

# Intégration des Sensations Utilisateurs en Conception Préliminaire

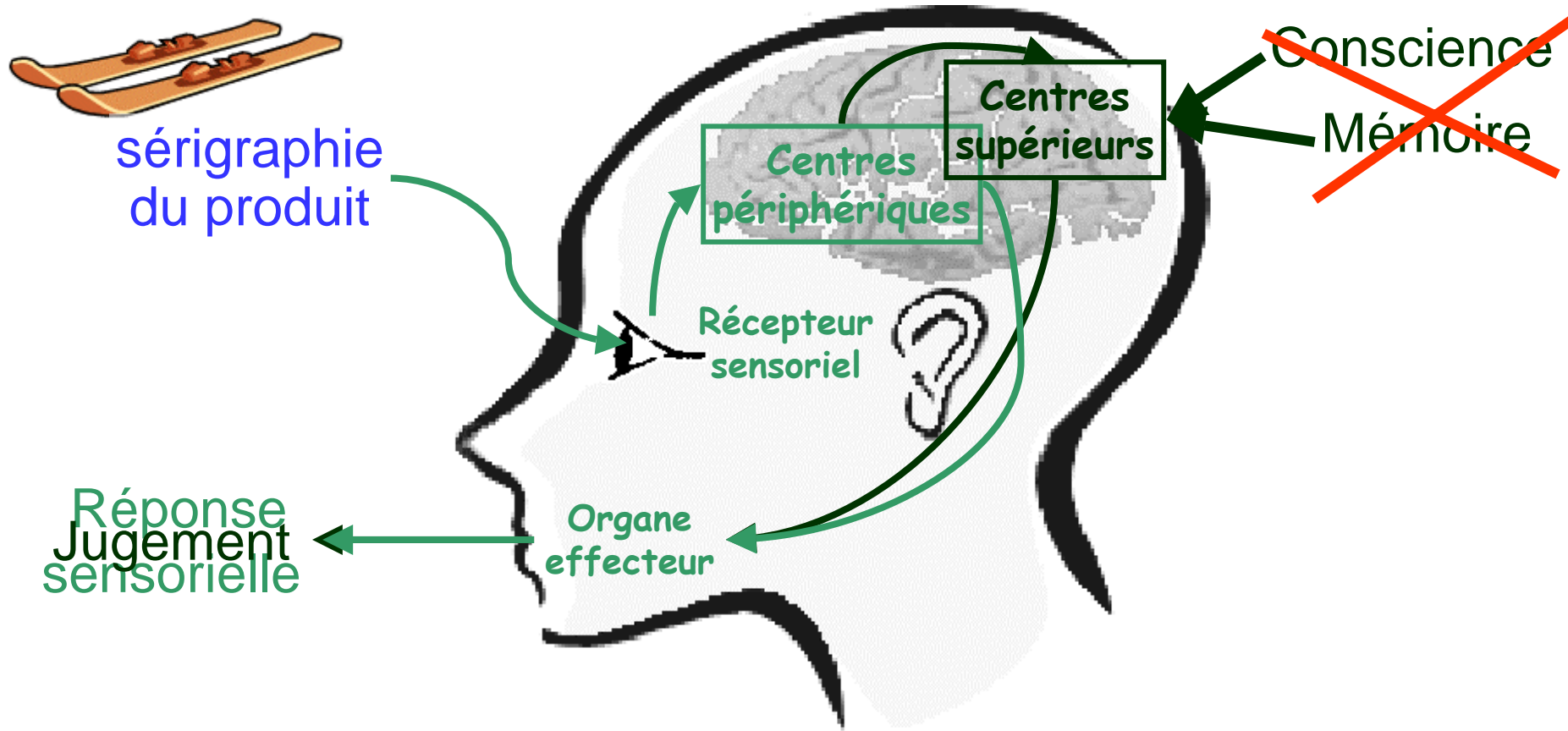
Raphaëlle Doré,

Jérôme Pailhes, Xavier Fischer, Jean-Pierre Nadeau

Application au ski parabolique  
en virage de base



# Pourquoi les sensations ?



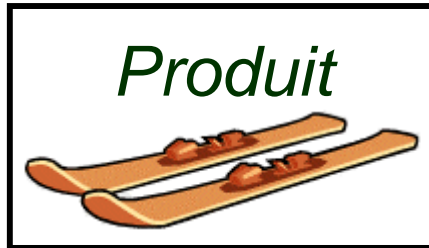
**Sensation** = phénomène physiologique

**Perception** = phénomène psychologique

# Quelle prise en compte des sensations Utilisateurs ?



Esthétique  
industrielle



Ergonomie



Marketing



Finance

Analyse du  
besoin

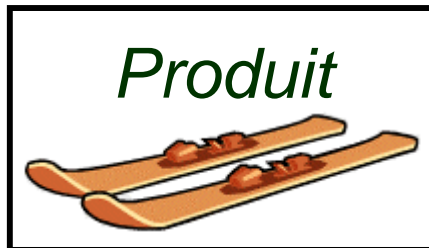


Conception  
Préliminaire



Conception  
détaillée

# Quelle prise en compte des sensations Utilisateurs ?



Analyse du besoin

décisions prises =  
70% du coût  
global de  
développement

Conception  
détaillée

Intégrer les  
sensations  
Utilisateur dès la  
Conception  
préliminaire

# Notre proposition

sensations



*Produit*



fonctions



ANALYSE  
SENSORIELLE

ANALYSE  
FONCTIONNELLE

*Caractéristiques  
sensorielles*

*Fonctions*

Lier sensations & fonctions.

