

CEIHM 2013-2014

Cours-TD

# Analyse des entretiens et questionnaires et modélisation de la tâche

Alain Giboin, Anne-Marie Déry-Pinna

*Inria*

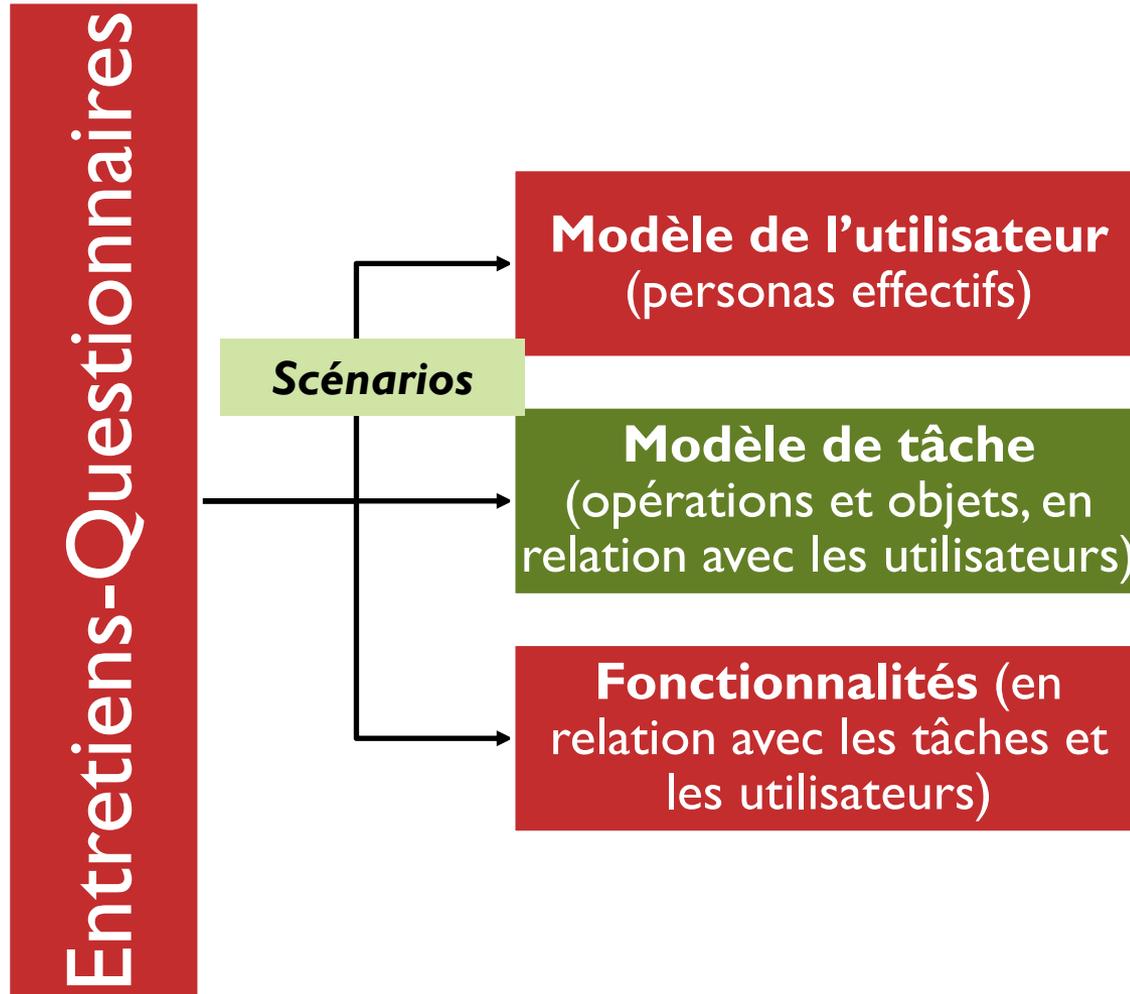


# Étape présente de votre mini-projet

## Étapes de réalisation du mini-projet

- Appropriation du sujet / Analyse de l'existant
- Préparation des entretiens avec les utilisateurs
- Entretiens avec les utilisateurs
- Préparation et première diffusion des questionnaires
- **Analyse des résultats des entretiens et des questionnaires**
- Préparation de la maquette
- Maquette et Mise au point de la procédure d'évaluation utilisateur de la maquette
- Test de la procédure d'évaluation
- Sessions d'évaluation avec les utilisateurs
- Analyse des résultats de l'évaluation

# Sorties de l'analyse



# Scénarios

Utilisateur



Dispositif  
Fonctionnalités

Buts

Produire une  
lettre

Tâches

Editer une lettre

Taper le  
texte

...

Modifier le  
texte

...

...

...

Déplacer le  
 curseur

...

...

Imprimer une lettre

...

Actions physiques

Opérations / Objets

(Adapté de J. Preece, 1994)

## Deux exemples de méthodes

- **Méthode de type HTA** (*Hierarchical Task Analysis*) : **MAD**
- **Méthode complémentaire** : **UAN** (*User Action Notation*)

Cf. slides « *Modélisation de la tâche – Modèle de tâches* »

**MAD** : Méthode analytique de description de tâches

- **Méthode conçue dans une optique de conception d'IHM**

(Scapin 1988; Scapin et Pierret-Goldbreich 1989)

- **S'utilise principalement sur la base d'entretiens centrés sur les tâches**

Technique du pourquoi-comment (Cf. Sébillotte, 1991)

