

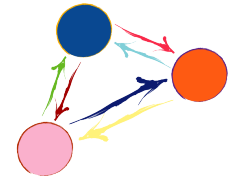
Interaction Homme-Machine

Des modèles pour concevoir

Gaëlle Calvary
Professeur en Informatique

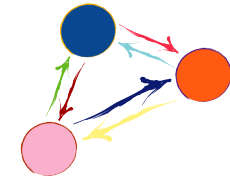
Institut polytechnique de Grenoble
Laboratoire d'Informatique de Grenoble



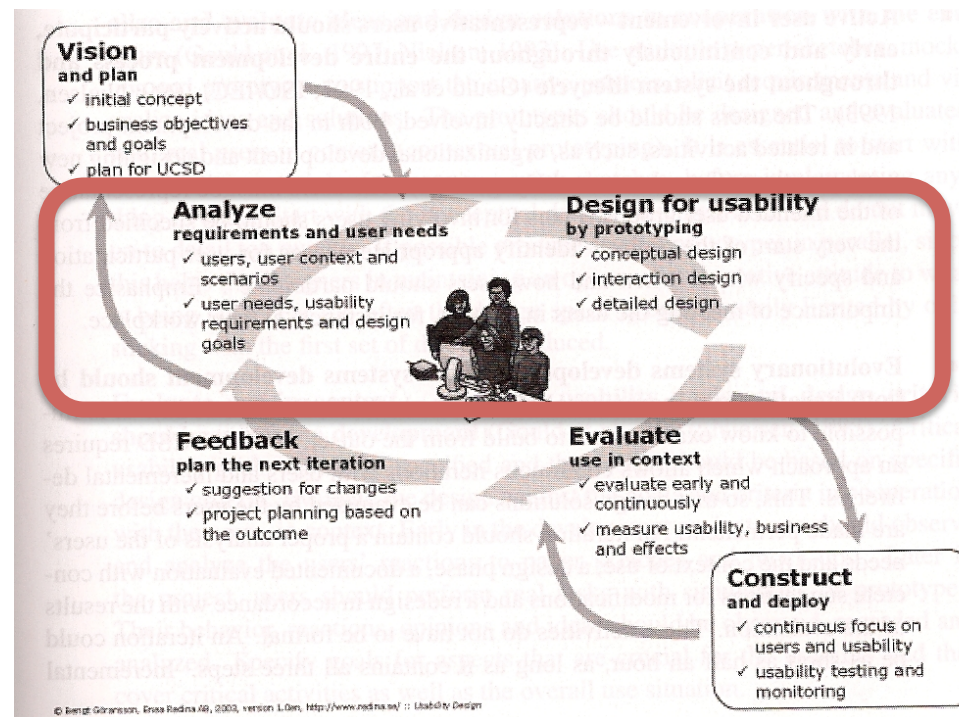


Principes généraux

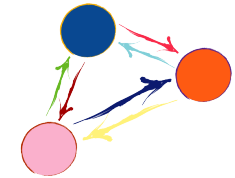
Principes généraux



#1. Pas de conception sans analyse ! La conception est une réponse à un problème qui doit être compris !!!

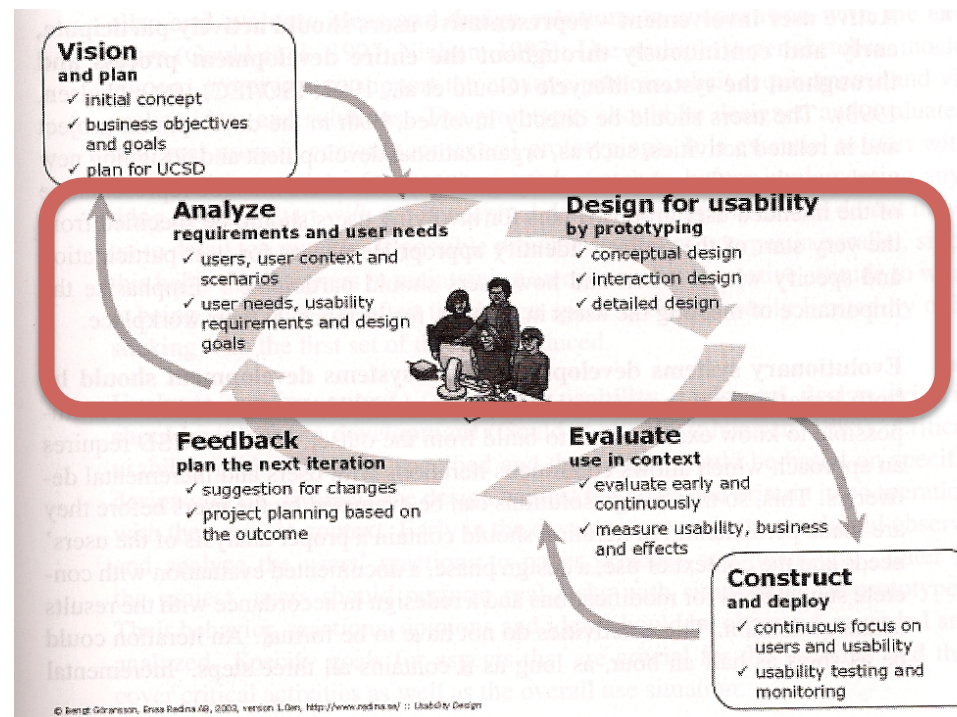


Principes généraux



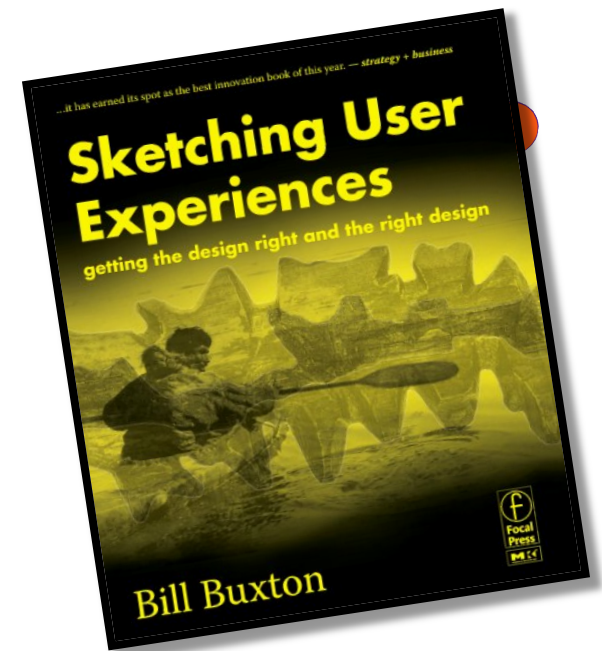
#1. Pas de conception sans analyse !

#2. Analyse approfondie capitale ! Le contexte d'usage doit être parfaitement compris avec des exigences de conception précises !!!



Principes généraux

- #1. Pas de conception sans analyse !
- #2. Analyse approfondie capitale !
- #3. Exploration large de l'espace de conception !



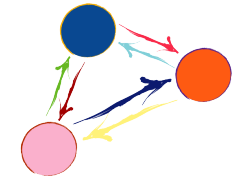
« Le professeur de poterie annonça en début de journée que la classe serait divisée en deux groupes.

Le premier serait noté sur la **quantité** de travail produit et le second sur la **qualité**.

La procédure était simple : à la fin de la journée, toute la production du groupe «quantité» serait pesée et la note serait attribuée en fonction du poids obtenu. Le groupe «qualité» ne devrait par contre fournir qu'un seul pot, mais qui soit le plus «parfait» possible.

A la fin de la journée, au moment d'attribuer les notes, le professeur remarqua que **le pot de meilleure qualité avait été produit par le groupe «quantité»**. Il semblait que ce groupe avait passé la journée à produire en série des quantités de pot mais que les élèves avaient appris au fur et à mesure de leurs erreurs. Au contraire, le groupe «qualité» avait passé son temps à discuter de la notion de perfection et à la fin n'avait pu présenter que des théories grandioses et un malheureux tas d'argile... »

Principes généraux



#1. Pas de conception sans analyse !

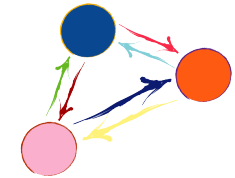
#2. Analyse approfondie capitale !

#3. Exploration large de l'espace de conception !

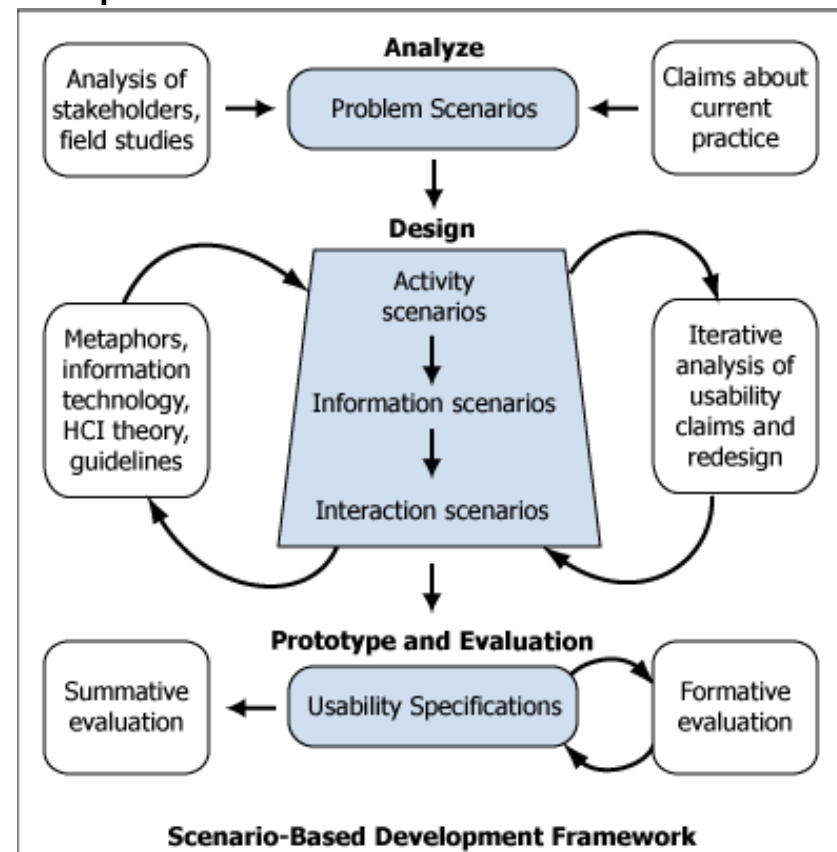
#4. Conception holistique ! L'IHM n'est pas un patchwork !!!



Principes généraux



- #1. Pas de conception sans analyse !
- #2. Analyse approfondie capitale !
- #3. Exploration large de l'espace de conception !
- #4. Conception holistique !
- #5. Affinement des scénarios !
Du problème à l'interaction !!!

