

PRATIQUER LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE DANS LA RECHERCHE TECHNOLOGIQUE : HYBRIDATION MÉTHODOLOGIQUE

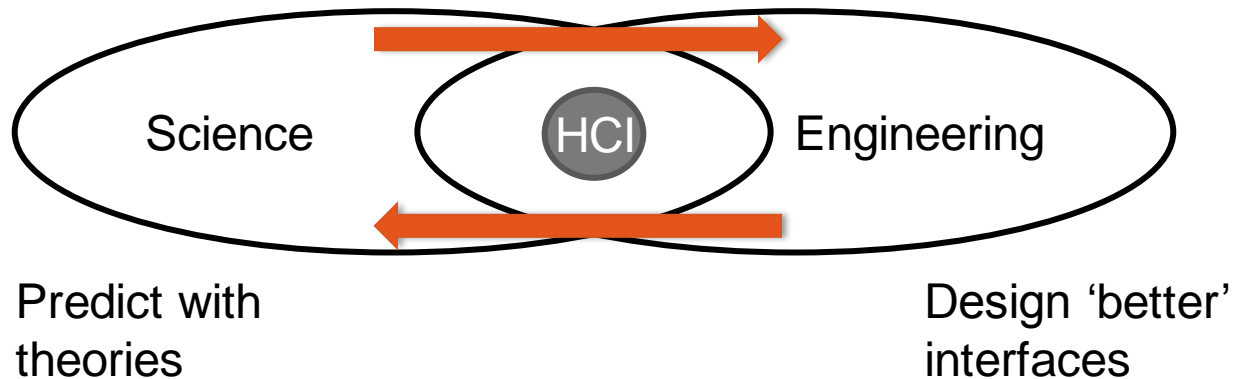
Application aux interfaces tangibles

GUILLAUME RIVIÈRE

Enseignant-Chercheur, ESTIA
g.riviere@estia.fr

DISCIPLINE DUALE

Greenberg, S. and Thimbleby, H., The Weak Science of Human-Computer Interaction, CHI '92



Deux approches de l'IHM

Plusieurs méthodologies possibles

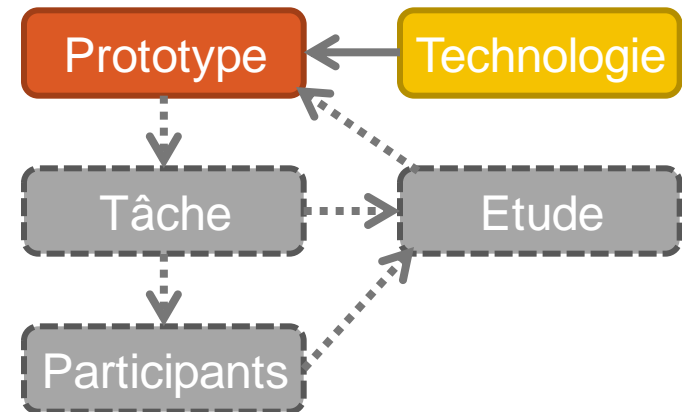
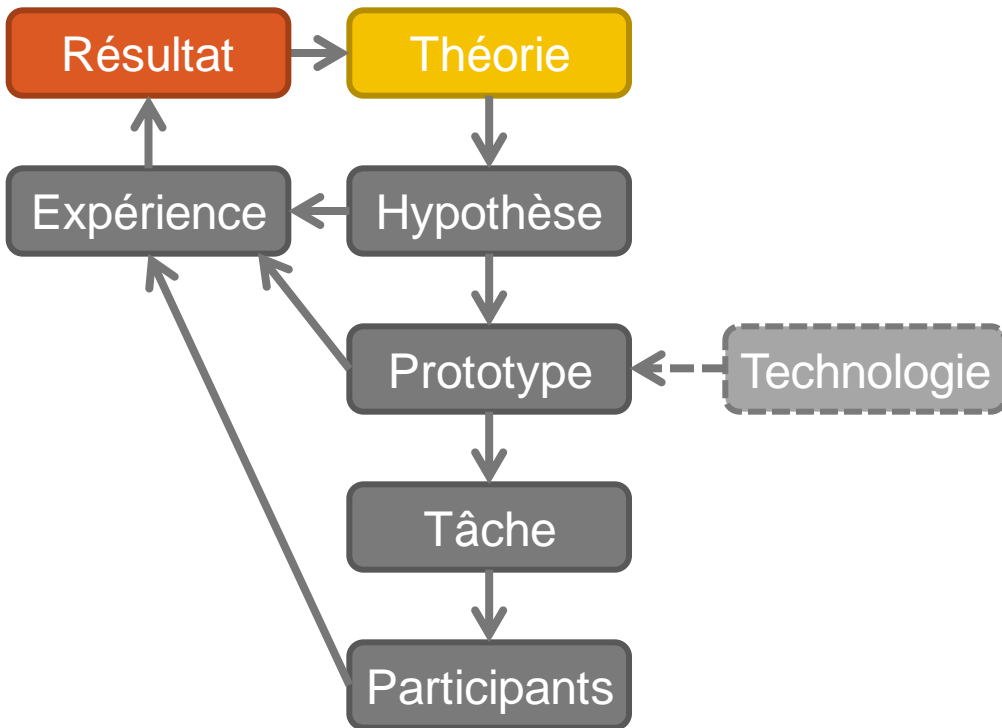
Adapter à un contexte technologique