# Présentation du cas d'application

Produit : ski parabolique



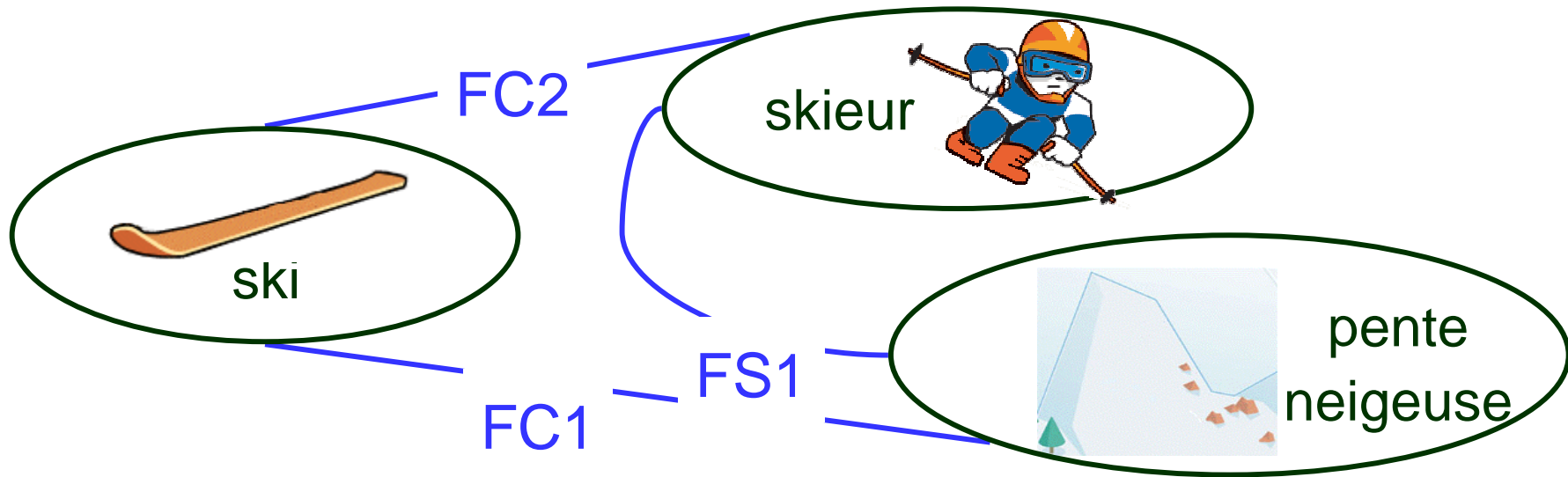
Situation de vie : virage de base



Domaine sensoriel  
sensations au ski  
ligaments du ski



# Recherche des **fonctions** réalisées par le ski

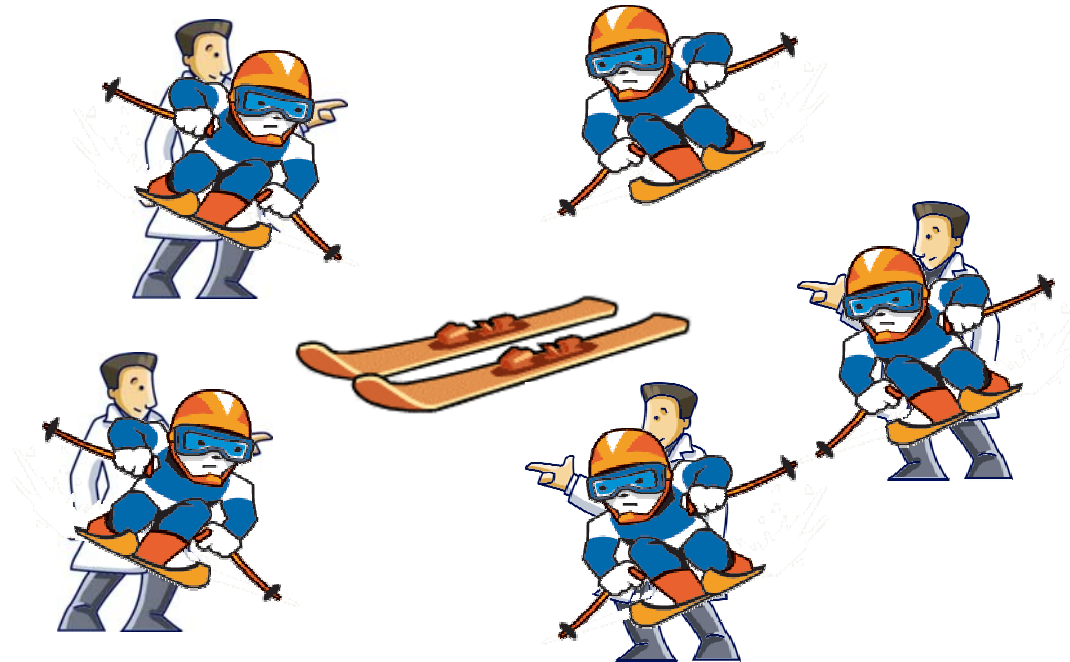


**Service 1** *permettre au skieur de virer sur la pente neigeuse*

