

WORKSHOP PSL WEEK

**QUE FAIRE DE
MON CASQUE
LORSQU'IL N'EST PAS
SUR MA TÊTE ?**

TEAM PSL



Noëmon Baudouin
*CPES, sciences expérimentales,
3^e année*

Clara Smaili
*Chimie ParisTech, 3^e année,
spécialité Matériaux*

Loïc Simon
ESPCI, 2^e année

Philomène Robert
ENSAD, Design Objet, 3^e année

Nicolas Vuillerme
ENSAD, Design Objet, 5^e année

MOBILITÉ

Rangement vertical,
personnel,
Traction animale,
Mobilité réduite,
Déplacement en
béquilles,
Transport d'organes,
Poussette (transport
d'enfants en bas-âge),
Encombrement en
transport,
Pas d'ascenseur

HYPER CITADIN MANQUANT DE PLACE

Pollution,
Manque de temps,
Pliable,
Accrochable,
Rangement facile,
Réduction de
l'encombrement,
Seniors,

AUGMENTATION DE LA VALEUR AJOUTÉE DU MATÉRIAU

Matériaux recyclés:
Cuir de peau
d'orange,
Carton,
Papier
Annoblissement du
matériau: Vernis,
revêtements,



**QUE FAIRE DE MON CASQUE
LORSQU'IL N'EST PAS SUR
MA TÊTE ?**

LA CIBLE

Léa

20 ans
étudiante en
histoire des arts à la
Sorbonne

Chambre dans le
15^e arrondissement

Va en cours sur un
vélo qu'elle range
dans la loge de la
gardienne.

Aime les manifs qui
dégènèrent
Les soirées drag
king
Le thé vert.



Jean-Jacques

42 ans
DRH d'une PME

Vit dans un immeuble
haussmannien dans Paris

Prend le vélib' jusqu'au RER
pour aller travailler à la Défense

Aime les balades en famille à
vélo dans la forêt de Vincennes
Les montres de collection
Le tennis

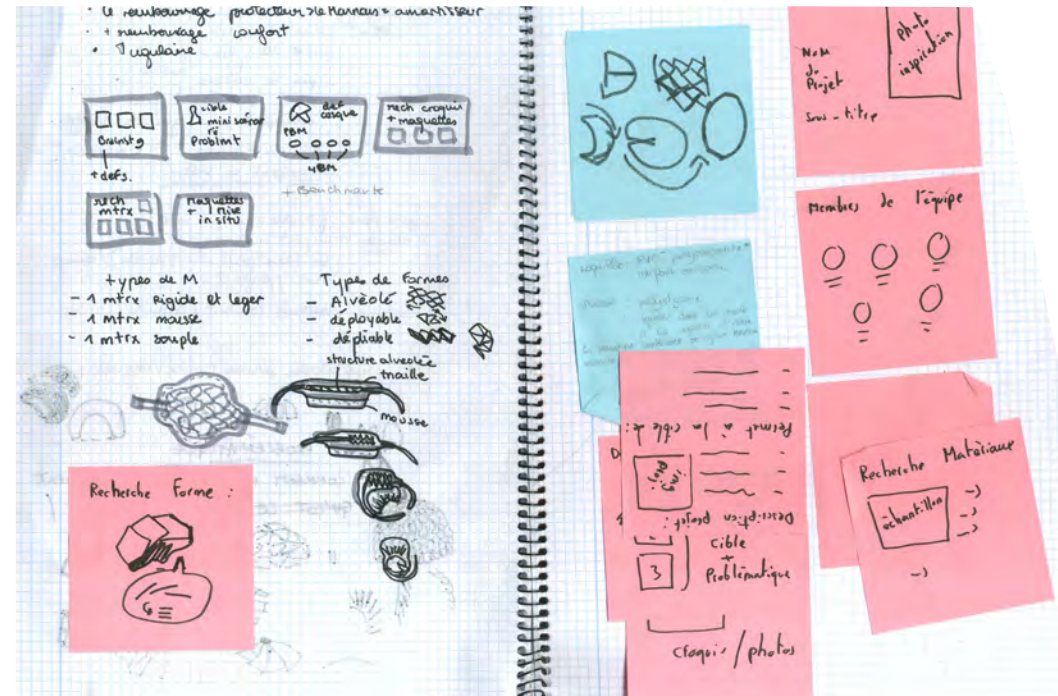


QUE FAIRE DE MON CASQUE LORSQU'IL N'EST PAS SUR MA TÊTE ?