- Pratiquer la recherche scientifique dans la recherche technologique

MÉTHODOLOGIES

RECHERCHE THÉORIQUE EN IHM

RECHERCHE TECHNOLOGIQUE

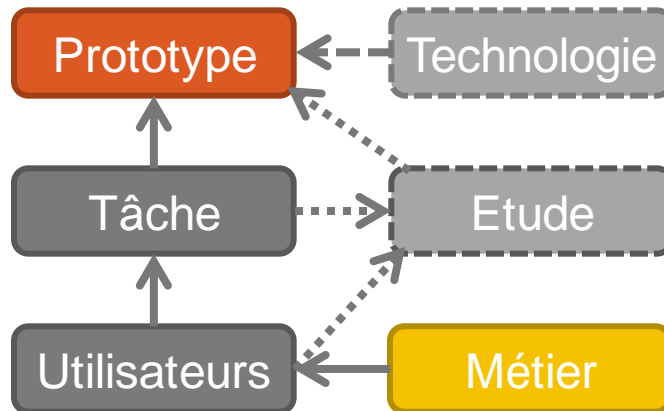


MÉTHODOLOGIES

CONCEPTION CENTRÉE UTILISATEUR

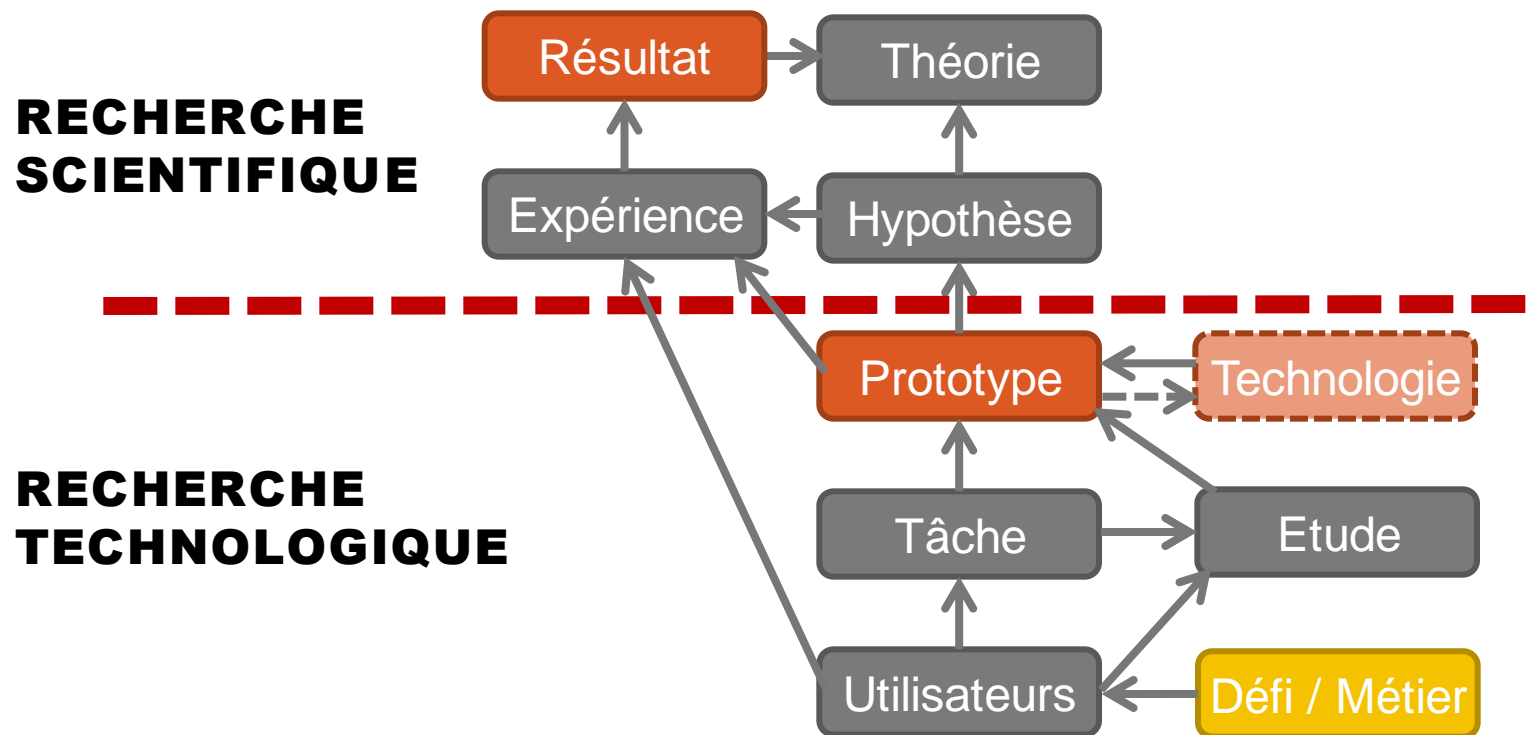
« Concevoir non pas pour l'utilisateur tel qu'on l'imagine, mais concevoir pour l'utilisateur tel qu'il est. »

