

# MSC Nature- Inspired Design

ensci Les Ateliers Paris



11 juillet 2022

Violaine Baccialone

# MON PARCOURS

designer textile

Olivier-de-Serre  
(aka ensaama)  
Paris

BTS design de mode  
option couleur, matière,  
environnement

ensait

Roubaix

DSAA design textile

ensci  
Les Ateliers  
Paris

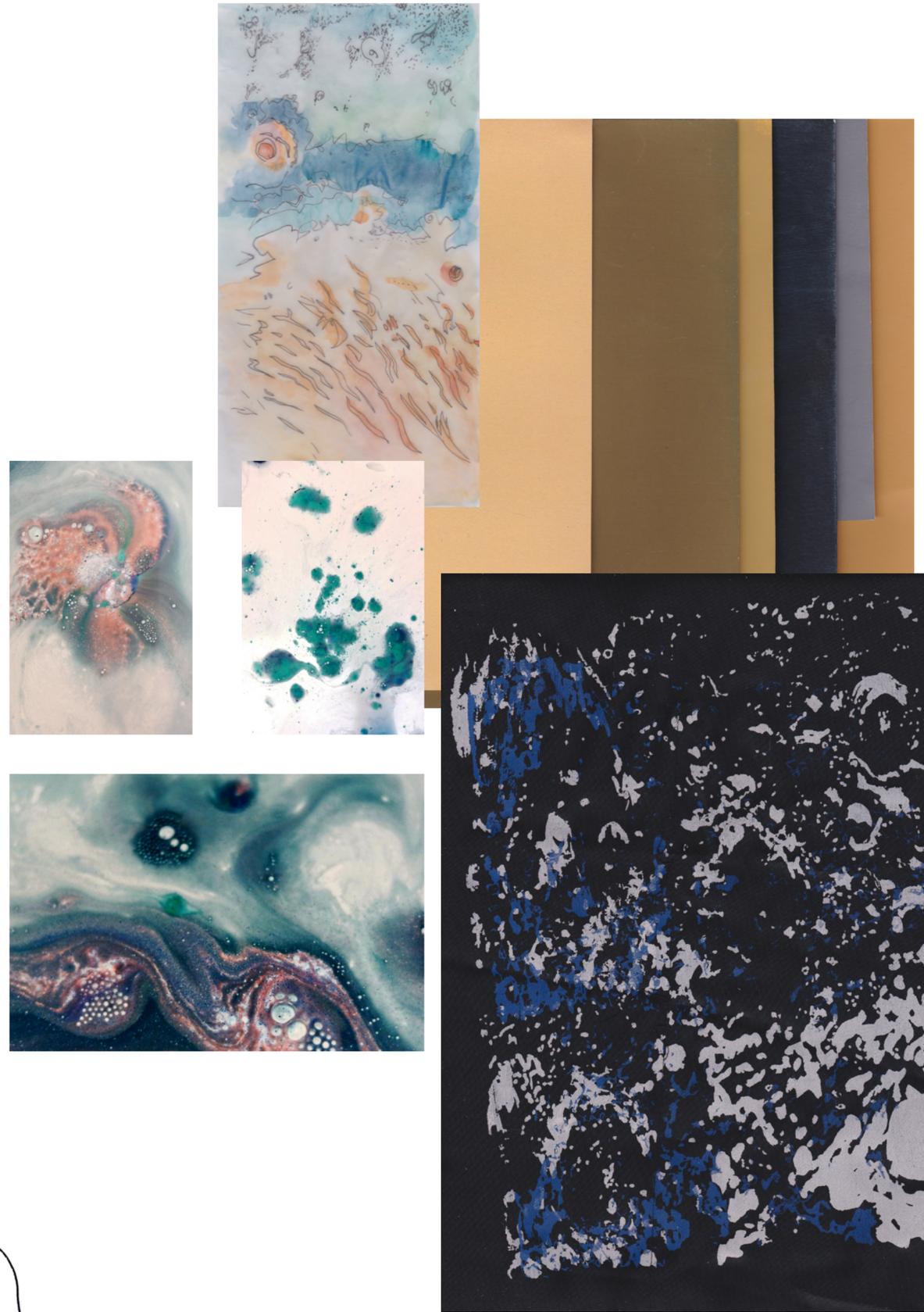
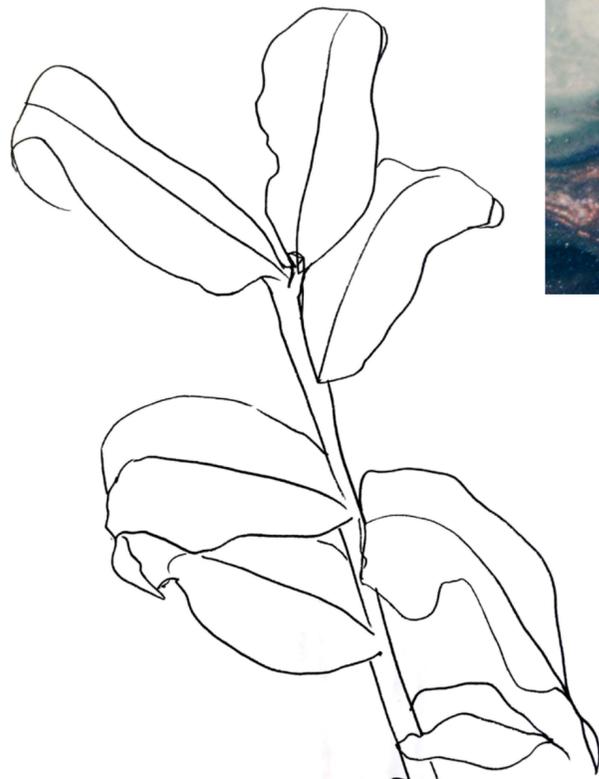
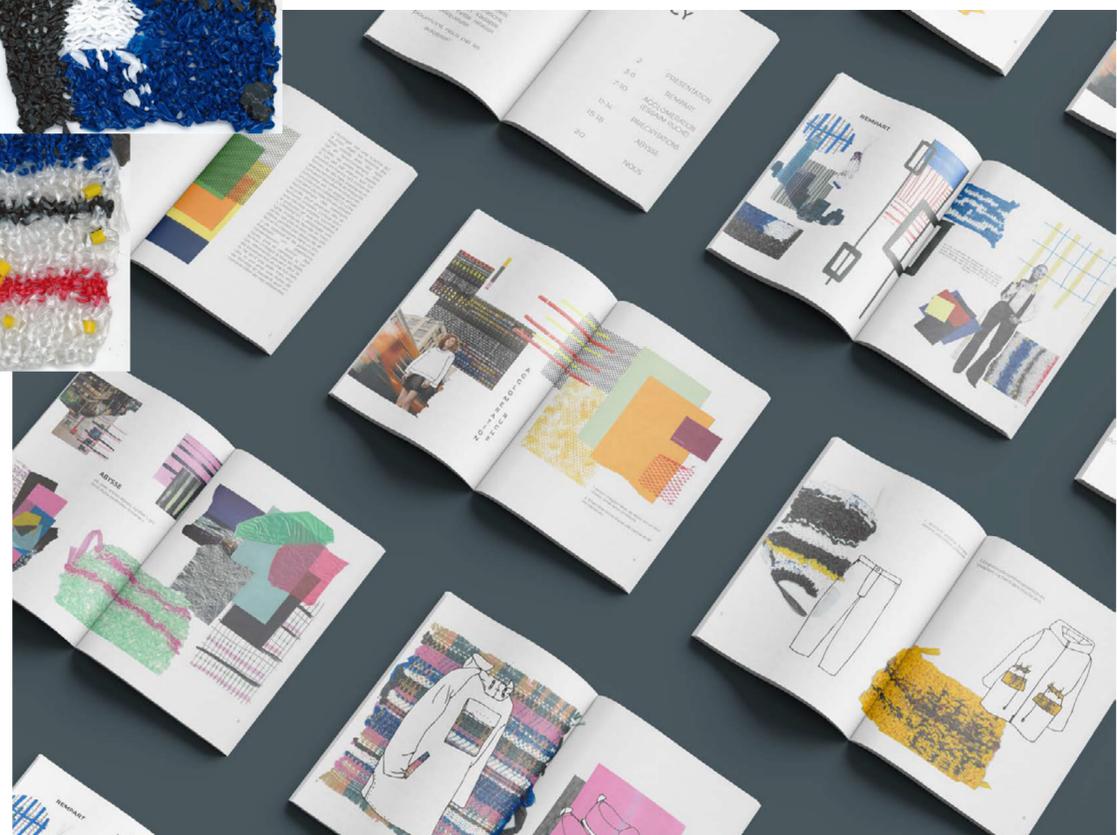
chefe de projet en  
innovation bio-inspirée  
en devenir

