

MIAO
SEMAINE PSL
ARTHUR TRAMIER - ENSADLAB
VALENTINE ROLLOT- ESPCI
MAXIME BEAUGENDRE - CHIMIE PARIS
LYSIANNE JUPILLE - ENSADLAB

(MOUSSE DE)SOIE

ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

GENERATION Z

CYCLE DE VIE ? RECYCLAGE?

(MOUSSE DE)SOIE

Soie : Fibre naturelle (protéine) créée par le vers à soie, une des plus fortes.

Peu élastique

conducteur médiocre de l'électricité > peu provoquer des chocs d'électricité statique.

manifeste des propriétés piézoélectriques dans les protéines, probablement en raison de leur structure moléculaire.

Thermorégulateur, très bon isolant et acoustique.
propriétés optiques, bonne réflexion de la lumière.

Mousse : Milieu poreux

GENERATION Z

Responsable, connectée,
protection de l'environnement
préservation,
casse les codes notamment du travail, bien-être.

ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

Travail de demain, futur, projection dans le travail des générations Z,
repenser le travail face à la dématérialisation des espaces de travail.

Travail post office?

Douceur, sensorialité, haptique

CYCLE DE VIE ? RECYCLAGE?

Tend vers une économie circulaire donc réutilisation des ressources déjà existantes, si possible du biosourcé et biodégradable,
ne pas inventer un besoin mais faire de la récupération
(réutilisation des chutes des carrés de soie d'une marque de luxe).
Analyse de cycle de vie.

METHODOLOGIE

Plutôt que d'anticiper un usage ou applications > élaborer des process, tendances ou projets à partir de recherche matériaux, prospective

RECYCLAGE

à partir des chutes de l'industrie des carrés de soie Hermes.
On a donc des couleurs imposées, des écritures etc...

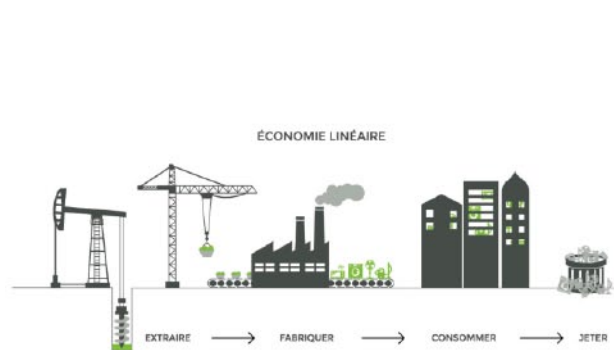
3 états de la matière sont à distinguer :

___ Ruban brut : tissés ils gagnent en élasticité

___ Fil : très très résistants, très exploitables, en particulier les propriétés de réflexion de la lumière, brillance, piézoélectriques. Aspect soyeux qu'on aimerait conserver, sensibilité particulière.

___ Poudre : insertion dans les mousses pour faire une charge.

Le but étant aussi de pouvoir récupérer la soie des supports pour les réutiliser d'autres fois après.



3 FAMILLES

LES LIANTS STRUCTURELS

FORMES ET ELECTROMAGNETISME

METAMARQUETTERIE

LES LIANTS STRUCTURELS

On a cherché des liants compatibles avec la soie

La soie est une protéine composée d'enchaînements d'alanine+glycine+sérine. Elle a une structure secondaire en feuillets béta. Ordre cristallin, structure dense d'où les interactions optiques de réflexion de la lumière.

Donc on doit utiliser des colles à base de protéines :

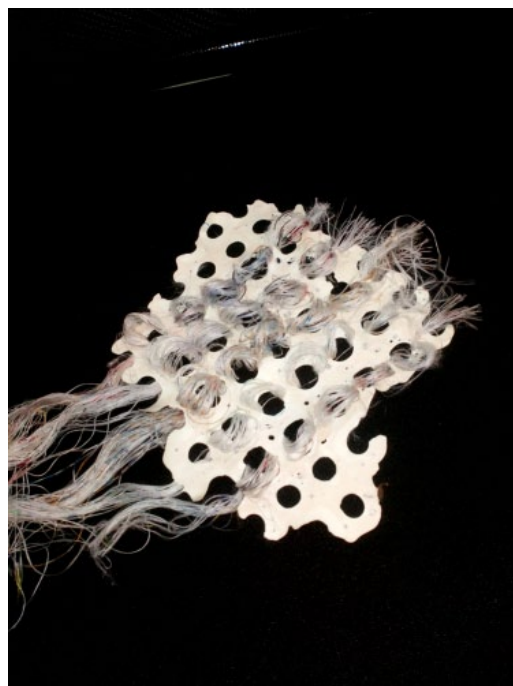
de type collagène (glycine) ou séricine car c'est une colle naturelle du fil de soie qui est présente lors du tissage de u fil par le vers à soie.