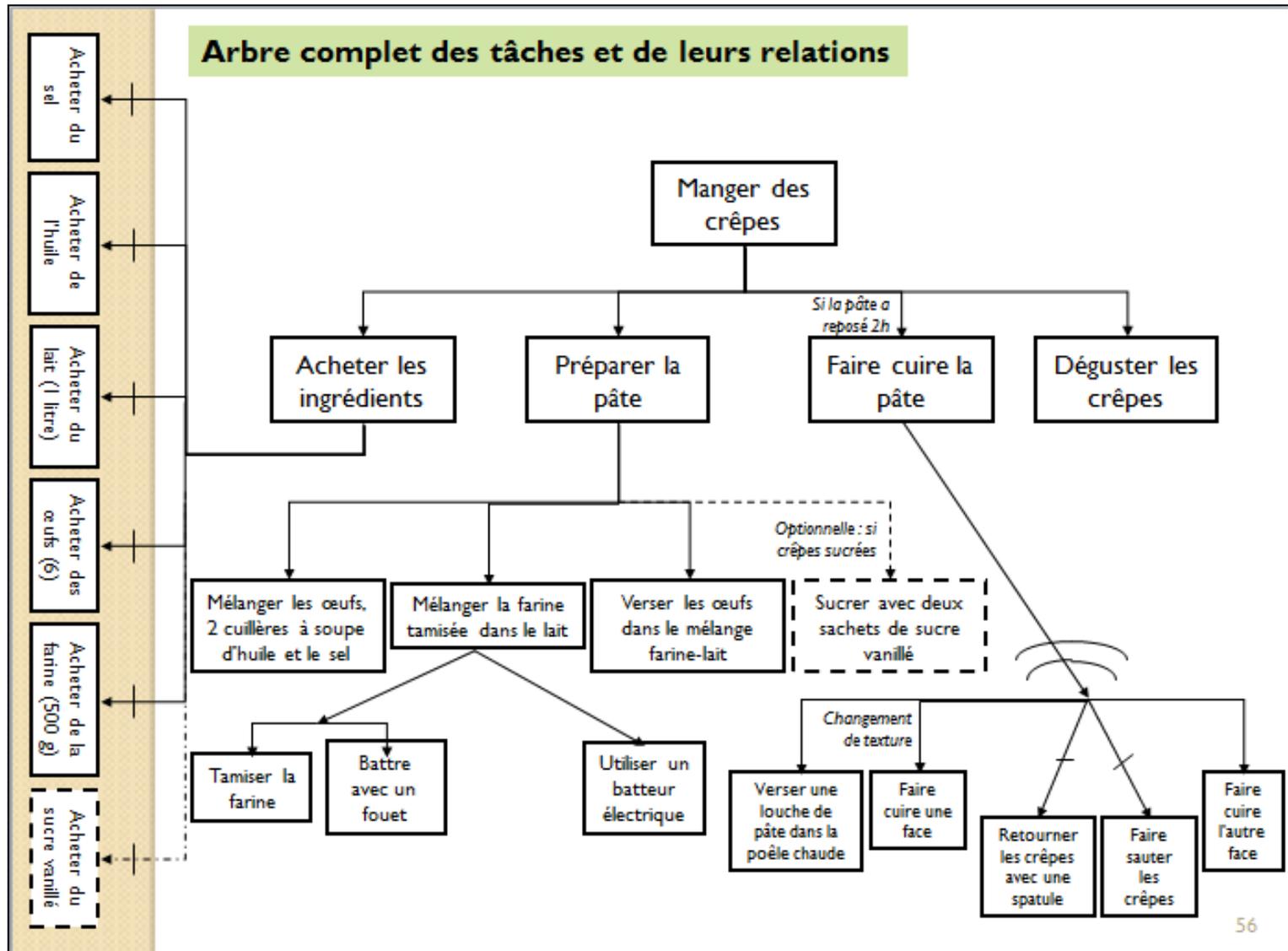
- **Propose une formalisation dans un arbre hiérarchique**

## Traitement des données

### *Données issues de l'entretien*

- **Noms de tâches** ou sous-tâches et leurs **définitions**
- **Objectifs** explicites ou implicites (non nommés) en rapport avec une tâche
- **Procédures** (séquences d'actions) pour réaliser un objectif ou une tâche
- Expressions révélatrices d'un élément du **plan** (but ou sous-buts) et d'une **dépendance** entre éléments
- **Autres aspects** intéressants pour la description de la tâche :
  - Problèmes rencontrés
  - Fréquence des tâches
  - Enumération d'informations
- **Cas d'exception**

(Sébillotte, 1991 ; Bisseret, Sébillotte, Falzon, 1999)



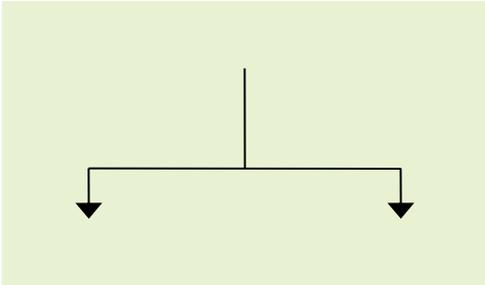
## Relations entre tâches

- Tâches et sous-tâches sont agencées (reliées) entre elles selon cinq modalités :
  - **Séquentielles** (en suivant)
  - **Alternatives** (l'une ou l'autre exclusivement)
  - **Parallèles** (l'une ou l'autre)
  - **Simultanées** (l'une et l'autre en même temps) → Tâches collectives (supposent plusieurs acteurs ou opérateurs)
  - **Itératives** (en boucle)

*Adapté de : Bertrand Evain (« Transformer un besoin utilisateur en interface ergonomique avec MAD »)*

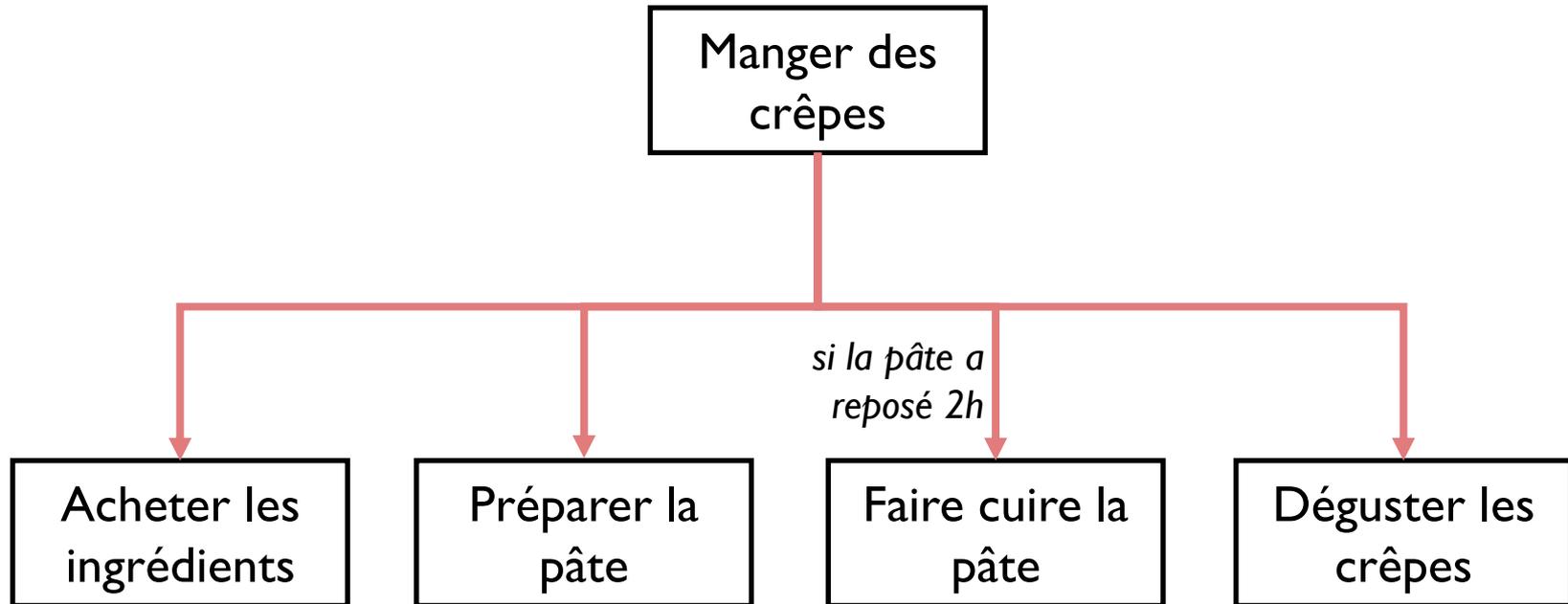
### Relation séquentielle entre tâches (ou **séquence**) : définition

