

---

## **Prescription ergonomique et communication dans un processus de conception**

**Quelques problèmes d'intervention ergonomique**

**Phase initiale**

**Phases intermédiaires**

**Phase finale**

**Une normalisation possible ?**

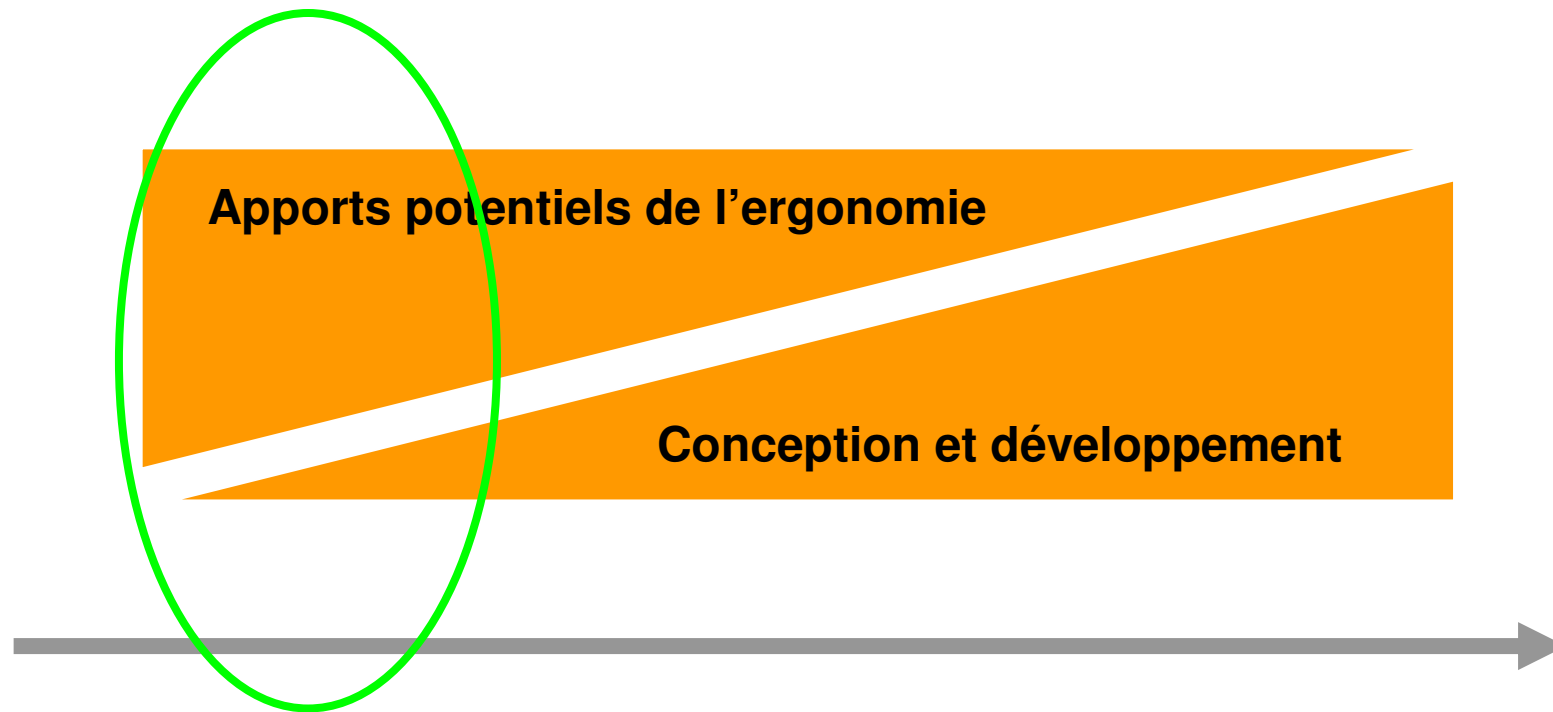
**Michel Naël**

**ergonomics.design@wanadoo.fr  
3 place des Colombes, 35000 RENNES**

- 
- 1. Conditions réelles des processus de conception**
  - 2. Un ensemble d'offres de services d'ergonomes praticiens**

**Question : Comment articuler 1 et 2 en termes de communication ?**

- **Différences concepteur / ergonomiste**
    - Points de vue
    - Logique d'action
  - **Attitude par rapport aux finalités de l'organisation**
  - **Décisions et pouvoir**
    - Langages
    - Concurrences
  - **Vie d'un projet**
    - Phases et opportunités
    - Nombreux aléas
  - **Instabilité des personnes**
- ➔ **Documentation des projets ?**
- Validée par le chef de projet
  - Accessible à tous les contributeurs



## 1) en "conception"

Tests Concepts  
Lexique  
Catégories

Utilisateurs ? Contextes ?  
Idées nouvelles ?  
Performances visées ?

