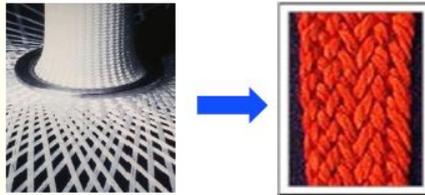
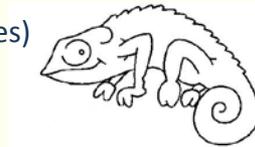


Etude et conseil

Etudes de marchés (matériaux textiles)
Assistance à la maîtrise d'ouvrage
Systèmes d'information



B2B valorisation technologies

Croiser savoir-faire textile /techno high-tech
Motto: décloisonner le textile

Passerelles créatives

Veille technologique
Cahier d'idées
Kit découverte

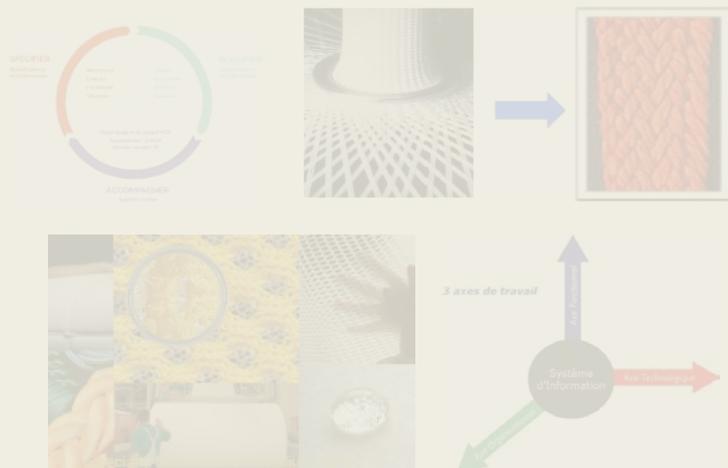
Fabrication

Création textile
Prototypage
Evènementiel



Etude et conseil

Etudes de marchés (matériaux textiles)
Assistance à la maîtrise d'ouvrage
Systèmes d'information



B2B valorisation technologies

Croiser savoir-faire textile /techno high-tech
Motto: décloisonner le textile

Passerelles créatives

Veille technologique
Cahier d'idées
Kit découverte

Fabrication

Création textile
Prototypage
Evènementiel



Textiles, technologies, composites : une symbiose créative

© Ferlam Technologies



Christine Browaeys

Florence Bost



- Vers un nouveau paradigme : la texturgie
- Créer du sens, c'est travailler ensemble : design global
- Un enjeu commun : la connectique

Vers un nouveau paradigme : la texturgie

Le textile dans le temps

Invention de l'aiguille (Cro-magnon)



Batik



Teinture



Impression



Manufacture



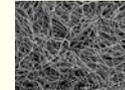
Mécanisation



Industrialisation



Filature industrielle 1770



Non tissé

Smart Textiles



Métier Jacquard 1801

Bonneterie

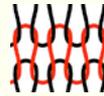


TUT



Feutre

1^{ère} trace de tricot



Maille 950



Brocard 800



Velours 1347

Tressage et début tissage

Antiquités

Moyen-âge

R E. moderne

E. contemporaine



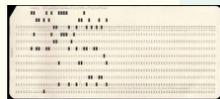
1498 - Vasco de Gama route des Indes

Technique	
Matière textile	Feutre Tissé (Chaine et trame) Maille
Production	

Les TIC (Technologies de l'Information et de la Communication)



Métier Jacquard
1801



Carte perforée
Informatique
1890



Disquette
Lancée par IBM
1967



Micral
1^{er} micro-ordi
Français
1973



Lancement
Minitel (X25)
1982



DVD + Norme USB
1995 1996



iPad Apple
Cloud comp.
2010

Virtualisation du réseau
(SDN ou Software
Defined Network)
2015

Gamme Compatible
IBM 360 (mainframe)
1964

Invention du mot
Informatique
1962

Protocole TCP/IP
et mot *internet*
1982

Fondation
réseau EARN
1984

CD-ROM
1985

WWW
1989

Protocole HTTP
1991 W3C
1994

Internet Gd public
1^{er} navigateur Nexus
1990

Virtualisation serveurs
& stockage
2008

Hyper-
convergence
Infrastructure IT
et Big data
2013

Informatique

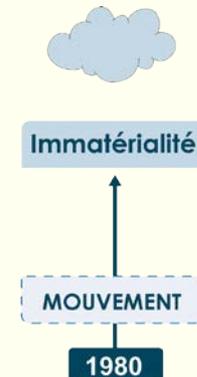
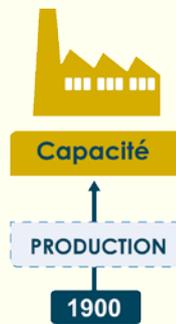
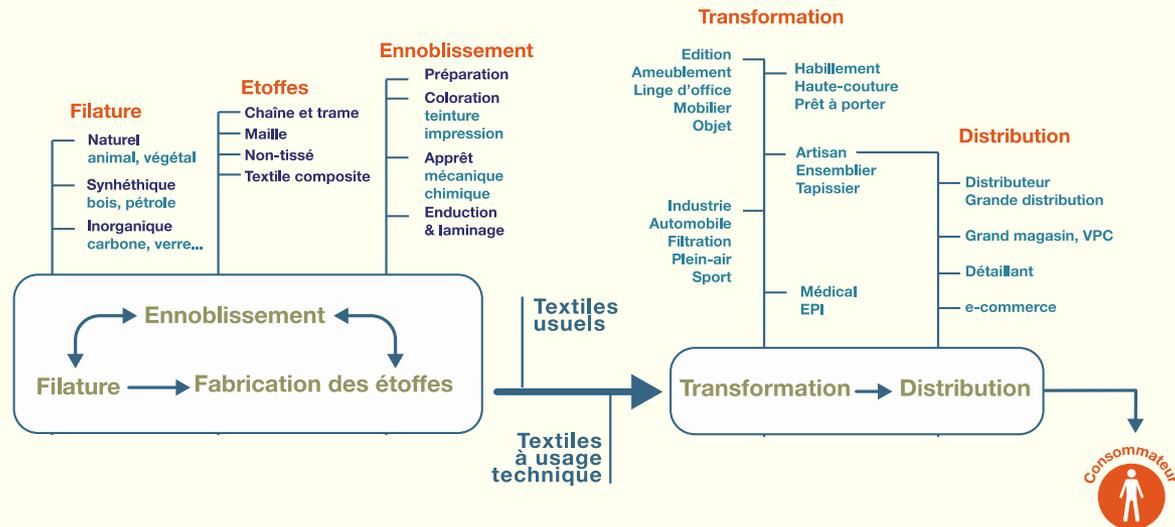
Micro-informatique