Une fois le vélo déposé le casque devient :
Encombrant
Inutile

Accessoire peu esthétique
Uniquement fonctionnel

Comment le modifier pour allier accessoire de mode et objet de poche ?



LE CASQUE



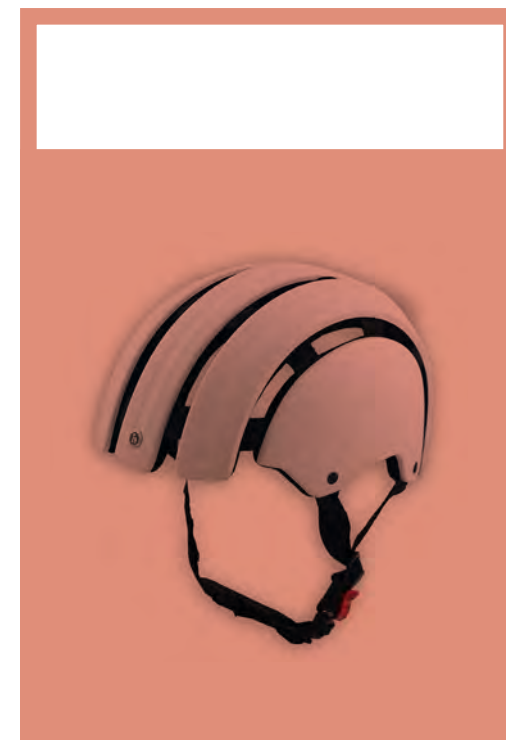
Protection extérieure rigide, fine, protège le matériau intérieur de l'abrasion
Souvent constituée d'un **thermoplastique dur**

Mousse intérieure propage l'onde de choc en cas de choc, se déforme, protège le crâne
Plus souvent constitué de polystyrène

Les lanières permettent le **maintien** du casque lors d'un choc violent.