Les **sous-tâches** sont **exécutées** [strictement] **en séquence**, c'est-à-dire, l'une après l'autre dans un ordre donné (A-B-C...)



*Adapté de : Bertrand Evain (« Transformer un besoin utilisateur en interface ergonomique avec MAD ») et cours « Modèle de tâche » de Philippe Renevier*

### Relation séquentielle entre tâches (ou séquence) : exemple

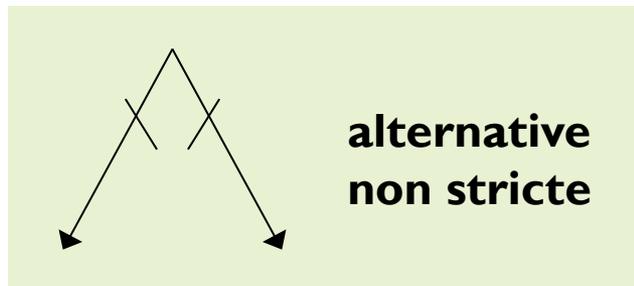
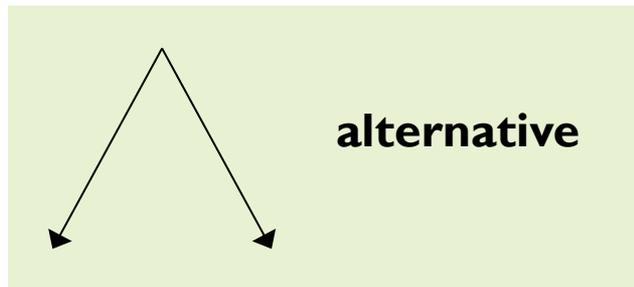


Adapté de : Bertrand Evain (« Transformer un besoin utilisateur en interface ergonomique avec MAD ») et cours « Modèle de tâche » de Philippe Renevier

### Relation alternative entre tâches : définition

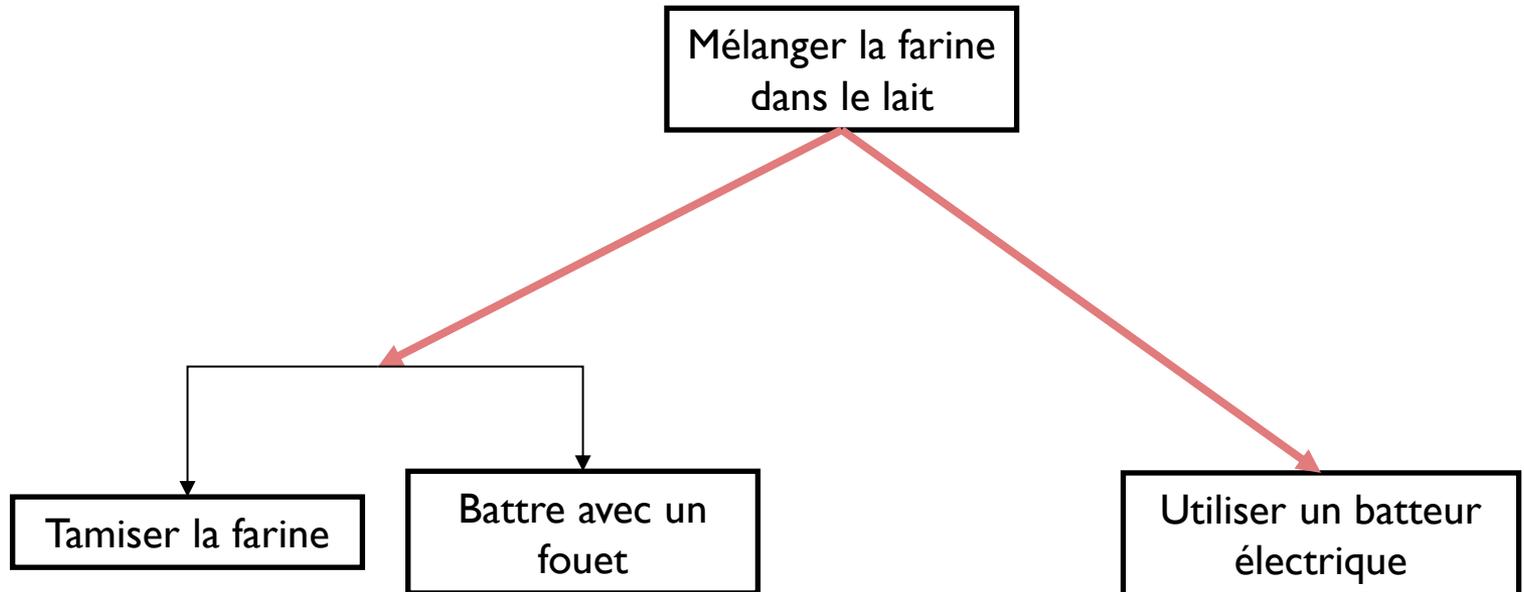
Structure permettant d'indiquer qu'une **tâche peut s'exécuter de plusieurs manières** (ou sous-tâches).

Une seule des manières (sous-tâches) est exécutée [dans le cas de l'alternative stricte].