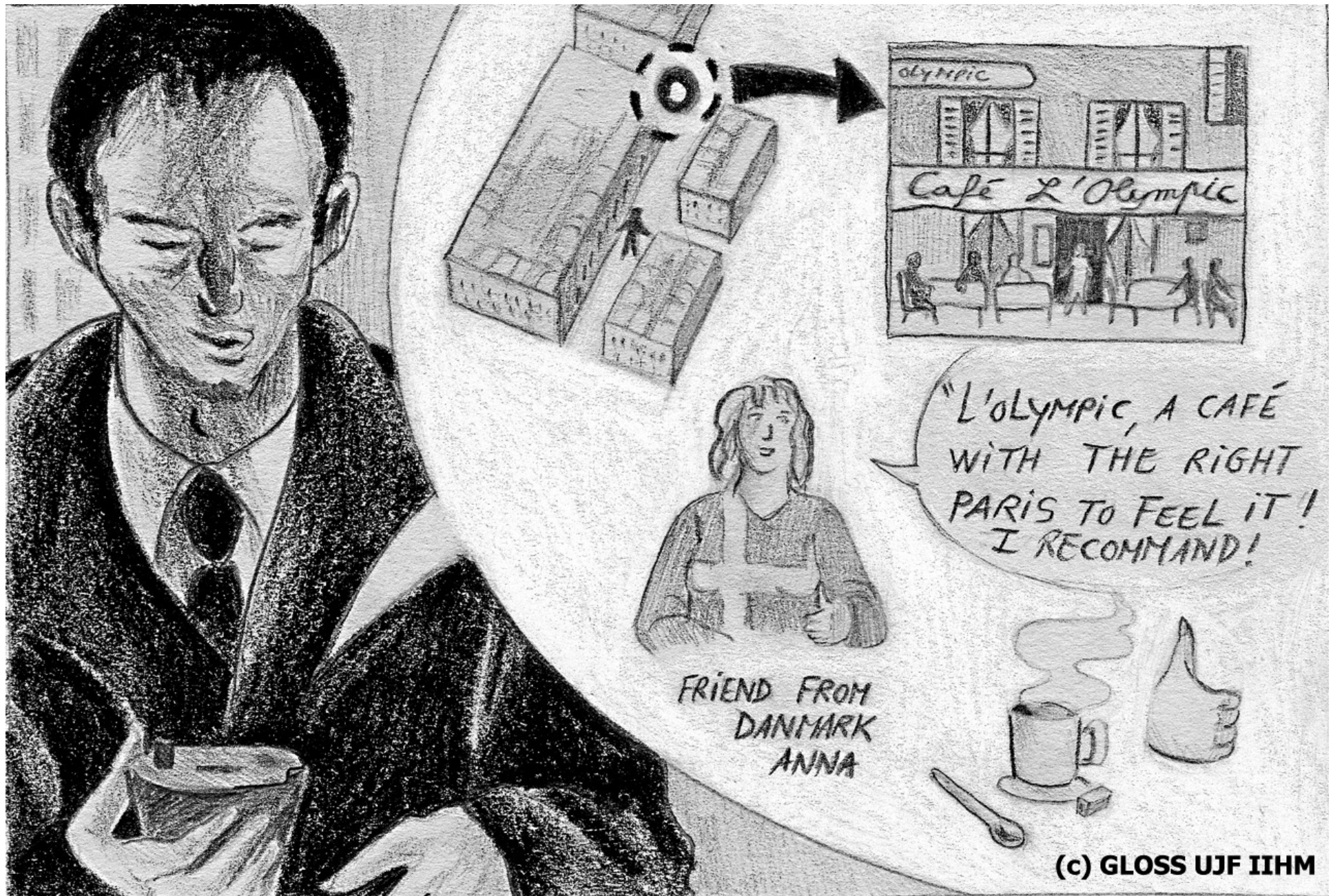




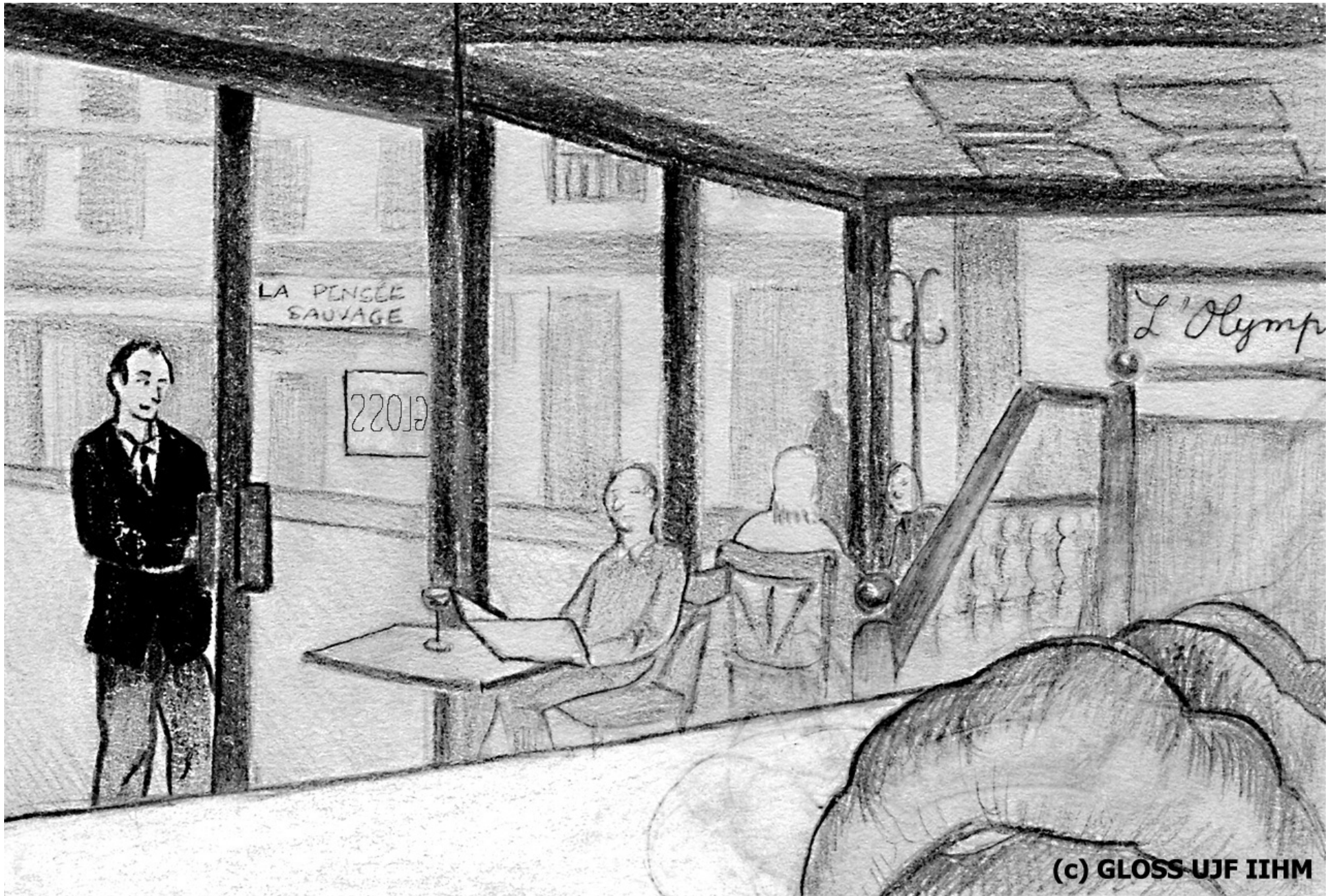
In Brussels train station. As Bob is walking close to an active wall, he is presented a message relevant to his trip in Paris



In a street in Paris. Having the right direction Bob, starts to move towards the Pompidou Centre. After Bob has walked a block, he feels a vibration in his clothes.



Bob's PDA tells him there is a café coming up around the corner that his friend in Denmark recommended last time he saw her.



(c) GLOSS UJF IIHM

Bob doesn't want to miss this. So he turns off the trail to the right at the next crossing. It's time for a coffee anyway and Bob sees that they have freshly baked croissants



(c) GLOSS UJF IHM

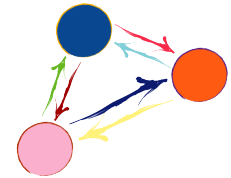
In the Olympic café, using an augmented table. Bob's profile knows that he is very much interested in being informed as much as possible about Paris.





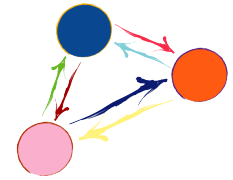
Jane is stuck in traffic and her PDA estimates that she is going to be an hour late for the meeting (the metro system is on strikes). Bob tells her that he has just done some sketches of some ideas for their city planning. She can have a look at them in the car before she comes to the meeting.¹⁴

Principes généraux



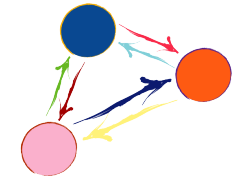
- #1. Pas de conception sans analyse !
- #2. Analyse approfondie capitale !
- #3. Exploration large de l'espace de conception
- #4. Conception holistique !
- #5. Affinement des scénarios !
- #6. Ouverture à l'innovation technologique ! Systèmes cyber physiques

...



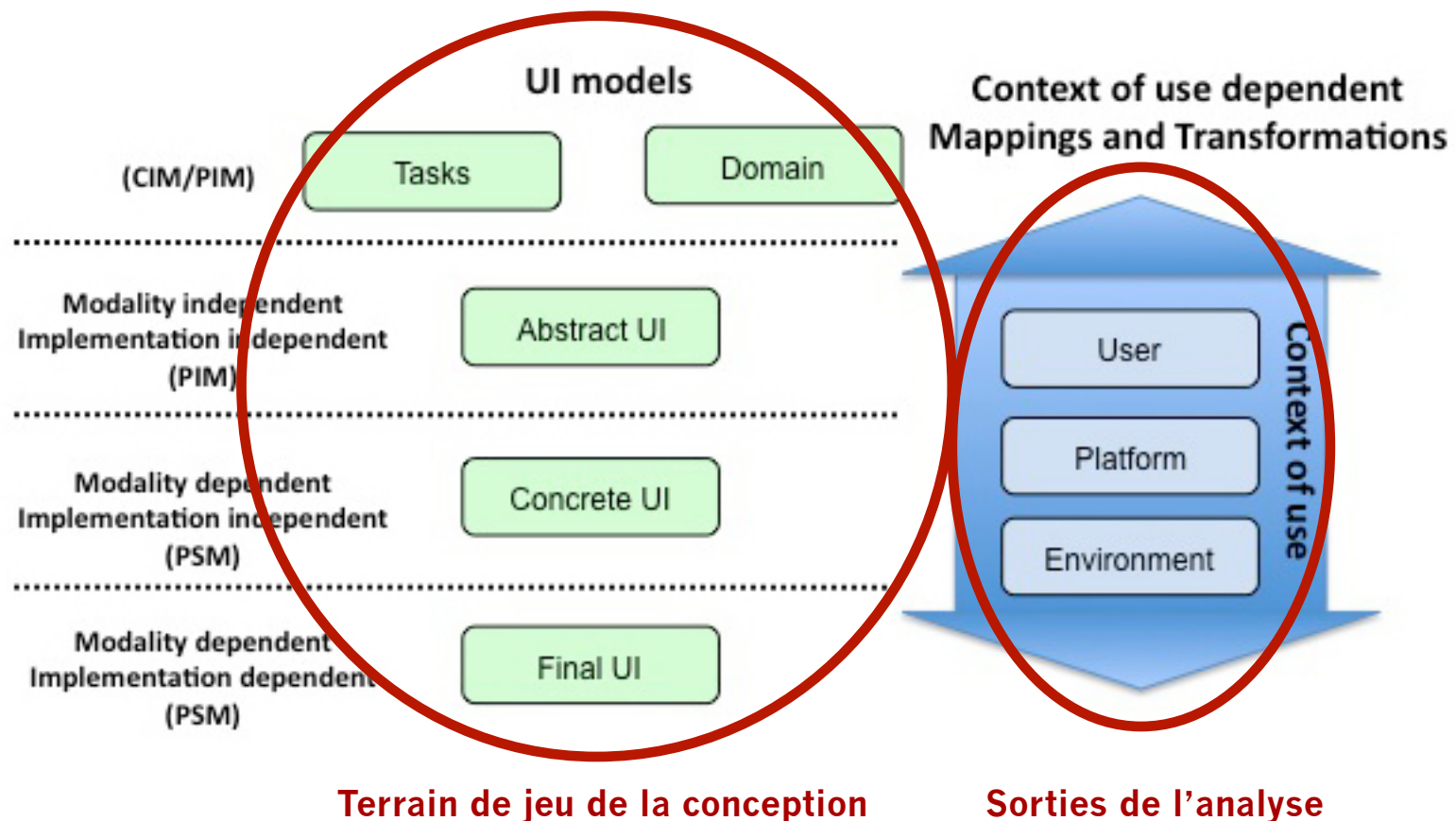
Des modèles pour raisonner vite et bien

Cadre de référence CAMELEON (W3C)

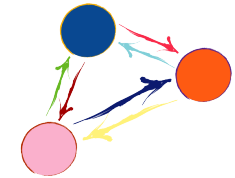


- Plusieurs niveaux d'abstraction qui correspondent à des choix de conception

[Calvary 2003]