Internet

Virtualisation

Emergence marché
Objets connectés

Evolution de l'innovation

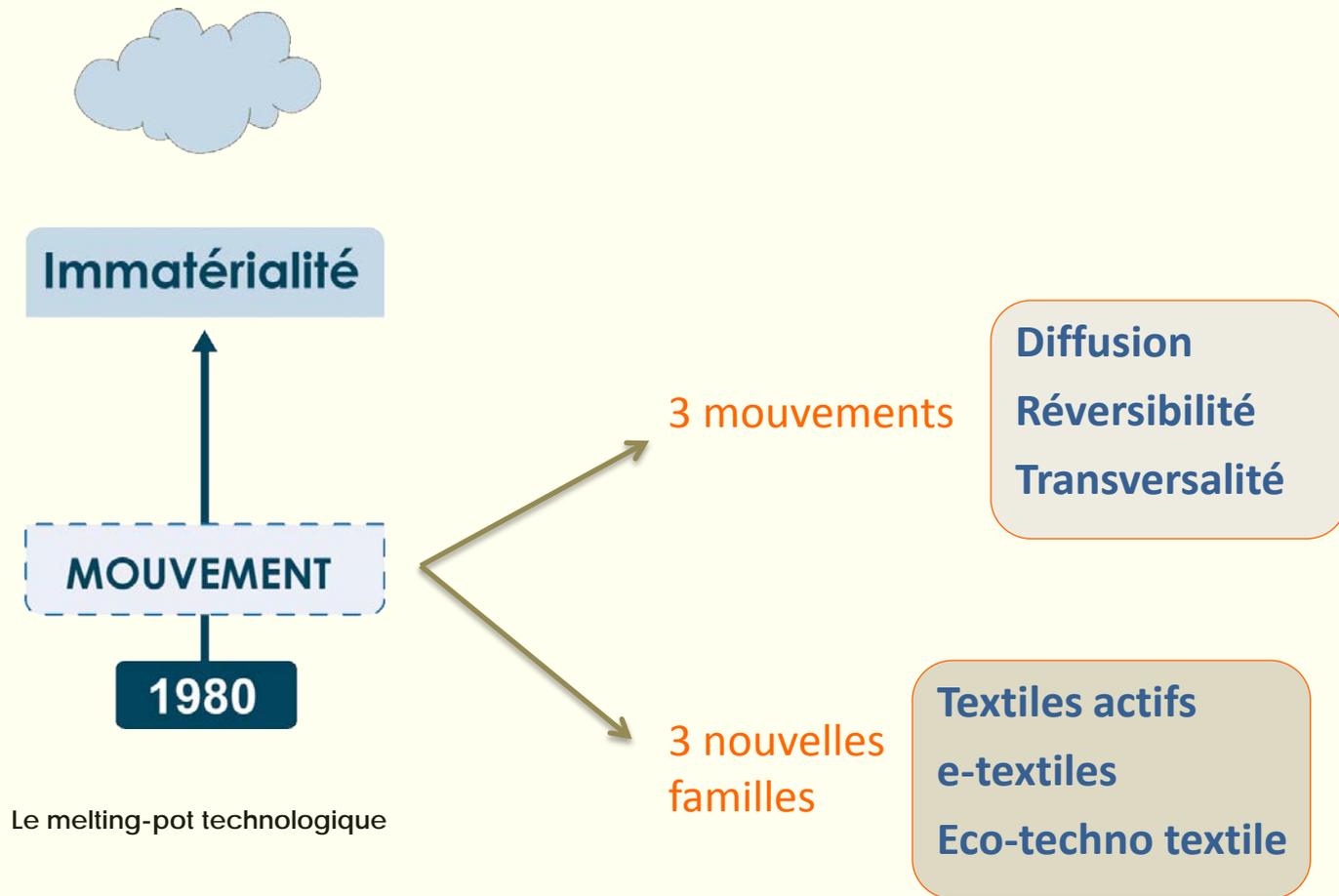


La mécanisation

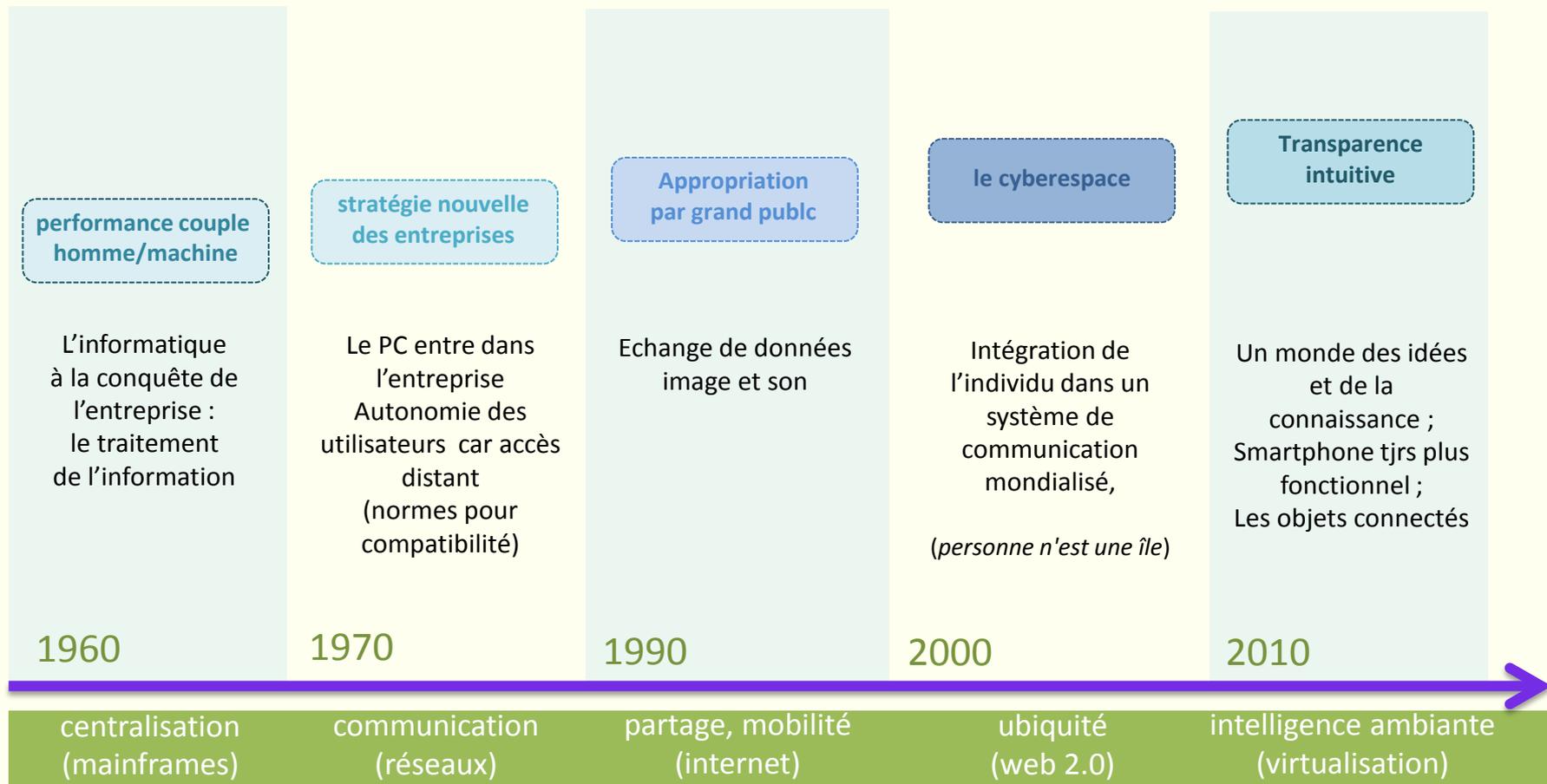
La chimie

Le melting-pot technologique

Evolution de l'innovation



Evolution de l'innovation dans les TIC



Les 3 mouvements dans l'innovation

Les TIC

Le textile

Communication

Interaction avec l'environnement
Connexion
Gestion des flux
routage

Adaptation

Versatilité
Contrôle des erreurs et corrections
Re-routage
Compatibilité des protocoles