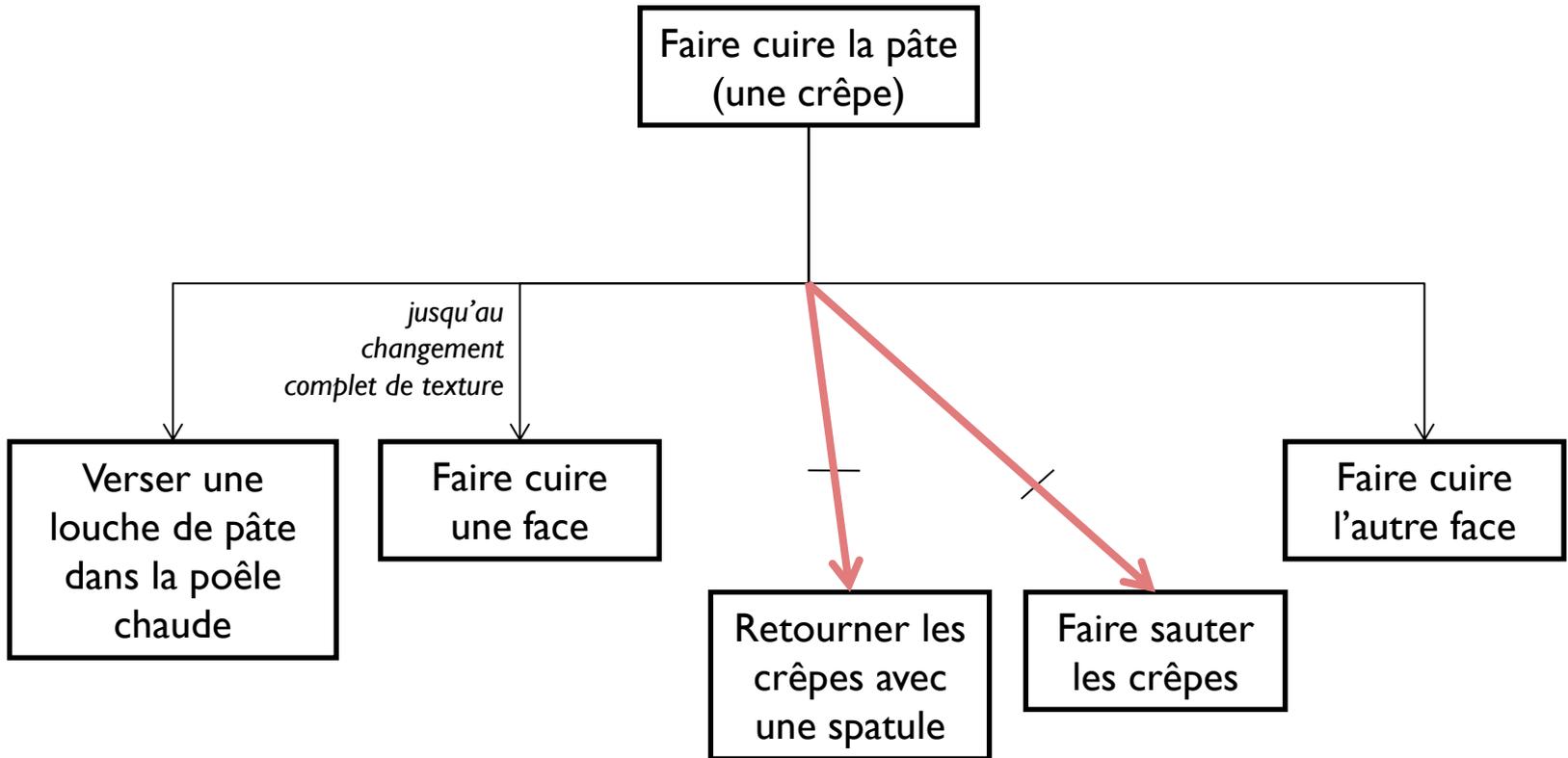
*Adapté de :* Bertrand Evain (« Transformer un besoin utilisateur en interface ergonomique avec MAD ») et cours « Modèle de tâche » de Philippe Renevier

### Relation alternative entre tâches : exemple d'alternative stricte



*Adapté de : Bertrand Evain (« Transformer un besoin utilisateur en interface ergonomique avec MAD ») et cours « Modèle de tâche » de Philippe Renevier*

### Relation alternative entre tâches : exemple d'alternative non stricte



Adapté de : Bertrand Evain (« Transformer un besoin utilisateur en interface ergonomique avec MAD ») et cours « Modèle de tâche » de Philippe Renevier

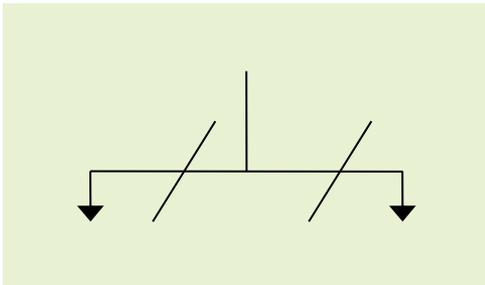
### Relation parallèle entre tâches (ou suite non ordonnée) : définition

La parallèle exprime que **l'ordre des sous-tâches n'est pas contraint** à priori et **qu'il peut exister des tâches d'interruption**.

**Une tâche parallèle se termine quand toutes les sous-tâches non facultatives** ont été exécutées.

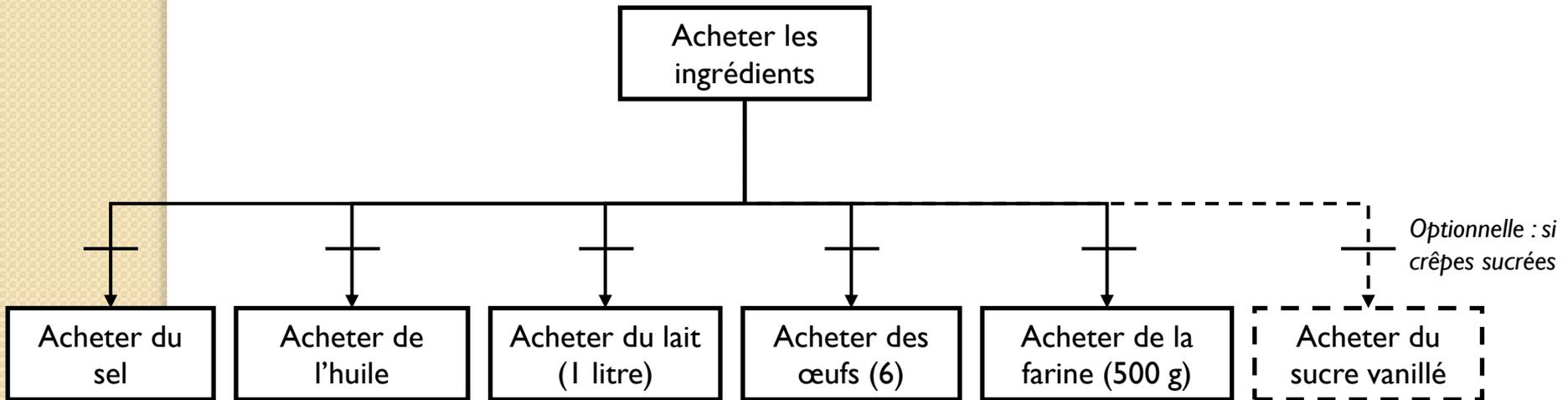
**Une sous-tâche et une seule est exécutée à un moment donnée.**