# MON PARCOURS

designer textile

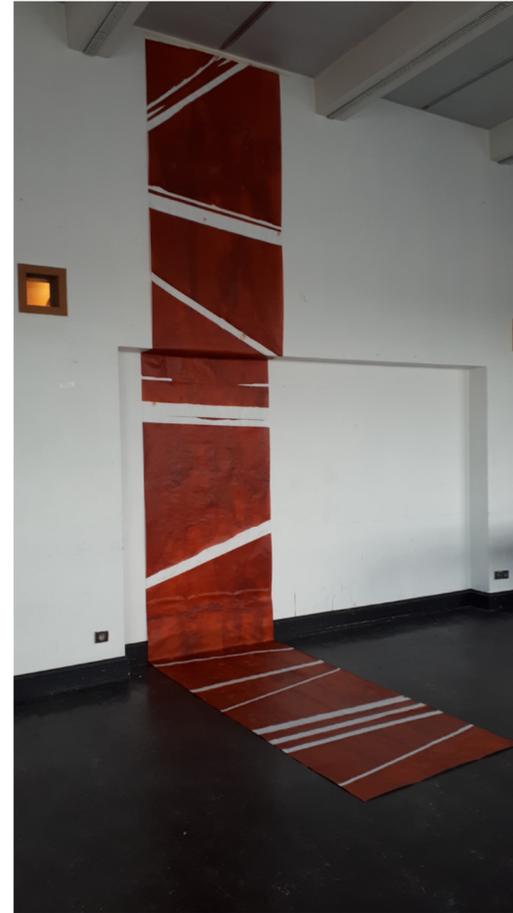
Olivier-de-Serre  
(aka ensaama)  
Paris

BTS design de mode  
option couleur, matière,  
environnement



# MON PARCOURS

designer textile



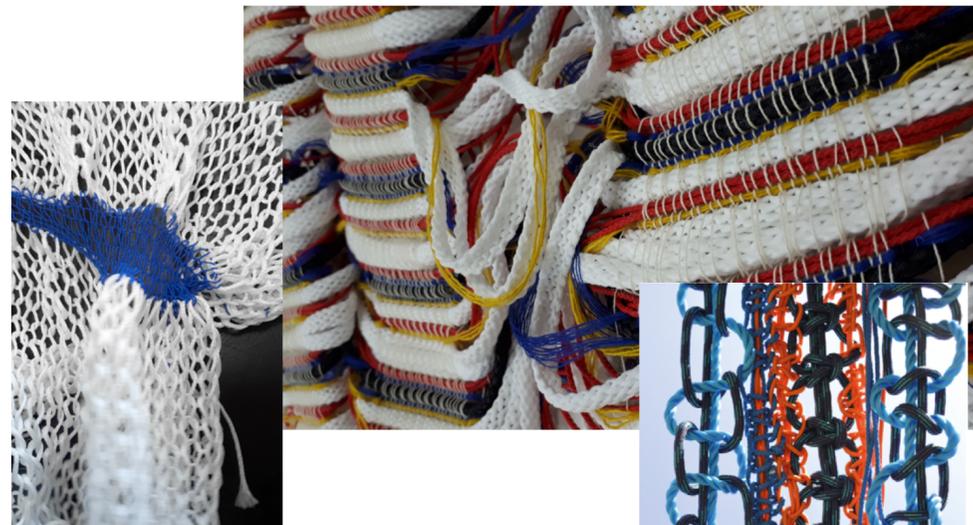
ensait

Roubaix

DSAA design textile

# AVO

# smarques



Prendre le départ de mon catalogue, c'est choisir de vivre l'expérience de multiples tensions. La tension apporte de la dramaturgie au sport. Invisible, indicible, elle fait pourtant vibrer ceux qui la ressentent.