**Contrainte 1** *éviter le glissement radial*

**Contrainte 2** *pouvoir être piloté par le skieur*

# Recherche des caractéristiques sensorielles



**Efficacité** *aptitude du ski à effectuer le virage pour un minimum d'efforts*

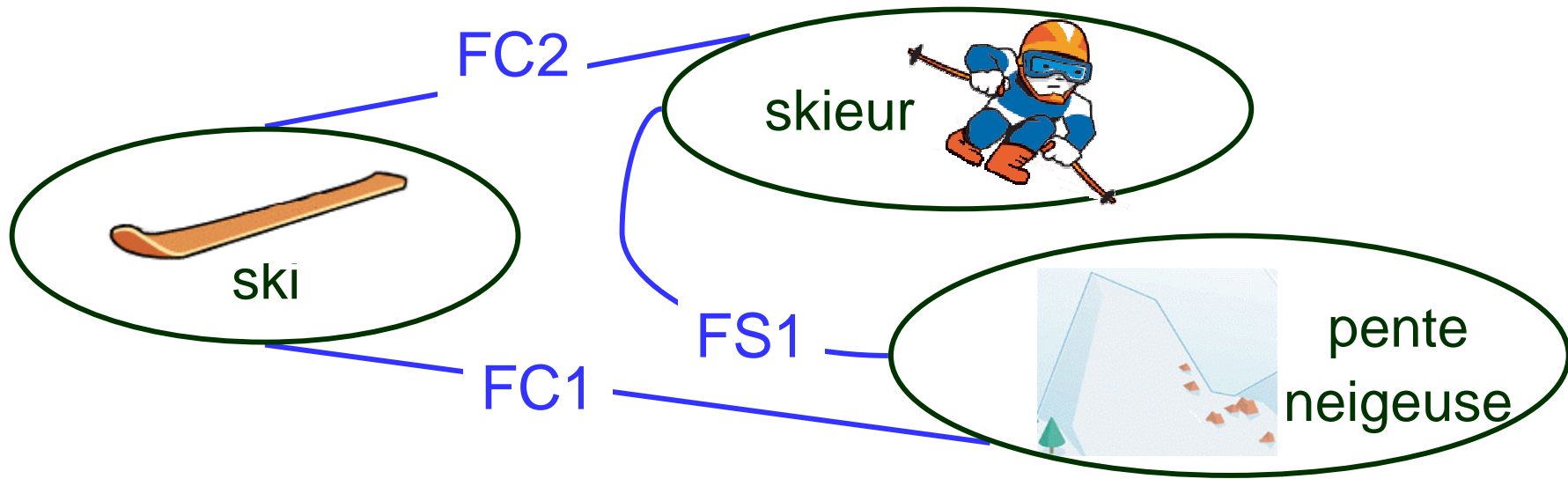
**Accroche** *aptitude du ski à ne pas dérapier*

**Maniabilité** *aptitude du ski à être contrôlé par