L'EXISTANT

- Plier
- Enrouler
- Déployer



L'EXISTANT

- Rigide
- Rétractable
- Respire

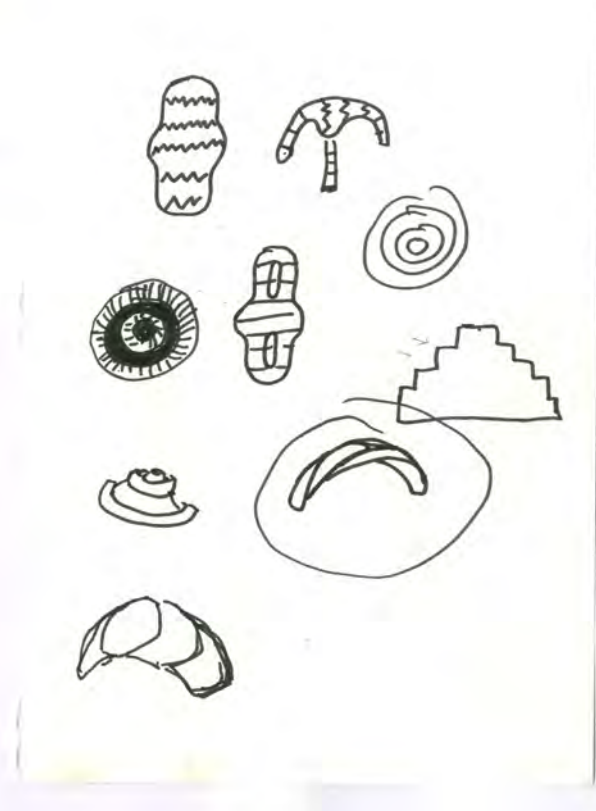
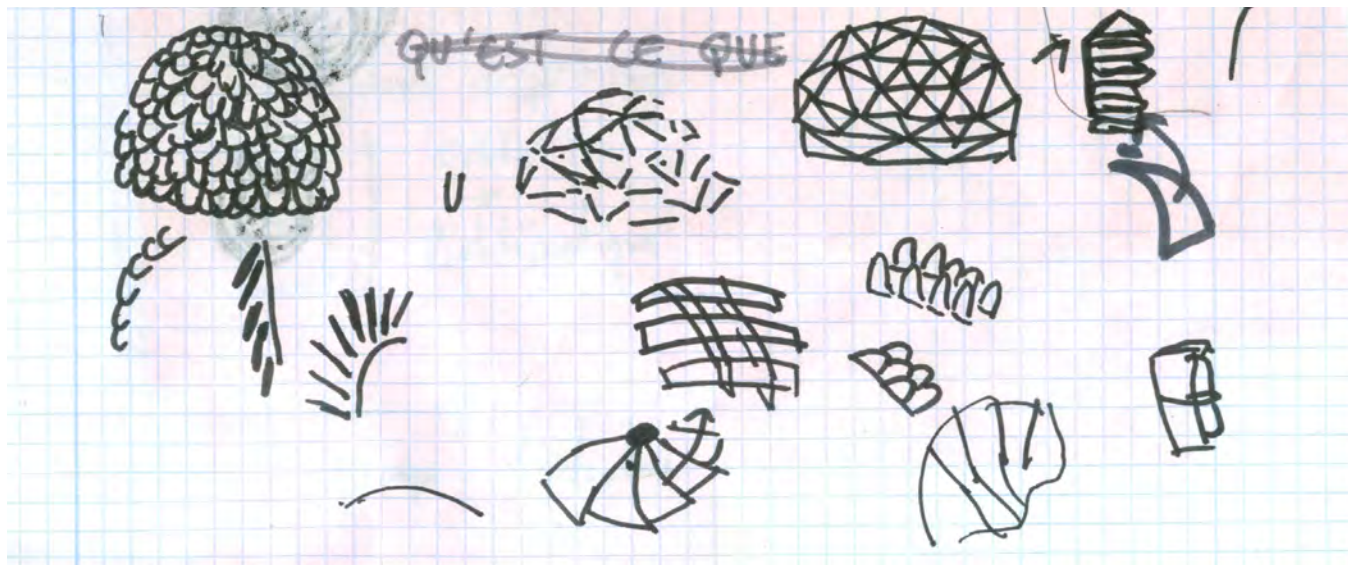


Absorption d'un choc

Transformation de l'énergie cinétique ($E = mv^2/2$) en onde de choc.

La déformation d'un matériau nécessite de l'énergie.

RECHERCHE FORMELLE



COQUE

- Légère
- Étanche
- Rigide
- Résistant aux UV

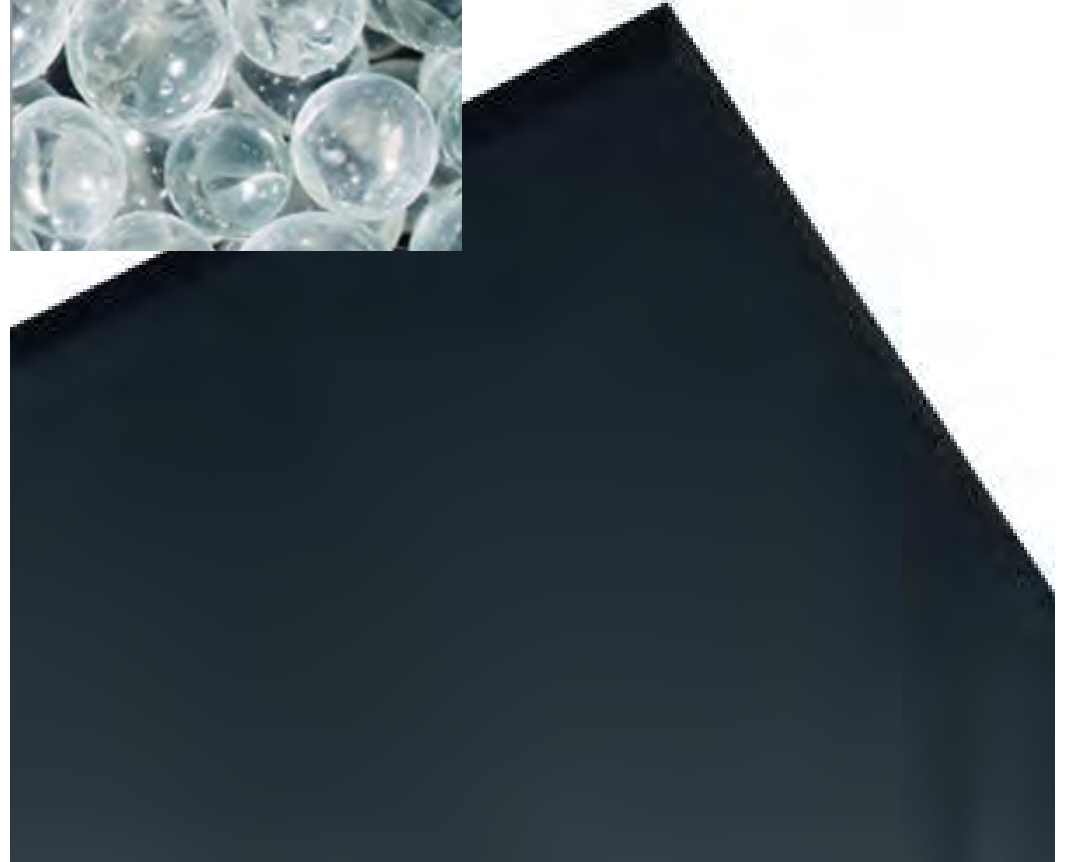
Choix final :