Le sport est un langage. Il s'agit d'en déchiffrer les codes, le mouvement en donne sens.

Son territoire est complexe et son monde exigeant. Lignes, signes, tout est symbole mais dans le silence de l'avant, le sens reste inconnu.

Avec toujours la tension comme leitmotiv, le mouvement, le geste comme premier de cordée, comme passeur de sens est le fil rouge de ma recherche.

Une tension plurielle, qui évolue avec la recherche du geste

Son irruption insuffle l'émotion, la signification, celui de l'effort, celui de la recherche de perfection, de performance.

Le temps de l'avant, le temps de l'instant et celui de l'après donnent la cadence. La tension latente de l'entraînement est discrète, elle se perçoit et se laisse deviner, elle apparaît comme grandissante. Puis celle de l'instant où tout se joue, une tension diffuse du terrain au gradin, du sportif au public. Enfin celle d'après l'effort, celle qui n'est plus mais qui se voit dans les marques laissées sur les corps comme sur le terrain.

On voit, on perçoit, on éprouve, tout dépend de l'angle de vue. Le terrain est regardé, il est au centre de l'attention du public comme des arbitres. Il est aussi foulé, pressenti comme ressenti par le sportif qui doit le connaître, le reconnaître pour l'approviser, pour ne faire plus qu'un avec lui. La matière du terrain et ses lignes sont marqueurs et vecteurs d'état de tension intangible.

Le corps du sportif est un laboratoire, il acquiert élasticité et volume.

La tension monte jusqu'à libérer son énergie, après l'attente la ligne est franchie, accidentée, déchirée.

D'un terrain à l'autre, le temps d'un instant, la matière prend une autre couleur, une autre forme, une autre dimension.

Respiration.

# MON PARCOURS

designer textile

BTS  
ensaama



DSAA  
ensait

stages decathlon

designer couleur  
et matière  
Newfeel - marche sportive  
Villeneuve d'Ascq

Recherches tendances, gammes  
de couleurs et motifs pour les chaussures

designer composant

BU Accessoires - process industriel  
Villeneuve d'Ascq

Recherches tendances, création de cordons, lacets  
et élastiques pour les « sports signés »

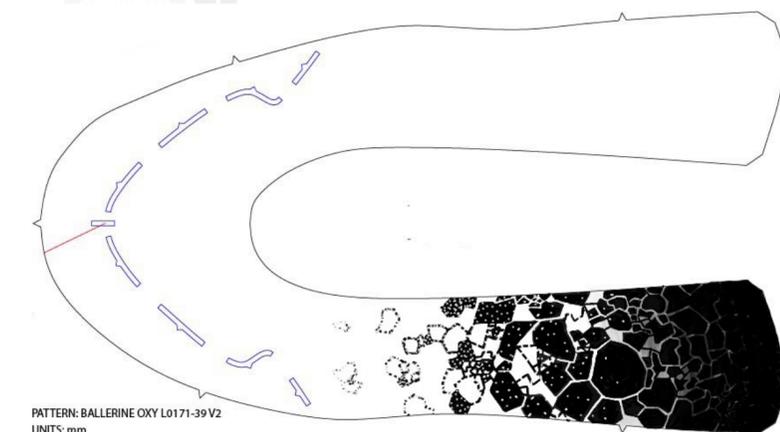
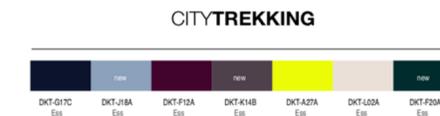
# MON PARCOURS

designer textile

stages decathlon

BTS  
ensaama

designer couleur  
et matière  
Newfeel - marche sportive  
Villeneuve d'Ascq  
  
Recherches tendances, gammes  
de couleurs et motifs pour les chaussures



PATTERN: BALLERINE OXY L0171-39 V2  
UNITS: mm

# MON PARCOURS

designer textile

stages decathlon

PASSION BRAND	NAME: Round brick drawstring	PACE:	INDUSTRIAL PARTNER
Accessories To Adjust	IN STORE:	CREATION:	LAST UPDATE:

Technical drawings

Scale 1/1 32 cm



Scale 4/1 6 mm Color 1 Color 2



Cord pattern

Detail

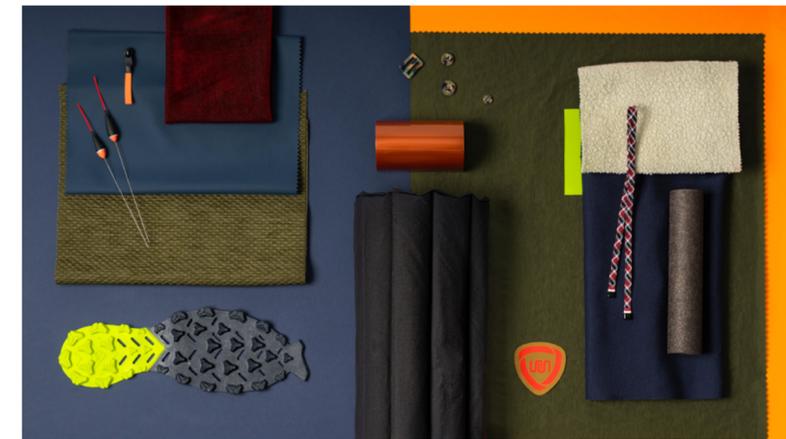


BRAID > Same aspect as ref 9810010264



TIP > Colored paper

DECATHLON | This document is the property of DECATHLON Production all rights reserved | DECATHLON, 4 boulevard de Mons, 59650 VILLENEUVE D'ASCQ, FRANCE



DSAA  
ensait

designer composant

BU Accessoires - process industriel  
Villeneuve d'Ascq

Recherches tendances, création de cordons, lacets  
et élastiques pour les « sports signés »

