



Jean-Baptiste Haué



Conception d'interfaces grand public en terme de situations d'utilisation : le cas du Multi-Accès

Mercredi 16 avril
45 minutes

Sommaire

Parties

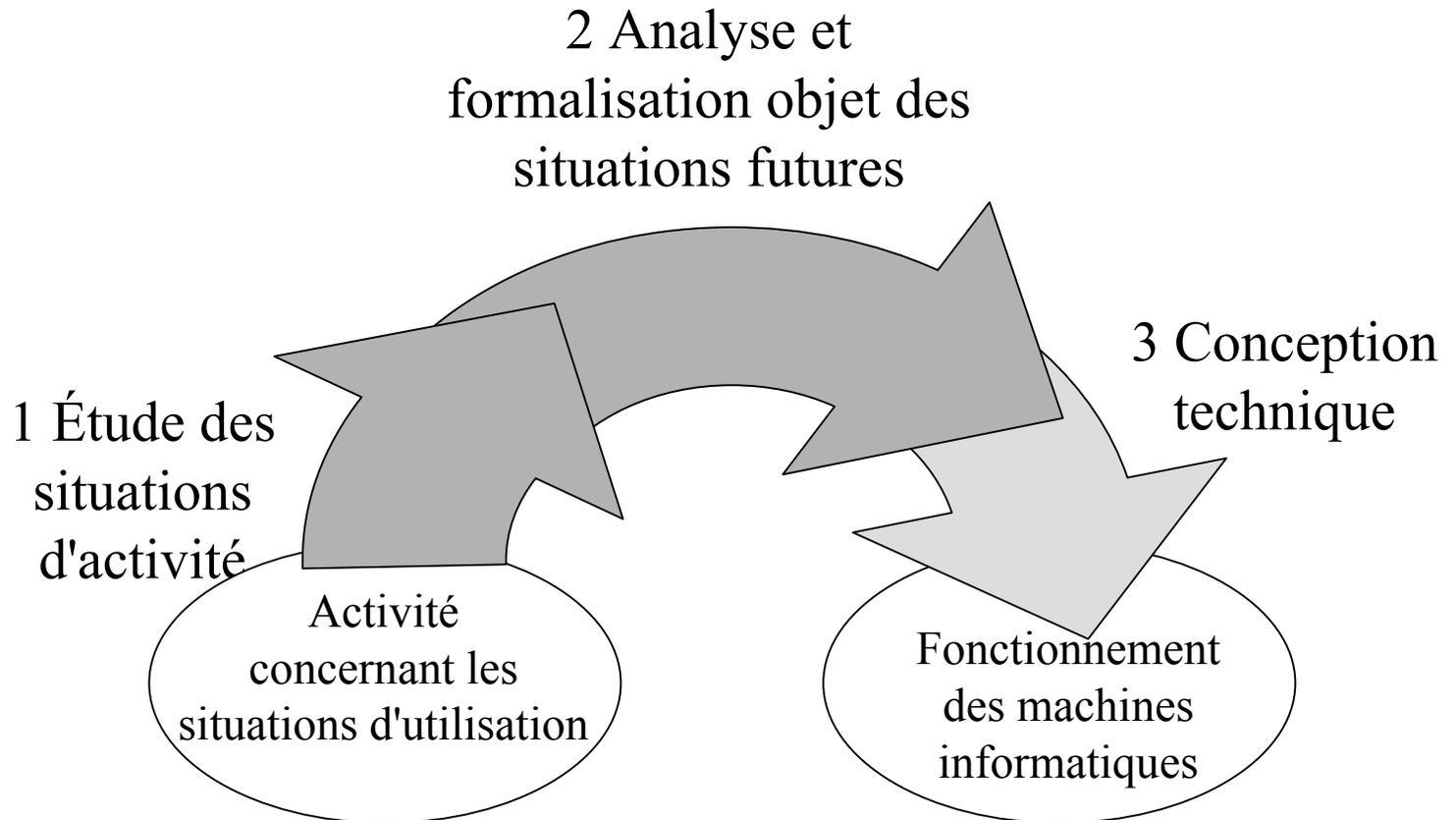
1. Problématique
2. Principes de la démarche
3. Étapes de la démarche
4. Bilan & perspectives

Présentation en parallèle

- De la démarche générale
- De l'application à la gestion d'énergie
- Du cas particulier du Multi-Accès

Préambule

Trois champs disciplinaires



Problématique

**Principes de la
démarche**

**Étapes de la
démarche**

**Bilan et
perspectives**

>>>> Problématique

Une problématique selon trois dimensions

Multi-Accès : offrir un service en profitant des avantages des multiples supports.