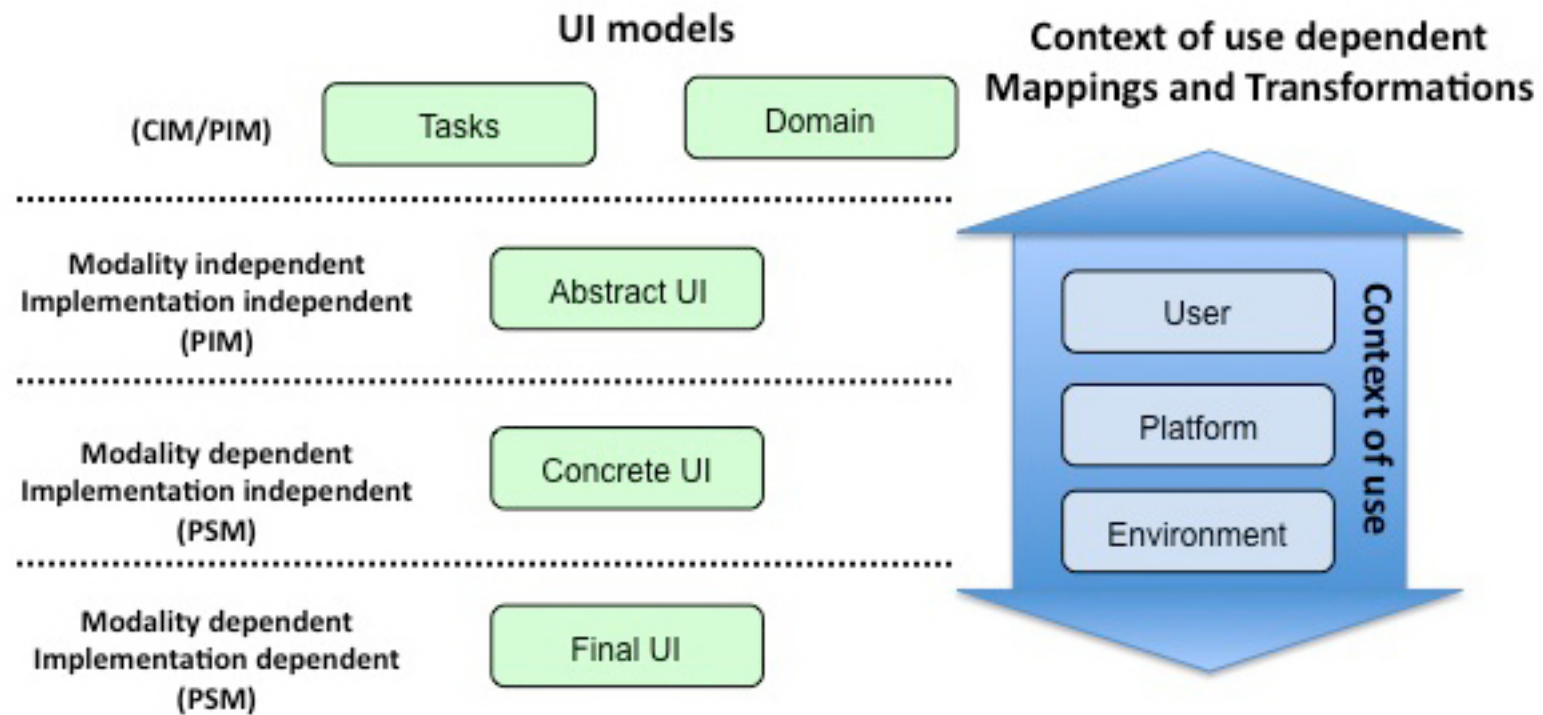


Cadre de référence CAMELEON (W3C)

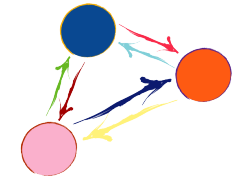


- Plusieurs points d'entrée et chemins de conception qui respectent les pratiques

[Calvary 2003]

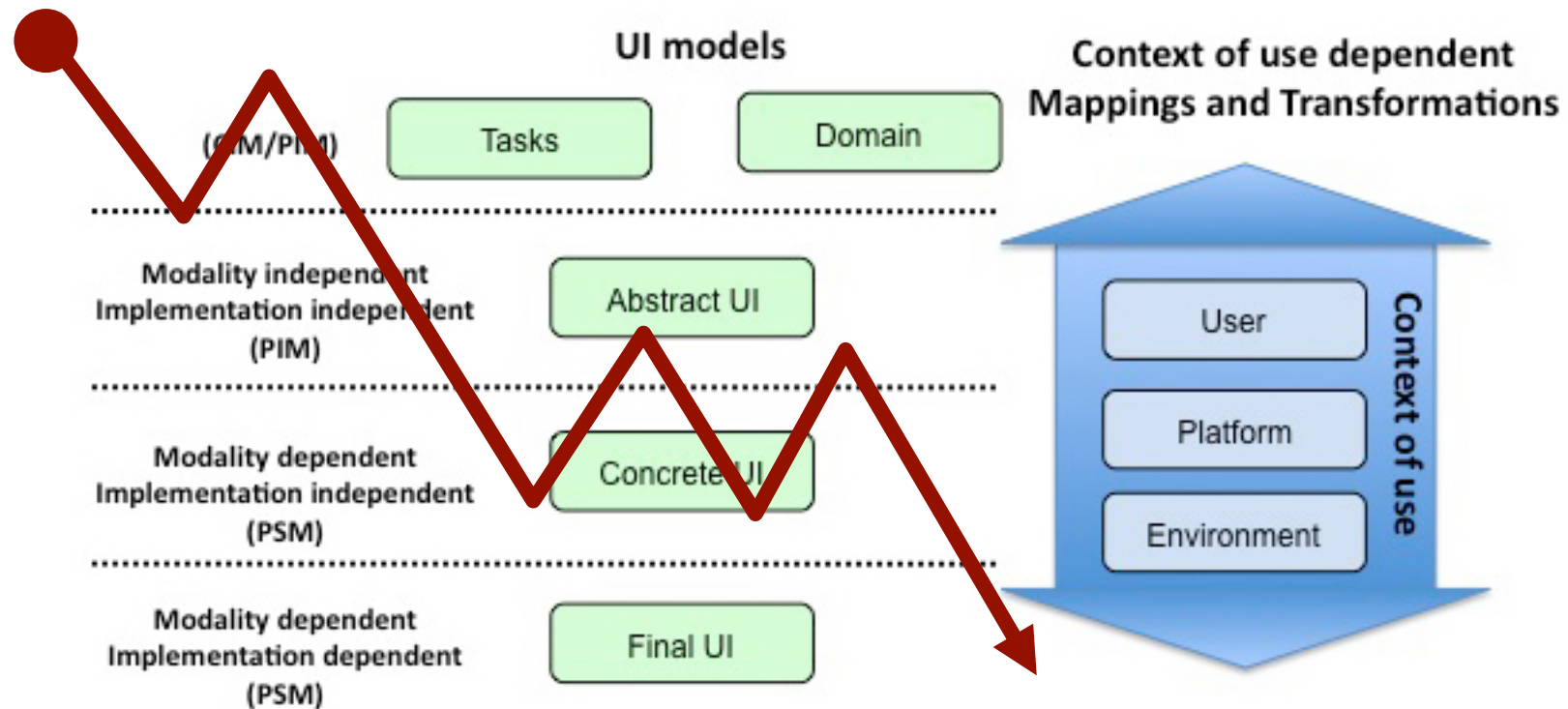


Cadre de référence CAMELEON (W3C)

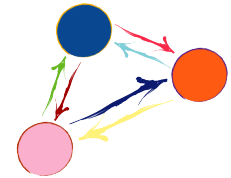


- Principe : convergence rapide et raisonnée vers le meilleur compromis

[Calvary 2003]

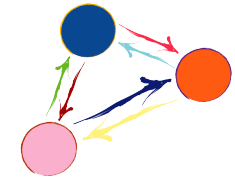


Créativité

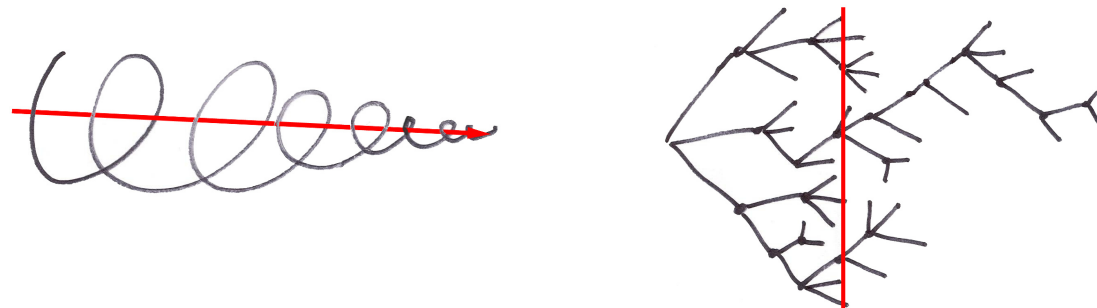


- “You must get the **right design** as well as the **design right**”
- “The role of design is to get the right design. The role of usability engineering is to get the design right”
- => First : Problem setting = What is the right thing to build?
Then : Problem solving = How do we build this?

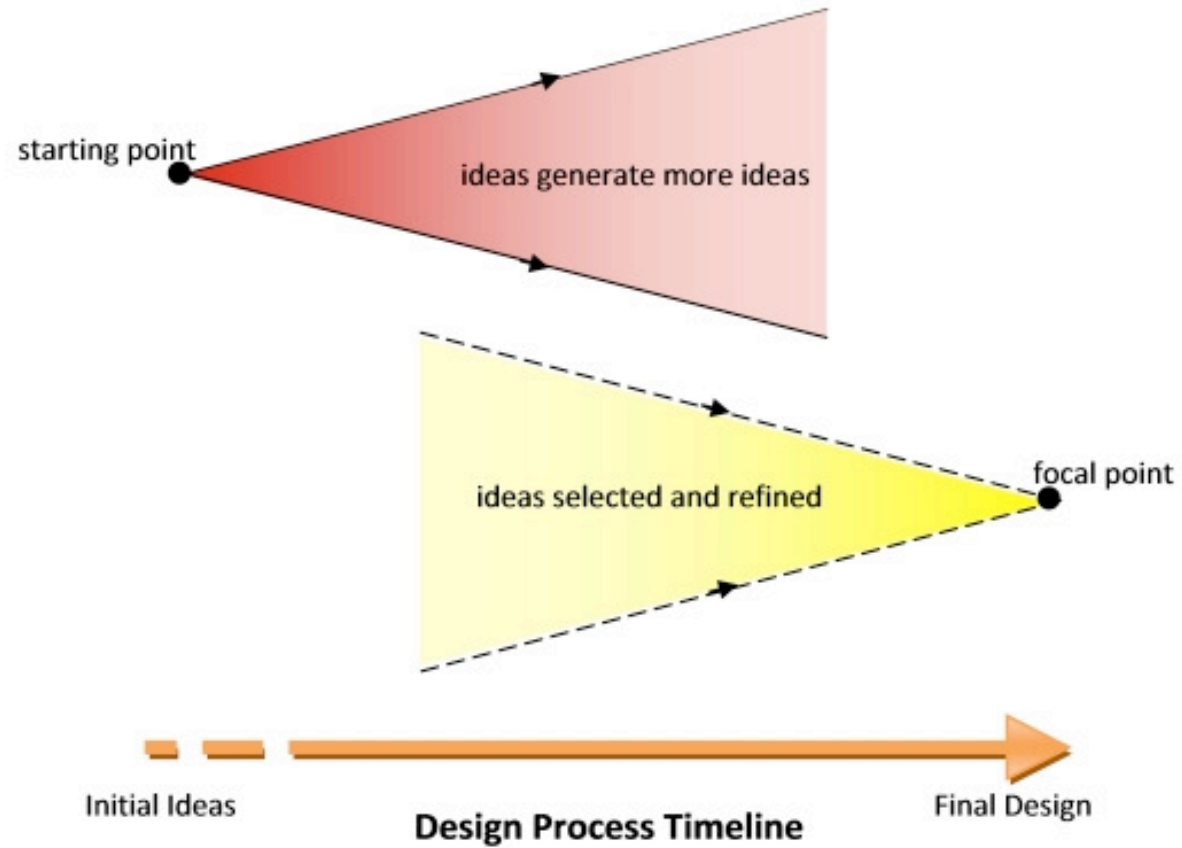
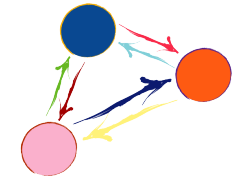
Créativité