Lancement projet

Maquette 1

**CdC Conception**

## 2) en optimisation / évaluation

Tests utilisateurs et/ou  
Evaluations multi experts

Maquette 2

Maquette 3

Revues de projet

Test final  
"ISO 9003"

Prototype

Lancement produit

**CdC Réception**

- **Contributions spécifiques de l'ergonome**

- Des besoins utilisateurs / activité, santé, efficacité, etc.
- Et d'autres contributeurs (ex. marketing)

- **Cahier des charges de conception**

- Utilisateurs ? Buts ? Contextes ? Langages ? oui mais ...
- Donner à imaginer l'activité future, l'expérience future
  - Scénarios d'utilisation Carol
  - Cartographie de problèmes Rasmussen
  - Interrelations de problèmes Alexander
  - Illustrations et storyboards Holzblatt
- Focalisation sur les problèmes les plus critiques
- Articulation avec la logique du projet
- Style coopératif

# *Du diagnostic à l'anticipation*

## **En situations réelles**

**« semblables »**

**à celles qui sont prévisibles**

- Quels utilisateurs ?
- Quels buts poursuivent-ils ?
- Avec quels dispositifs ?
- Dans quels contextes ?
- Quel langage utilisent-ils ?

## **Situation « future probable »**

- Besoins fonctionnels des utilisateurs
- Risques pour la sécurité ?
- Risques pour la facilité d'utilisation ?
- Risques pour l'efficacité du système ?
- Recommandations / spécifications



The diagram consists of two orange-bordered boxes. The left box contains the text 'En situations réelles « semblables » à celles qui sont prévisibles' followed by a bulleted list of five questions. The right box contains the text 'Situation « future probable »' followed by a bulleted list of five points. Between the two boxes, at the bottom, is the text 'scenarios d'utilisation'. A large orange arrow points from the bottom of the left box towards the 'scenarios d'utilisation' text. Another large orange arrow points from the bottom of the right box towards the same 'scenarios d'utilisation' text.

**scenarios  
d'utilisation**

---

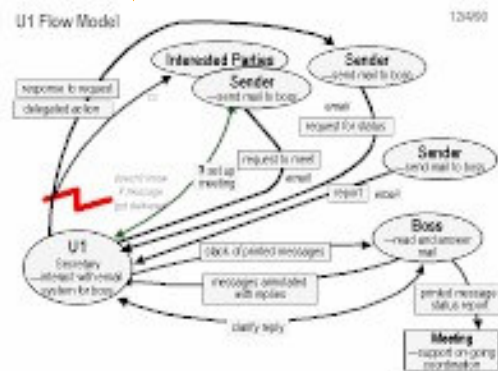
« Comment raconter des événements passés et leur restituer le temps présent qu'ils ont perdu ?

L'art du roman a trouvé la réponse : en présentant le passé dans des *scènes*.