# MON PARCOURS

cheffe de projet en  
innovation bio-inspirée  
en devenir

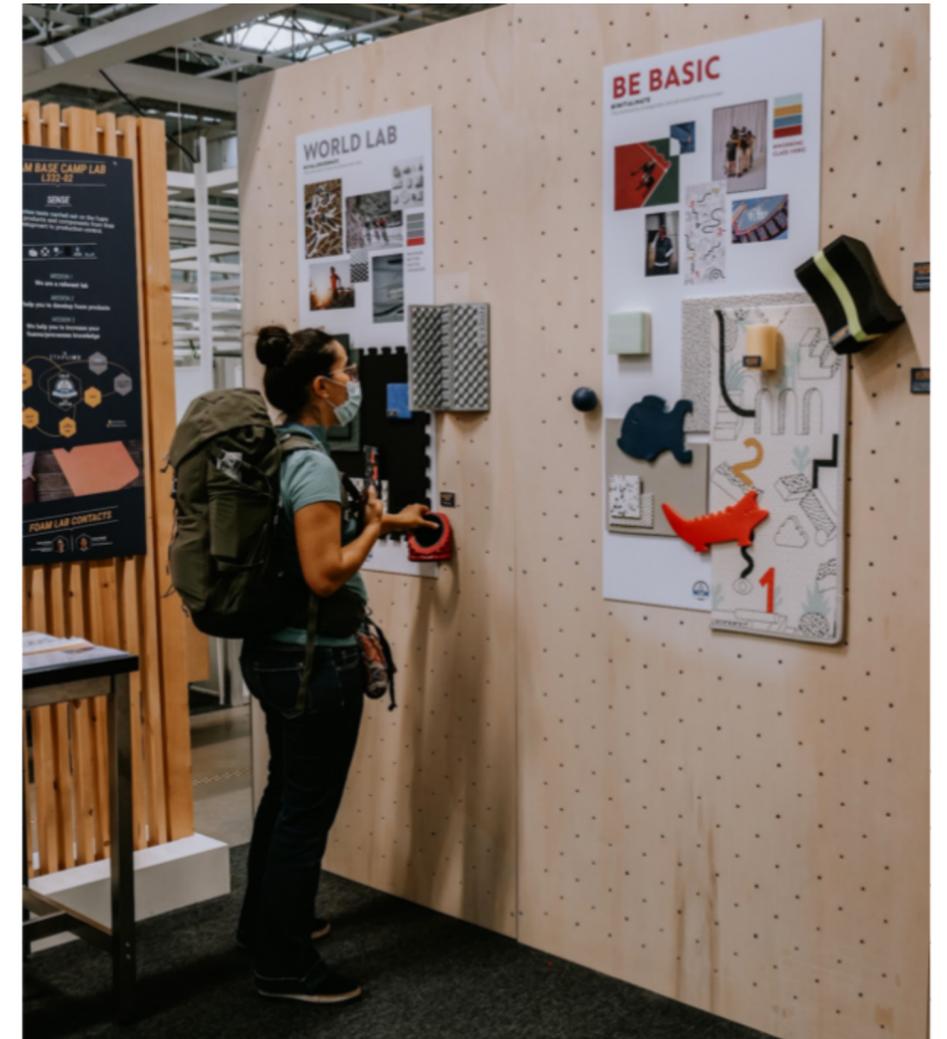
stages decathlon

Master NID  
ensci

designer composant &  
biomimétisme

FOAM process - process industriel  
Villeneuve d'Ascq

*Explorer, créer et développer le design sensoriel  
via une approche bio-inspirée, en assurant les  
caractéristiques techniques des matières moussées*



# LE STAGE

## designer composant & biomimétisme

FOAM process - process industriel  
Villeneuve d'Ascq

*Explorer, créer et développer le design sensoriel via une approche bio-inspirée, en assurant les caractéristiques techniques des matières moussées*

6 mois

### Projets & réussites

Showroom de l'équipe FOAM

Workshop sur le confort et le biomimétisme avec l'équipe

*Communiquer la mousse*

Jongler avec différentes casquettes

Adapter et intégrer la méthodologie et ou la pensée du biomimétisme en amont de la réalisation des projets

Créer un nouveau métier, une nouvelle compétence niche

### Difficultés & challenges

L'importance de la communication, du choix du vocabulaire pour vulgariser, sensibiliser, adapter le discours selon l'auditeur, le message à faire passer...

Aller chercher l'information, trouver les bonnes personnes (au bon moment), connecter les divers profils et informations récoltées, créer de l'engagement

Telle une vraie cheffe de projet, gérer le temps et les ressources nécessaires en fonction du temps et des ressources à disposition ou à aller chercher.

### Compétences expérimentées



# LE STAGE

## designer composant & biomimétisme

FOAM process - process industriel  
Villeneuve d'Ascq

*Explorer, créer et développer le design sensoriel via une approche bio-inspirée, en assurant les caractéristiques techniques des matières moussées*

6 mois

### Projets & réussites

Showroom de l'équipe FOAM

Workshop sur le confort et le biomimétisme avec l'équipe

*Communiquer la mousse*

Jongler avec différentes casquettes

Adapter et intégrer la méthodologie et ou la pensée du biomimétisme en amont de la réalisation des projets

Créer un nouveau métier, une nouvelle compétence niche

### Difficultés & challenges

### Compétences expérimentées

L'importance de la communication, du choix du vocabulaire pour vulgariser, sensibiliser, adapter le discours selon l'auditeur, le message à faire passer...

Aller chercher l'information, trouver les bonnes personnes (au bon moment), connecter les divers profils et informations récoltées, créer de l'engagement

Telle une vraie cheffe de projet, gérer le temps et les ressources nécessaires en fonction du temps et des ressources à disposition ou à aller chercher.