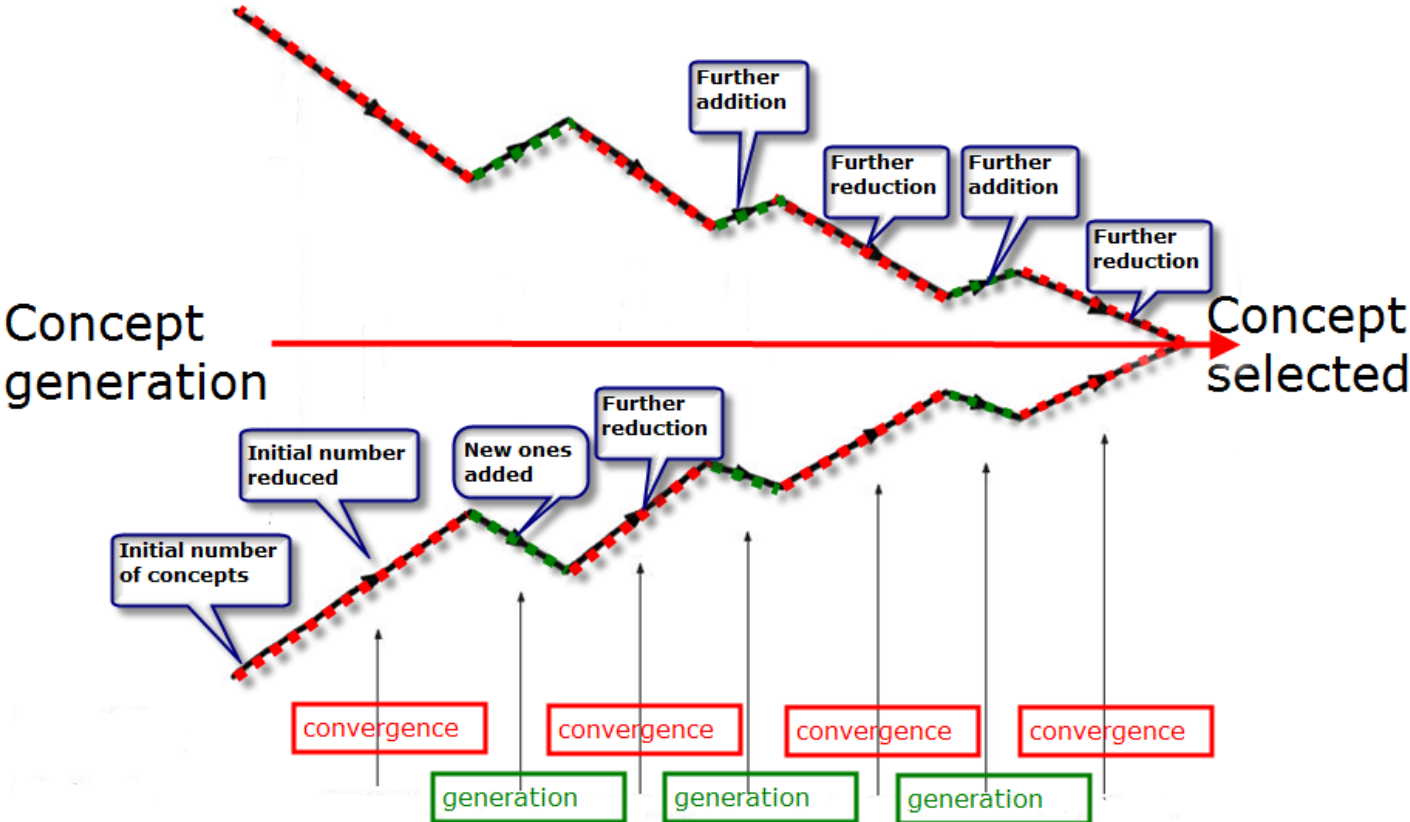
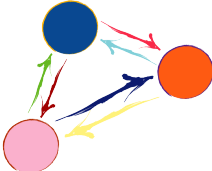
- **First Getting the right design**
 - Generate many ideas, e.g. inspired by brainstorming, discussions, lateral thinking, client discussions, observations, etc.
 - Reflect on all your ideas
 - Choose the ones that look promising
- **Then Getting the design right**
 - Iterate and develop your choices
 - Continually refine your choices as the better solutions become apparent
 - Of course, add in new ideas as they come up



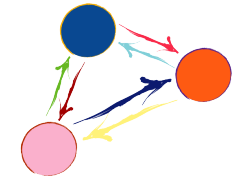
Créativité



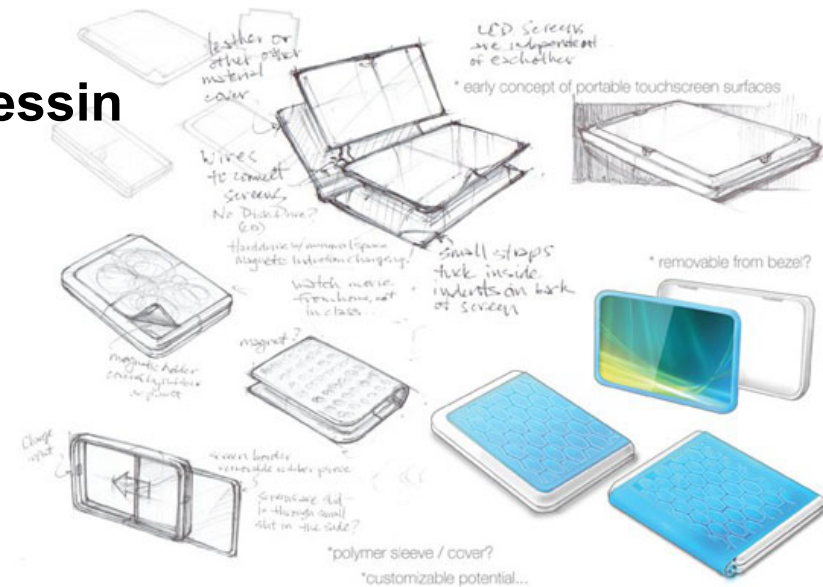
Créativité



Créativité

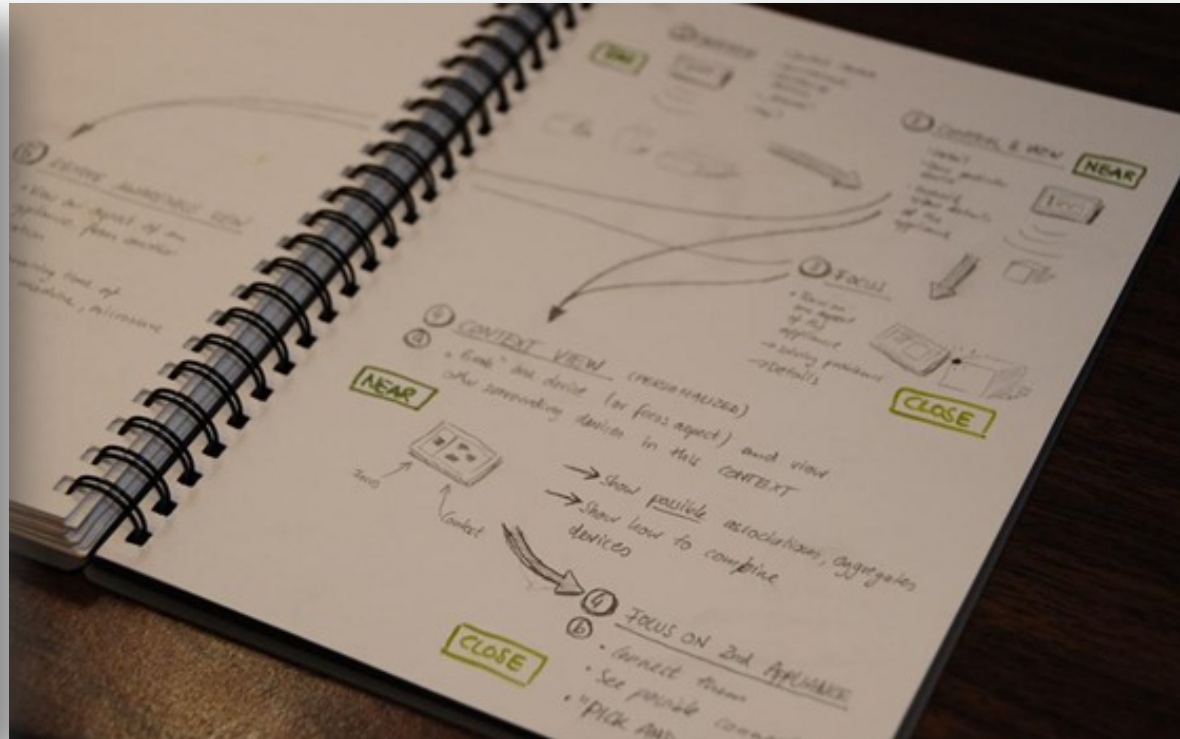


- Produire une solution complète (code...) prend du temps => Au départ, s'orienter vers des **croquis** (sketches)
- Un sketch ne sert pas à représenter une idée mais à explorer : **Processus dialectique**
- **Un sketch n'est pas un sordide dessin**

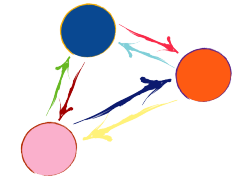


Créativité

- Sketchbook



Créativité



- Quelques propriétés d'un sketch [Buxton 2007]

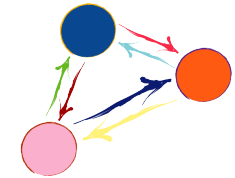
- Rapide à produire
- Livrable à tout moment
- Peu coûteux
- Jetable
- Nombreux
- Style / vocabulaire spécifique
- Détails minimum
- Degré approprié de raffinement



- **Faire comprendre que c'est un sketch !**
Ne pas en faire trop !
Le raffinement reflète la confiance !
Laisser des "trous" pour laisser place à l'imagination



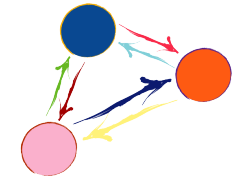
Créativité



- **Un sketch n'est pas un prototype basse fidélité !**

<u>SKETCH</u>		<u>PROTOTYPE</u>
EVOCATIVE	→	DIDACTIC
SUGGEST	→	DESCRIBE
EXPLORE	→	REFINE
QUESTION	→	ANSWER
PROPOSE	→	TEST
PROVOKE	→	RESOLVE
TENTATIVE	→	SPECIFIC
NONCOMMITTAL	→	DEPICTION

Créativité



Early design

Brainstorm different ideas and representations
Choose a representation
Rough out interface style

Task centered walkthrough and redesign

Fine tune interface, screen design
Heuristic evaluation and redesign

Usability testing and redesign

Limited field testing

Alpha/Beta tests

Late design

Multitude of **sketches**

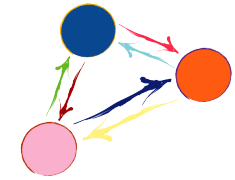
Sketch variations and details

Sketch or **low fidelity prototypes**

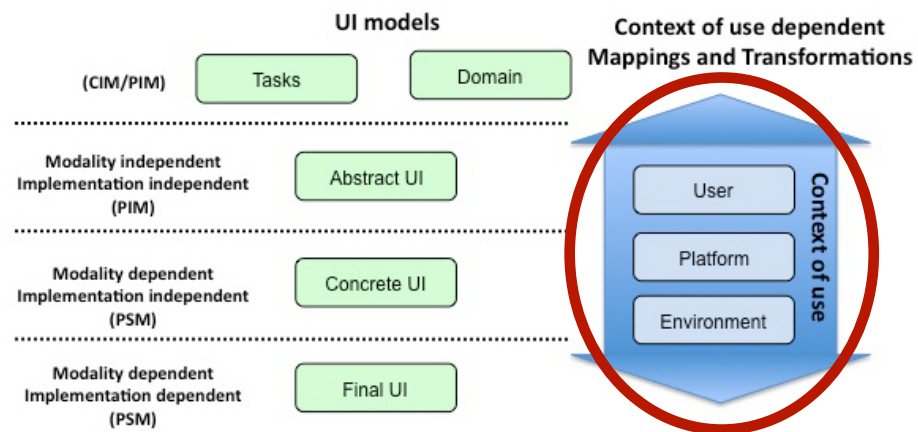
Low to **medium fidelity** prototypes

High fidelity prototypes

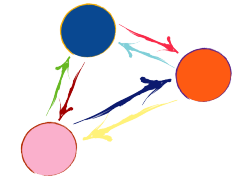
Working systems



Des modèles en entrée

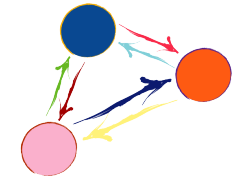


Modèle de l'utilisateur



- Trois classes d'information
 - Données générales
 - Biométriques : âge, taille, sexe, ...
 - Culturelles : langue ...
 - Compétences métier
 - Formation
 - Expérience
 - Compétences informatiques
 - Expérience
 - ...

Modèle de l'utilisateur



■ Technique des Personas

Persona: Rhonda Wilson, Nurse Unit Coordinator

[Blomkvist 02]

Données générales :
biométriques (taille,
âge...), sociales
(culture, ...)

Données
centrées sur le
produit :
connaissance de
la tâche

Données
centrées sur
l'informatique :
niveau

Buts

Rhonda is a 36-year-old registered nurse who has worked at several skilled nursing facilities. She started out in acute care but moved to long-term care so she could have more autonomy. Rhonda was promoted to Unit Coordinator four years ago because she is very competent and generally well organised.



Rhonda is entirely overwhelmed and is drowning in paper, even more so than the average nurse. She often misses eating dinner with her boyfriend because she has to work late, filling out forms and reports.

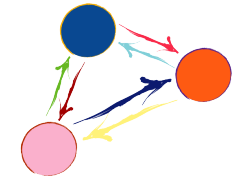
Rhonda's goals are to:

Spend time on patient care and staff supervision, not paperwork.

Be proactive. Rhonda needs to understand trends in order to solve problems before they happen, instead of just reacting to crises.

Know that things are being done right. Rhonda supervises the unit because she's good at what she does. If nurses aren't following procedure or documenting things, she wants to know right away.

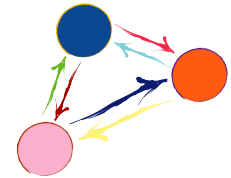
Modèle d'environnement



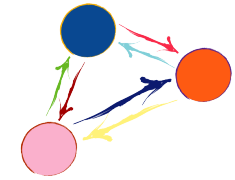
- Deux aspects
 - Environnement physique : conditions lumineuses, sonores, ...
 - Environnement social : bureaux paysagers, dans la rue, ...