A la croisée de trois problématiques :

- D'offre industrielle de services
- De la place de l'utilisateur dans la démarche de conception
- D'intégration du contexte et des supports dans le développement informatique

Problématique
1/5

Principes de la
démarche

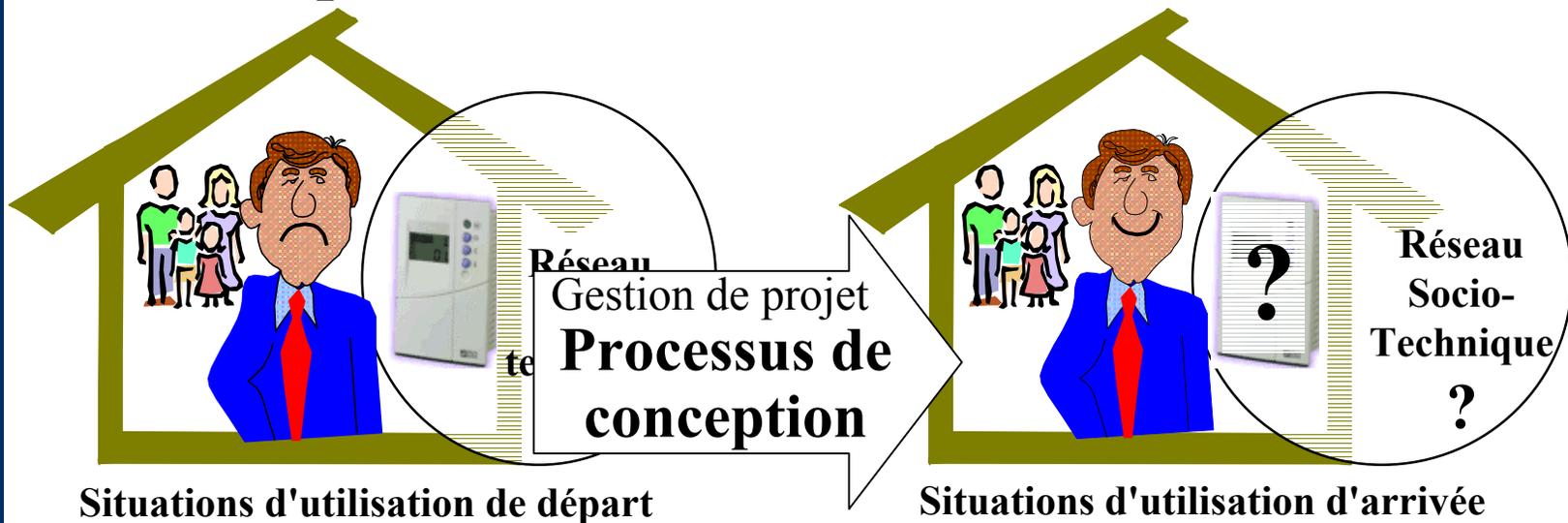
Étapes de la
démarche

Bilan et
perspectives

Problématique industrielle :

Apporter un service

Offrir un service : apporter des ressources pour faciliter la mise en place d'usages qui simplifient la vie du particulier



Multi-Accès : plus de services et d'accès au service

- caractérisation unique des services ?
- distribution des services par support ?