*Polycarbonate + billes auto
réfléchissantes (taille entre
60 et 80 μ m)*

Comparaison de **polymères thermodures**
Sélection de ceux avec la meilleure **résistance aux chocs**
Discrimination avec respect du **cahier des charges**

Ojectifs :

Augmentation de la valeur ajoutée



MOUSSE

- Légère
- Dissipe les chocs
- Pliable
- Rétractable

Visite de la **matériauthèque**

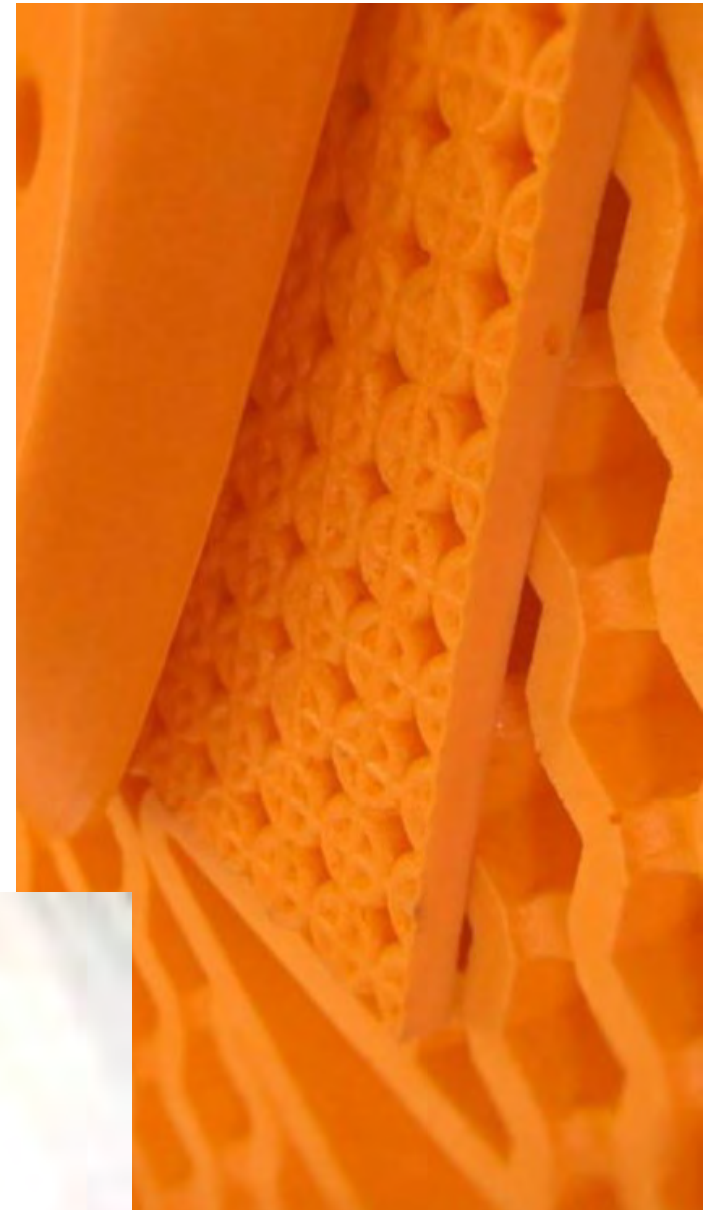
Proposition de **mousse technique** (mousse pour les semelles)