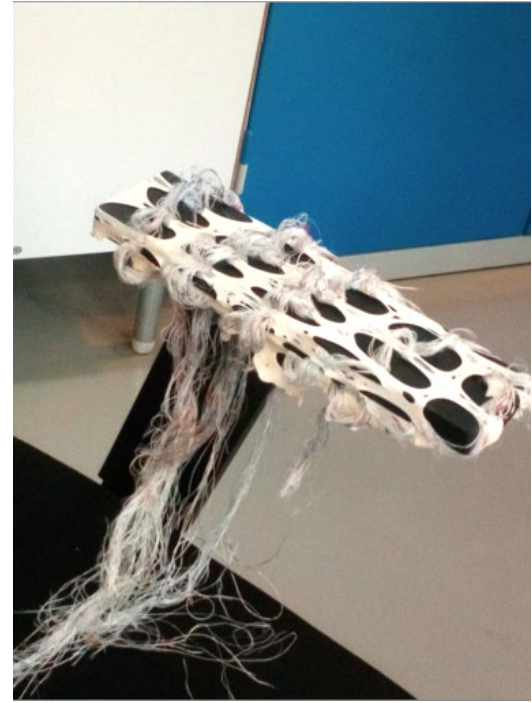
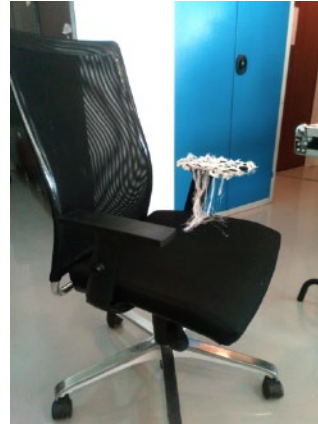
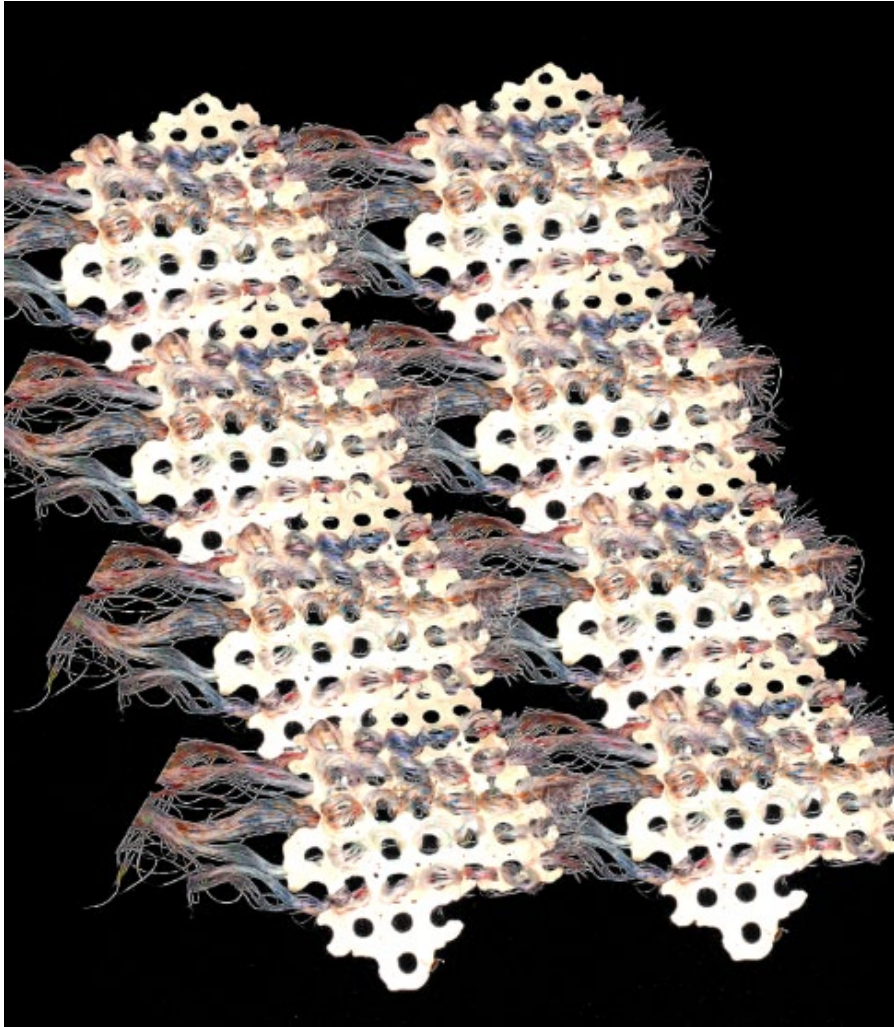
La méthylcellulose n'a pas fonctionné (sucres).