Problématique
2/5

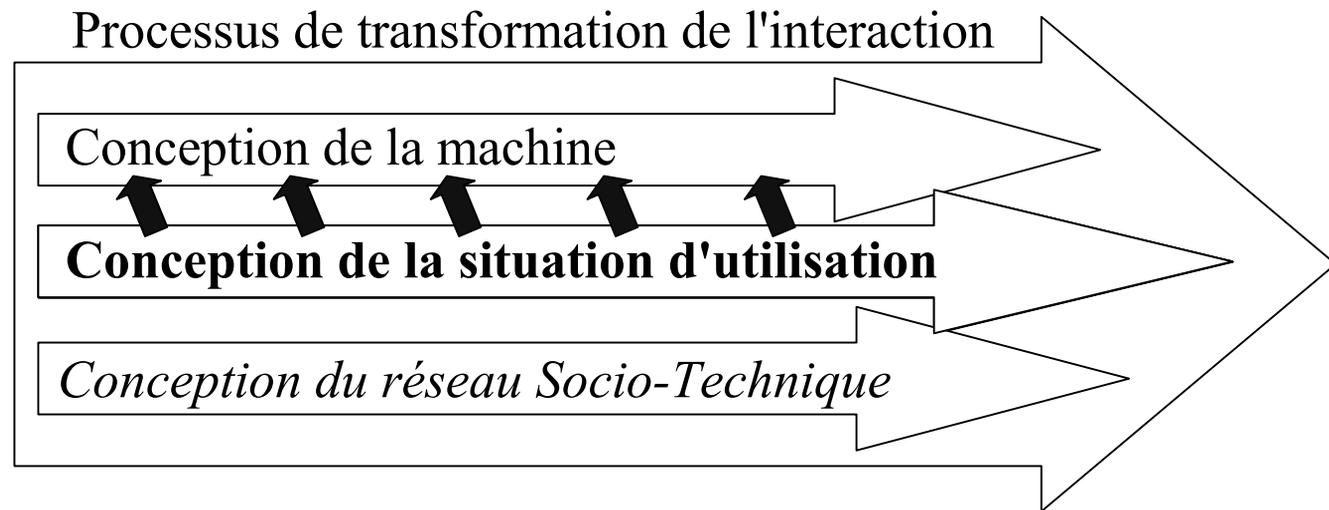
Principes de la
démarche

Étapes de la
démarche

Bilan et
perspectives

Problématique de conception : Place de l'utilisateur

Objets complémentaires de conception :



Multi-Accès : contraintes supplémentaires

- Définir des situations indépendantes de la machine
- Intégrer les connaissances des situations dans la déclinaison des interfaces par support

Problématique
3/5

Principes de la
démarche

Étapes de la
démarche

Bilan et
perspectives

Problématique informatique :

Le contexte d'utilisation

Exigences sur le contexte et les supports pour orienter la déclinaison des dialogues ?

- Modèles de spécification (Prospect) :
 - Spécifications indépendantes des solutions et supports
 - Limites : Ne va pas jusqu'aux dialogues
- Plasticité et Multi-support : Interface abstraite
 - Modèles uniques à décliner par support
 - Limites : N'intègrent pas les spécificités du contexte
- Principe de voûte de Cockton pour le contexte
 - Choix techniques justifiés par un modèle de contexte
 - Limites : Pas de modèle de contexte et utilisation a posteriori des connaissances de l'activité

Objet du travail de recherche

Mettre en place une démarche de conception
Multi-Accès, visant à transformer l'Interaction
Homme-Environnement

Définir les exigences de conception technique
(fonctions et dialogues à proposer) selon le
contexte et le support (*modélisation ?*)

**Identifier et caractériser les situations
futures d'utilisation**

Mener une analyse de l'activité pour connaître
les situations existantes d'utilisation et les
possibilités de les transformer
(*horizons temporels d'observation et d'analyse ?*)