Intégration

Fonctionnalisation
Transparence du dialogue
homme/ machine via interfaces

Diffusion

émanation passive ou active



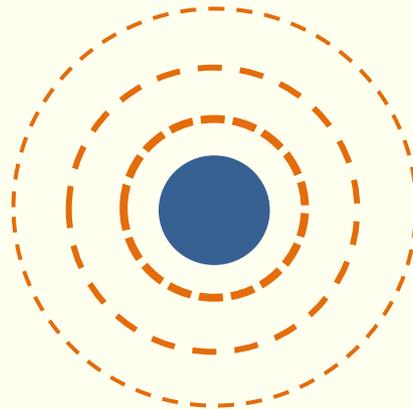
Réversibilité

changement d'apparence
ou d'état réversible

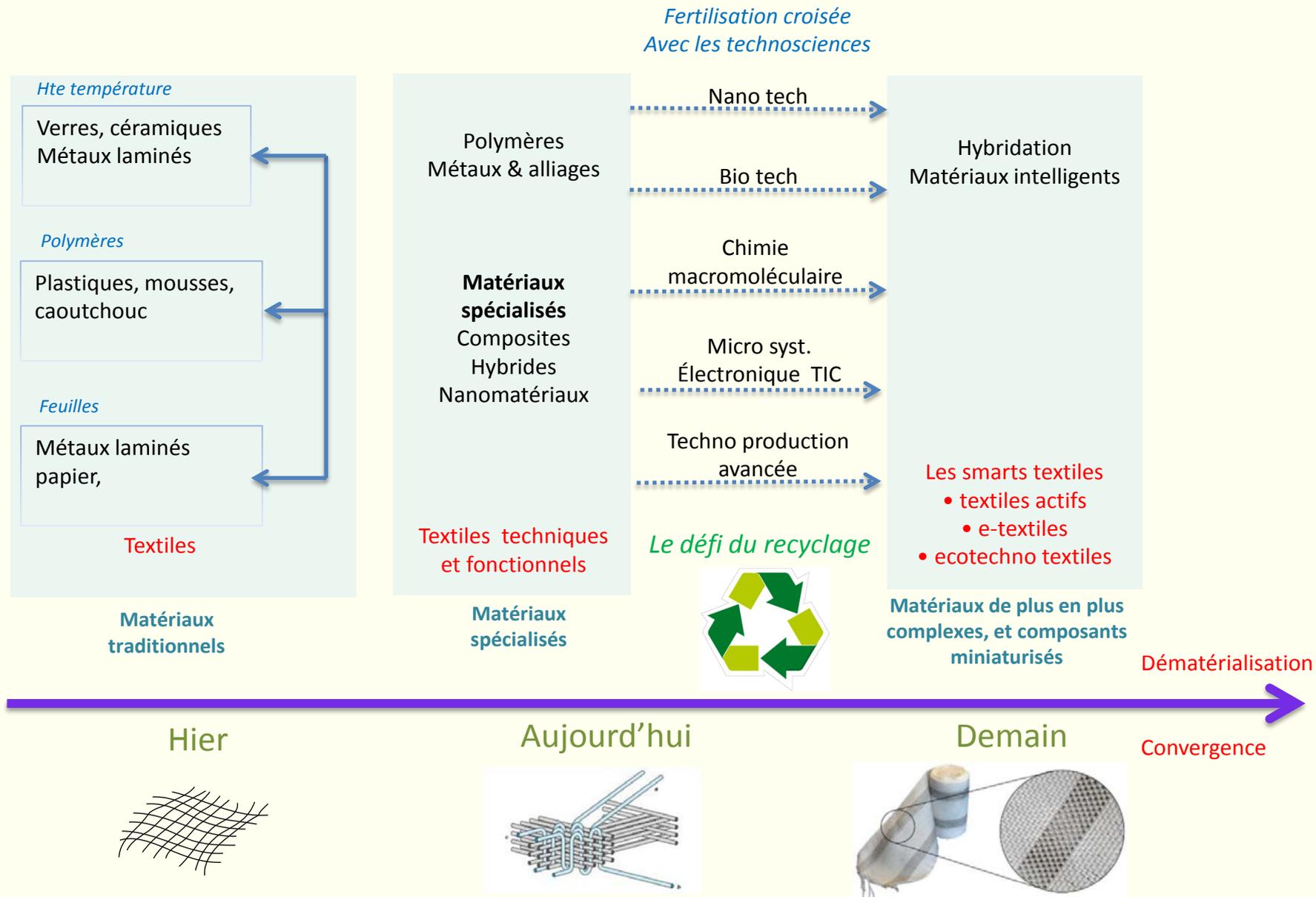


Transversalité

avec des technologies issues
des technosciences

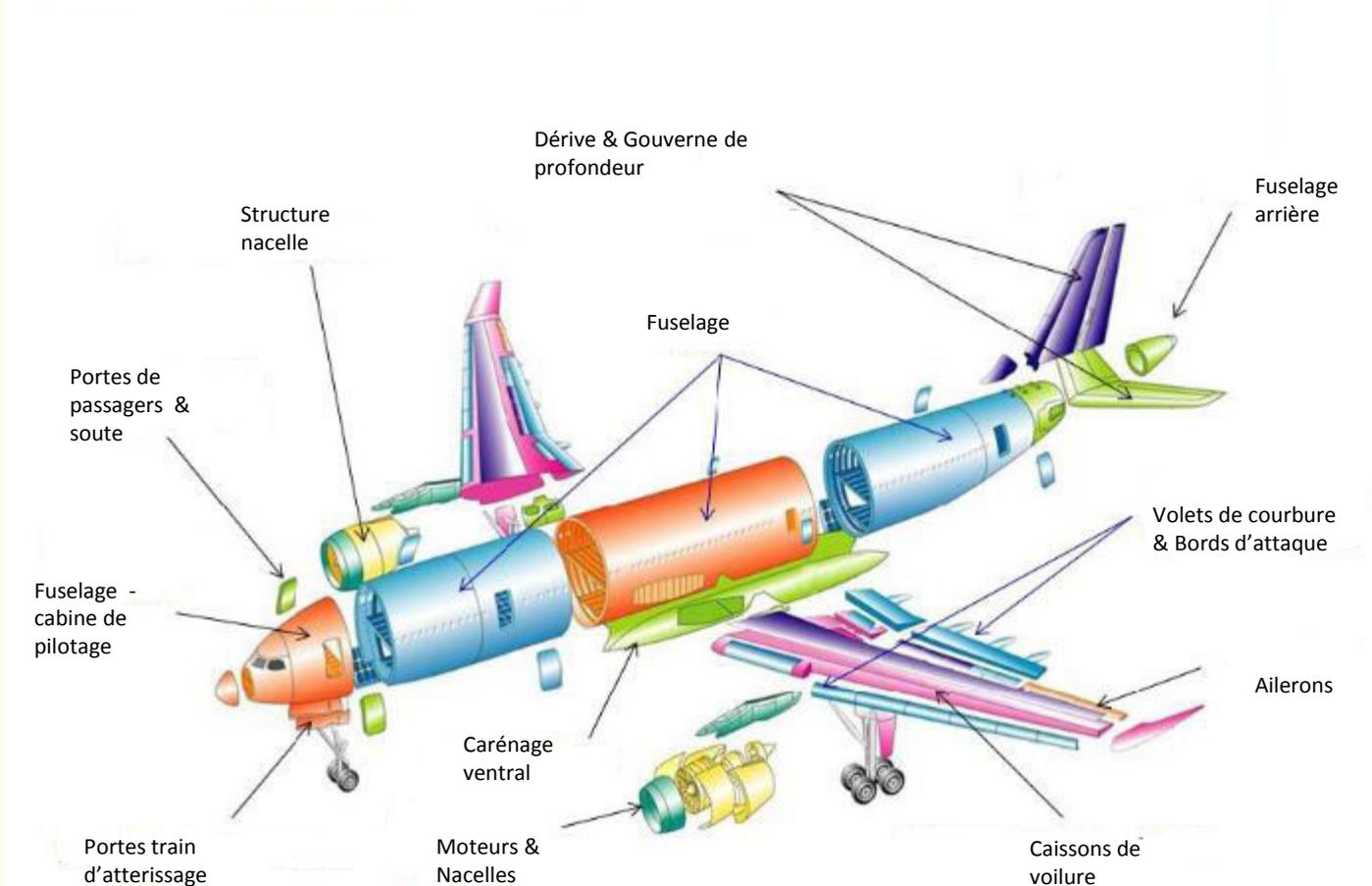


L'évolution des matériaux



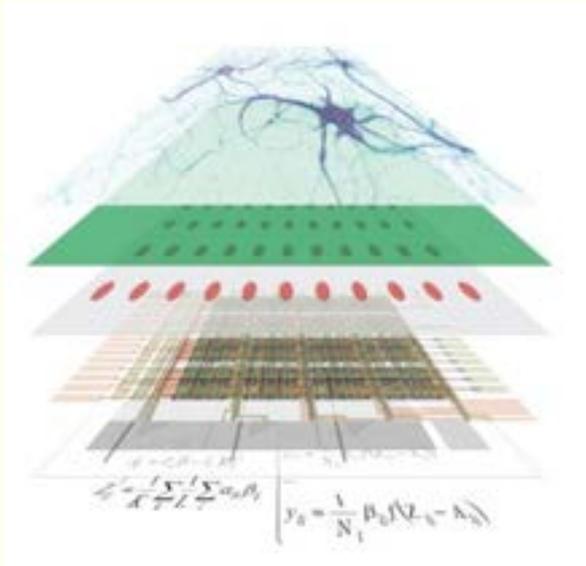
Un exemple : les composites dans l'aéronautique

Source : Hexcel



L'Airbus A350 : premier airbus avec plus de 50% de composites

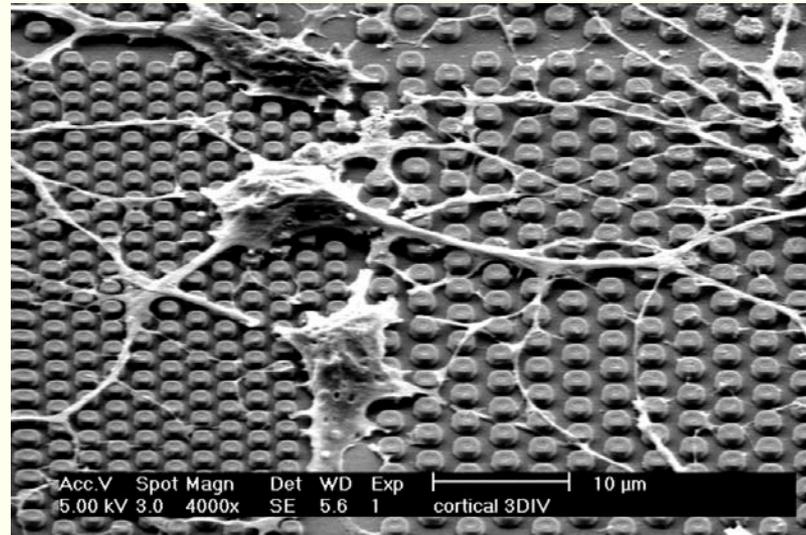
Un exemple de complexité de savoir-faire



IMEC

Compétences pour le développement de nano-circuits :

- la physiologie cellulaire,
- la biochimie,
- les transducteurs et les capteurs,
- la conception électronique,
- l'architecture du système
- le développement d'algorithmes.



IMEC
Culture corticale
sur la puce micronail pendant 3 jours

Changement de point de vue sur les textiles



Slow-Furl - CITA



Mika Barr

- Le tissu n'est plus 2D, ni 3D. Il devient une matière active
- Le textile augmente son territoire
- Les couleurs, les brillances et les textures changent la perception sensitive