Celle-ci peut être interrompue par une **tâche d'interruption** mais dans ce cas, elle est suspendue et c'est la tâche d'interruption qui devient active.



*Adapté de : Bertrand Evain (« Transformer un besoin utilisateur en interface ergonomique avec MAD ») et cours « Modèle de tâche » de Philippe Renevier*

### Relation parallèle entre tâches (ou suite non ordonnée) : exemple



Adapté de : Bertrand Evain (« Transformer un besoin utilisateur en interface ergonomique avec MAD ») et cours « Modèle de tâche » de Philippe Renevier

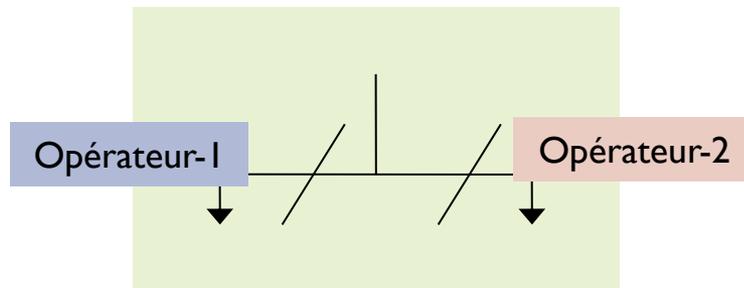
### Relation simultanée entre tâches : définition

Très proche de la structure parallèle, la structure simultanée **implique plusieurs opérateurs**.

Le fonctionnement est le même que celui de la parallèle à la différence que **plusieurs tâches peuvent s'exécuter en même temps**.

Une tâche simultanée se termine quand toutes les sous-tâches non facultatives ont été exécutées au moins une fois ou bien quand les post-conditions de fin de tâche sont vérifiées.

La relation simultanée n'est utilisable que lors des **activités multi-opérateurs**.



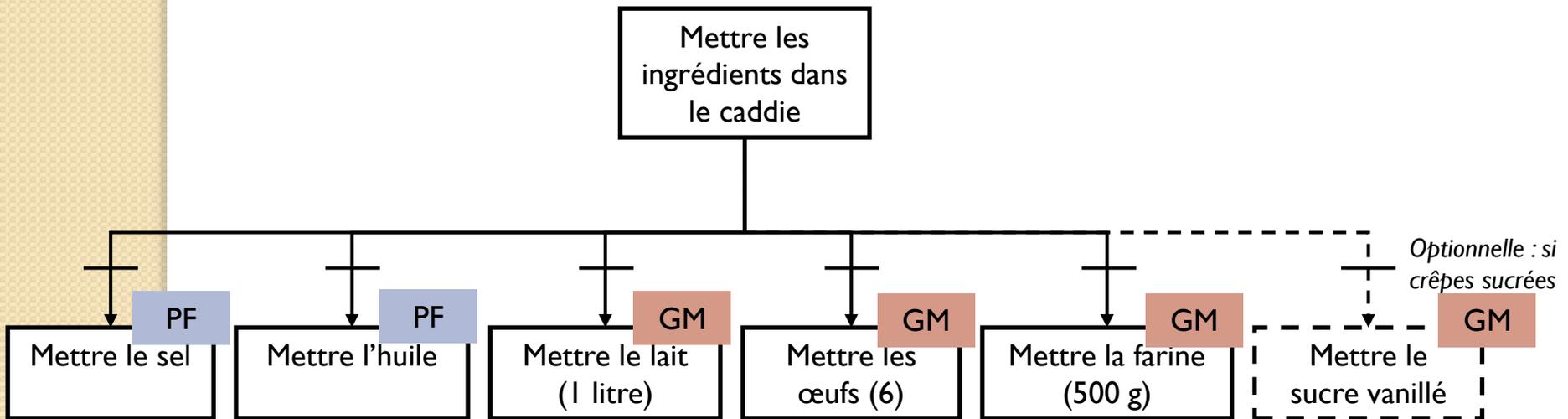
*Adapté de : Bertrand Evain (« Transformer un besoin utilisateur en interface ergonomique avec MAD ») et cours « Modèle de tâche » de Philippe Renevier*

### Relation simultanée entre tâches : exemple

Les courses pour les crêpes sont faites par 2 personnes, par exemple : la grand-mère (**GM**) et son petit-fils (**PF**).

On ne sait pas à priori qui va mettre dans le caddie le sel ou le [lait].

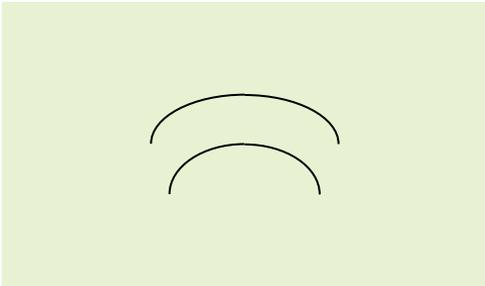
Les courses seront achevées (post-conditions) lorsque toute la liste des courses sera complétée.



Adapté de : Bertrand Evain (« Transformer un besoin utilisateur en interface ergonomique avec MAD ») et cours « Modèle de tâche » de Philippe Renevier

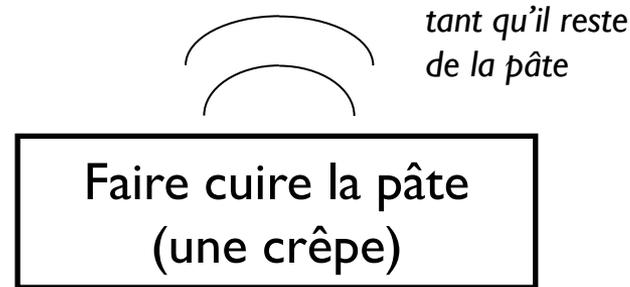
### **Relation itérative** entre tâches (ou **boucle**) : définition

La relation itérative s'effectue tant que la tâche n'est pas achevée.



