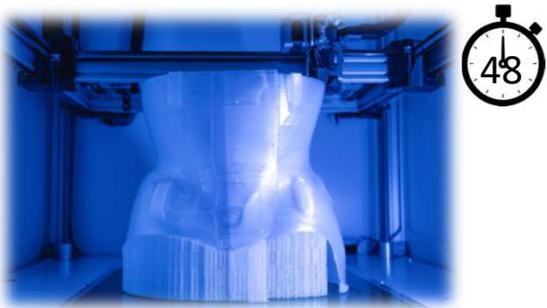
# Impression 3D : fabrication éco-responsable de nos D.M. orthopédiques sur mesure

Fabrication traditionnelle = 85% de perte

Fabrication en impression 3D : 100% recyclable



En fin de vie, le corset est broyé en granulés de plastique (PP) et la matière est réutilisée



**Fabrication en dépôt de fil permettant la gestion des épaisseurs :**

- ➔ **Base du corset en nid d'abeille pour la rigidité**
- ➔ **Haut du corset : zones plus fines pour conserver la souplesse**

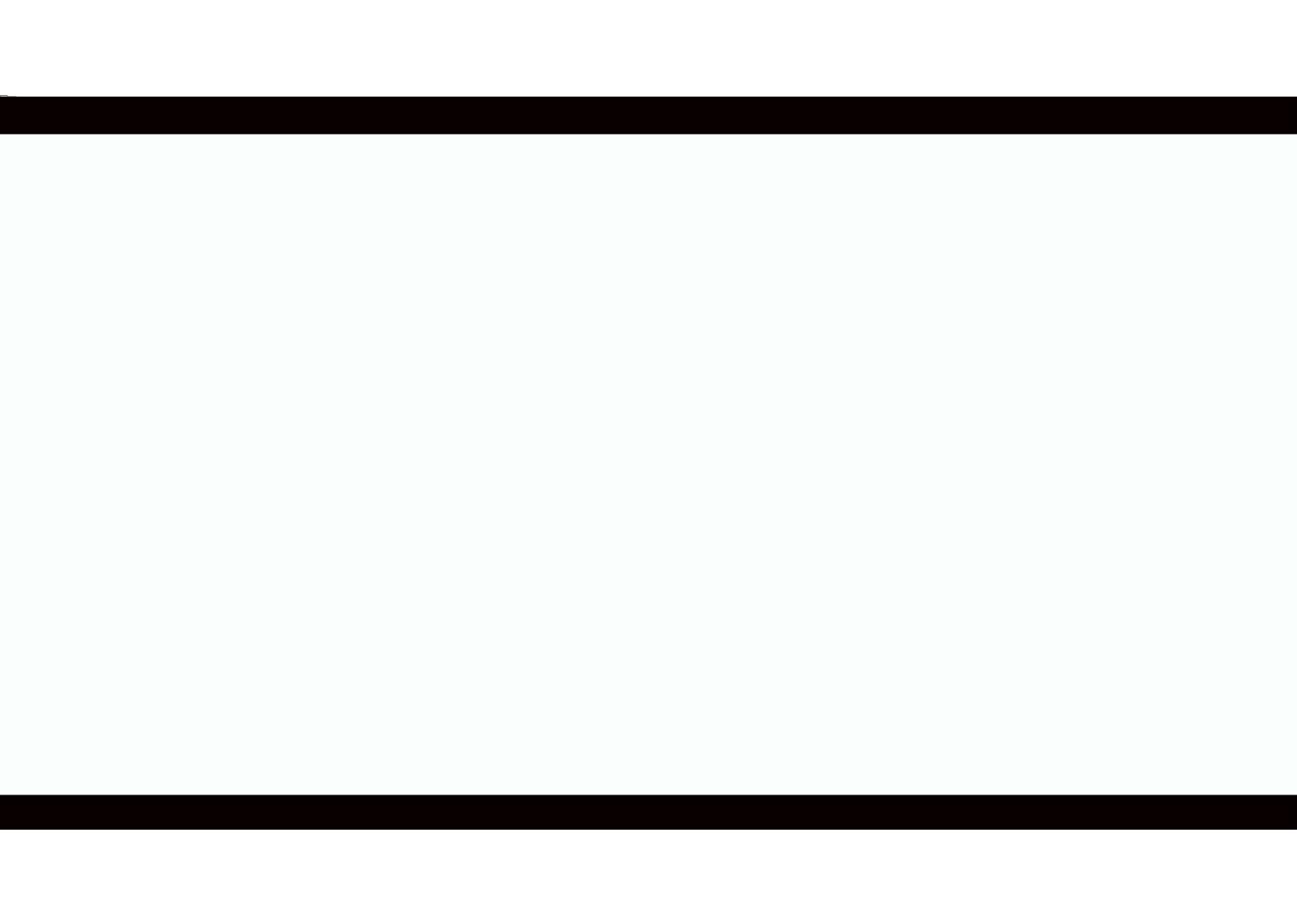
**Bobine de polypropylène broyable et recyclable**

**Imprimantes spécifiques**



**Ferme d'imprimantes 3D PROTEOR**





**Merci pour votre attention**