Pb : pas de données sur la résistance au choc (type accident de la route)

Recherche d'une **mousse peu épaisse**

Choix final :

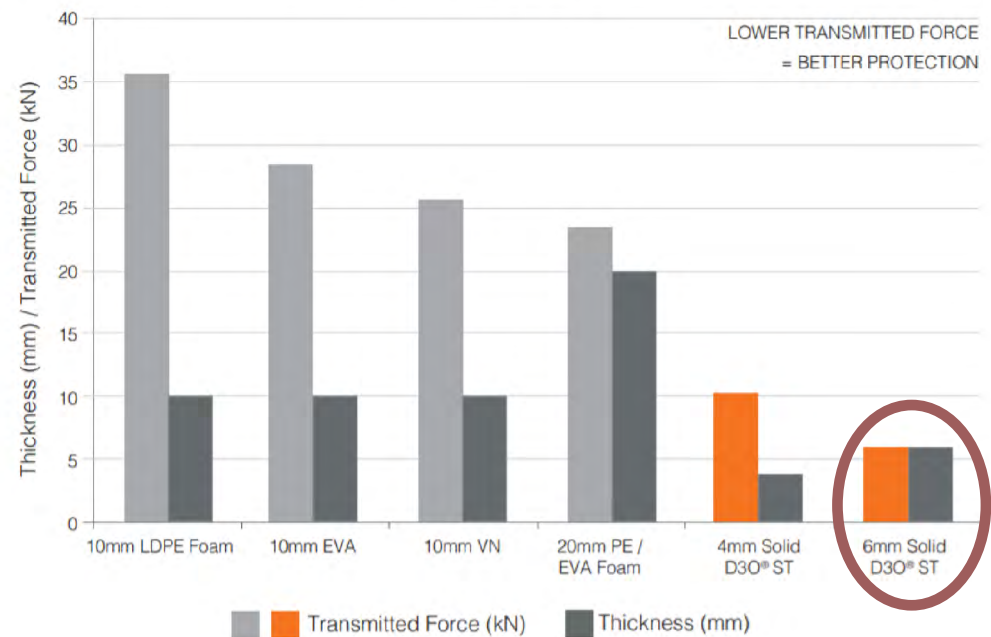
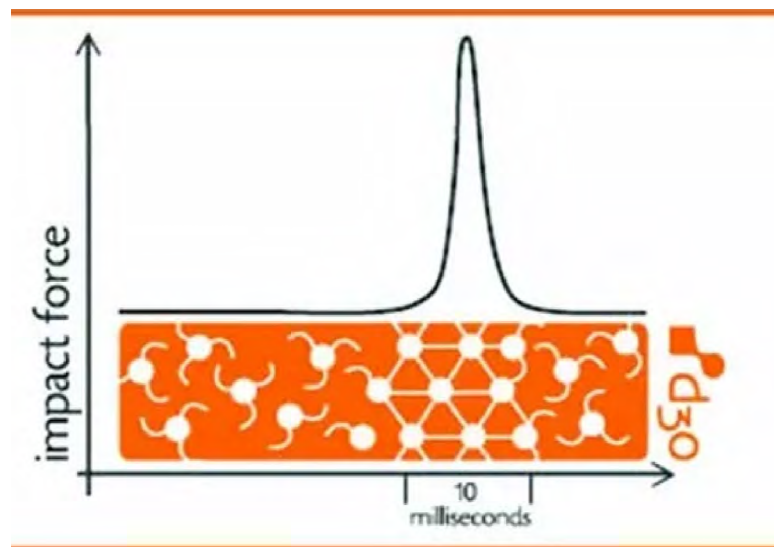
*Mousse D30
400 à 550 kg/m³
épaisseur 6mm*



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES MOUSSE



D30® ST, Comparative Impact Test (10J)