*Adapté de* : Bertrand Evain (« Transformer un besoin utilisateur en interface ergonomique avec MAD ») et cours « Modèle de tâche » de Philippe Renevier

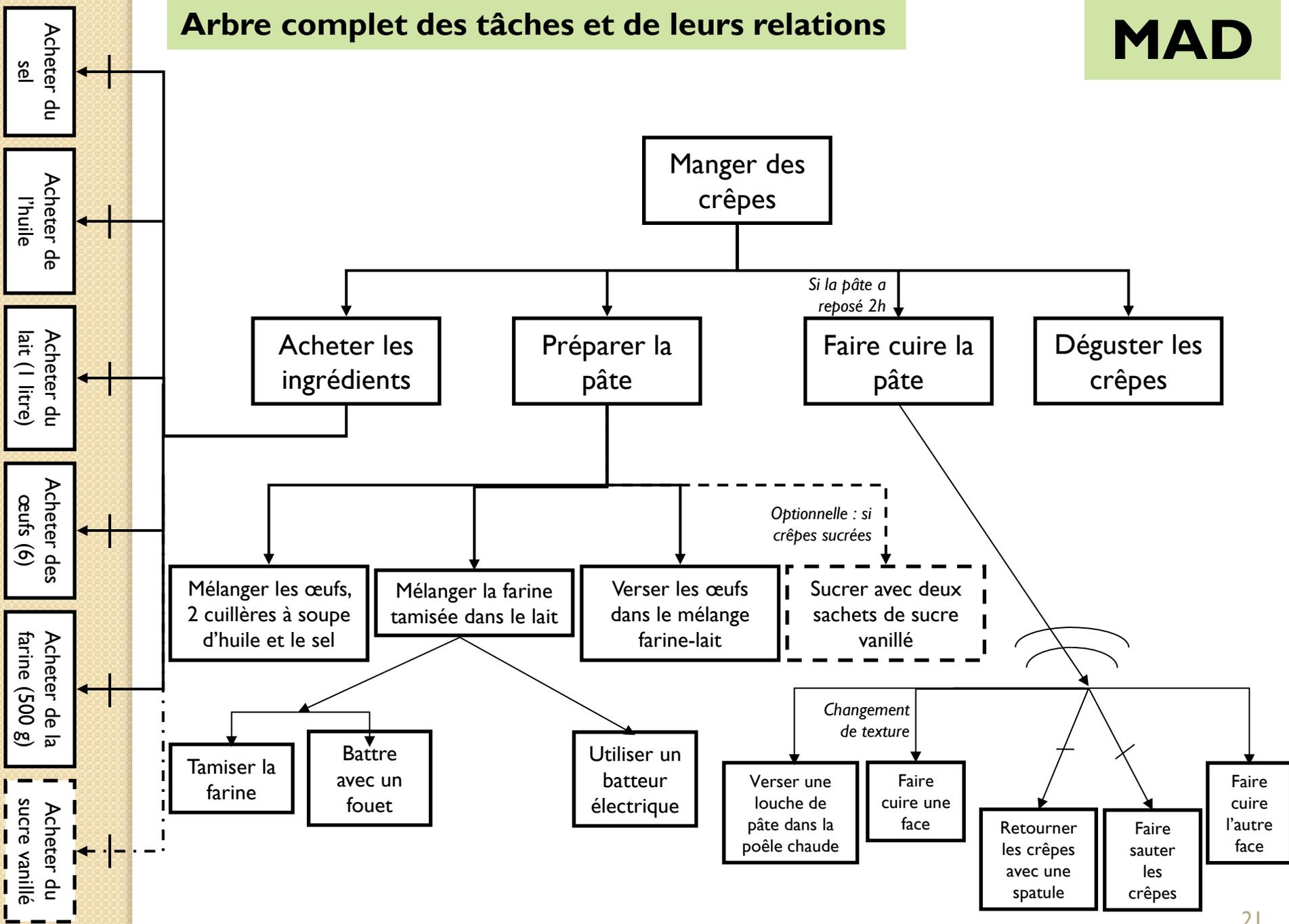
### Relation itérative entre tâches (ou **boucle**) : exemple



*Adapté de : Bertrand Evain (« Transformer un besoin utilisateur en interface ergonomique avec MAD ») et cours « Modèle de tâche » de Philippe Renevier*