Itérations








SCIENTIFIQUE DANS LA RECHERCHE TECHNOLOGIQUE

REMONTER VERS LA THÉORIE DANS UN ÉCO-SYSTÈME DE FINANCEMENT TECHNOLOGIQUE



CHRONOLOGIE

- 2007-2008 : mise en place dans ma thèse (GeoTUI) 
- 2008-2009 : réutilisation dans une collaboration (ArcheoTUI) 
- 2010-2014 : montage d'un premier projet régional (7 jours) 
- 2015-2018 : première application en pilotage (CairnFORM) 
- 2019 : deuxième montage de projet régional 

Fil rouge : tangible

2020...

- Conséquences sur la science de l'IHM ? (HDR)
- Appliquer à des projets européens ?
- Étendre hors du tangible, voire hors de l'IHM ?

PRINCIPAUX PROTOTYPES

Prévisions énergétiques pour consommateurs

- Physicalisation / Persuasion (EneRGEA)

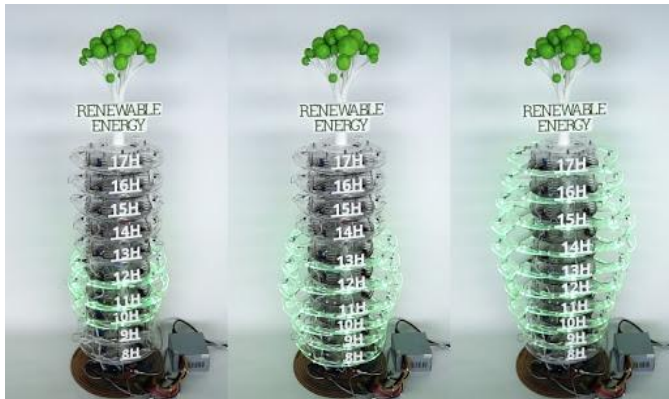
Assemblages des archéologues en 3D

- Miroir magique (Ausonius)

Navigation 2D des géophysiciens

- Table interactive (IFPEn)