Problématique
5/5

Principes de la
démarche

Étapes de la
démarche

Bilan et
perspectives

Problématique

Principes de la
démarche

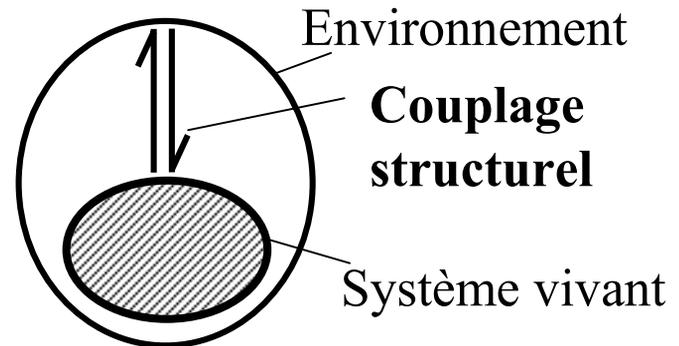
Étapes de la
démarche

Bilan et
perspectives

>>>> Principes de la
démarche

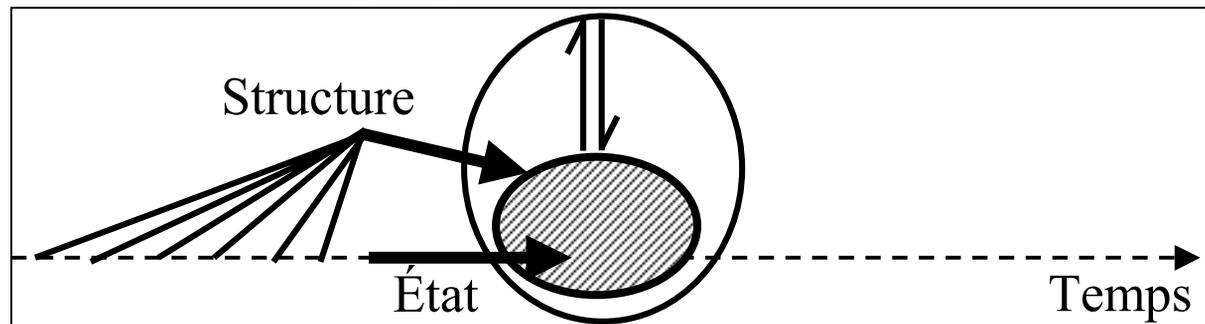
Définition de l'interaction : la théorie du Couplage Structurel

L'utilisateur est un **acteur autonome en couplage** avec son environnement. Il est doté d'un **état de préparation** qui structure l'interaction



L'état de préparation dépend pour une part :

- Structurelle : des préparations dont est capable l'acteur
- Immédiate : de la préparation dans la situation en cours



L'appropriation de la machine est une transformation structurelle développant la capacité de présenter un état de préparation adéquat à son utilisation.

Problématique

Principes de la
démarche
1/5

Étapes de la
démarche

Bilan et
perspectives

Deux domaines théoriques complémentaires pour la conception

Couplage structurel

Respecter la logique du vivant ?

Domaine sémio-logique

- Étudier le couplage par l'expérience de l'acteur
- + Permet l'étude de l'activité et de l'appropriation
 - Peu adapté pour la formalisation logique

Analyse et modélisation de l'activité

Adopter la logique de l'artificiel ?

Domaine systémique

- Description du couplage prévu avec la machine
- + Organisation arborescente facilement formalisable
 - Ne permet pas d'étudier l'activité et l'appropriation

Analyse et modélisation objet



Problématique

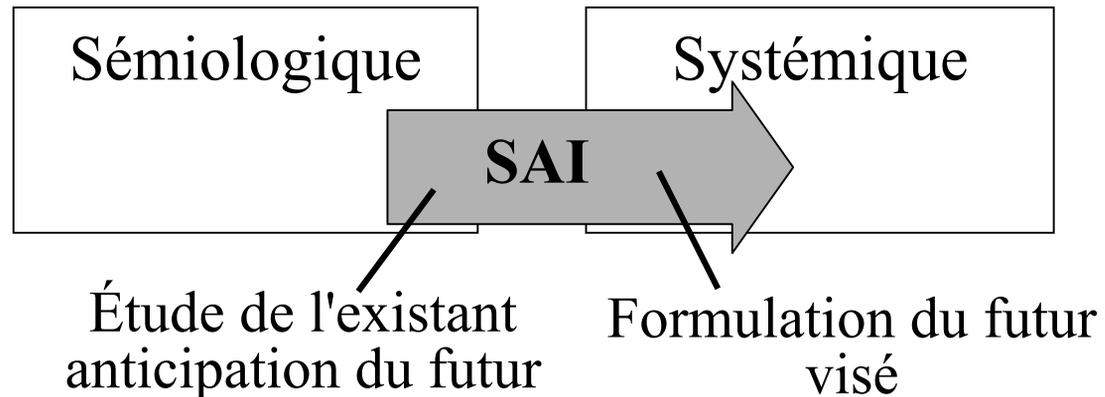
Principes de la démarche
2/5

Étapes de la démarche

Bilan et perspectives

Objet de conception : Principe théorique

Situation appropriable d'interaction (SAI) :
ressources dont doit disposer l'utilisateur pour
réaliser une interaction donnée



Pour réduire la complexité, différents aspects des situations sont successivement abordés :

- **L'utilité** : contenu du service apporté à l'utilisateur,
- **L'utilisabilité** : facilité d'accès au service,
- *L'appropriabilité* : facilité d'apprentissage et d'invention