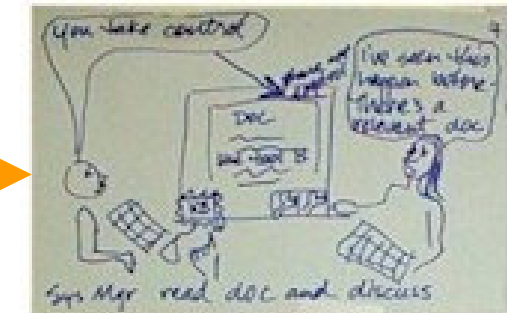
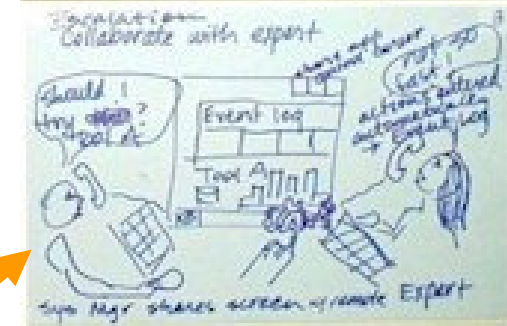
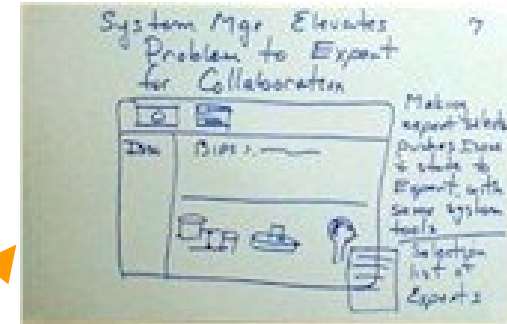
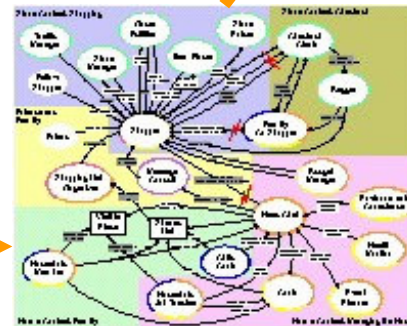
La scène, même racontée au passé grammatical, c'est, ontologiquement, le présent : nous la voyons et l'entendons ; elle se déroule devant nous, ici et maintenant. »

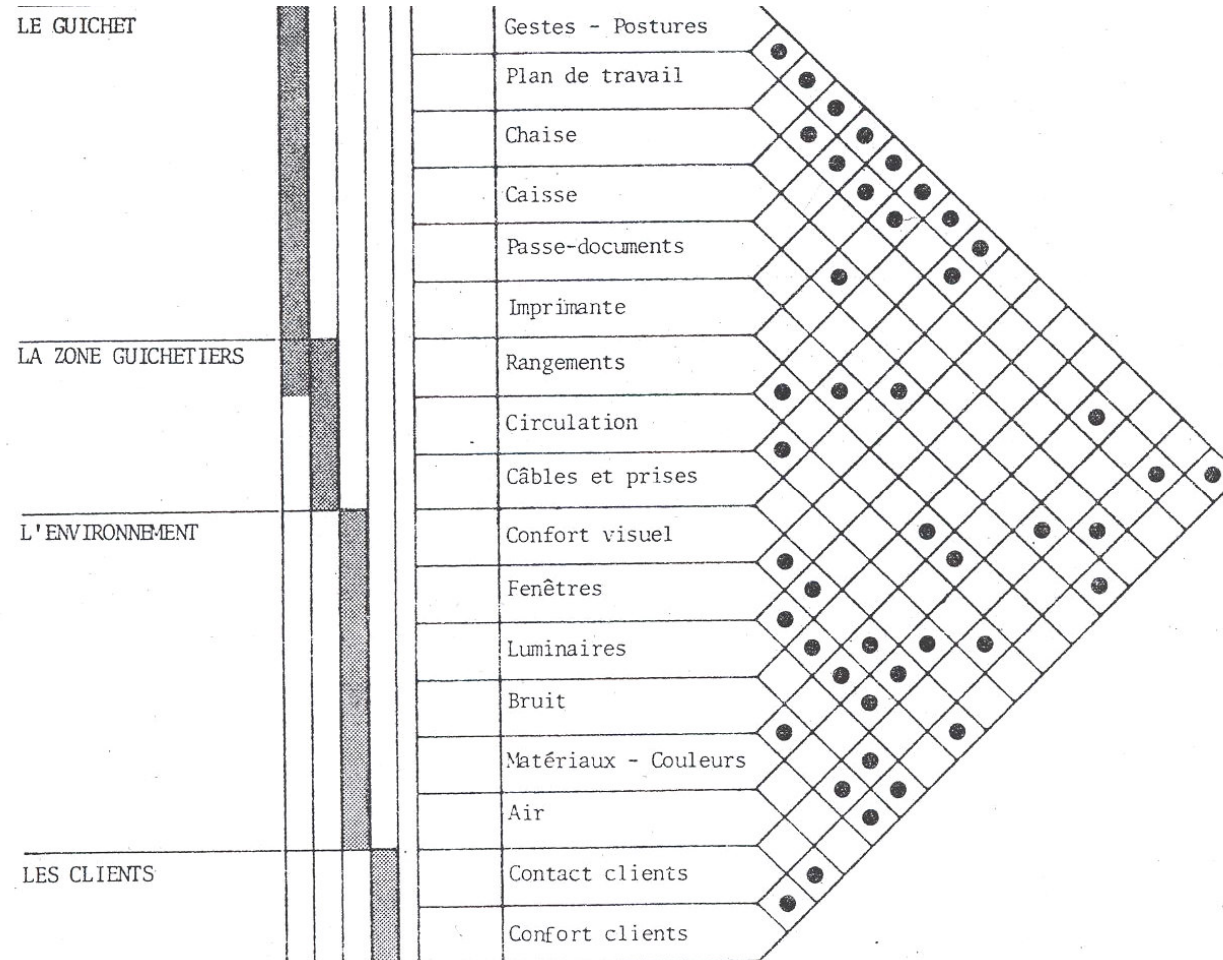
Kundera (Le rideau)