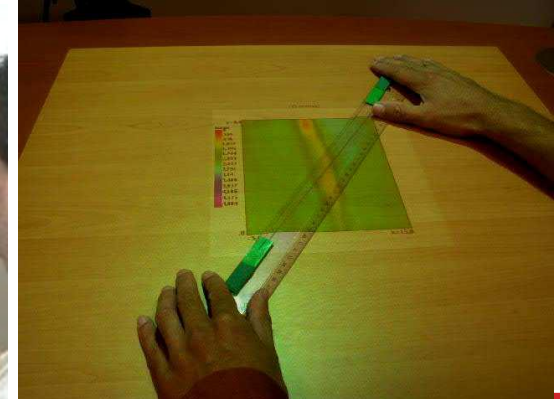
CairnFORM



ArcheoTUI



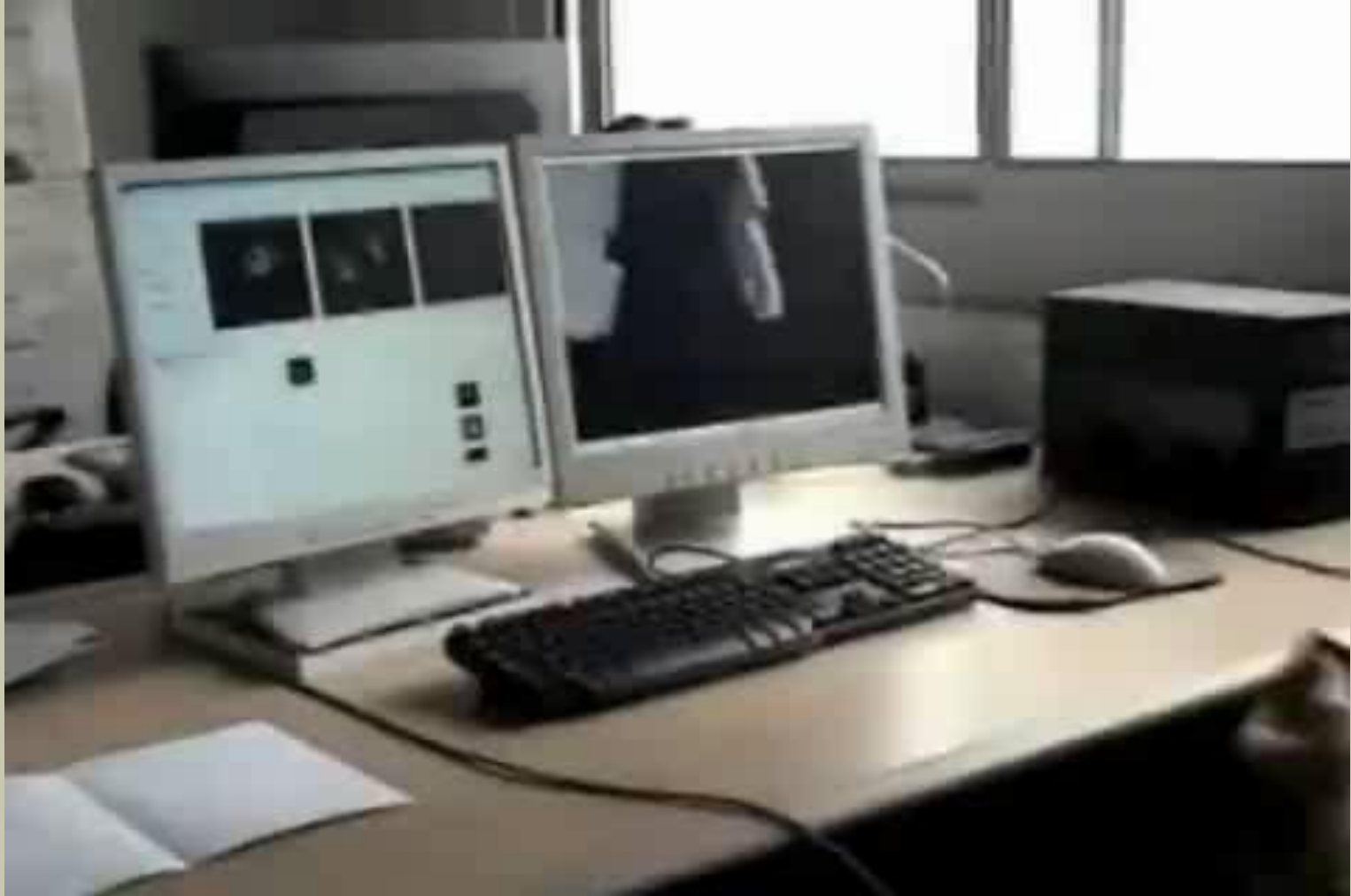
GeoTUI





GEOTUI (2006)

Couture, Rivière, and Reuter (2008).
GeoTUI: a tangible user interface for
geoscience. TEI '08, pp. 89–96



ARCHEOTUI (2007)

Reuter, Rivière, Couture, Sorraing, Espinasse, and Vergnieux (2007). Archeotui—A tangible user interface for the virtual reassembly of fractured archeological objects. VAST'07, pp. 15–22