Un contexte de mutation des textiles (v2)



Slow-Furl - CITA



Mika Barr

- Le textile connaît une véritable révolution, comme les TIC
- Le textile permet une profusion de matériaux et de calibres, et devient une matière active
- Le textile augmente son territoire
- Les couleurs, les brillances, les textures changent la perception sensitive

Vers un nouveau paradigme du matériau textile, la texturgie

- La conception de nouvelles solutions doit être guidée par la mise en commun des connaissances structurales et fonctionnelles, et des technologies de mise en forme
- D'où la nécessité de collaborations croisées entre secteurs industriels
- Aujourd'hui émerge une nouvelle filière des matériaux à base textile définie par le terme « **texturgie** », au même titre que la plasturgie, la métallurgie, la papeterie

Créer du sens, c'est travailler ensemble
design global

Comparatif conception ingénieur / designer

Différents profils du designer et son rôle de passerelle

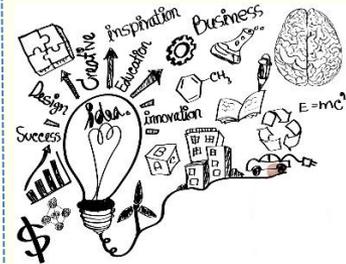
Les démonstrateurs : un outil en soi

Chronologie de la conception ingénieur

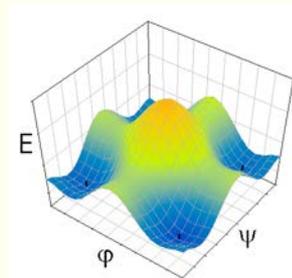
Que doit faire l'objet ?
Dans quel système est-il intégré, son fonctionnement ?