(adapted from Karen Holtzblatt)





- **Revue de projet**

- Temps de parole très contraint

- **Évaluation de maquettes**

- Document de préparation
  - Document de résultats
  - Aider les prises de décision (pas publication scientifique !)
  - Style et argumentaire / interlocuteurs
- } *à faire valider par le chef de projet*

- **Coopération au quotidien**

- Formelle et informelle
- Respect mutuel et attitude constructive

---

Définir et démontrer son domaine de compétence aux partenaires

- **Vocabulaire**

- Parler basique (cf. Nerrière)
- Définitions claires ( « utilisabilité » de l'ISO / « ergonomie » de l'IEA-SELF ?)

- **Concepts**

- Les concepts spécifiques et utiles
- Pas les théories ou les modèles d'analyse

- **Points clés de méthode**

- Spécificités méthodologiques et valeur ajoutée ?
- Pour chaque prestation définitions claires :
  - objectifs
  - conditions de préparation
  - résultats attendus / obtenus (et limites !)

Demander la même chose aux autres partenaires

## Une sélection de techniques clés

	<b>Avantages</b>	<b>Inconvénients</b>	<b>Temps</b>
<b>Étude terrain</b>	LA référence La pierre d'angle ☺	Quelquefois difficile à réaliser	3 jours - 3 mois
<b>Test lexique et catégories</b>	Aide la conception aux niveaux syntaxique et sémantique	Résultats souvent partiels et incertains	1-2 semaines
<b>Évaluation multi experts</b>	Possible très tôt dans la conception. Experts tolérants aux bugs	Sous / sur estimation des difficultés des utilisateurs réels	1-2 semaines
<b>Test utilisateur sur maquettes interactives</b>	Avec utilisateurs cibles Données d'observation Preuve indiscutable	Inévitablement partiel Coût des maquettes	3-6 semaines
<b>Test utilisateur "discount"</b>	Bon marché Des preuves	Risqué pour prendre décisions importantes	1 semaine

**PROCÉDURE TYPE  
POUR LES TESTS D'ERGONOMIE DE SYSTÈMES INTERACTIFS**

**SOMMAIRE**

**1 INTRODUCTION**

- 1.1 Objet de la spécification**
- 1.2 Définitions**
- 1.3 Modalités d'application**

**2 OBJECTIFS ET INDICATEURS**

- 2.1 Préambule**
- 2.2 Exemples d'indicateurs**
- 2.3 Aspects statistiques**

**3 DÉFINITION DÉTAILLÉE DU TEST**

- 3.1 Définition du test**
- 3.2 Échantillon des utilisateurs**
- 3.3 Scénario et environnement**
- 3.4 Données à recueillir en cours de test**
- 3.5 Planification de la réalisation**

Doc de préparation

**4 RÉSULTATS**

- 4.1 Nature des résultats**
- 4.2 Compte-rendu**
- 4.3 Exploitation des résultats**