- Capture sur le terrain
 - Photos
 - Vidéos

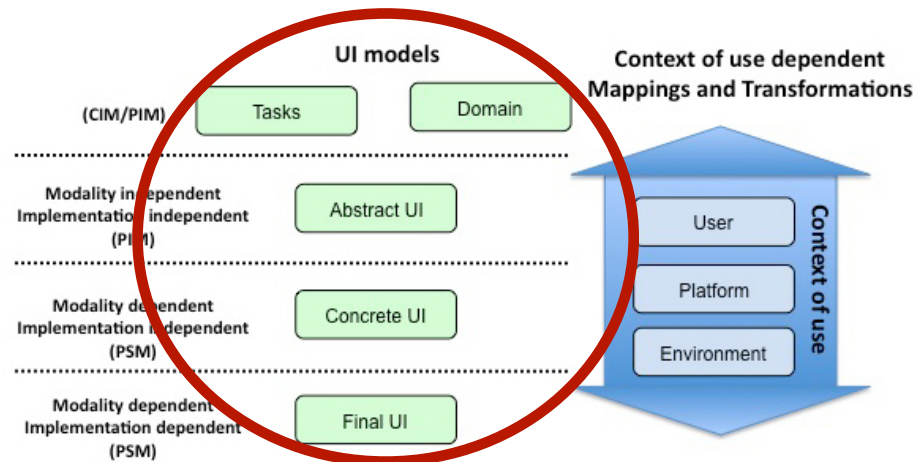
Modèle de plate-forme



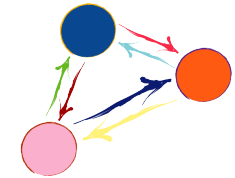
- Attention, ce modèle peut être une sortie de l'analyse ou un choix de conception
- 3 aspects
 - Interaction : dispositifs d'interaction
 - Communication : entre éléments matériels et logiciels
 - Calcul : matériel et logiciel



Des choix de conception appuyés sur des modèles



Modèle de tâches



- Exercice : rétroconception

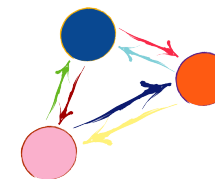
Réservations

Nom : _____ (Nom, Prénom)
Adresse : _____ (Rue, Code postal, Ville)

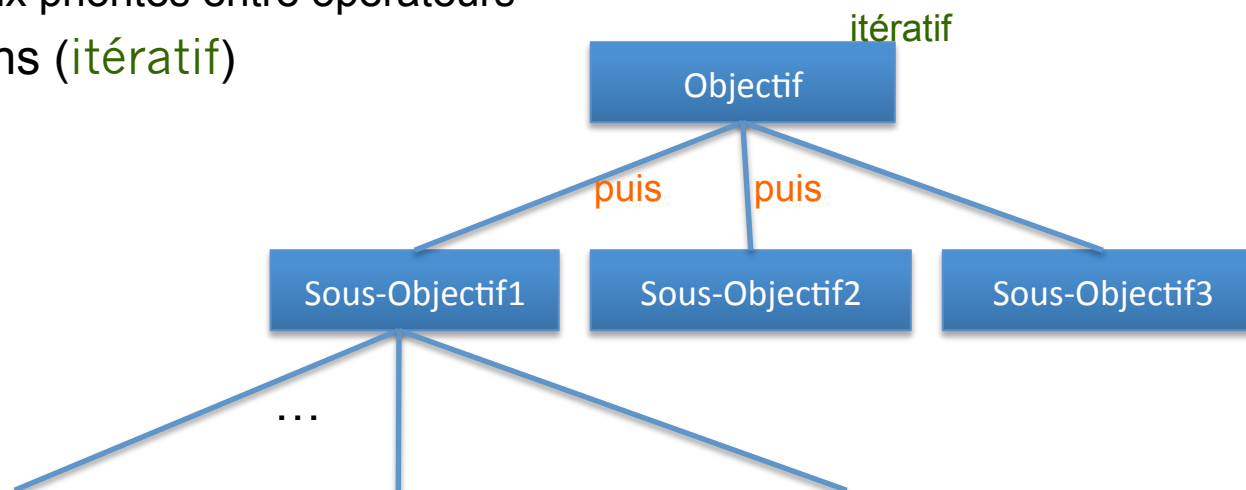
Date : ___/___/___ (jj/mm/aa)
Séance : ___ (M=matinée, S=soirée)
Nb de places : _____

Déplacer le curseur : Flèches Valider : "Entrée" Abandonner : ESC

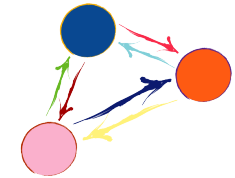
Modèle de tâches



- Arbre
 - De haut en bas : processus d'affinement
 - Tâches intermédiaires : tâches abstraites
 - Tâches feuilles : tâches élémentaires
 - De gauche à droite : le temps éventuellement (**puis**)
 - Un opérateur entre 2 branches
 - Temporel : séquence (**puis**), entrelacement, ...
 - Logique : ou, et, ...
 - Attention aux priorités entre opérateurs
 - Des décorations (**itératif**)

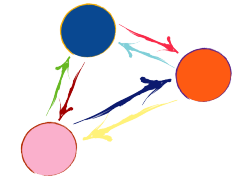


Modèle de tâches



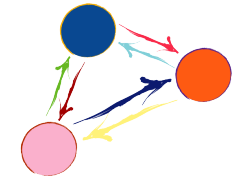
- Terminologie
 - Tâche
 - un but (état souhaité)
 - une procédure pour atteindre le but
 - Procédure : un ensemble de sous-tâches liées par des relations de composition
 - logiques
 - temporelles
 - Tâche élémentaire : tâche décomposable en actions physiques
 - Action physique : opération sur un dispositif d'entrée/sortie qui provoque un changement d'état de ce dispositif
 - clic souris ou clavier, déplacement de souris, énoncé vocal, etc.
 - production d'un bip, affichage d'un cercle, etc.
 - Décoration : attention, elles sont essentielles et leur impact sur l'IHM est décisif

Modèle de tâches



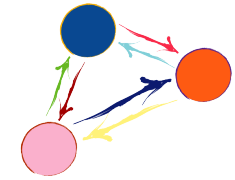
- Décorations d'une tâche
 - Information manipulée
 - Concepts du domaine = objets référencés (param. d'E/S, var. globales)
 - Contraintes d'accès
 - Itération (1..*)
 - Optionalité (0..1)
 - Acteur responsable de l'exécution de la tâche (utilisateur et/ou système)
 - Contraintes de réalisation
 - Préconditions (conditions d'entrée)
 - Postconditions (but)
 - Contraintes temporelles (durée maximale)
 - Plate-forme
 - Usage
 - Fréquence
 - Complexité
 - Criticité (niveau de danger, caractère irrévocable)
 - Autres (selon le domaine)

Modèle de tâches

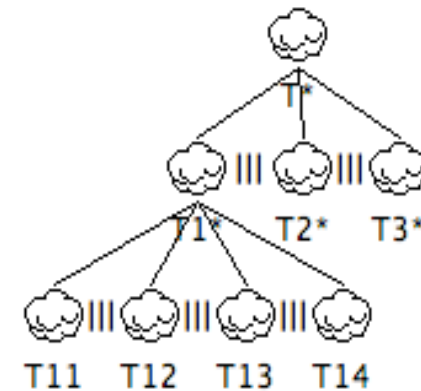


- Démarche
 - Ascendante : point de départ = les feuilles de l'arbre
 - Constituer un recueil de données observées sur le terrain
 - Identifier les concepts élémentaires : les variables ψ
 - Enumérer les opérations applicables aux concepts : tâches élémentaires
 - Descendante : point de départ = les connaissances métier
 - Décrire la tâche métier « gros grain »
 - Construire la composition de tâches : structure l'espace de résolution en termes de relations de composition
 - Décorer chaque tâche
 - Penser aux exceptions (interruptions, erreurs système/utilisateur)
 - Evaluer la décomposition
 - détection de points singuliers via l'analyse de l'arbre (décomposition multiple d'une même tâche, trop de parallélisme potentiel)
 - évaluation avec l'utilisateur

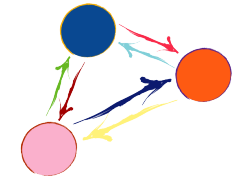
Modèle de tâches



- Formalismes et notations
 - CTT (Université de Pisa): opérateurs LOTOS
 - UAN : pas de support à l'expression des conditions anormales
 - KMAD



Modèle du domaine



- Exercice : rétroconception

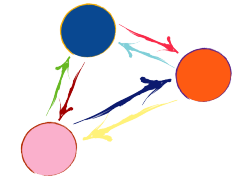
Réservations

Nom : _____ (Nom, Prénom)
Adresse : _____ (Rue, Code postal, Ville)

Date : ___/___/___ (jj/mm/aa)
Séance : ___ (M=matinée, S=soirée)
Nb de places : _____

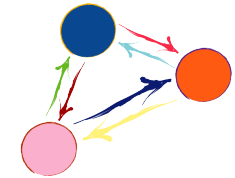
Déplacer le curseur : Flèches Valider : "Entrée" Abandonner : ESC

Modèle du domaine



- Données/Informations utiles à l'utilisateur pour la réalisation de sa tâche
 - = Variables psychologiques (ex : le concept de document)
 - Donnent lieu aux objets numériques (ex : l'objet fichier)
 - **Les connaissances proviennent de la phase d'analyse**
- Pour la modélisation
 - Analyser les scénarios
 - Identifier les objets et opérations applicables
 - = Diagramme de classes UML classiquement
- **Sont des décorations du modèle de tâches**

Interface abstraite



- Exercice : rétroconception

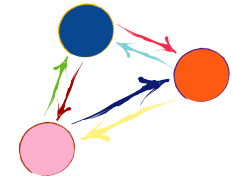
Réservations

Nom : _____ (Nom, Prénom)
Adresse : _____ (Rue, Code postal, Ville)

Date : ___/___/___ (jj/mm/aa)
Séance : ___ (M=matinée, S=soirée)
Nb de places : _____

Déplacer le curseur : Flèches Valider : "Entrée" Abandonner : ESC

Interface abstraite



- Trois classes de choix de conception
 - Structuration de l'IHM en espaces de dialogue
 - Enchaînement entre espaces de dialogue
 - Contenu conceptuel des espaces
- Motivation = groupement dans l'IHM pour un guidage implicite de l'utilisateur

Interface concrète



- Exercice : rétroconception

Réservations

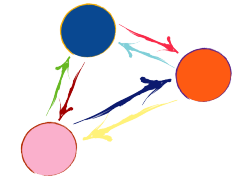
Nom : _____ (Nom, Prénom)
Adresse : _____ (Rue, Code postal, Ville)

Date : ___/___/___ (jj/mm/aa)
Séance : ___ (M=matinée, S=soirée)
Nb de places : _____

Ok

Déplacer le curseur : Flèches Valider : "Entrée" Abandonner : ESC

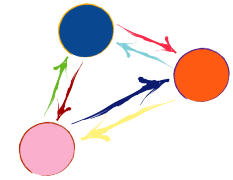
Interface concrète



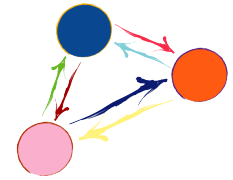
- Choix des représentations
 - Espaces de dialogue -> graphique : fenêtres / canevas
 - Enchaînement entre espaces de dialogue -> onglets, boutons, séparateurs, ...
 - Contenu conceptuel des espaces : boutons radio, texte, image, ...

- Motivation = critères d'ergonomie

Interface finale

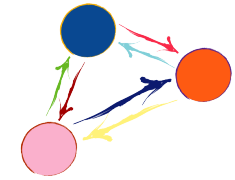


- Choix d'un langage et environnement de programmation et d'exécution



Des garde fous

Quelques repères en ergonomie



- Définition (1988, SELF)

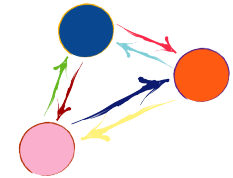
"la mise en œuvre de **connaissances scientifiques relatives à l'homme**, et nécessaires pour concevoir des outils, des machines et des dispositifs qui puissent être utilisés avec le maximum de **confort**, de **sécurité** et **d'efficacité** pour **le plus grand nombre** »

- Motivations

- Diversité et variabilité des êtres humains et des situations d'usage
- Déviations entre **tâches prescrites** et **tâches effectives**.