Le cahier des charges :
caractérisation, astreintes, fonction d'objectif (performance), géométrie



Construire indices de performance pour comparer les matériaux (attributs)



Sélection des matériaux cadrant avec la modélisation



Vérifier qu'il n'y a pas d'aberration, et qu'aucune solution existante n'est oubliée
(*vraisemblance du cahier des charges*)
Comparaison avec l'existant (marché)



Définition du concept

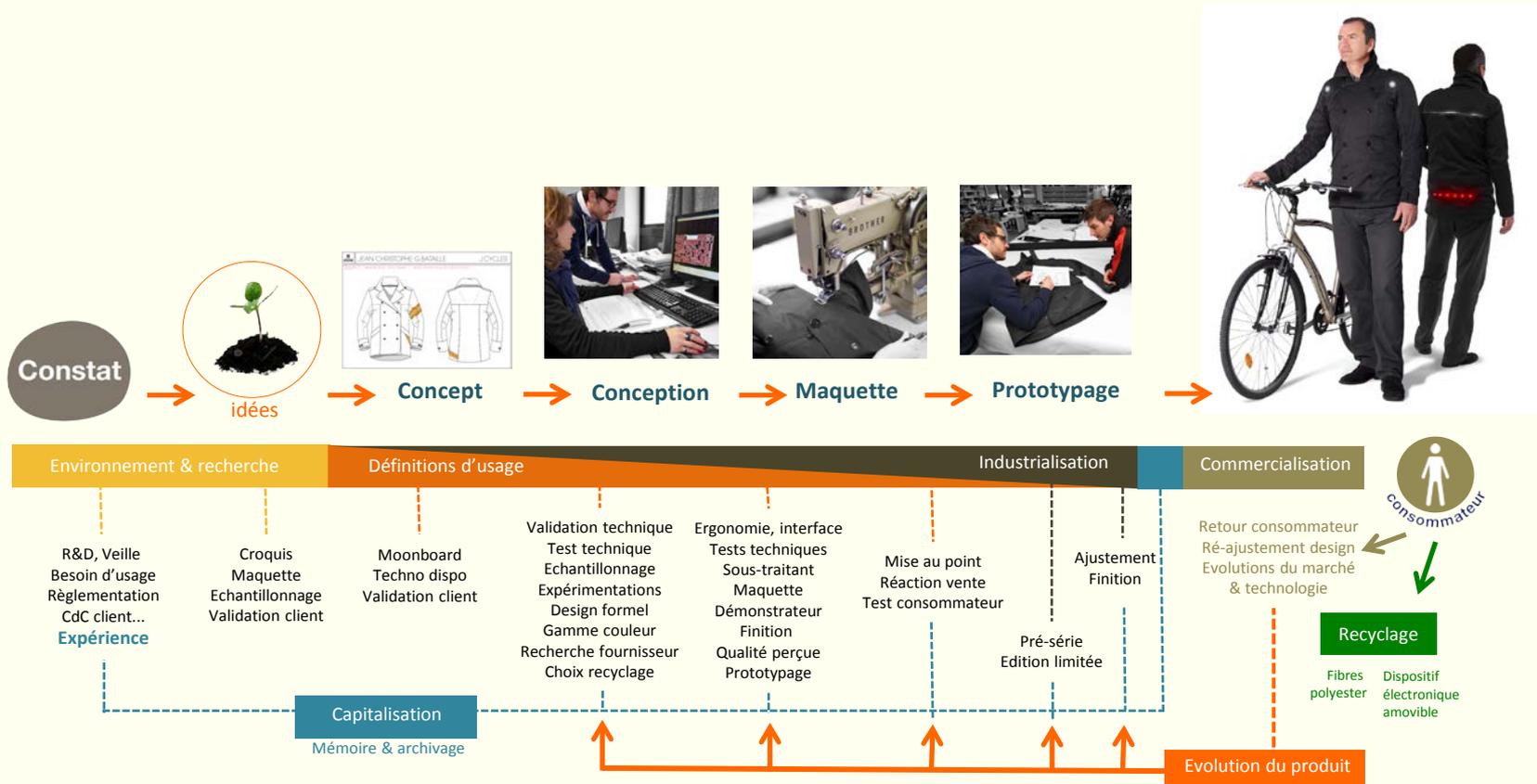
Analyse fonctionnelle

Modélisation

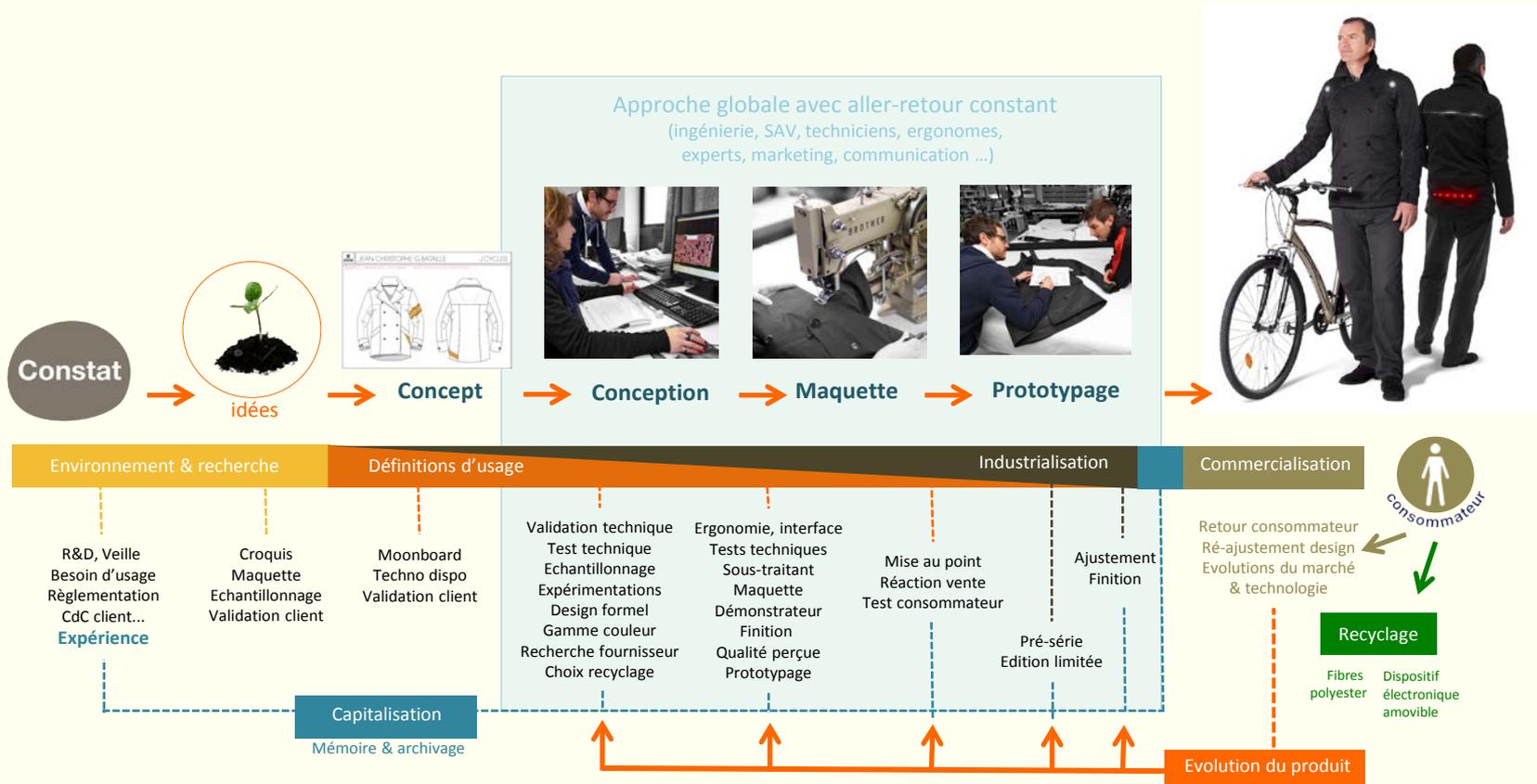
Sélection des matériaux

Analyse critique des solutions

Chronologie d'une étude design en entreprise



Chronologie d'une étude design en entreprise



Evolution des processus créatifs : 5 profils distincts



chercheur

Un statut qui évolue et multiplie les échanges avec le monde de la recherche et les scientifiques.



éditeur

Un rôle clé de passerelles entre industriels pour comprendre les nouvelles contraintes.



mutualiste