Problématique

Principes de la
démarche
3/5

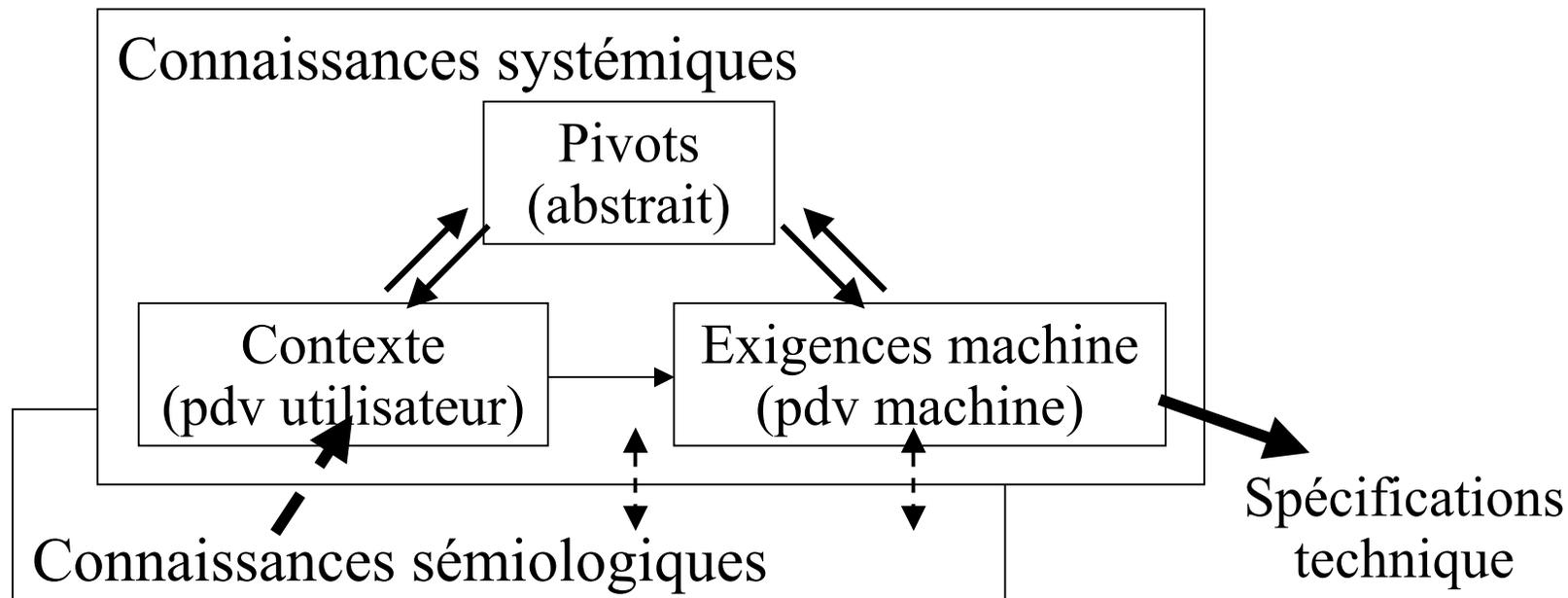
Étapes de la
démarche

Bilan et
perspectives

Objet de conception

Principe de modélisation

- Trois modèles d'interaction, dont le modèle pivot
- Le pivot accompagne le passage du point de vue (pdv) de l'utilisateur à celui de la machine.
 - A partir des connaissances de l'activité
 - Prévoyant l'apport aux spécifications techniques