CAIRNFORM (2019)

Daniel, Rivière, and Couture (2019). CairnFORM: a Shape-Changing Ring Chart Notifying Renewable Energy Availability in Peripheral Locations. TEI '19, pp. 275–286

PRINCIPAUX RÉSULTATS

CairnFORM

- Extension des résultats de performance de Jansen et al. (2013) aux taux de succès
- Confirmation des observations de Träschütz et al. (2012) sur des mouvements logarithmique et exponentiels

Daniel, Rivière, and Couture (2019). CairnFORM: a Shape-Changing Ring Chart Notifying Renewable Energy Availability in Peripheral Locations. TEI '19, pp. 275–286

ArcheoTUI

- Influence de la modalité d'activation sur la tangibilité de l'interaction pour la tâche principale

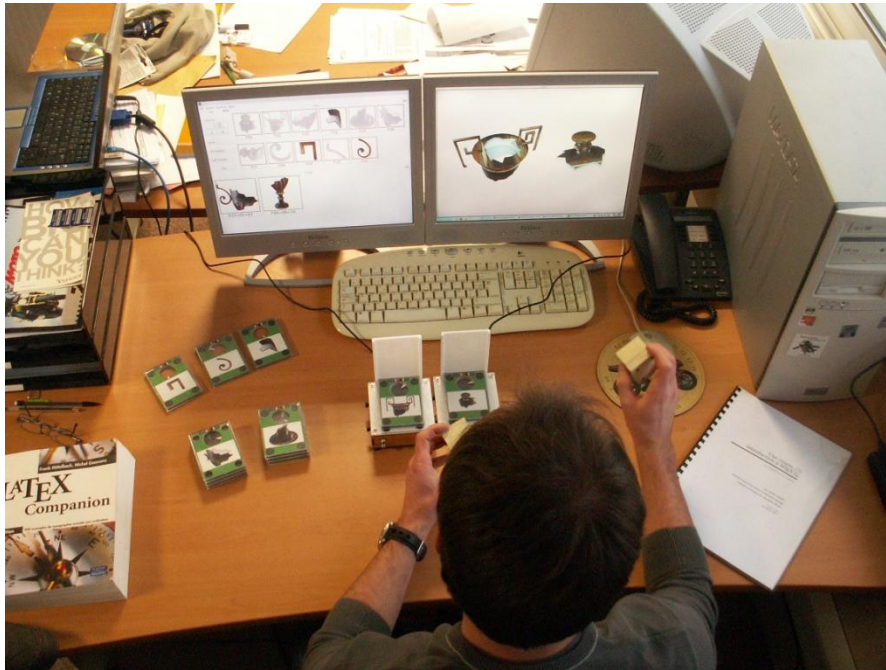
Reuter, Riviere, Couture, Mahut, and Espinasse (2010). ArcheoTUI—Driving virtual reassemblies with tangible 3D interaction. JOCCH 3(2), Article 4, 13 p.

GeoTUI

- Confirmation de la non vérification de l'hypothèse de spécialisation des formes de Fitzmaurice sur les tâches simples (1996)
- Validation de l'hypothèse de spécialisation des formes sur des tâches composées

Couture, Rivière, and Reuter (2008). GeoTUI: a tangible user interface for geoscience. TEI '08, pp. 89–96

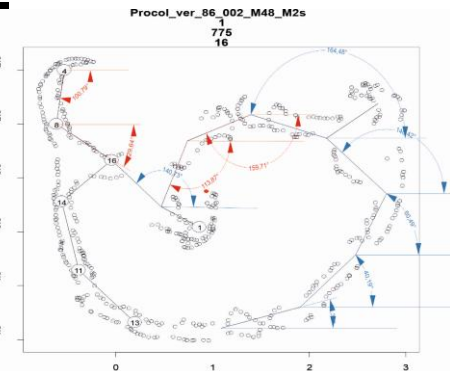
CARTOUCHES



PROJETS€

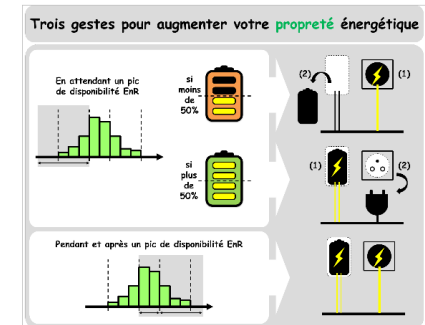
En démarrage

- ANR Jeune Chercheur DieT-Prime (2018-2021)
 - Master 2 (6 mois)
 - Conception pour des paléontologues
- Nouvelle Aquitaine GUIDONS-NOPRÉN (2020-2022)
 - Post-doctorat (18 mois)
 - Etude longitudinale de 6 mois