L'expérimentation et le partage au centre de la création pour construire de nouveaux réseaux.



éclairateur

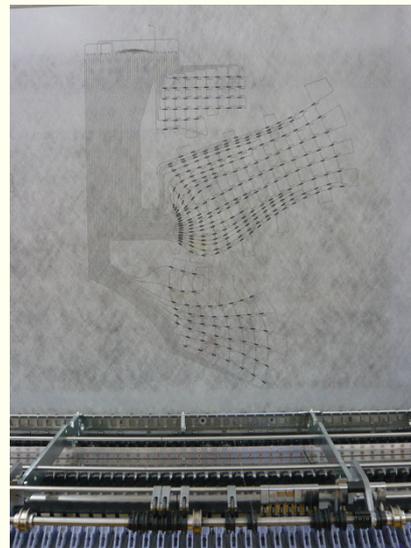
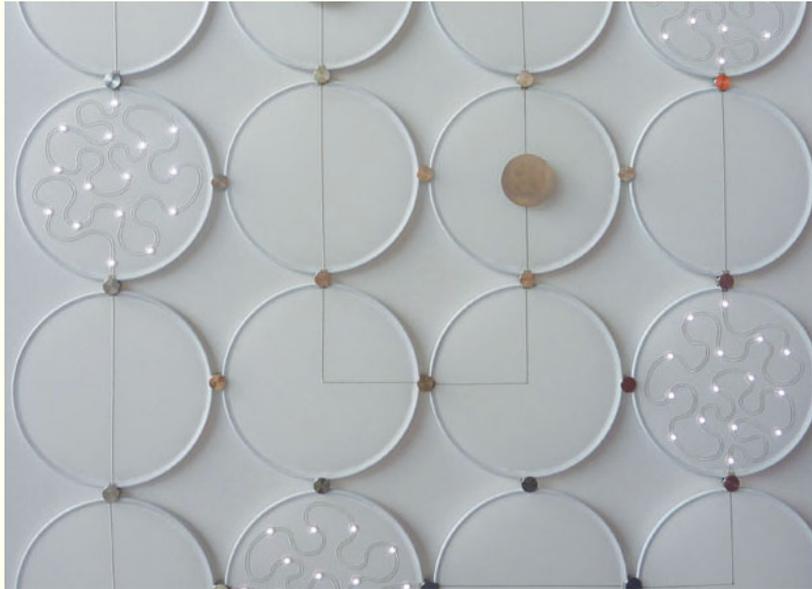
Les démonstrateurs sont des vitrines de savoir-faire et dynamisent les équipes.



ecotechno

Les nouvelles technologies deviennent des catalyseurs et non une finalité créative.

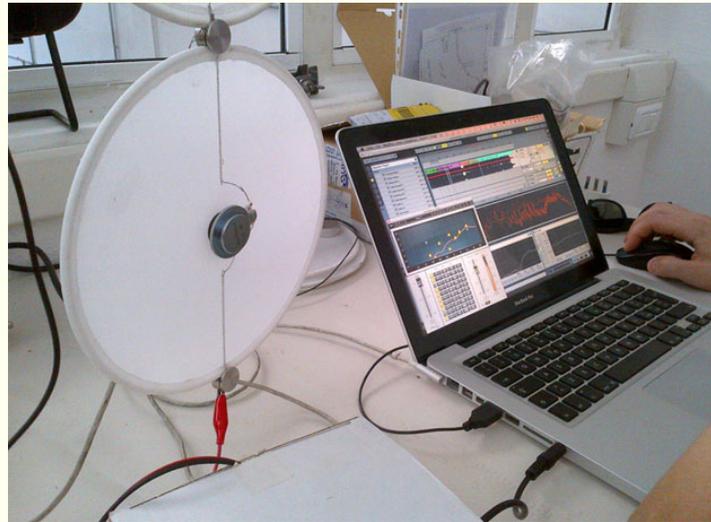
Un rôle clé de passerelle entre industriels pour comprendre les nouvelles contraintes.



Wall-Emotion
Michel Guglielmi et Hanne-Louise Johannesen

Designer editeur

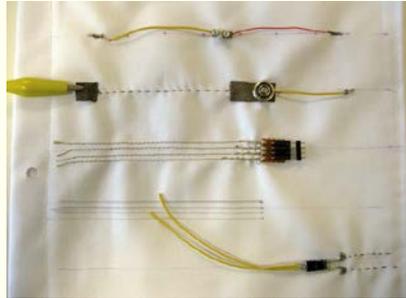
Apprendre à se connaître entre corps de métier, le designer devient aussi une passerelle



DIFFUS <http://www.diffus.dk/>
Forster-Rohner <http://www.frti.ch/de/home.html>
Inntex www.plugandwear.com - <http://www.inntex.com>

Le designer mutualiste

L'expérimentation et le partage au centre de la création pour construire de nouveaux réseaux.