Doc de résultats

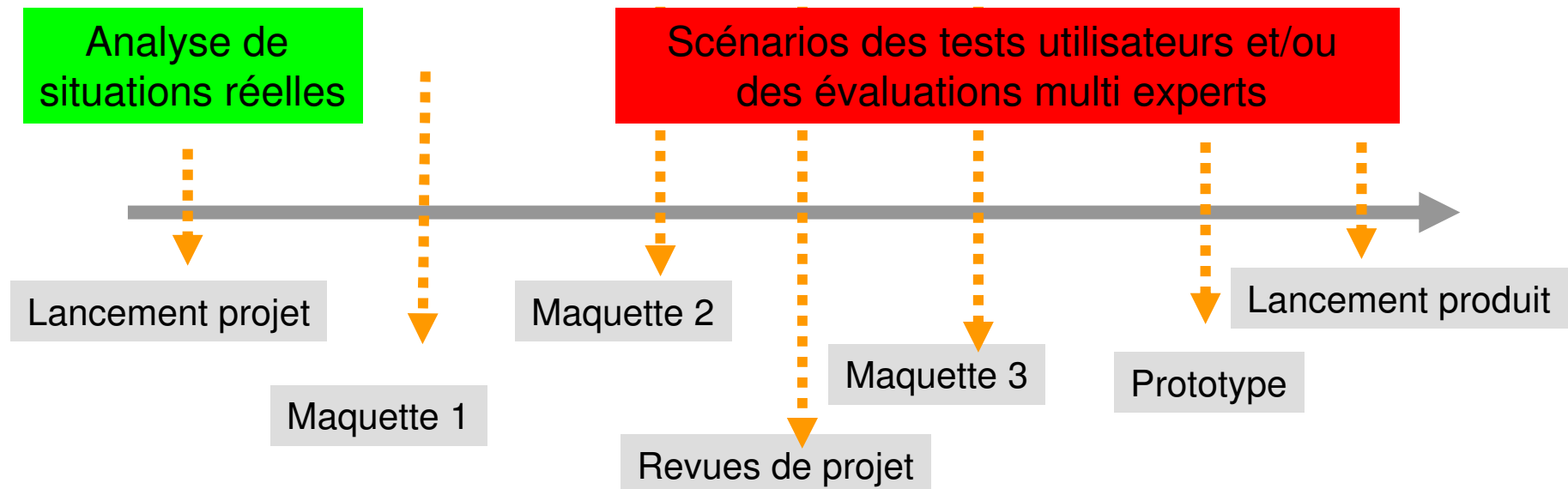
**RÉFÉRENCES**

**ANNEXE : RÉALISATION DES TESTS**

- 1 Familiarisation ou apprentissage**
- 2 Utilisation hors assistance de l'ergonome**
- 3 Entretien et questionnaire**
- 4 Recueil de données en cours de test**
- 5 Traitement des données**

- **Contributions spécifiques de l'ergonome**
  - Validation cohérente avec le diagnostic initial
  
- **Cahier des charges de réception**
  - Document de préparation de la validation
    - Données observables
  - Document de résultats
    - Résumé 2 pages (→ relectures multiples ...)
  - Articulation avec la logique du projet
    - Go / no go ?
    - Assistance clients ?
  - Style normatif