- Défi : **compatibilité homme-machine**

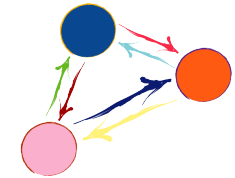
Quelques repères en ergonomie



- Dans sa quête de **compatibilité homme-machine**, l'ergonomie travaille à trois niveaux :
 - physique, pour une adéquation entre l'homme d'un point de vue morphologique et son poste de travail
 - social, pour un environnement de travail compatible des attentes des utilisateurs
 - cognitif, pour un traitement et une représentation des informations conformes aux attentes et capacités des utilisateurs

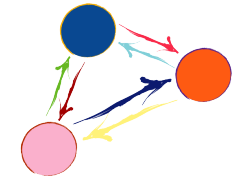
= Portée du cours

Quelques repères en ergonomie



- A ce niveau, 3 types de compatibilité :
 - perceptivo-moteur : compatibilité entre
 - les dispositifs d'interaction et ...
 - les caractéristiques physiques de l'utilisateur et la nature de sa tâche
 - Exemple : tablette graphique plus appropriée à une tâche de dessin que le triplet écran / clavier / souris
 - linguistique : codage des informations. Eviter les codages arbitraires qui compliquent la mise en correspondance entre les mondes physique et psychologique
 - activité : assurer une structure logicielle adaptée et adaptable aux modes de raisonnement de l'utilisateur dans la réalisation de sa tâche
- = Portée principale du cours

Quelques repères en ergonomie



- Pour chaque niveau

- De nombreux repères

« Ecrire en lettres sombres sur fond clair »

« Eviter l'italique »

« Toujours faire apparaître sur l'écran les entrées effectuées par l'utilisateur (sauf les confidentielles) »

« Le système doit répondre à toute demande de l'utilisateur par un changement de présentation de l'interface »

« Signaler les traitements longs par un message d'attente »

« Fournir la liste des saisies attendues »
« Guider les entrées de données en indiquant le format acceptable et les commandes acceptables »

« N'afficher que les informations pertinentes »

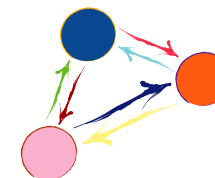
« Réduire le nombre d'actions élémentaires pour un objectif donné »

« Ne demander que des infos non déductibles par le système »

« Provide shortcuts »

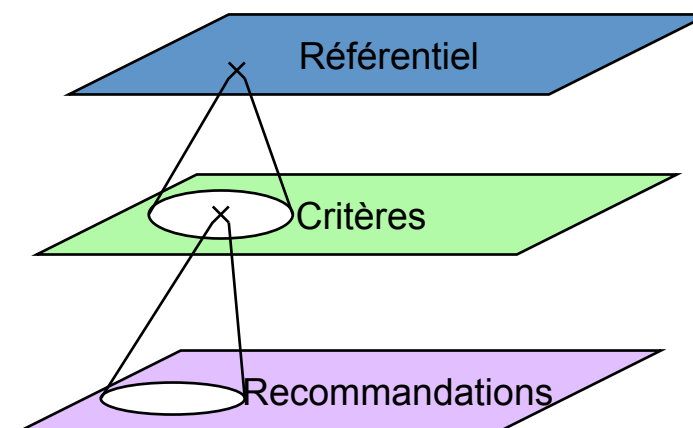
« Make it possible to customize colors, fonts, ... »

Quelques repères en ergonomie

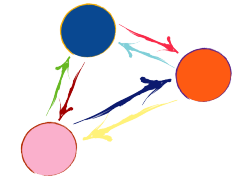


- Pour chaque niveau
 - De nombreuses recommandations recensées dans des guides ergonomiques
 - Mais, volume dissuadant ...⇒ Critères

- Il existe de nombreux « référentiels »
 - ISO, Schneiderman, IFIP, Nielsen
 - Scapin – Bastien (France)
 - 8 critères, certains affinés en sous-critères
 - Mais non indépendants
 - Mais non prioritisés
 - Mais absence de métrique et de fonction d'évaluation

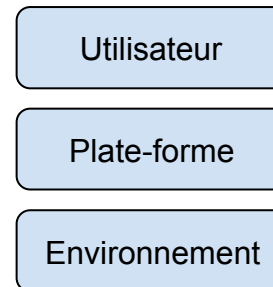


Quelques repères en ergonomie

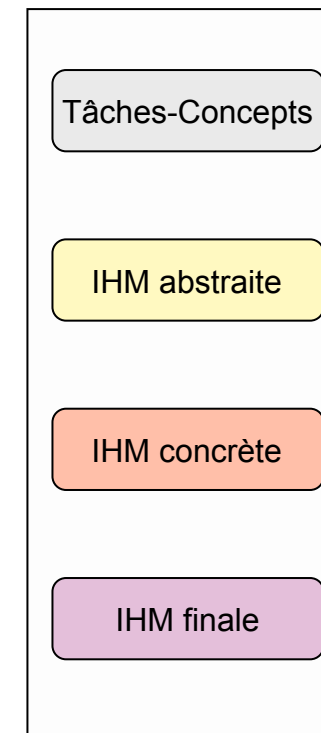
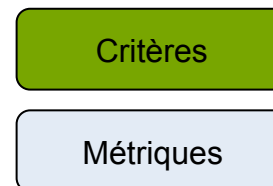


- Utilité
 - En conception : aide à la décision

- Contexte d'usage -

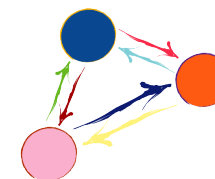


- Valeur -



- En évaluation : inspection ergonomique

Critères en action



Cristal-Net

REPAS Patients présents Fiche Patient Prise en charge Diététique

Unité 4052 : patients classés par Ordre alphabétique Ordre de distribution Ordre d'arrivée

Liste des personnes présentes dans le service

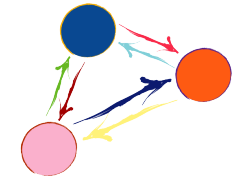
Numéro venue	Nom	Prénom	Lit	Régime midi	Régime soir	Pec
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 1	Menu Diététique 1	D
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 2	Menu Diététique 2	D
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 7	Menu Diététique 7	D
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S

Selectionner Actualiser Imprimer

AIDE

| Retour | Imprimer

Critères en action



1) IHM pour qui ? Quelle tâche ? Quels scénarios ?

⇒ Ne pas commencer par les critiques de surface

⇒ Remonter à la tâche !

= Critère de **compatibilité**

- Contexte d'usage -

Utilisateur

Plate-forme

Environnement

- Valeur -

Critères

Métriques

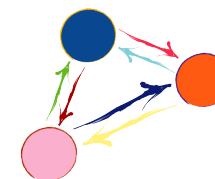
Tâches-Concepts

IHM abstraite

~~IHM concrète~~

IHM finale

Critères en action



- **Compatibilité**
 - IHM & Utilisateur – Tâche
 - IHM & autres environnements

Cristal-Net
REPAS

Patients présents | Fiche Patient | Prise en charge Diététique

Unité 1052 | Ordre alphabétique | Ordre de distribution | Ordre d'arrivée

Liste des personnes présentes dans le service

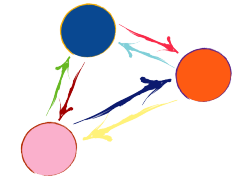
Numéro	Nom	Prénom	Lit	Régime midi	Régime soir	Statut
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 1	Menu Diététique 1	D
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 2	Menu Diététique 2	D
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 7	Menu Diététique 7	D
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S

Selectionner | Actualiser | Imprimer

AIDE

Retour | Imprimer

Critères en action



2) Structure de l'IHM : groupements appropriés ?

= **Guidage /
groupement-distinction entre items
par la position**

- Contexte d'usage -

Utilisateur

Plate-forme

Environnement

- Valeur -

Critères

Métriques

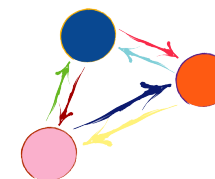
Tâches-Concepts

IHM abstraite

IHM concrète

IHM finale

Critères en action



Cristal-Net

REPAS Patients présents Fiche Patient Prise en charge Diététique

Unité **4052** : patients classés par Ordre alphabétique Ordre de distribution Ordre d'arrivée

Liste des personnes présentes dans le service

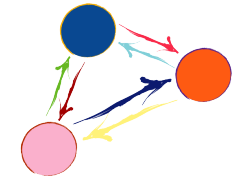
Numéro venue	Nom	Prénom	Lit	Régime midi	Régime soir	Pec
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 1	Menu Diététique 1	D
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 2	Menu Diététique 2	D
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 7	Menu Diététique 7	D
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S

Selectionner Actualiser Imprimer

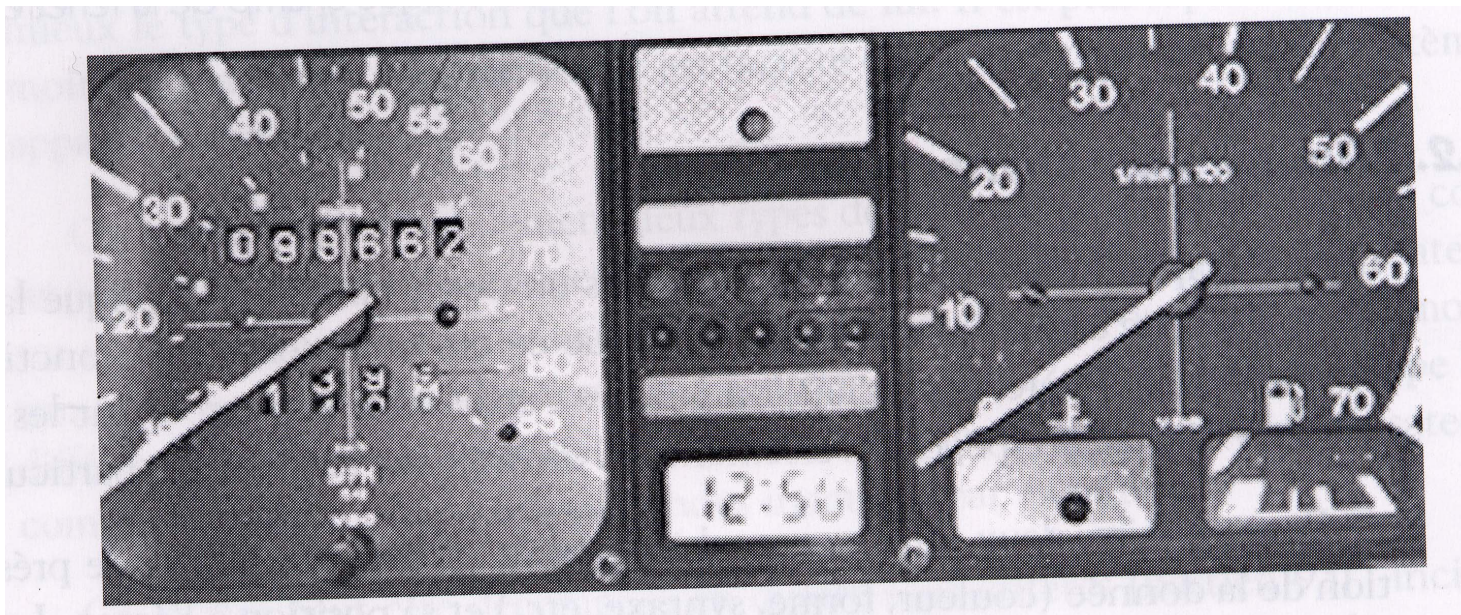
AIDE

Retour | Imprimer

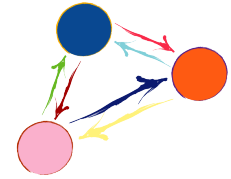
Critères en action



- **Guidage : 4 sous-critères**
 - **Groupement-distinction entre items par le format et la position**



Critères en action



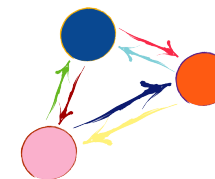
- **Guidage : 4 sous-critères**

- **Groupement-distinction entre items** par le format et la position
- **Lisibilité**

« Ecrire en lettres sombres sur fond clair »

« Eviter l'italique »

Critères en action



- **Guidage : 4 sous-critères**

- **Groupement-distinction entre items** par le format et la position

- **Lisibilité**

- **Incitation**

« Fournir la liste des saisies attendues »

« Guider les entrées de données en indiquant le format acceptable et les valeurs acceptables »

« Griser les commandes non disponibles » (guidage implicite)

Réservations

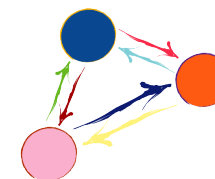
Nom : _____ (Nom, Prénom)
Adresse : _____ (Rue, Code postal, Ville)


Date : ___/___/___ (jj/mm/aa)
Séance : _ (M=matinée, S=soirée)
Nb de places : ___





Déplacer le curseur : Flèches Valider : "Entrée" Abandonner : ESC

Ok

Critères en action

















Cristal-Net 


 **REPAS**  *Patients présents*  *Fiche Patient*  *Prise en charge Diététique*





Unité **4052** : patients classés par **Ordre alphabétique** **Ordre de distribution** **Ordre d'arrivée**