Interactions pas assez fortes avec la protéine.

Colles qui fonctionnent : Acétate de polyvinyle et colle de poisson (90% de collagène).

	Couleur	Consistance sur soie	Couleur sur soie	Séchage	Biosourcé	Biodégradable
méthylcellulose	Blanc	-liquide -n'adhère pas	X	X	✓	✓
Acétate de polyvinyle	Blanc	-Dur	-Blanc	✓	X	-thermoplastique donc réutilisable mais inflammable
Colle de poisson	Jaune	Du mais n'altère pas le fil	Transparent	✓	✓	✓ (Réversible avec eau+alcool)
Film thermoplastique	Transparent	Laisse la fibre en surface, facile d'utilisation avec presse	Transparent	Direct	Pétrole	X
latex	Blanc/jaune	Elastique	Dépend de l'encre/pigment ajouté	✓	✓	Non mais réutilisable





HYPOTHESES?

Séricine? Pourrait coller la soie, naturelle, vient du vers à soie donc compatible

Statut du fil après séparation avec la colle ? traitement chimique meilleur que traitement thermique ?

Fil réutilisable ou poudre?

Latex : naturel ou pas?

Revalorisé dans d'autre processus de production

Coloration ? > utilisable encore après?
encres? pigment?

FORMES et ELECTROMAGNETISME

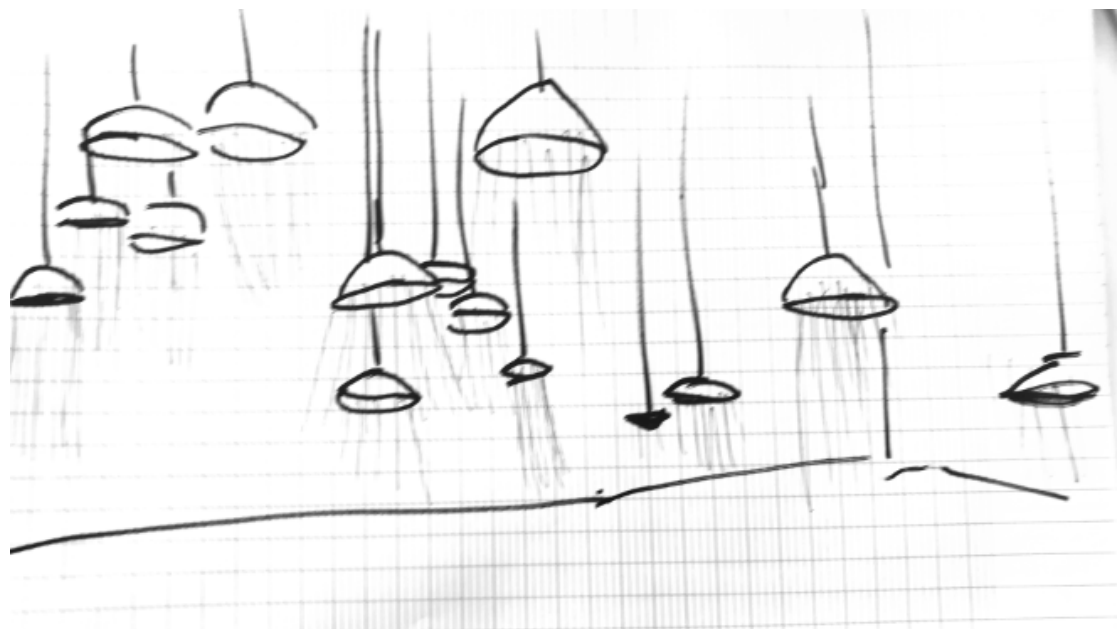
conducteur médiocre de l'électricité et est donc susceptible de provoquer des chocs d'électricité statique. On sait que la soie naturelle et synthétique manifeste des propriétés piézoélectriques dans les protéines, probablement en raison de leur structure moléculaire.