TISSU

- Hypoallergène
- Antibactérien
- Respire
- N'absorbe pas les odeurs
- Doux
- Élastique

Choix final :

Tissu 50 % coton, 50 % cyprès

Odeur d'orange/citron

Anti-odeur et anti-bactérien

Mousse peu esthétique

Pas de données sur le caractère allergène

Imagination d'un tissu pour **améliorer le confort**

Recherche tissus remplissant le cahier des charges

Visite de la matériauthèque

Tissu agréable au toucher



SANGLES

- Hypoallergène
- Antibactérien
- Indéformable
- Résistant à la traction

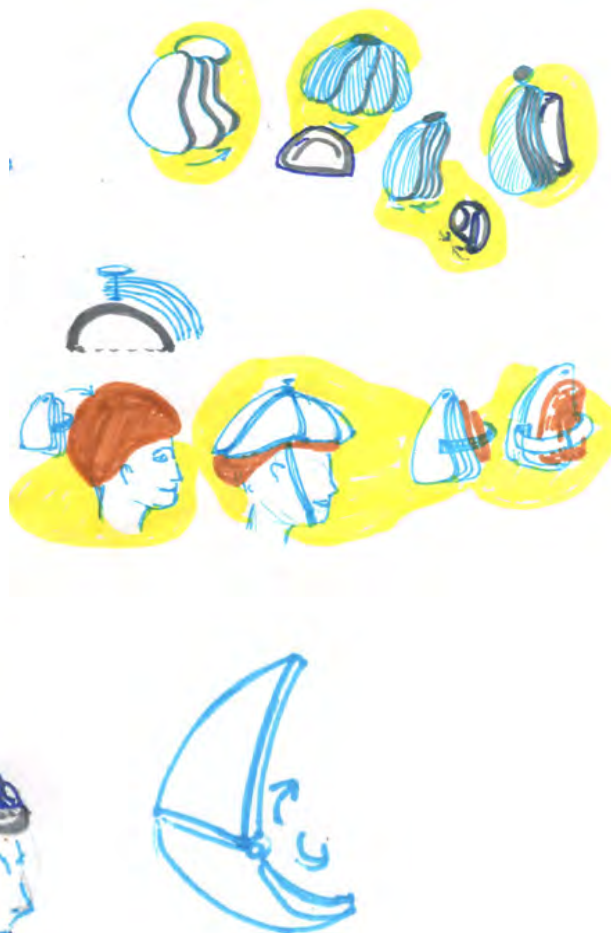
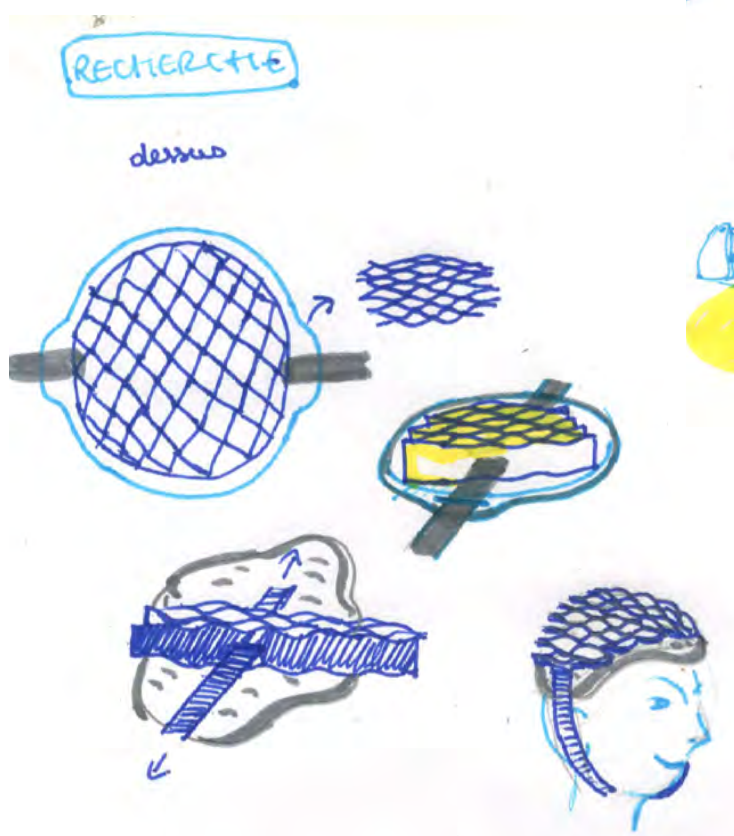
Inspiration des ceintures de sécurité