Compétences expérimentées pendant le projet de partenariat

# LE PARTENARIAT

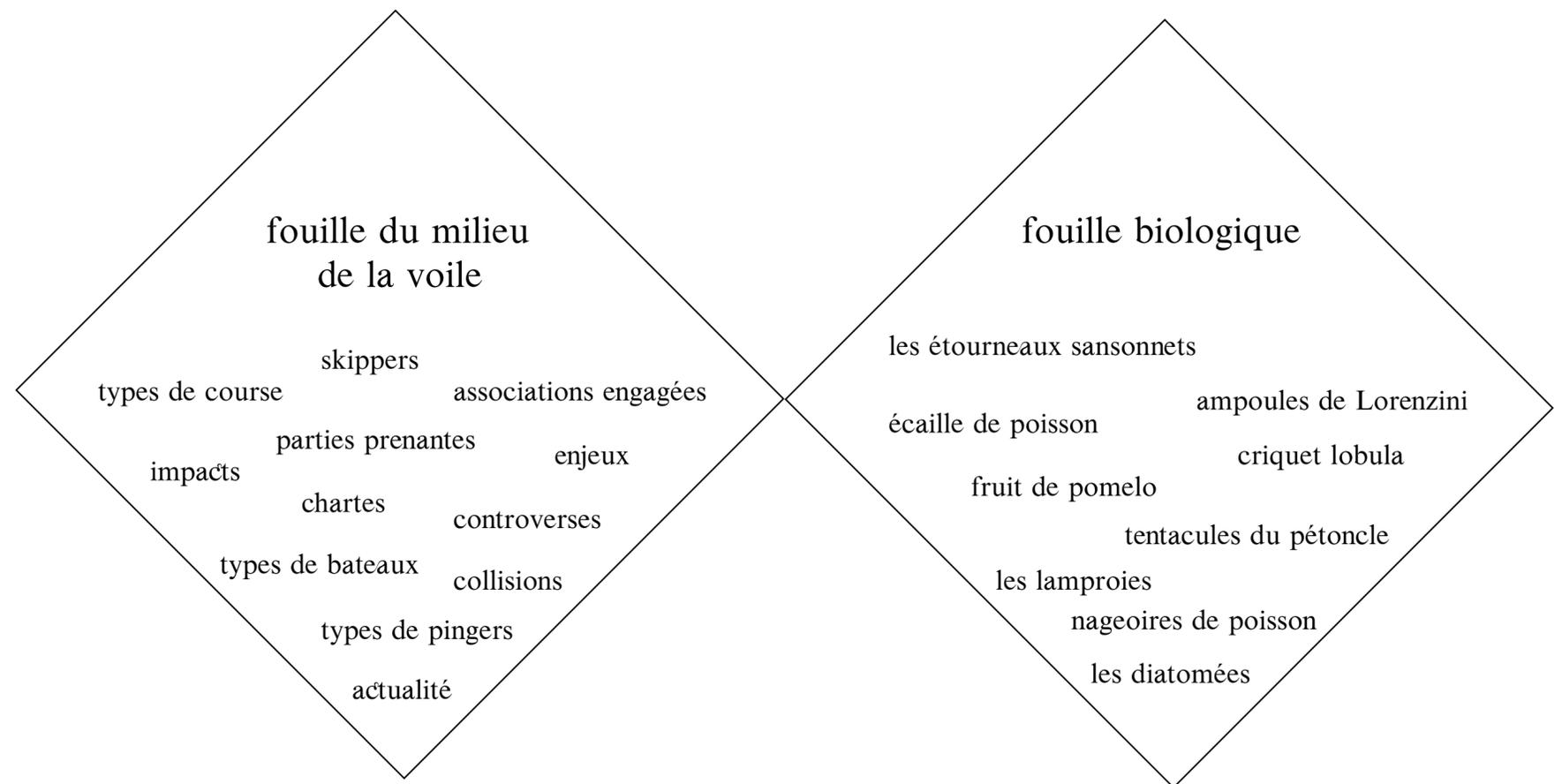
## MerConcept

Charte d'une course au large à mission et problématique des pingings

*Comment faire de la voile pratique un laboratoire pour explorer de nouvelles manières de concilier performance sportive et performance écologique ?*



Les moussaillons



# LE PARTENARIAT

**Les écuries & skippers**

Marie Tabarly, Isabelle Autissier, Arthur Le Vaillant, Michaël Podgorski, Stéphane Bourrut Lacouture, Damian Foxhall, Ludivine Martinez, Nadia Ameziane, Olivier Adam, Yves Le Gall, Guillaume Masse, Pierre-yves Lautreou, Georgina Grenon

**Les scientifiques**

**Organisation des courses et événementiel**

**LE BRUIT SOUS-MARIN EN UN CLIN D'ŒIL**

dB, Hz

**AMBIANT**

**IMPULSIF**

**IMPACTS DU BRUIT SUR LES ANIMAUX MARINS**

Impacts du bruit d'origine humaine sur la faune marine

**REGLÉMENTATION**

- Les 16 règles:**
1. Le vivant construit de bas en haut
  2. Le vivant s'auto-assemble en chaînes
  3. Le vivant a besoin d'un dedans et d'un dehors
  4. Le vivant utilise peu de thèmes pour générer de multiples variations
  5. Le vivant organise par information
  6. Le vivant encourage la variété en recombinant les informations
  7. Le vivant crée par des erreurs
  8. Le vivant apparaît dans l'eau
  9. Le vivant roule au sucre
  10. Le vivant fonctionne en cycle
  11. Le vivant recycle tout ce qu'il utilise
  12. Le vivant se maintient par renouvellement
  13. Le vivant tend à optimiser plutôt qu'à maximiser
  14. Le vivant est opportuniste
  15. Le vivant rivalise dans un cadre coopératif
  16. Le vivant est interconnecté et interdépendant

**WHALE SUPERHIGHWAYS**

Whales move across ocean basins as they travel between feeding and breeding areas, in and out of international and national waters. Some migrations are seasonal, some are year-round.

For the first time, we present a global view of blue corridors for whales, combining satellite tracking data from over 845 tags from 50 researchers. They help uncover the migration patterns of whales and their critical habitats.

References: 2000+ publications

fouille du milieu de la voile

fouille biologique affinée



**Détection**

Les requins (et d'autres animaux) possèdent des organes spéciaux appelés ampoules de Lorenzini qui leur permettent de détecter les champs électriques émis par d'autres animaux.