ELECTRICITE STATIQUE :

formation de charges en surfaces par frottement > magnetisme / attraction

TENSION VARIABLE POUR FAIRE VARIER LE CHAMPS MAGNETIQUE (avec ondulateur)

et créer des formes dynamiques/reflets/Meduse



HYPOTHESES?

GRANDE ECHELLE?

un courant magnetique ou plusieurs?
interferances?

MetaMARQUETTERIE

La marqueterie est un décor réalisé avec des placages de bois et de diverses autres matières, découpés suivant un dessin et collés sur un support, notamment en ébénisterie. Les images ainsi obtenues peuvent être géométriques, figuratives ou abstraites.

DOUBLE NIVEAU

Marquetterie textile : fil mis côte à côte pour créer des effets des surfaces jeux de reflets lumière couleur/glitch



THERMOPLASTIQUE COLLANT SOUS PRESSE

>>> fil en surface, garde des propriétés de brillance



**COMPOSITE MOUSSE DE PLA+ SURFACE DE FIL
DE SOIE**

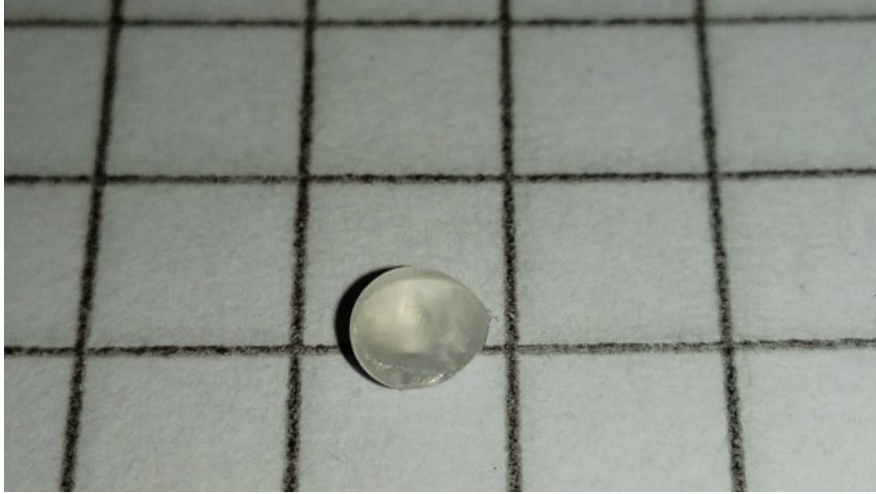
>> RIGIDE

USINABLE

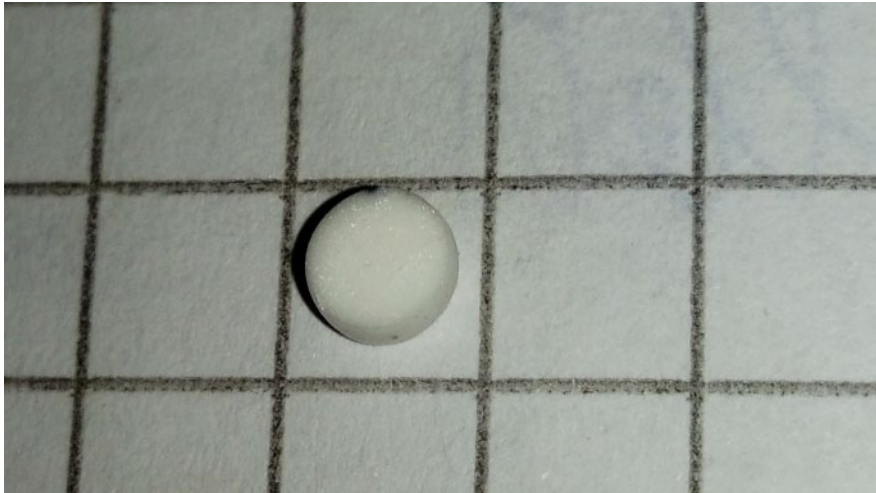
ISOLANT (PHONIQUE ET THERMIQUE)