Choix final :

Co-tissage Kevlar[®], Twaron[®] et Technora[®]



FORMES



RECHERCHE DE PRINCIPES

Principe alvéolé

Une structure en deux parties
Mousse + coque alvéolé

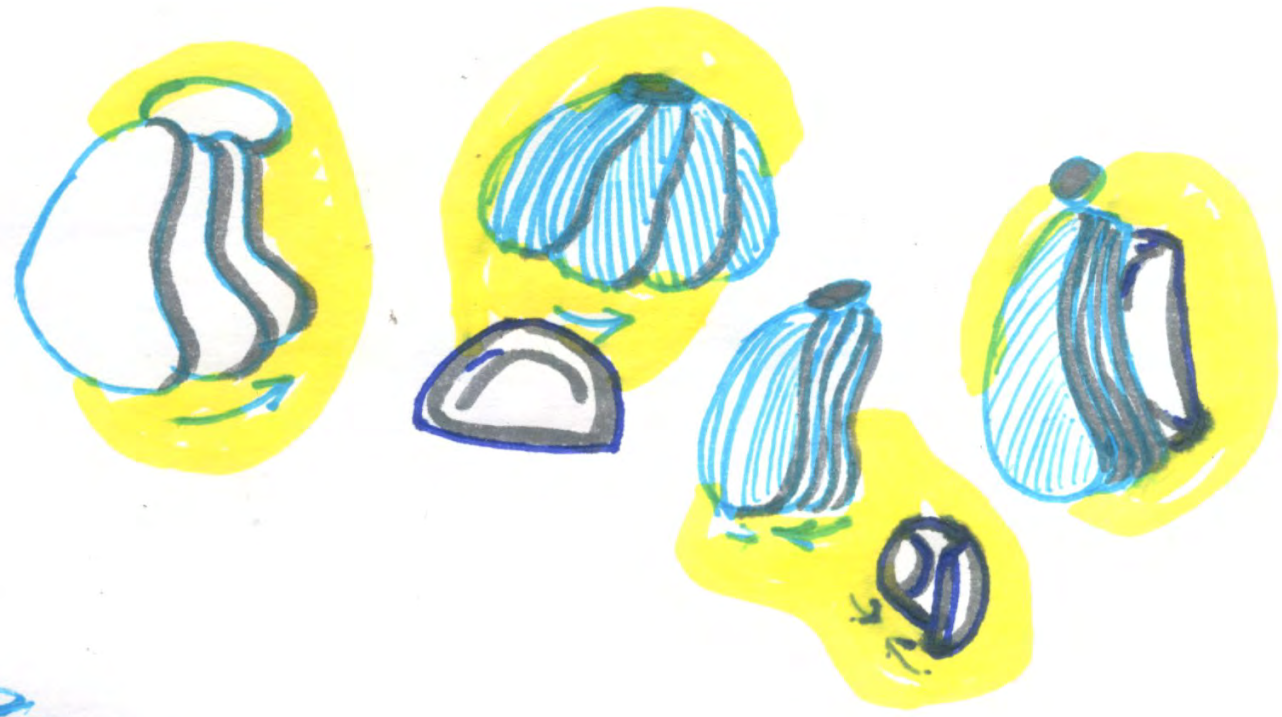
À enrouler, et glisser dans la poche

Principe de charnières

Principe en éventail

Ailettes dures, courbées et fixées
sur un axe central
+ bonnet amortissant

CASQUE DE POCHE



BONNET MATELASSÉ



CITY BUGUE



MERCI !

Noëmon Baudouin

CPES, sciences expérimentales, 3^e année

Clara Smaïli

Chimie ParisTech, 3^e année, spécialité Matériaux

Loïc Simon

ESPCI, 2^e année

Philomène Robert

ENSAD, Design Objet, 3^e année

Nicolas Vuillerme

ENSAD, Design Objet, 5^e année

CITY
BOGUE



© Tous droits réservés