Pour détecter les champs électriques, les animaux dotés de l'électroréception possèdent des organes appelés "ampoules de Lorenzini", du nom du scientifique qui pensait que leur structure bulbeuse ressemblait à de minuscules faveaux appelés ampoules.

zone d'ombre : les collisions en mer rapport direct avec le vivant



COLLECTIF DE NAVIGATEURS ENGAGÉS



# LE PARTENARIAT

## MerConcept

Charte d'une course au large à mission  
et problématique des pingés

*Comment faire de la voile pratique un laboratoire  
pour explorer de nouvelles manières de concilier  
performance sportive et performance écologique ?*

*« La vitesse a un coût et un impact. »*

*« Les collisions en mer sont la première cause de mortalité non naturelle. »*

*« C'est au skipper de s'adapter à l'Océan et aux espèces qui y sont. »*

*« Il y a pleins de moyens d'aller plus vite que les autres. »*

*« La performance du monde de demain elle est différente de celle d'hier. »*

# LE PARTENARIAT

## MerConcept

Charte d'une course au large à mission  
et problématique des pingins

*Comment faire de la voile pratique un laboratoire  
pour explorer de nouvelles manières de concilier  
performance sportive et performance écologique ?*

*Comment la course au large peut-elle permettre  
de rééquilibrer la relation entre humains et Océan  
par la bio-inspiration ?*

*Comment la course au large peut-elle permettre de trou-  
ver un compromis entre performance et prévention des  
collisions avec les cétacés ?*

*Et de manière générale comment peut-elle changer notre  
rapport à l'océan ?*

# LE PARTENARIAT

## MerConcept

Charte d'une course au large à mission et problématique des pingins

*Comment faire de la voile pratique un laboratoire pour explorer de nouvelles manières de concilier performance sportive et performance écologique ?*



### La proposition d'un Label

- intégrant les courses au large préexistantes
- libre d'accès pour tout.e skipper voulant respecter les engagements du Label
- une charte valorisant les « bons sens marin »
- un laboratoire R&D interne concentré sur des recherches bioinspirées soutenables

Quelques grands principes / compromis de la charte du Label :

- sensibilisation aux enjeux et risques en mer en amont des courses
- éviter les zones identifiées comme occupées par des cétacés
- ralentir dans ces zones à risque
- être tout à fait transparent lors d'une collision
- réutiliser un bateau plutôt que de construire
- assurer le bateau d'un système de sécuriter face au risque de collision
- s'équiper d'un système de capteur plutôt qu'un système émetteur

propositions de pistes bioinspirées

# LE PARTENARIAT

## Apprentissages

NiD2 x MerConcept

*6 semaines*

## Méthodologies de travail

méthodologie et échelles du biomimétisme expérimentée multiples  
lier méthodologie du design et d'un.e chef.fe de projet

## Travailler en groupe

faire des compromis, gérer les désaccords, les tensions, rebondir, éviter l'inertie  
se faire confiance, être inter-dépendant, diversité du groupe comme richesse,  
différentes compétences  
se motiver ensemble, fêter les victoires, écouter, communiquer

## Personnellement

le groupe m'a donné une certaine énergie, confiance en moi et en nous  
récolter des informations, trier, faire des choix, accepter de réitérer  
j'ai beaucoup appris, sur moi, sur le milieu de la voile entre autre,  
sur les diverses manières de travailler, de collaborer, de communiquer...

ainsi qu'au sujet de la performance...



# LE MÉMOIRE

## LA PERFORMANCE

La recherche de performance face  
aux enjeux environnementaux

*Au regard de la performance sportive, je questionne  
notre relation à celle-ci, à ce qu'elle engendre  
comme conséquences sur nos milieux et sur le  
vivant.*

*Est-il possible de changer de paradigme ?*

*Existerait-il une performance durable ?*

*Quelles inspirations du vivant pouvons-nous retirer  
pour transformer notre société à la recherche d'une  
performance plus durable et souhaitable ?*

Avec Anne-Caroline Prévot - écologue



« Si tous les citoyens du monde aimaient la Terre comme  
nous l'aimons, elle se consumerait en quinze jours. »