# Arbre complet des tâches et de leurs relations

# MAD



# UAN : User Action Notation

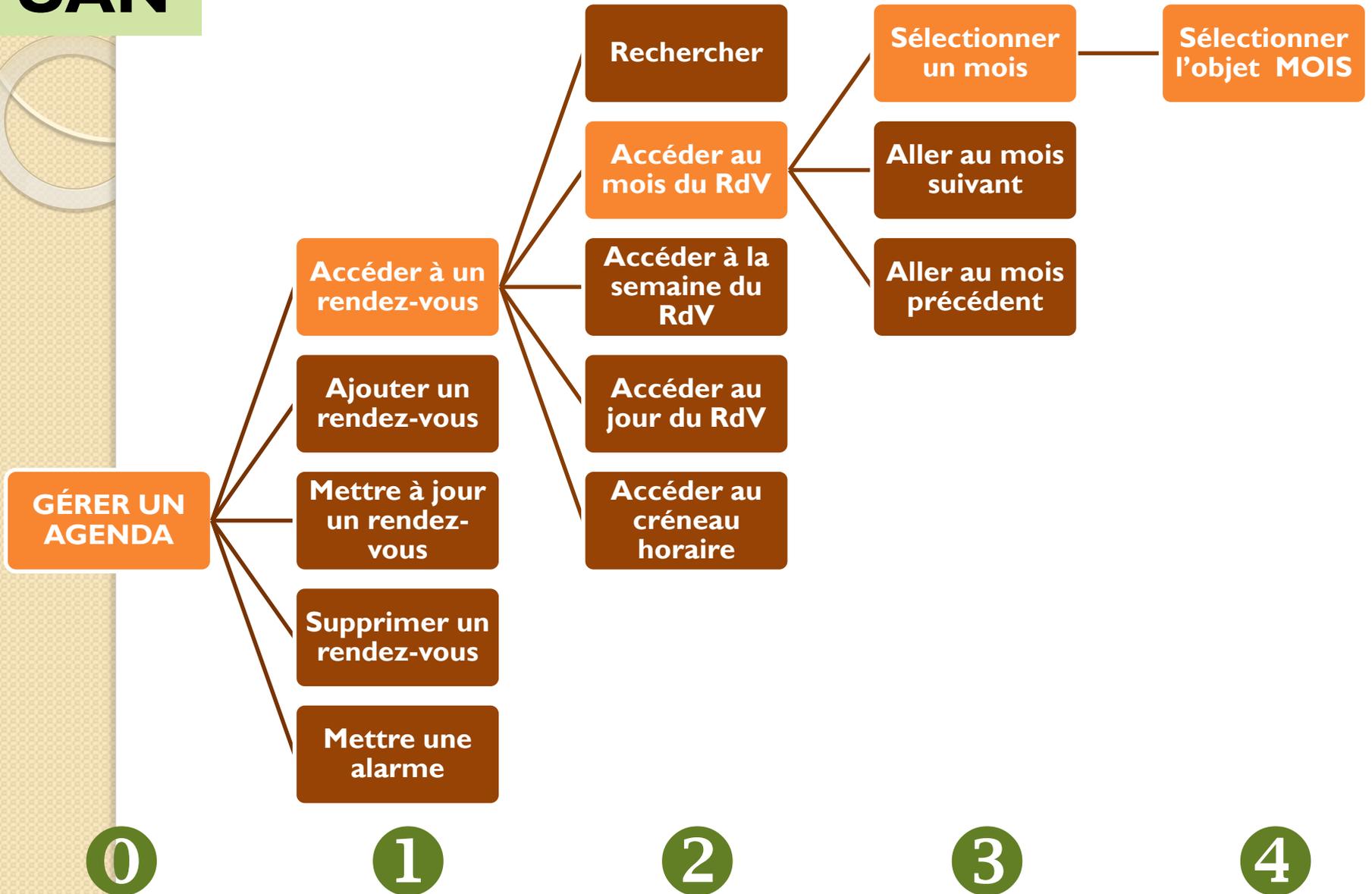
(Hartson & Hix, Hartson & Gray)

- **Notation orientée-utilisateur-et-tâche**
  - Décrit le comportement physique (et autre) de l'utilisateur et de l'interface exécutant ensemble une tâche ( $\leftrightarrow$  interaction)
  - *Abstraction principale* : une **tâche utilisateur**
- **Méthode applicable à différents niveaux**
  - Décomposition de tâches en sous-tâches et relations temporelles
  - Décomposition de tâches élémentaires

# Exemple de tâche (représentation HTA)

**ACTION PHYSIQUE**

**UAN**



# UAN

## Tâche

0

**Manage\_calendar** task description.

Task: manage\_calendar

(access\_appointment  
add\_appointment  
update\_appointment  
delete\_appointment  
establish\_alarm)\*

1

2

**Access\_appointment** task description.

Task: access\_appointment

(search  
access\_month  
access\_week  
access\_day)\*  
access\_time\_slot

**Access\_month** task description.

Task: access\_month

(select(any\_month)  
move\_forward\_by\_month  
move\_backward\_by\_month)\*

3

## Interface

## ACTION PHYSIQUE

Figure 7. **Select (object)** parameterized task description.

Task: select(object)

User Action

Interface Feedback

Interface State

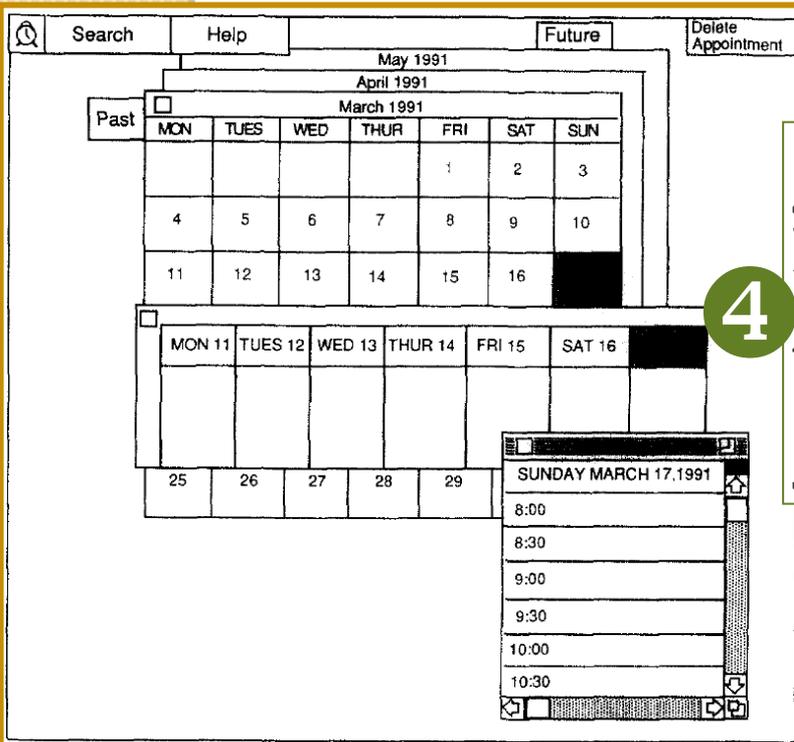
~[object\_icon-!] Mv

object\_icon-!,  
∇object\_icon'!:  
object\_icon'-!