le skieur*

Outils : discussion de groupe, expert opinion, empathic modelling



# Lien entre caractéristiques sensorielles et fonctions



**Efficacité** aptitude du ski à effectuer le virage pour un minimum d'efforts

**Accroche** aptitude du ski à ne pas déraiper

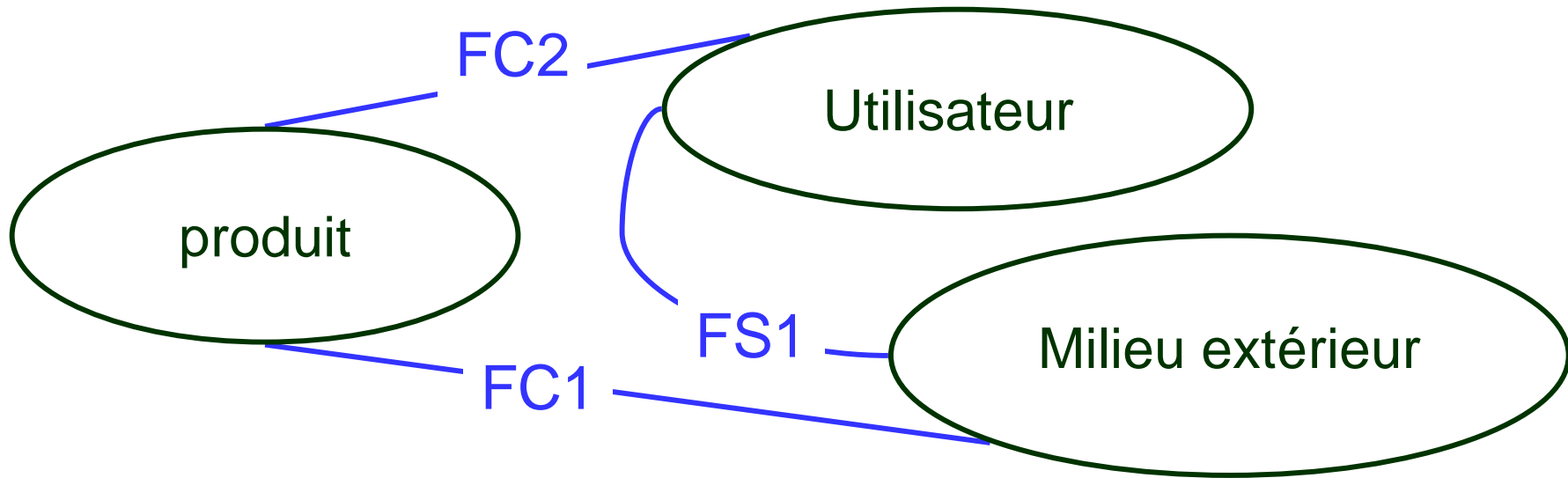
**Maniabilité** aptitude du ski à être contrôlé par le skieur