Cédric Sapin-Dufour



# LE MÉMOIRE

## LA PERFORMANCE

La recherche de performance face aux enjeux environnementaux

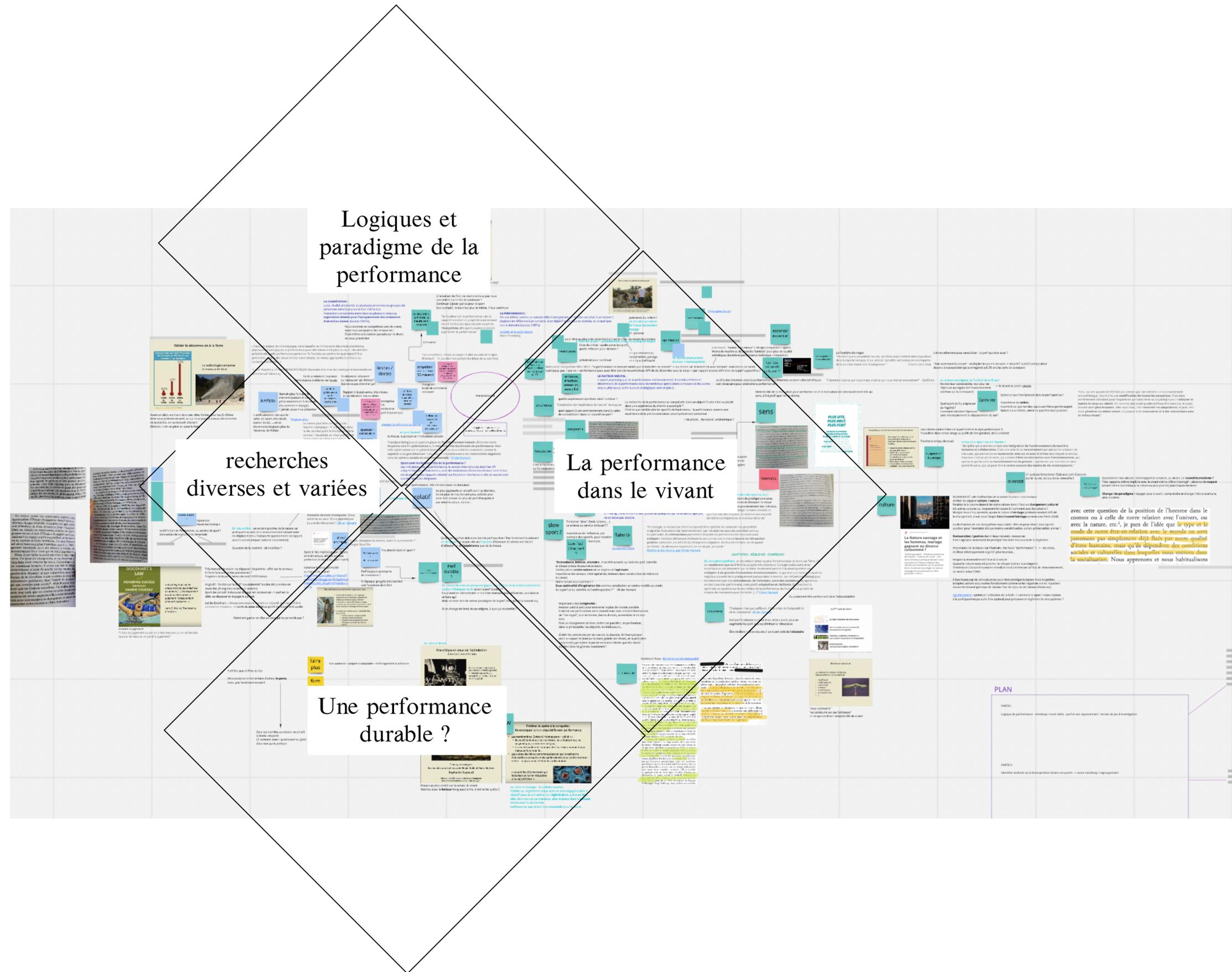
*Au regard de la performance sportive, je questionne notre relation à celle-ci, à ce qu'elle engendre comme conséquences sur nos milieux et sur le vivant.*

*Est-il possible de changer de paradigme ?*

*Existerait-il une performance durable ?*

*Quelles inspirations du vivant pouvons-nous retirer pour transformer notre société à la recherche d'une performance plus durable et souhaitable ?*

Avec Anne-Caroline Prévot - écologue



# LE MÉMOIRE

Logiques et  
paradigme de la  
performance

Loi de Goodhart : « lorsqu'une mesure devient un objectif, elle cesse d'être une bonne mesure »



« Le surf est davantage une forme d'art et un moyen d'expression. »  
Owen Wright dans Les Others



Nécessaire lenteur pour performer  
en apnée



Belharra se montre 1 à 2 fois par an.



Stade du Championnat du Monde de football  
climatisé au Qatar

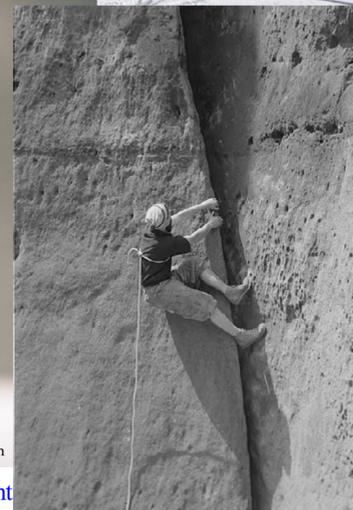
Le fait de pouvoir grimper en cinq ou six  
secondes n'a rien à voir avec l'escalade,  
c'est du cirque.» Adam Ondra



« Le désir de rendre le monde *disponible*. Mais la  
vitalité, le contact et l'expérience réelle naissent de  
l'encounter avec l'*indisponible*. »  
Hartmunt Rosa



Le Kyudo, où le processus est plus important  
que le résultat.



Pour les Lost in the Swell, la performance réside  
dans l'adaptation aux aléas climatiques, à l'inconfort,  
à être autonome...



© Jocelyn Chavy

Morgan Bourc'his

Shareyourtrip.fr

Frothers Gallery

Fascination-Japon

Quelle: Deutsche Fotothek

afrikmag

Les Others

Le Parisien

# LE MÉMOIRE



Christophe Goupil

Thermodynamique : principes de quantité et de qualité

« Placé dans un environnement contraint, le point de fonctionnement durable d'un système est celui pour lequel la production de déchets est minimale. »

« La principale leçon que nous enseigne le vivant est donc celle-ci : produire à la fois de façon renouvelable mais surtout durable, dans un monde où la quantité de matière est limitée. »



Olivier Hamant

« La performance c'est la somme de l'efficacité et de l'efficience. Atteindre son objectif le plus vite possible, avec le moins de moyens possible. »

« Si on suit le vivant, c'est alimenter la robustesse le progrès. [...] La robustesse c'est maintenir la stabilité du système. [...] Si on est robuste on est durable. »

« Le monde est fluctuant, il va l'être encore plus à l'avenir. Si c'est ça la donnée principale de l'équation, il ne faut pas être efficace et efficient car ça va changertout le temps, on ne peut pas mettre toutes nos billes dans le même sac. »



## ÉLOGE DE LA CONTRAINTE

présentent des rendements voisins de 20 à 30 %, la photosynthèse semble r'offrir que des rendements généralement autour de 1 %. Une étude trop rapide conduit ici à des conclusions simplistes, voire erronées. Contrairement au panneau photovoltaïque, la plante est fortement contrainte, notamment car elle n'a pas l'accès à la variété des éléments du tableau périodique de Mendeleiev. Si on applique aux cellules photovoltaïques cette première contrainte de disponibilité de la matière qui s'impose au vivant et s'imposera donc à Homo sapiens inexorablement, on est alors conduit à considérer uniquement les cellules photovoltaïques organiques, qui, constitué principalement de chaînes carbonées, présentent des rendements voisins de... 4 %.