selected = object

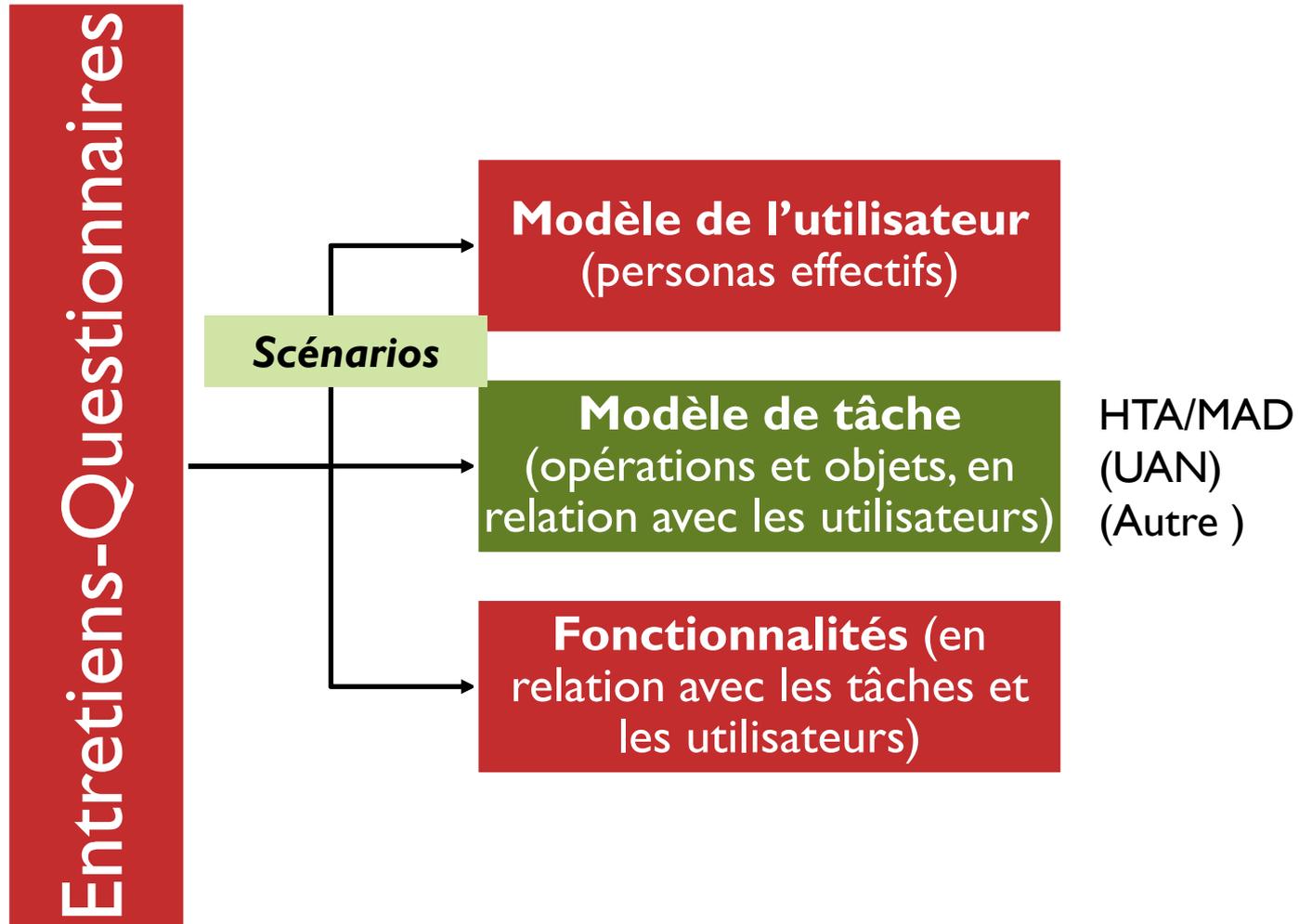
Mv

## INTERACTION



| Action             | Meaning  |
|--------------------|--|
| -                  | Move the cursor  |
| [X]                | The context of object X, the "handle" by which X is manipulated                |
| -[X]               | Move cursor into context of object X   |
| -[x,y]             | Move the cursor to (arbitrary) point x,y outside any object                    |
| -[x,y in A]        | Move the cursor to (arbitrary) a point within (relative to) object A           |
| -[X in Y]          | Move to object X within object Y (e.g., [OK_icon in dialogue_box])             |
| [X]-               | Move cursor out of context of object X   |
| v                  | Depress  |
| ^                  | Release  |
| Xv                 | Depress button, key, or switch called X  |
| X^                 | Release button, key, or switch X   |
| Xv^                | idiom for clicking button, key, or switch X                                    |
| X"abc"             | Enter literal string, <b>abc</b> , via device X                                |
| X(xyz)             | Enter value for variable xyz via device X                                      |
| ()                 | Grouping mechanism   |
| *                  | Iterative closure, task is performed zero or more times                        |
| +                  | Task is performed one or more times  |
| { }                | Enclosed task is optional (performed zero or one time)                         |
| OR,                | Disjunction, choice of tasks (used to show alternative ways to perform a task) |
| :                  | Separator between condition and action or feedback                             |
| Feedback           | Meaning  |
| !                  | Highlight object   |
| -!                 | Dehighlight object   |
| !!                 | Same as !, but use an alternative highlight                                    |
| !-!                | Blink highlight  |
| (!-!) <sup>n</sup> | Blink highlight n times  |
| @x,y               | At point x,y   |
| @X                 | At object X  |
| @x,y in X          | At point x,y in (relative to) object X   |
| Display(X)         | Display object X   |
| Erase(X)           | Erase object X   |
| X>-                | Object X follows (is dragged by) cursor  |
| X>>-               | Object X is rubber banded as its follows cursor                                |
| Outline(X)         | Outline of object X  |

# Rappel : sorties de l'analyse



| Projets 2013-2014   | Equipes-projet                        |   |
|---|---------------------------------------|---|
| <b>Gr1: Thème Personnes âgées (1)</b>   | Jerome Boursier<br>Romain Roufast     | Claire Gallesio<br>Romain Magnani (*)     |
| <b>Gr2: Interface Homme-Canne</b>   | Mattieu Maugard<br>Bastien Maureille  | Gwenn Aubert<br>Laure Vallet              |
| <b>Gr3: Centralisation des données échangées entre étudiants et enseignants</b> | Aurélien Marie<br>Alexis Laurent      | Alexandre Boursier<br>Florent Jaouali (*) |
| <b>Gr4: Écran de diffusion (1)</b>  | Fabien Belli<br>Suzy Paeta            | Loic Faizant<br>Maurice Rambert           |
| <b>Gr5: Discovery Hub (1)</b>   | Baptiste Comet<br>Lucas Crivelli      | Emilie Palagi (*)<br>Mathieu Rul          |
| <b>Gr6: Écran de diffusion (2)</b>  | Alienor Diaz<br>Gwenaëlle Laufray (*) | Jessica Lionne<br>Emmanuelle Dalleau      |
| <b>Gr7: Discovery Hub (2)</b>   | Xianbo Duan<br>Victor Vincent (*)     | Abdoul Macina<br>Benjamin Volland         |
| <b>Gr8: Personnes âgées (2)</b>   | Selim Hamadouche<br>Galim Liptchev    | Nicolas Nouira<br>Kevin Rocher            |
| <b>Gr9: Rador.Net (1)</b>   | Finn Hees (*)<br>Lucas Jourdes        | Olivier Cacciuttollo<br>Giacomo Rombaut   |
| <b>Gr10: Rador.Net (2)</b>  | Guy Champollion<br>Haochen Yao        | Sonia Em (*)<br>Ancelin Arnaud            |

(\*) Socio-Ergo