**FS1** permettre au skieur de virer sur la pente neigeuse

**FC1** éviter le glissement radial

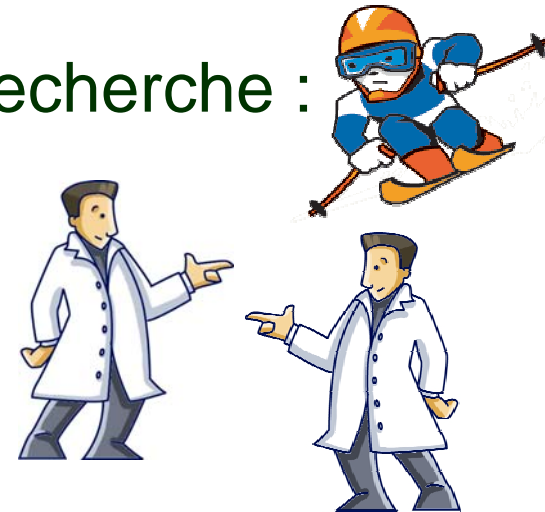
**FC2** pouvoir être piloté par le skieur

# Lien entre caractéristiques sensorielles et fonctions



Complémentarité des deux méthodes de recherche :

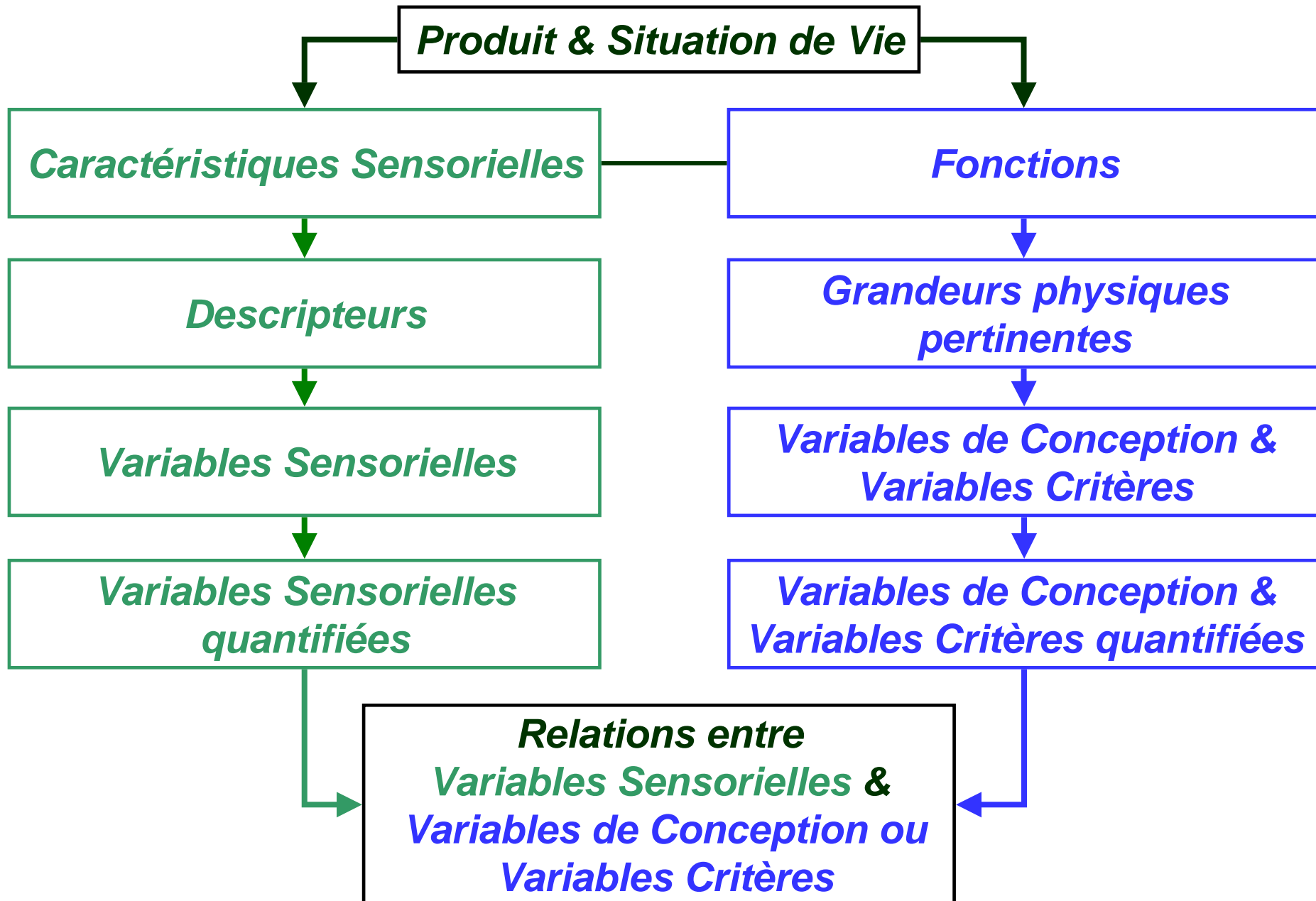
- permet la vérification des deux listes,
- facilite la complétude des deux listes.