Devant ce tableau, contraint à la fois par les principes de quantité et de qualité et par la finitude des ressources matérielles, il est tentant de penser, comme on le fait trop souvent, que les solutions trouvées dans la nature sont nécessairement les plus économes, les plus vertueuses, les plus efficaces, les plus propres... Avant d'accorder toutes ces qualités au vivant, considérons quelques exemples simples. Le cas de la photosynthèse est emblématique. Alors que les cellules photovoltaïques faites de main d'homme

La forme des feuilles ou de leur veinage, telle que sur cette sauge, améliorent la collecte de la lumière et le transport des espèces chimiques synthétisées.

Voilà une première leçon donnée par la nature : Les rendements énergétiques ne peuvent pas se comparer sans la prise en compte des contraintes qu'ils subissent. Mais cette contrainte est aussi génératrice de créativité. En effet, qu'il s'agisse de la forme des feuilles ou de leur veinage, qui améliorent la collecte de la lumière et le transport des

Bio-Inspire

## La performance dans le vivant



ADAPTABILITÉ

//

ROBUSTESSE

vision long terme

RÉSILIENCE

/

SOBRIÉTÉ

compromis

TRANSFORMABILITÉ

&

DIVERSITÉ

CE QUI EST RARE NE PEUT SERVIR À LA PRODUCTION DE MASSE

L'animal humain devrait consommer dans un monde durable. La première des leçons de la bio-inspiration de l'énergie est un appel à se reconnecter au monde.



ADAPTÉ OU ADAPTABLE ? PUISSANCE OU RENDEMENT, IL FAUT CHOISIR

Le fonctionnement des organismes vivants ne peut jamais être considéré comme idéal

Stock ou flux sont donc les déterminants à partir desquels la nature peut développer ses stratégies.

En fait, la végétation est conventionnellement considérée comme une diversité d'arbustes, comme elle le serait au regard de l'homme (Gymnosomes, Angiospermes, Mycozoophytes). L'arbre n'est venu à son tour que plus tard, au sein de la diversité d'autres espèces.

au sens qu'il présenterait les meilleurs rendements, ni même comme performant, au sens où il développerait les puissances les plus importantes. Il s'en faut de beaucoup que les critères précités soient des animaux à rendement élevé. Il s'en faut aussi de beaucoup que l'on puisse considérer qu'un paresseux soit un animal puissant. Ainsi, l'accès à des puissances importantes implique également

une dissipation d'énergie au repos conséquente, à l'image d'un véhicule de forte puissance qui nécessite une grande cylindrée, donc une consommation au ralenti également notable. À l'inverse, l'accès à des rendements importants impose une puissance au repos très réduite, ce qui conduit à réduire drastiquement la plage d'usage de ce dernier. En effet, les espèces présentant de bons rendements énergétiques, tel le paresseux pour les mammifères, se déplacent à des vitesses à la fois lentes et quasi constantes, ce à quoi d'autres mammifères moins contraints énergétiquement ne sont pas soumis. De ce point de vue, les humains, qui partagent avec un nombre très réduit d'espèces la possibilité d'évacuer leur chaleur par sudation, présentent une grande variété d'usage et donc de vitesses de déplacement, au prix d'un rendement énergétique médiocre. Là encore, notre regard ne doit pas se concentrer dans la direction du processus « le plus vertueux ». Il doit se porter dans la direction du processus qui fait le meilleur usage de la dissipation inéluctablement produite dans l'espace et dans le temps.

# LE MÉMOIRE



Un nouveau paradigme et de nouveaux indicateurs de performance.

**PLUS VITE,  
PLUS HAUT,  
PLUS FORT**

LA DEVISE OLYMPIQUE  
ÉCLAIRE NOTRE ACTION  
POUR LE CLIMAT ET LE VIVANT.  
PARCE QU'ON DOIT ALLER  
**PLUS VITE** FACE À L'URGENCE  
CLIMATIQUE ET ÉCOLOGIQUE,  
**PLUS HAUT** DANS NOS EXIGENCES,  
ET SURTOUT, PARCE QU'ON DOIT SE  
RASSEMBLER POUR ÊTRE **PLUS FORTS**



**chilowé**<sup>®</sup>

La référence de la micro-aventure

La performance comme moyen de s'engager,  
au service des enjeux actuels et à venir.

**SailGP Impact League**

Une première initiative mondiale visant à faire de la durabilité un élément essentiel du tissu sportif et à accélérer la transition vers une énergie propre.

Des performances, multiples

Être performant car adaptable, résilient,  
robuste et durable...



**AUTRE REGARD SUR LA PERFORMANCE**



**ET SI LA TRANSGRESSION DEVENAIT URGENTE  
POUR PENSER LE SPORT FRANÇAIS DEMAIN ?**

Quel sens derrière la performance ? Quels objectifs ?

Quels moyens mis en œuvre ?

Et si Greenpeace devenait une marque de sport ?  
**Le sport extrême au service de l'écologie**



**ET SI ON PENSAIT LES FUTURS DE LA PRATIQUE  
SPORTIVE SOUS CES PRISMES ?**

Transit-City<sup>®</sup>



Séquence 5  
Réflexions sur les nouveaux imaginaires du sport - 15h00 > 16h00  
**"Entre frugalité et ingéniosité technique,  
il nous apporte quoi le sauvage pour penser le sport demain ?"**

Une performance durable ?

La performance au service de la protection, de la régénération,  
de l'évolution vers une société plus soutenable, plus durable.

Le sport comme levier d'action ? Comme modèle ?

# DE LA DIVERSITÉ

## MON MÉTIER DEMAIN ?

Un besoin de diversité

*Du collectif*

*De l'inter-dépendance*

*Du sens*

Merci !

À l'ensci, le master NID tout particulièrement :  
Simon d'Hévin & Guillian Graves  
& mes camarades de classe  
ainsi que chaque intervenants

À ma tutrice de mémoire, Anne-Caroline Prévot  
& chaque interlocuteurs ayant nourri ma réflexion  
pour mon sujet de mémoire mais aussi pour notre  
sujet de partenariat.

Et merci au jury de son écoute et de ses retours.



N.I.D