Problématique

Principes de la démarche
4/5

Étapes de la démarche

Bilan et perspectives

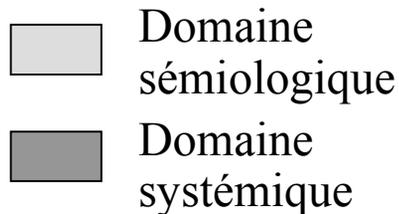
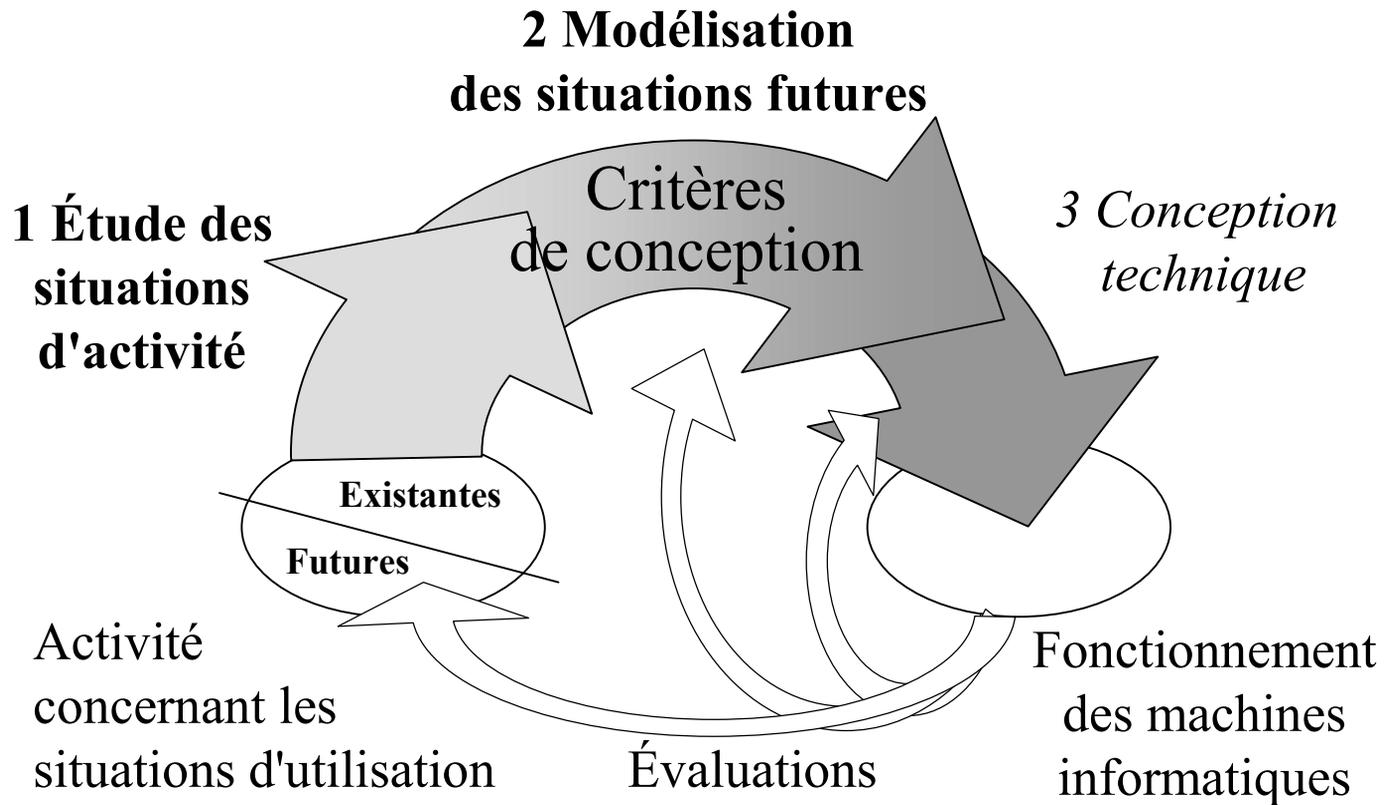
Résumé de la démarche