Expérimenter



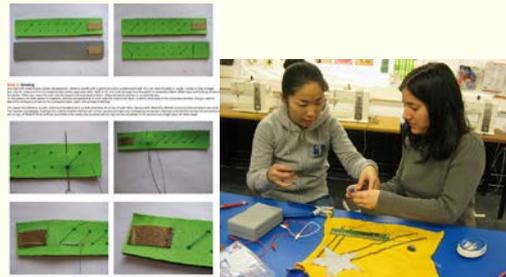
Réaliser un prototype



Documenter



Créer ses outils



**Transmettre par le réseau
ou par des workshops**



Capitaliser

Hannah Perner-Wilson et Mika Satomi

<http://www.kobakant.at/> <http://www.plusea.at/>
<http://www.nerding.at/> <http://www.kobakant.at/DIY/>

Le design en amont des recherches

Rôle de transmission et de passerelle des modes de fonctionnement, des cultures différentes
Apporter d'autres angles de recherche



The crying dress
Hannah Perner-Wilson et Mika Satomi
Kobakant



Eco-techno textile

La technologie passage nécessaire et source d'inspiration



Textile à mémoire de forme
Elaine NG

<http://www.elaineyanlingng.com/>

Une approche différente de l'environnement

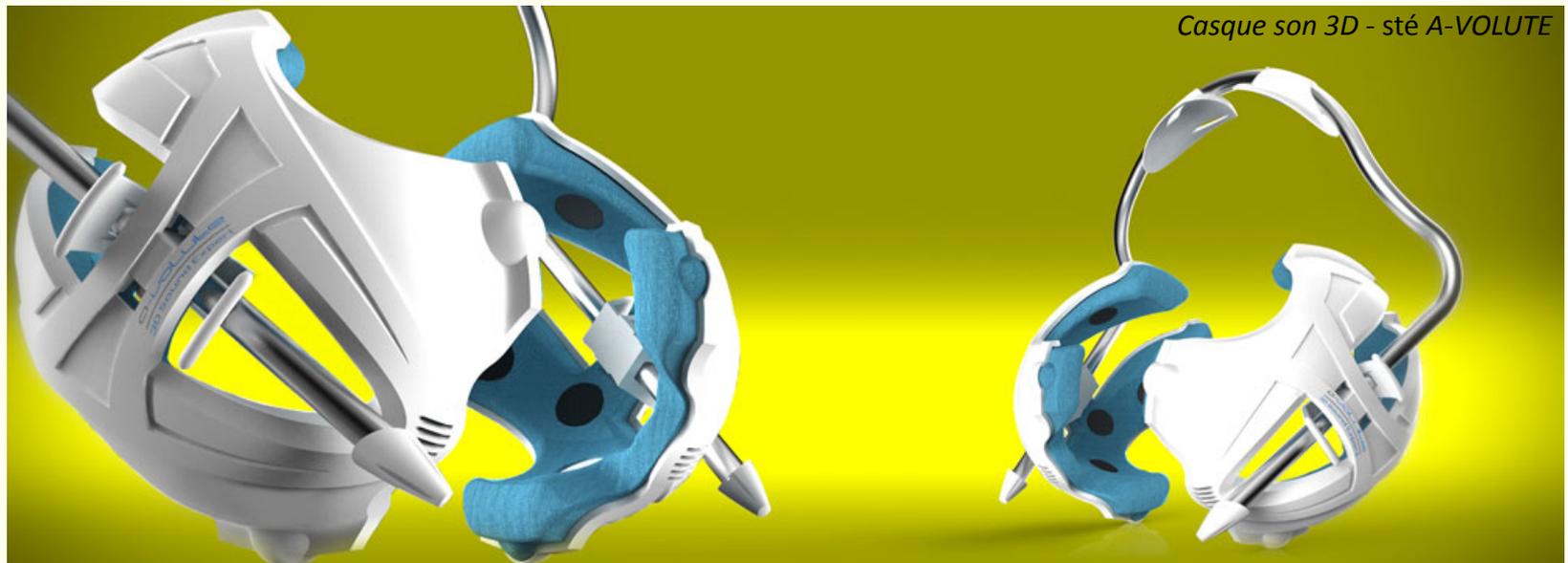


Algae curtain – Rachel Wingfield, Mathias Gmachl
Station de culture d'algues pour bio-carburant à usage domestique
Tricotage de tube plastique

<http://loop.ph>

Les démonstrateurs industriels : la fédération d'un écosystème

- Les PME créent et testent des prototypes de production sans investissements lourds
- Le dialogue entre fournisseurs et utilisateurs est renforcé
- Une dimension système : l'assemblage des technologies
- La structuration des orientations stratégiques de la filière, des opportunités de standardisation



Le démonstrateur, un outil



Bogner
<http://www.bogner.com/de-de/>



REZO - Faurecia
Habitacle avec animations lumineuses pour lutter contre l'hypovigilance

- Motiver les équipes
- Anticiper les besoins d'industrialisation
 - équipements / sous-traitances
 - compétences
 - investissements
- Anticiper besoin client
 - être force de proposition
 - capitaliser l'expérience
- Communiquer les valeurs entreprises
 - en interne
 - en externe

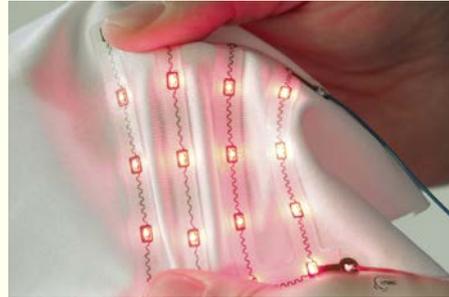
Un enjeu commun : la connectique

La connectique, en pleine recherche

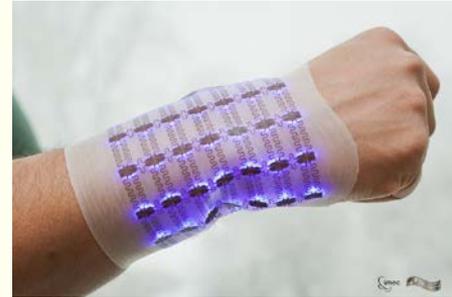
IMEC- développement d'un circuit élastique



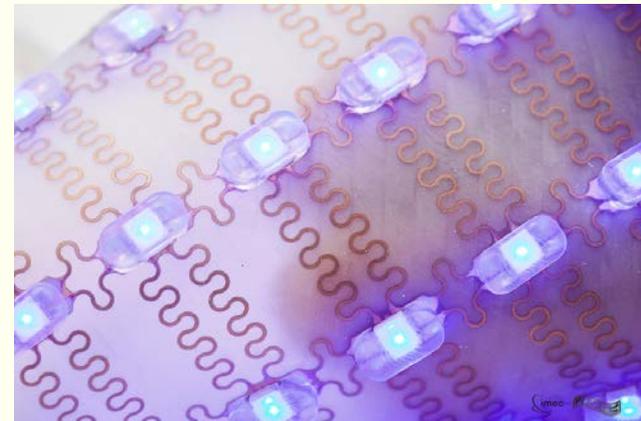
2006-2011



2012



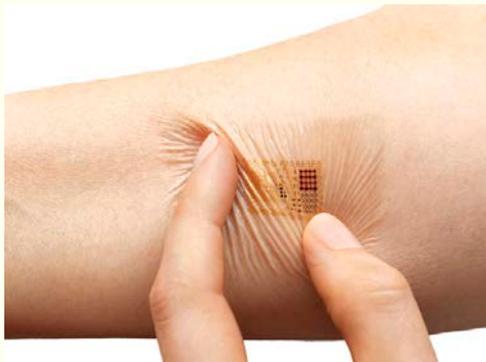
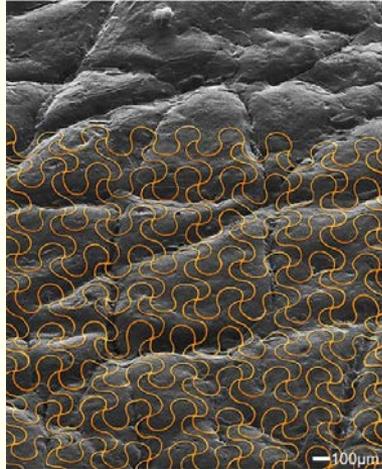
2013, partenariat avec Philips