Liste des personnes présentes dans le service

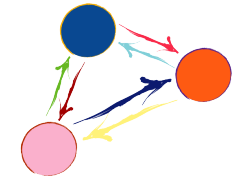
Numéro venue	Nom	Prénom	Lit	Régime midi	Régime soir	Pec
0123456789012	 Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	 Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	 Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	 Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 1	Menu Diététique 1	D
0123456789012	 Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	 Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 2	Menu Diététique 2	D
0123456789012	 Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 7	Menu Diététique 7	D
0123456789012	 Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	 Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	 Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	 Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	 Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	 Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	 Dupond	François	163A	Normal	Normal	S

Selectionner **Actualiser** **Imprimer**

 **AIDE**

 |  |  |  | **Retour** | **Imprimer**

Critères en action



- **Guidage : 4 sous-critères**

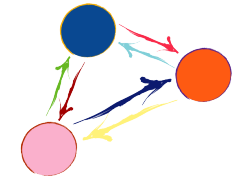
- **Groupement-distinction entre items** par le format et la position
- **Lisibilité**
- **Incitation**
- **Retour d'information** immédiat (50 ms) et informatif

« Toujours faire apparaître sur l'écran les entrées effectuées par l'utilisateur (sauf confidentielles) »

« Le système doit répondre à toute action de l'utilisateur par un changement de présentation de l'interface »

« Signaler les traitements longs par un message d'attente »

Critères en action



3) Charge de travail

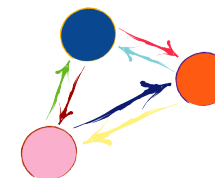
- **Brièveté** dans les **actions** et en **concision**
- **Densité** informationnelle


« N'afficher que les informations pertinentes »

« Réduire le nombre d'actions élémentaires pour un objectif donné »




« Ne demander que des infos non déductibles par le système »

Critères en action



Cristal-Net 

REPAS

 Patients présents  Fiche Patient  Prise en charge Diététique

Unité 4052 : patients classés par Ordre alphabétique Ordre de distribution Ordre d'arrivée

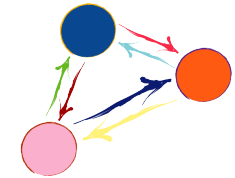
Liste des personnes présentes dans le service

Numéro venue	Nom	Prénom	Lit	Régime midi	Régime soir	Pec
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 1	Menu Diététique 1	D
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 2	Menu Diététique 2	D
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 7	Menu Diététique 7	D
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S


[AIDE](#)




Retour | Imprimer

Critères en action

















4) Homogénéité-Cohérence

Cristal-Net 


REPAS  Patients présents  Fiche Patient  Prise en charge Diététique





Unité 4052 : patients classés par Ordre alphabétique Ordre de distribution Ordre d'arrivée

Liste des personnes présentes dans le service

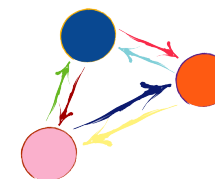
Numéro vert	Nom	Prénom	Lit	Régime midi	Régime soir	Pec
0123456789012	 Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	 Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	 Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	 Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 1	Menu Diététique 1	D
0123456789012	 Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	 Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 2	Menu Diététique 2	D
0123456789012	 Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 7	Menu Diététique 7	D
0123456789012	 Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	 Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	 Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	 Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	 Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	 Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	 Dupond	François	163A	Normal	Normal	S

Selectionner Actualiser Imprimer

 AIDE

    Retour | Imprimer

Critères en action



5) Gestion des erreurs

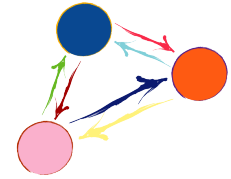
- **Protection** contre les erreurs
- **Qualité** des messages d'erreur
- **Correction** des erreurs : curabilité
 - arrière : undo
 - avant : re-planification en navigation automobile

Unité 4052 : patients classés par Ordre alphabétique Ordre de distribution Ordre d'arrivée

Numéro venue	Nom	Prénom	Lit	Régime midi	Régime soir	Pec
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 1	Menu Diététique 1	D
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 2	Menu Diététique 2	D
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 7	Menu Diététique 7	D
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S

Selectionner Actualiser Imprimer

Critères en action



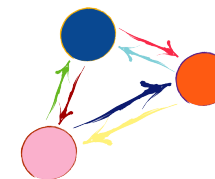
6) Contrôle explicite

« Valider explicitement les commandes importantes ou difficilement réversibles »

« Offrir la possibilité d'interrompre les traitements longs »

« Autoriser les retours en arrière »

Critères en action



7) Adaptabilité

- **Flexibilité**
- Prise en compte de l'**expérience** de l'utilisateur

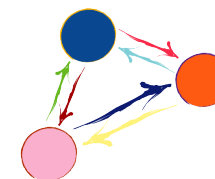
« Permettre d'activer les commandes à la fois au clavier et à la souris »

« Autoriser le déclenchement d'une commande fréquente de plusieurs fenêtres de l'application »

« Permettre à l'utilisateur de paramétrer le logiciel selon ses préférences »

« Fournir un moyen rapide d'accéder aux commandes des menus »

Critères en action



8) Signifiacnce des codes et dénominations

Cristal-Net **REPAS** Patients présents Fiche Patient Prise en charge Diététique

Unité 4052 : patients classés par Ordre alphabétique Ordre de distribution Ordre d'arrivée

Liste des personnes présentes dans le service

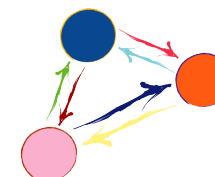
Numéro venue	Nom	Prénom	Lit	Régime midi	Régime soir	Pec
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 1	Menu Diététique 1	D
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 2	Menu Diététique 2	D
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Menu Diététique 7	Menu Diététique 7	D
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	Françoise	163A	Normal	Normal	S
0123456789012	Dupond	François	163A	Normal	Normal	S

Selectionner Actualiser Imprimer

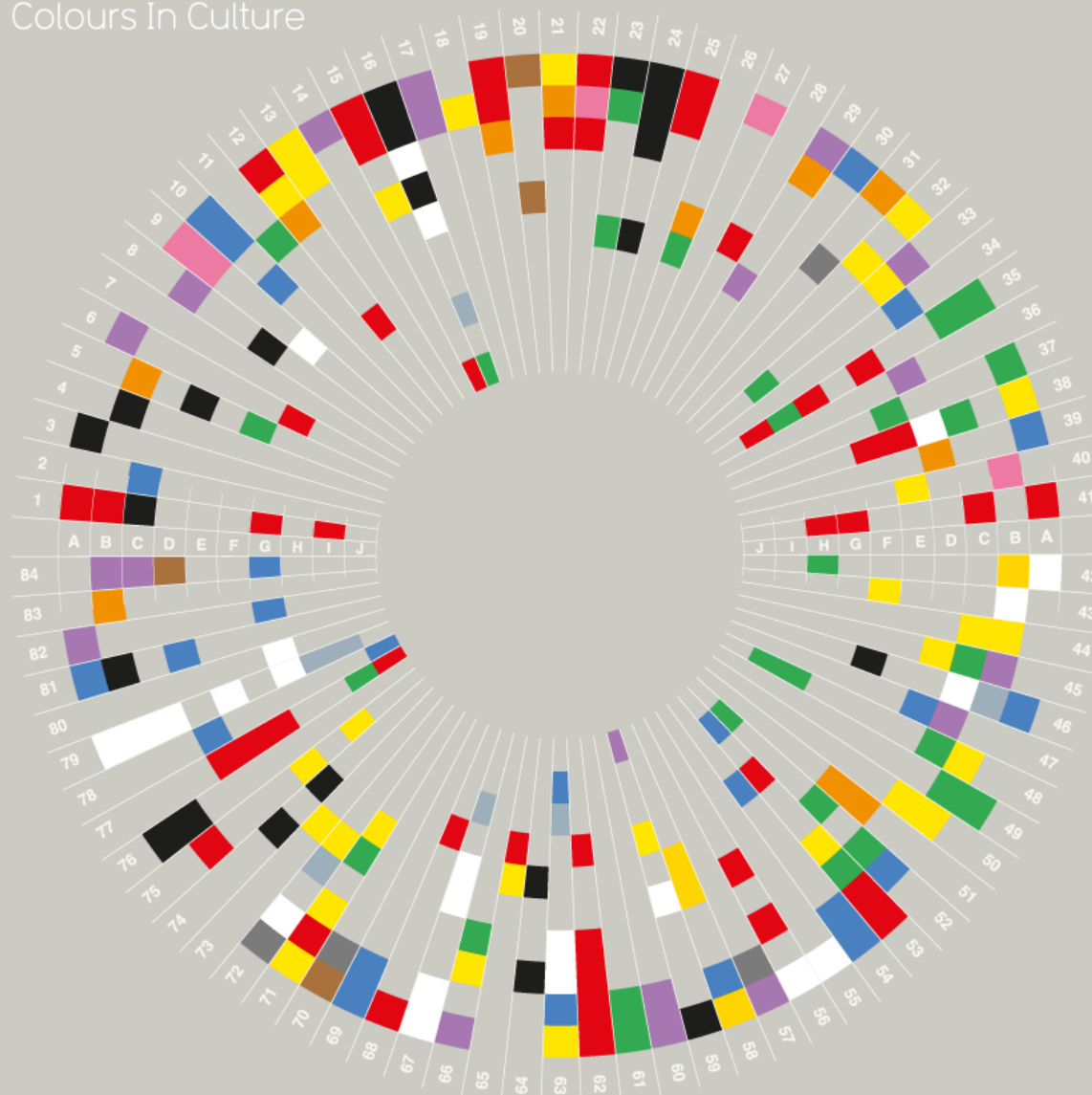
AIDE

© G. Calvary | Retour | Imprimer

Critères en action



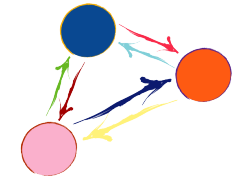
Colours In Culture



- | | | |
|----------------------|--------------------|----------------|
| A Western / American | 1 Anger | 19 Desire |
| B Japanese | 2 Art / Creativity | 20 Earthy |
| C Hindu | 3 Authority | 21 Energy |
| D Native American | 4 Bad Luck | 22 Erotic |
| E Chinese | 5 Balance | 23 Eternity |
| F Asian | 6 Beauty | 24 Evil |
| G Eastern European | 7 Calm | 25 Excitement |
| H Muslim | 8 Celebration | 26 Family |
| I African | 9 Children | 27 Femininity |
| J South American | 10 Cold | 28 Fertility |
| | 11 Compassion | 29 Flamboyance |
| | 12 Courage | 30 Freedom |
| | 13 Cowardice | 31 Friendly |
| | 14 Cruelty | 32 Fun |
| | 15 Danger | 33 God |
| | 16 Death | 34 Gods |
| | 17 Decadence | 35 Good Luck |
| | 18 Deceit | 36 Gratitude |
-
- | | | |
|-----------------|-------------------|---------------------|
| 37 Growth | 55 Luxury | 73 Royalty |
| 38 Happiness | 56 Marriage | 74 Self-cultivation |
| 39 Healing | 57 Modesty | 75 Strength |
| 40 Healthy | 58 Money | 76 Style |
| 41 Heat | 59 Mourning | 77 Success |
| 42 Heaven | 60 Mystery | 78 Trouble |
| 43 Holiness | 61 Nature | 79 Truce |
| 44 Illness | 62 Passion | 80 Trust |
| 45 Insight | 63 Peace | 81 Unhappiness |
| 46 Intelligence | 64 Penance | 82 Virtue |
| 47 Intuition | 65 Power | 83 Warmth |
| 48 Religion | 66 Personal power | 84 Wisdom |
| 49 Jealousy | 67 Purity | |
| 50 Joy | 68 Radicalism | |
| 51 Learning | 69 Rational | |
| 52 Life | 70 Reliable | |
| 53 Love | 71 Repels Evil | |
| 54 Loyalty | 72 Respect | |