Problématique

Principes de la démarche
5/5

Étapes de la démarche

Bilan et perspectives



Problématique

Principes de la
démarche

Étapes de la
démarche

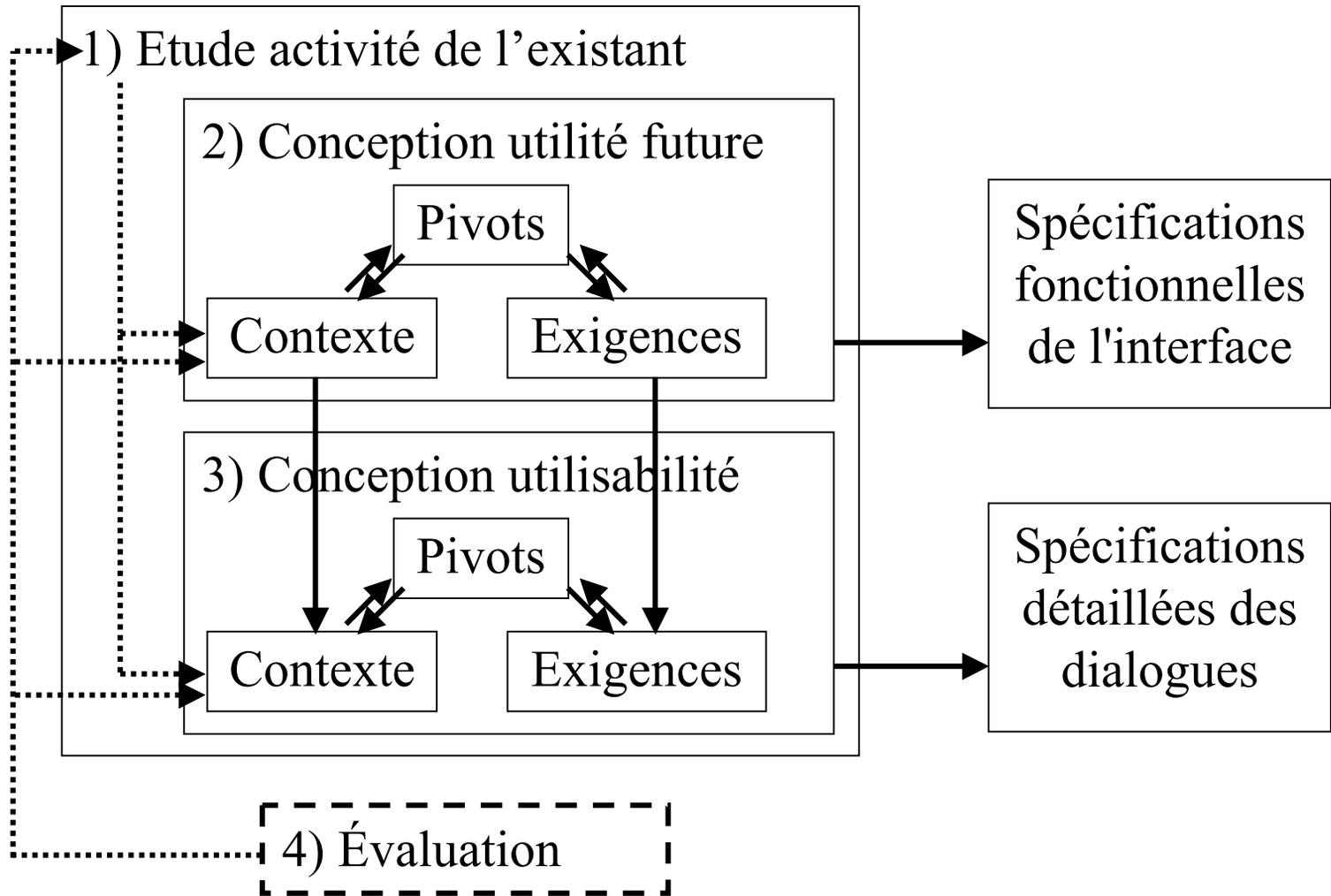
Bilan et
perspectives

>>>> Étapes de la démarche

Étapes de conception pour la conception Mono-Accès

Conception situation

Conception technique



1 Étude des interactions existantes

Construction de l'observatoire

Analyse de l'activité lors d'histoires d'appropriation

- Données sur l'expérience !
 - Contraintes de moyens du projet de conception !
- ➔ Utilisation d'analyses et données existantes sur la gestion d'énergie :
- Études sociologiques de l'utilisation du gestionnaire
 - Étude socio-pragmatique commanditée par EDF
 - Évaluation des maquettes réalisées à EDF
- ➔ Structurer le corpus de données :
- Données *noyau* pour l'analyse intensive
 - Données *complémentaires* pour la généralisation
 - Données *tremplin* pour anticiper les situations futures