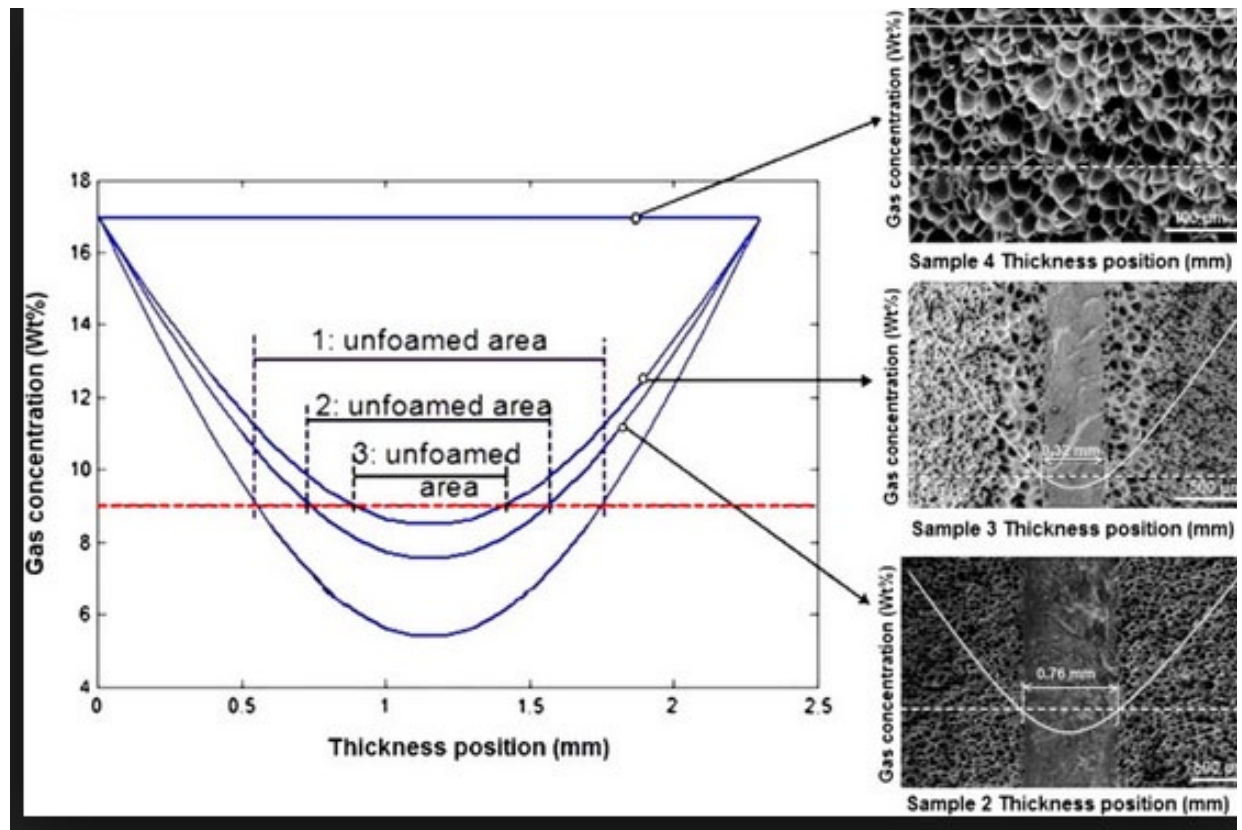
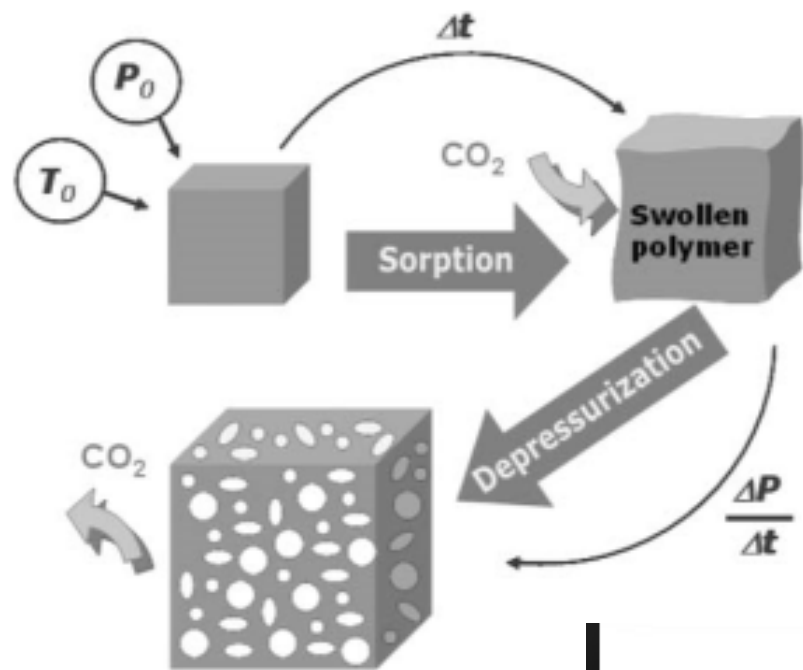
RECYCLABLE