En préparation

- Consortium pour Projet Européen
 - Avec équipes espagnoles et portugaises
- Bourse doctorale



MONTAGE DE PROJET

Interfaces Tangibles

Tables Interactives

Interaction bi-manuelle

Interaction 3D

Persuasion

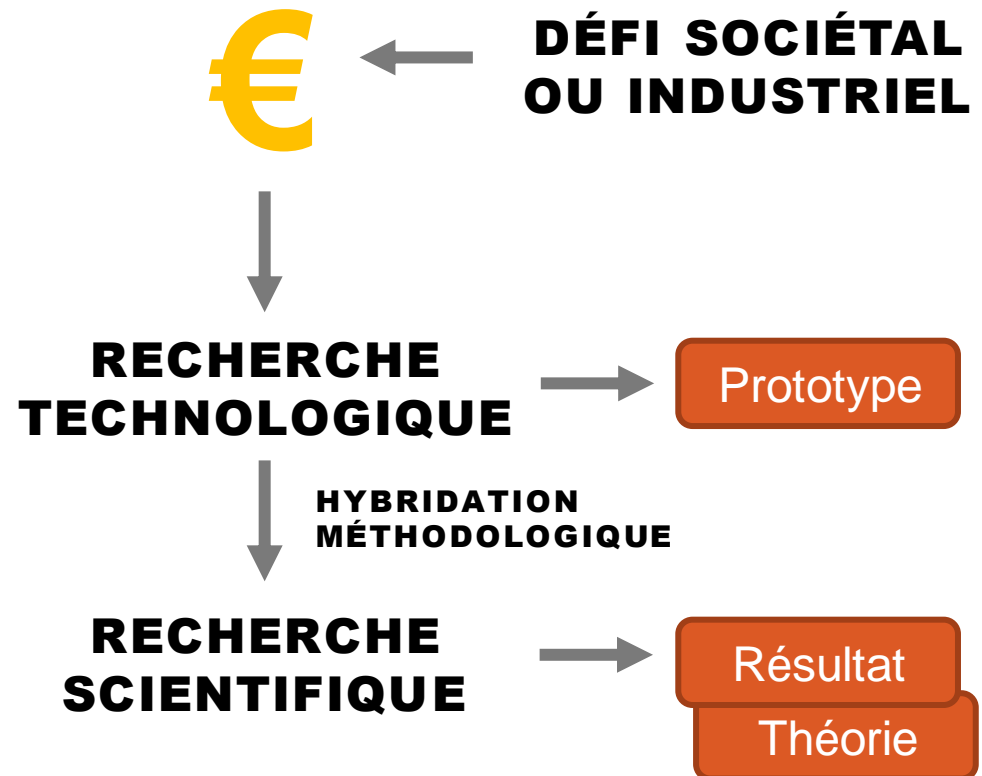
Energies renouvelables

Soutenabilité

Tâches métiers

Utilisateurs

Conception centrée utilisateur



CITATION

```
function Dijkstra(Graph, source):
```

```
    create vertex set Q
```

```
    for each vertex v in Graph:
```

```
        dist[v] ← INFINITY
```

```
        prev[v] ← UNDEFINED
```

```
    add v to Q
```

```
    dist[source] ← 0
```

```
    while Q is not empty:
```

```
        u ← vertex in Q with min dist[u]
```

```
        remove u from Q
```

```
        for each neighbor v of u:
```

```
// only v that are still in Q
```

```
            alt ← dist[u] + length(u, v)
```

```
            if alt < dist[v]:
```

```
                dist[v] ← alt
```

```
                prev[v] ← u
```

```
    return dist[], prev[]
```

Edsger Dijkstra, 1956
(publié en 1959)

Aphorisme

L'informatique n'est pas plus la
science des ordinateurs que
l'astronomie n'est celle des
télescopes.

Michael R. Fellows and Ian Parberry (1995)

Source : wikipedia.org

11 ANS DÉJÀ

9/9/9



Source : thierrybamas.fr