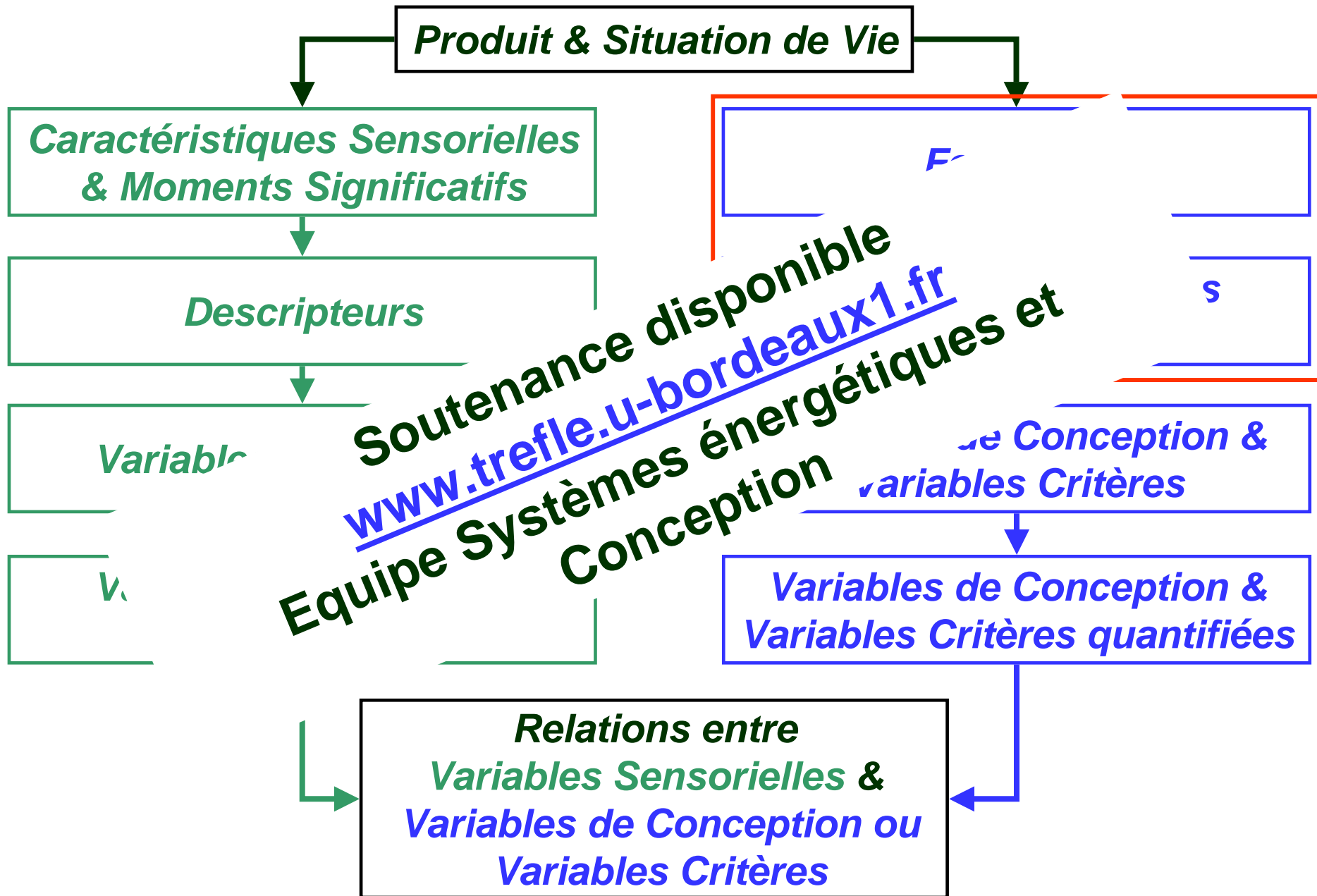


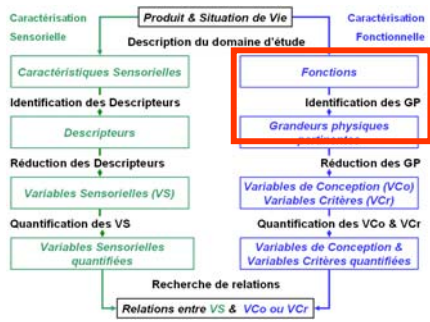
## Lien entre **caractéristiques sensorielles** et **fonctions**

Il existe des liens entre les fonctions du produit et les sensations perçues par l'Utilisateur !