La connectique dans le corps

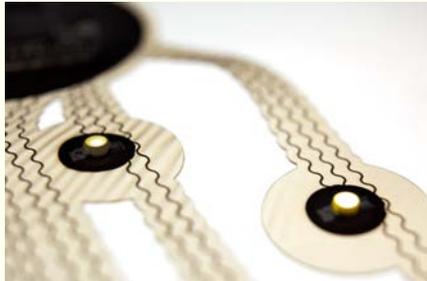
John Rogers
Université Urbana-campaign

Tattoo, tatouage éphémère électrode
MC 10 inc.



Réfectiss
Estée Lauder
Patch cosmétique avec principe actif,
circuit électronique et batterie imprimés

La connectique dans la conception



Super Heroe
Wolfgang Langeder – Stretchable circuits - Fraunhofer

Connectique en production



E-embroidery
Forster Rohner Innovations



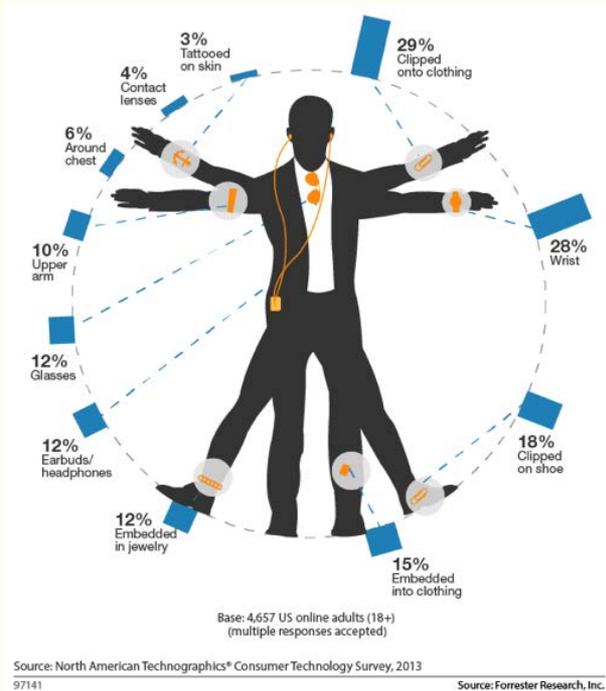
E-lumino
Création Bauman

La connectique dans le textile, l'interface avec les TIC

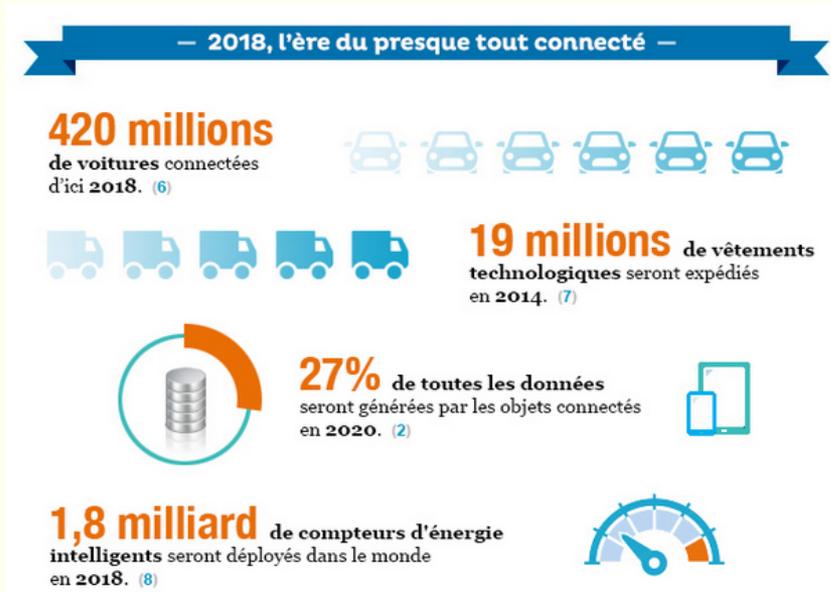
- Dans le prolongement des ordinateurs portables, le textile ouvre la voie à de nouveaux modes de communication (wearable computer)
- Un design basé sur les protocoles open web
- Le calcul et la manipulation de données sensibles
- Garantir l'intégrité et la sécurité des informations personnelles



Quelques chiffres du monde connecté



Etude BenGrossman sur le potentiel des wearables devices



<http://www.maddyness.com/prospective/2015/05/12/objets-connectes-securite/>

Conclusion

Conclusion

Logique de filière

Textile/continu sauf ennoblissement
PAP/rythmes collections
Électronique/projet par projet

SAV

Une filière de vente et après-vente adaptée

Transversalité des filières

Connaissance des chaînes de métiers
Ratio des coûts de développements

Connectique

Manque d'outils et de connectiques spécifiques

Agilité

Méthodologie agile
Contrat juridique
Innovation marketing

Usage

Expérimentation (prototypage)
Expérimentation usager
Positionnement marketing
Sens et performance du service dématérialisé
Usage et pertinence

Valeurs immatérielles

Valeurs d'entreprise et de services
Perception de l'handicap /l'homme augmenté
Gestion des données :

- fiabilité des flux (captation et transmission)
- sécurité et protection
- efficacité

Ergonomie intuitive liée à interface digitale
Transversalité entre filière de métiers

Le 2.0

Anticipation de version numérique
Intégration d'une marge techno (2.0)
Début d'une réflexion intrinsèque sur la durabilité du produit

Conclusion

Logique de filière	Usage
SAV	Valeurs immatérielles
Transversalité des filières	Le 2.0
Connectique	Agilité

Des échanges complexes
avec des nouvelles relations clients, de nouvelles valeurs et la
nécessité de faire intervenir tous les acteurs en début de
conception

Conclusion (v2)

Travailler en symbiose est une évidence stratégique pour la créativité,
d'où la nécessité d'une collaboration intelligente de tous les acteurs
en début de conception,
pour une nouvelle créativité transversale et agile



Nous vous remercions de votre attention



Christine Browaeys

Tel : 06 11 88 63 31
Christine.browaeys@t3nel.fr
www.t3nel.fr



Florence Bost

Tel : 06 82 69 89 82
florence@sablechaud.eu
www.sablechaud.eu