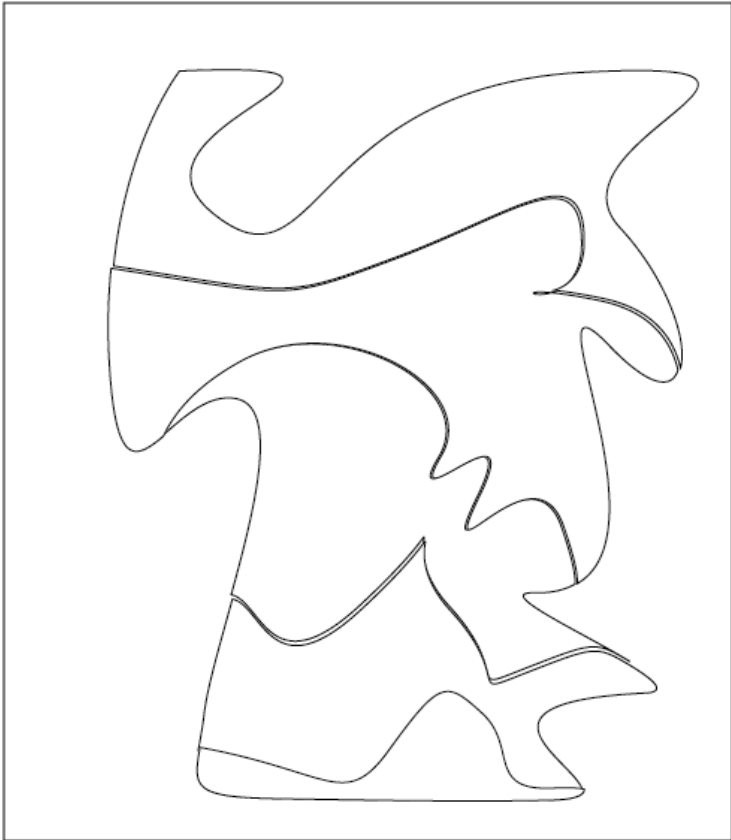




>>> MOUSSAGE











RECYCLABILITÉ ?
un certain nombre de fois

ASSEZ RIGIDE POUR ETRE USINABLE?
DENSITÉ?

IMBRICATION PAR LA FORME POUR STABILITÉ?

MOUSSAGE PLA : A TESTER

LIAISON COMPOSITE?
CHARGES ? POUDRE DE SOIE?
> VISUELLEMENT / MECANIQUEMENT ?