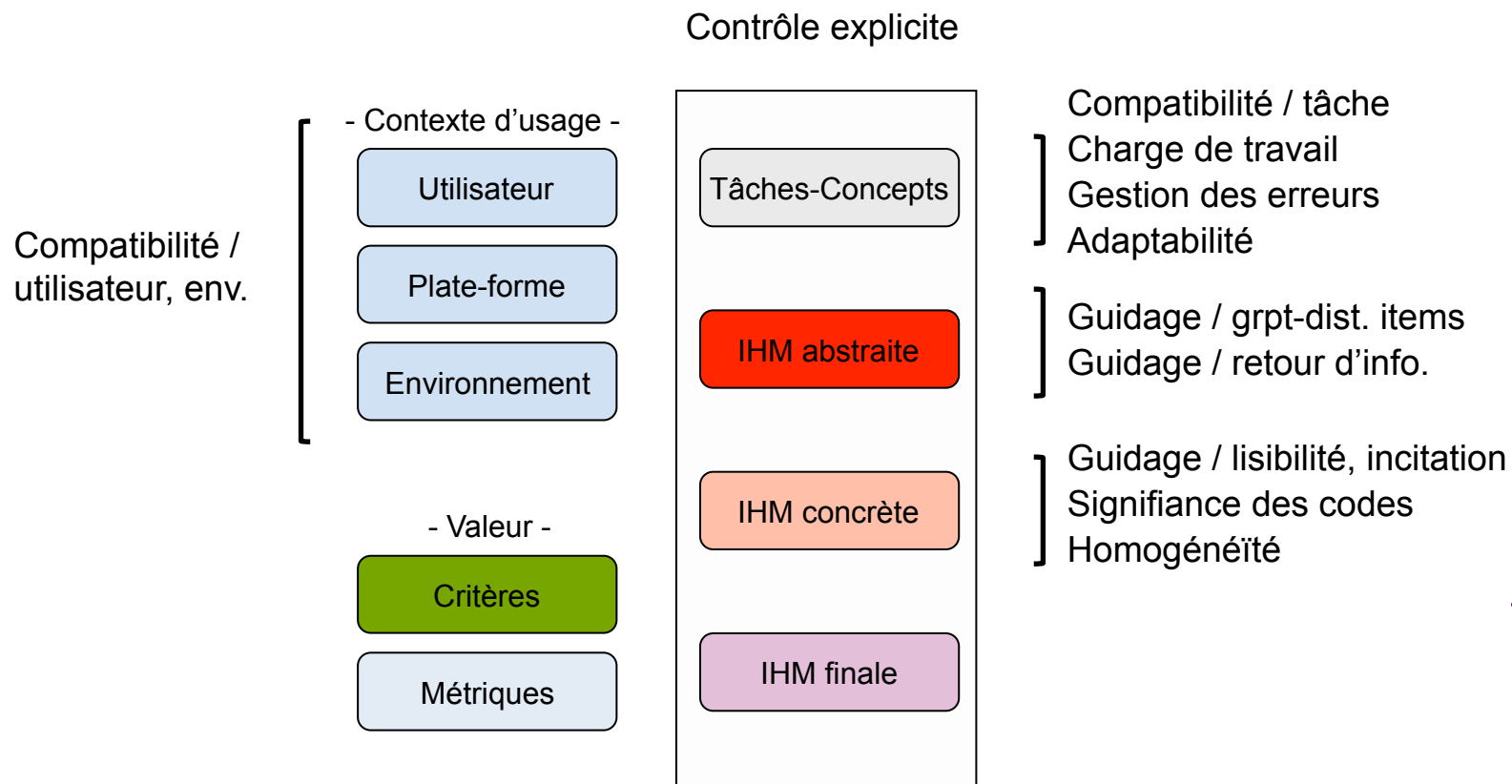
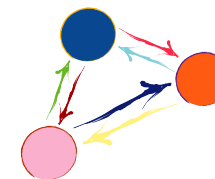
- | | |
|--------|--------|
| Yellow | Grey |
| Gold | Silver |

Quelques conseils d'application

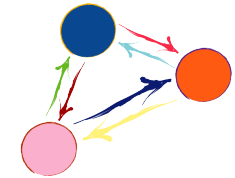


- En inspection ergonomique
 - Ne pas confondre cause et conséquence : pointer les CAUSES
 - Commencer par les critères coûteux si transgressés : hauts niveaux d'abstraction
 - Se servir de la liste comme d'une check list

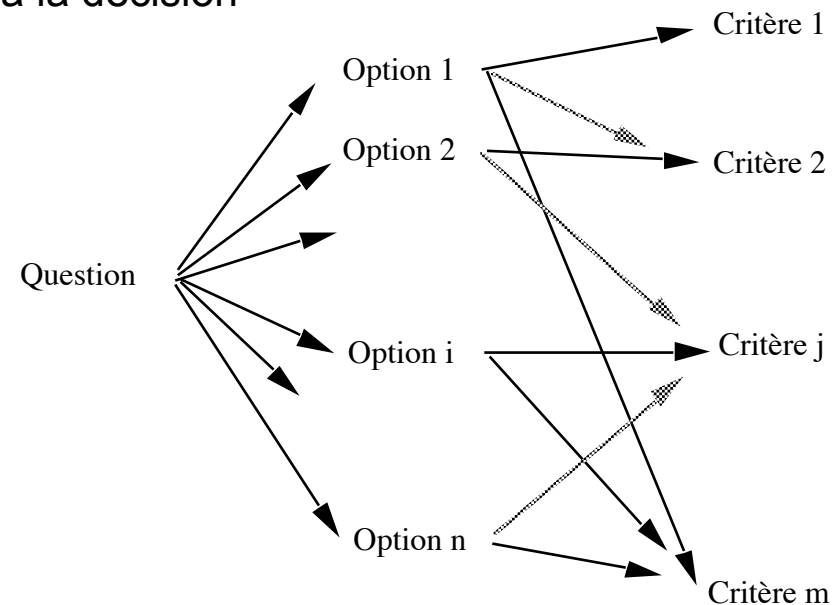
Quelques conseils d'application



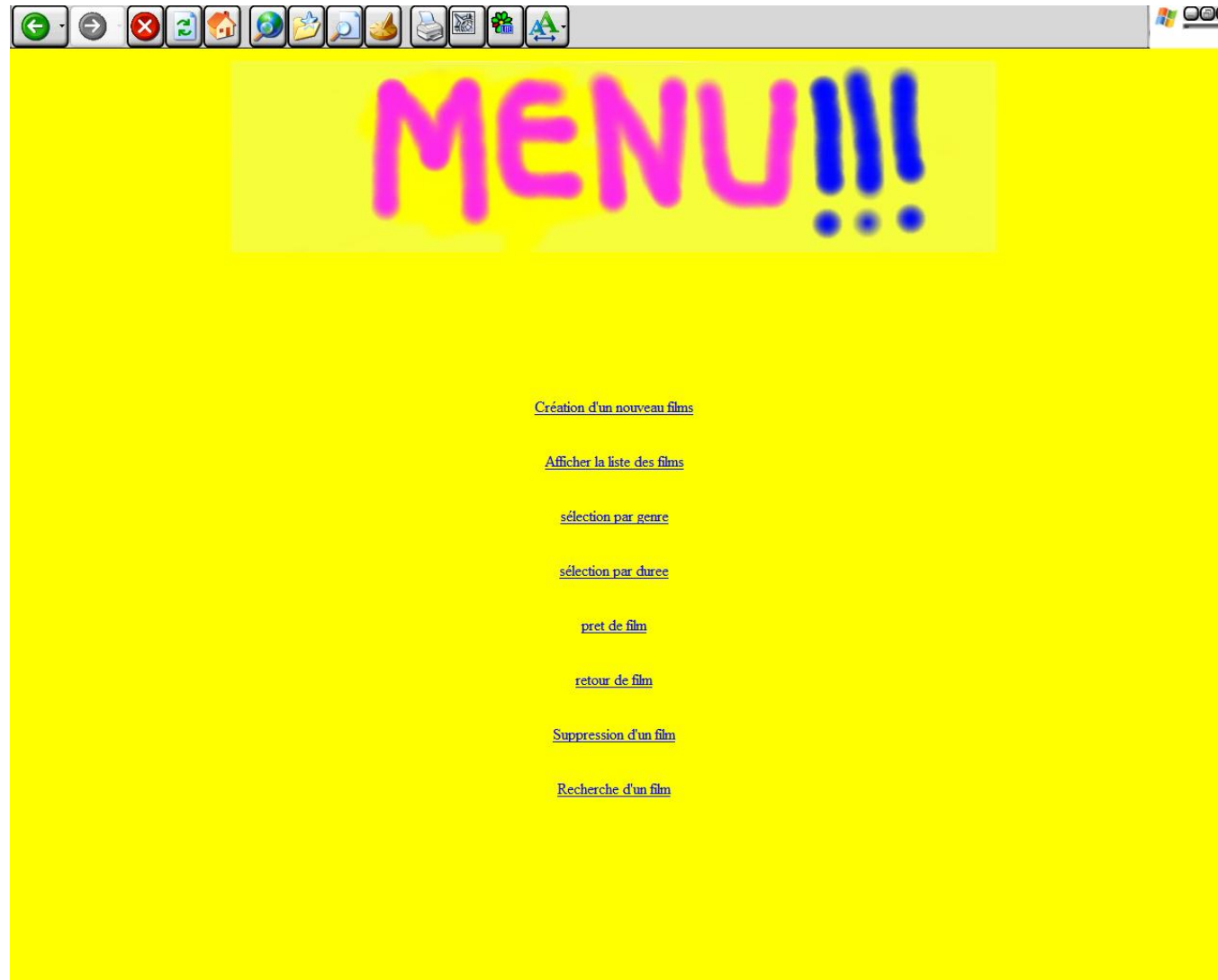
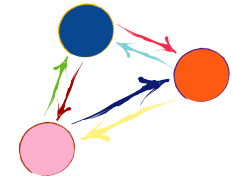
Quelques conseils d'application



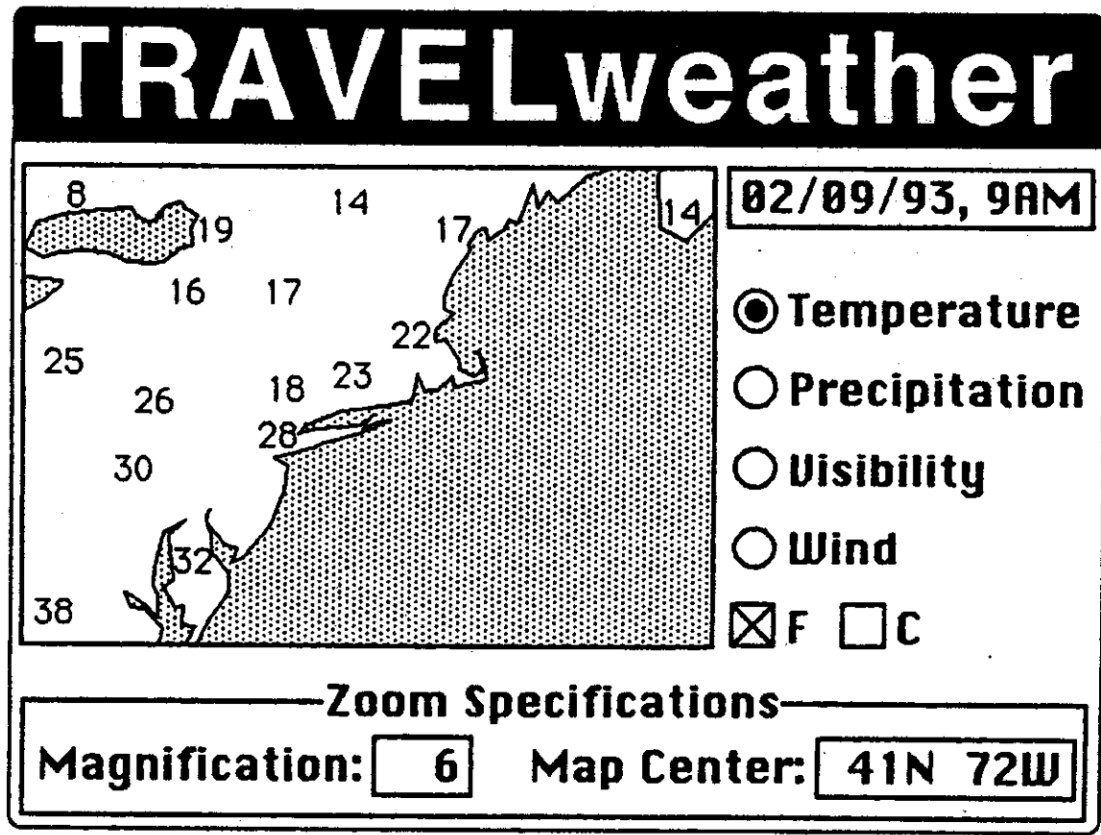
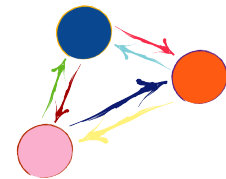
- En conception
 - IHM = un compromis entre valeurs
 - Notation QOC (Question, Option, Critère) (McLean)
 - Traçabilité, maintenance
 - Aide à la décision



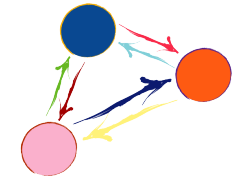
Contre exemples



Contre exemples

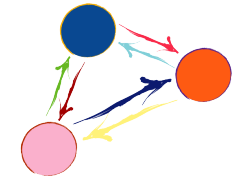


Contre exemples



Attributs

<input checked="" type="checkbox"/> Barré	<input checked="" type="checkbox"/> Ombré	<input checked="" type="checkbox"/> Petites majuscules
<input type="checkbox"/> Barré double	<input checked="" type="checkbox"/> Contour	<input type="checkbox"/> Majuscules
<input type="checkbox"/> Exposant	<input type="checkbox"/> Relief	<input checked="" type="checkbox"/> Masqué
<input checked="" type="checkbox"/> Indice	<input type="checkbox"/> Empreinte	



Conclusion

**Connaître, savoir faire, explorer,
expliciter, réviser et argumenter !**