# Scénarios d'utilisations problématiques





- **La démarche de certification**

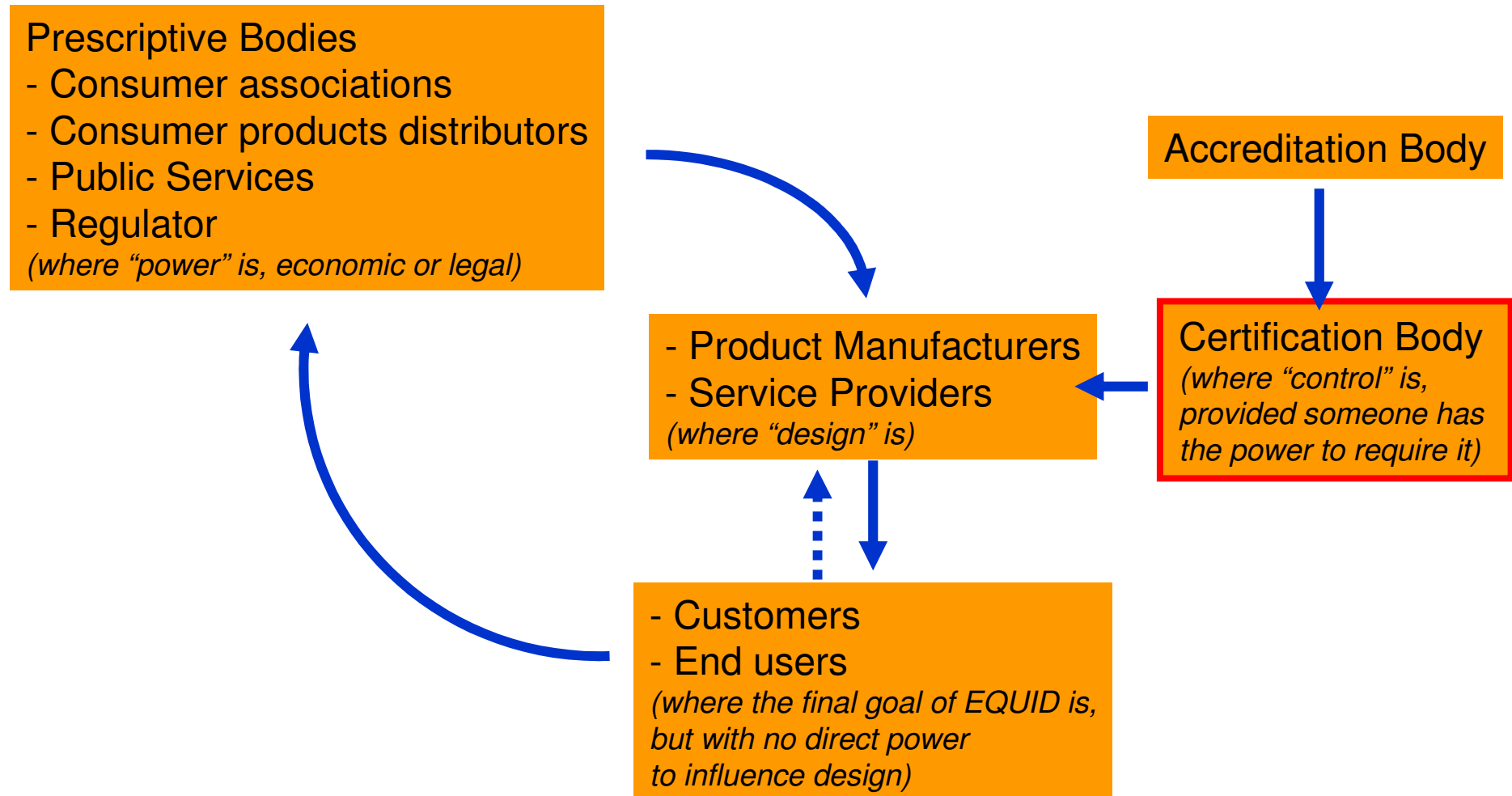
- Les produits ???
- Les personnes : CREE / ARTEE, BCPE, Ergonomics Society (GB), ....
- Les processus : IEA / EQUID, AFNOR, ....
  - Certification d'une organisation (fabricant, fournisseur de services, service public, ...)
  - Pour la mise en œuvre de processus ergonomiques dans la conception

- **Enjeux**

- Réduire les confusions actuelles
- Consolider des bonnes pratiques
- Faciliter la communication de l'ergonomie
  - Dans le grand public
  - Dans les projets

---

*A view of the “certification power game” ☺*



---

## IEA / EQUID (Ergonomic QUality in Design)

→ Ergonomic Requirements in the design Process for Consumer Products

- **Appui sur ISO 9001 comme véhicule de communication (vs. 13407)**
- **Des points d'appui très forts**
  - Engagement de la direction et définitions de responsabilités
  - Définition initiale des besoins des utilisateurs
    - « Objectifs de qualité mesurables »
  - Evaluation finale avant lancement / mise en utilisation opérationnelle
  - Collecte et analyse des remontées clients
- **Style**
  - Les « livrables », pas les activités
  - Style normatif : exigences, « shall », non pas « should »
- **Référentiel en cours de rédaction / test / expérimentation**

## Bibliographie

---

- ALEXANDER, C. & al. (1977) A Pattern Language. Oxford University Press. New York.
- CAROLL, J. M., ROSSON, M. B., (2002) Usability Engineering, Scenario-Based Development of Human-Computer Interaction. Academic Press. San Diego.
- GREEN, W. S., JORDAN, P. W. (Eds) (1999) Human Factors in Product Design: Current Practice and Future Trends. Taylor & Francis. London. UK.
- JORDAN, P. W., THOMAS, B., WEERDMEESTER, B. A., & McCLELLAND, I. L. (Eds.) (1996) Usability Evaluation in Industry. Taylor & Francis. London, UK,
- LAWSON, B. (1980) How Designers Think. Elsevier. Oxford. 4th edition 2006.
- NERRIERE, J.P. (2006) Parlez globish, don't speak english. Eyrolles.
- RASMUSSEN, J. PEJTERSEN, A.L., GOODSTEIN, L. P. (1994) Cognitive Systems Engineering. Wiley.

### Normes

- ISO 9001:2000 Quality management systems – Requirements
- ISO 13407 Human-centred design processes for interactive systems
- ISO/IEC 23025 Common industry format for usability test reports