# Identification des grandeurs physiques



Produit



GA

*Fonctions*



ANALYSE

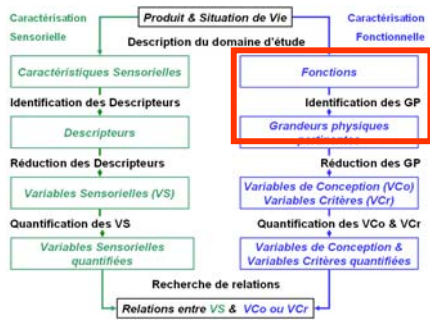
es

FONCTIONNELLE



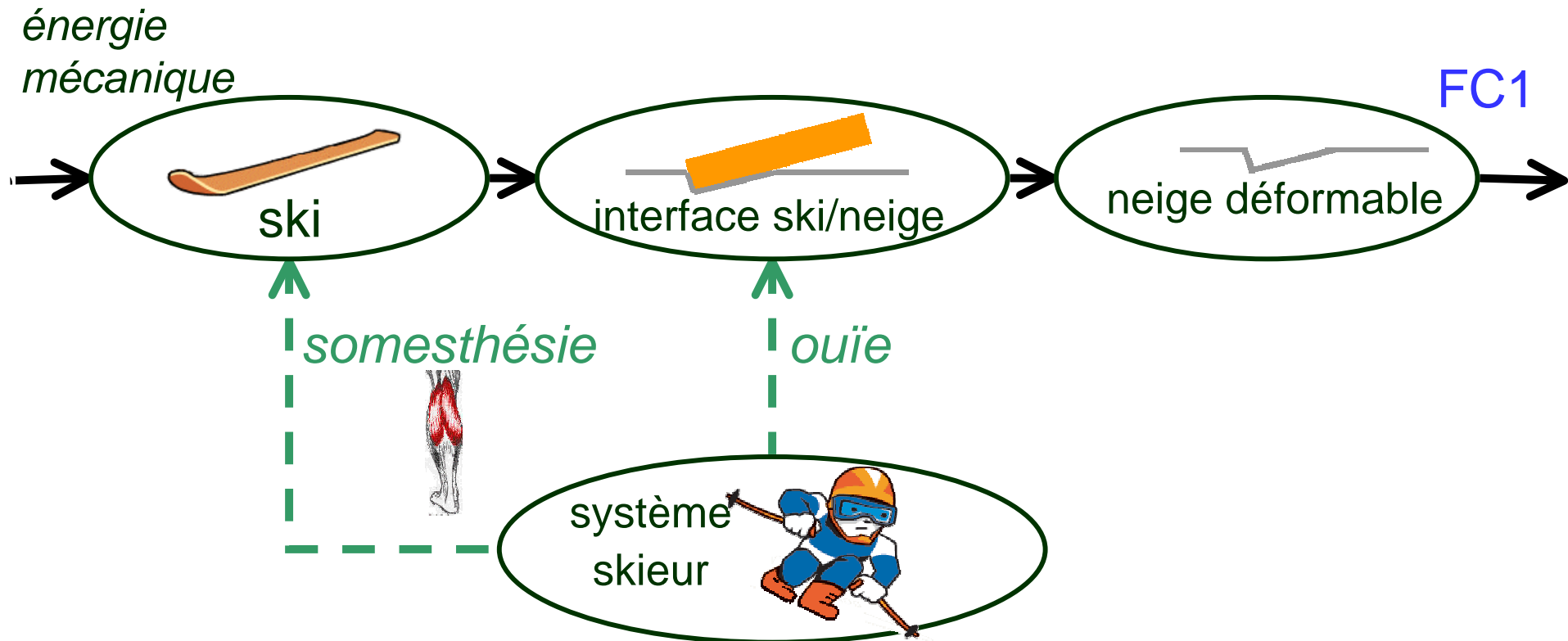
*Grandeurs physiques  
pertinentes*

Outil : OTe, BDF, 3 premières lois d'évolution de TRIZ



# Identification des grandeurs physiques

FC1 "éviter le glissement radial"



Outil : Loi d'intégralité des parties (1ère loi d'évolution de TRIZ)

# Conclusions

Existence d'aspects sensoriels dans la vision fonctionnelle.

Variables Sensorielles comme critères de qualification des fonctions

Recherche de relations entre

- des variables relatives aux sensations : Variables Sensorielles ,
- des variables relatives aux fonctions : Variables de Conception et Variables Critères.

Mise en place d'une démarche complète permettant la recherche de ces relations



# Perspectives pour l'ingénierie du sport

- Mieux répondre aux attentes Utilisateurs
- Structurer les outils d'Analyse Sensorielle dans le processus de conception
- Maîtriser la recherche de compromis entre attentes utilisateurs et Contraintes techniques



**Soutenance disponible**

**[www.trefle.u-bordeaux1.fr](http://www.trefle.u-bordeaux1.fr)**

**Equipe Systèmes énergétiques et Conception**