Problématique

Principes de la démarche

Étapes de la démarche
2/12

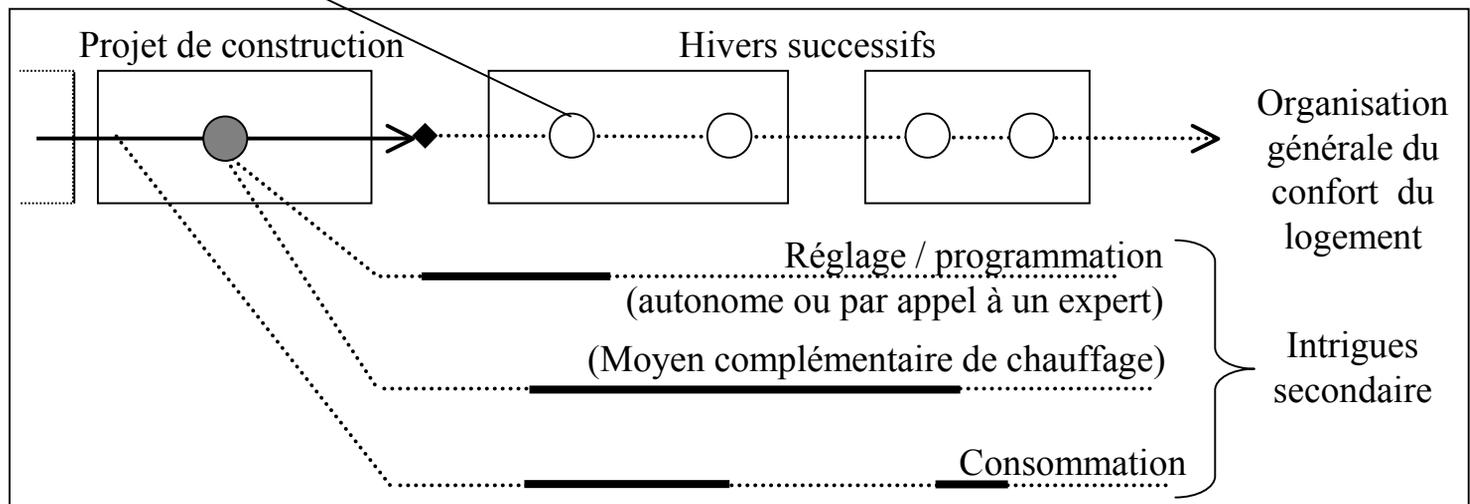
Bilan et perspectives

1 Étude des interactions existantes

Analyse intensive

Articulation entre l'analyse historique du Cours de Vie d'appropriation de la machine (CV) et l'analyse du Cours d'Action de moments d'activité (CA)

CA : analyse de situations historiques ● ou habituelles ○



CV : intrigue de l'histoire d'appropriation, à partir de l'examen critique des témoignages de l'acteur issus de ses moments passés de réflexion

Problématique

Principes de la démarche

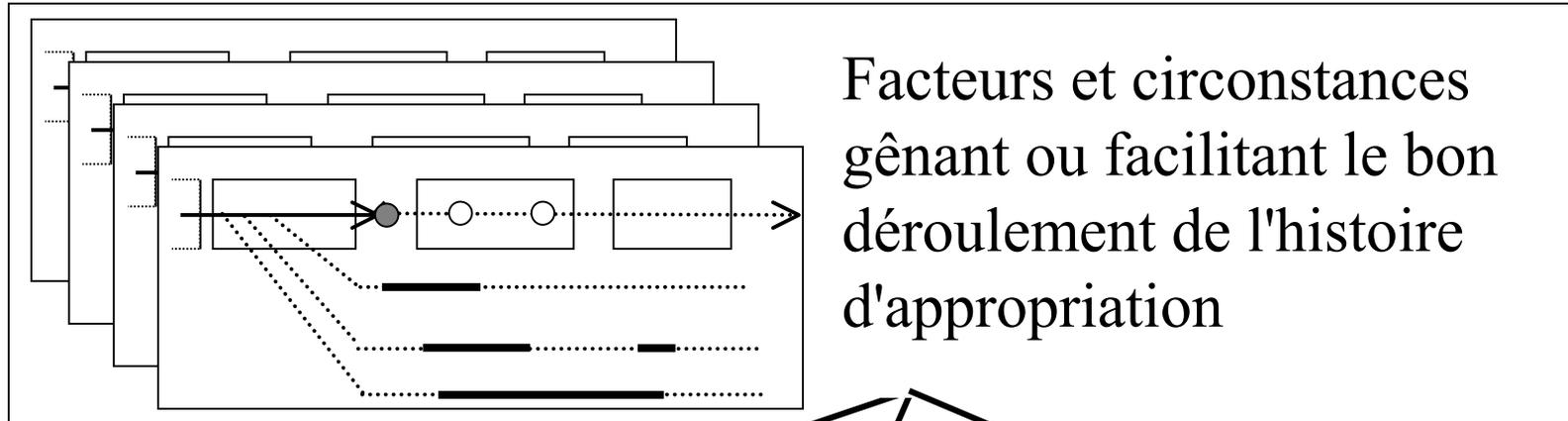
Étapes de la démarche
3/12

Bilan et perspectives

1 Étude des interactions existantes

Généralisation et résultats

Comparaison entre résultats de l'analyse intensive, données complémentaires et tremplin



Utilité	Utilisabilité	Appropriabilité
Référentiel de situations <ul style="list-style-type: none">- Première programmation- Modif. programmation- Besoin local de confort- Besoin de confort selon l'absence-présence	Raisonnement <ul style="list-style-type: none">- Action immédiate- Action réfléchie- Logique par jour de programmation	Moyen d'aide <ul style="list-style-type: none">- Explication- Manuel- Aide/ Dialogue/ Symbolique

Problématique

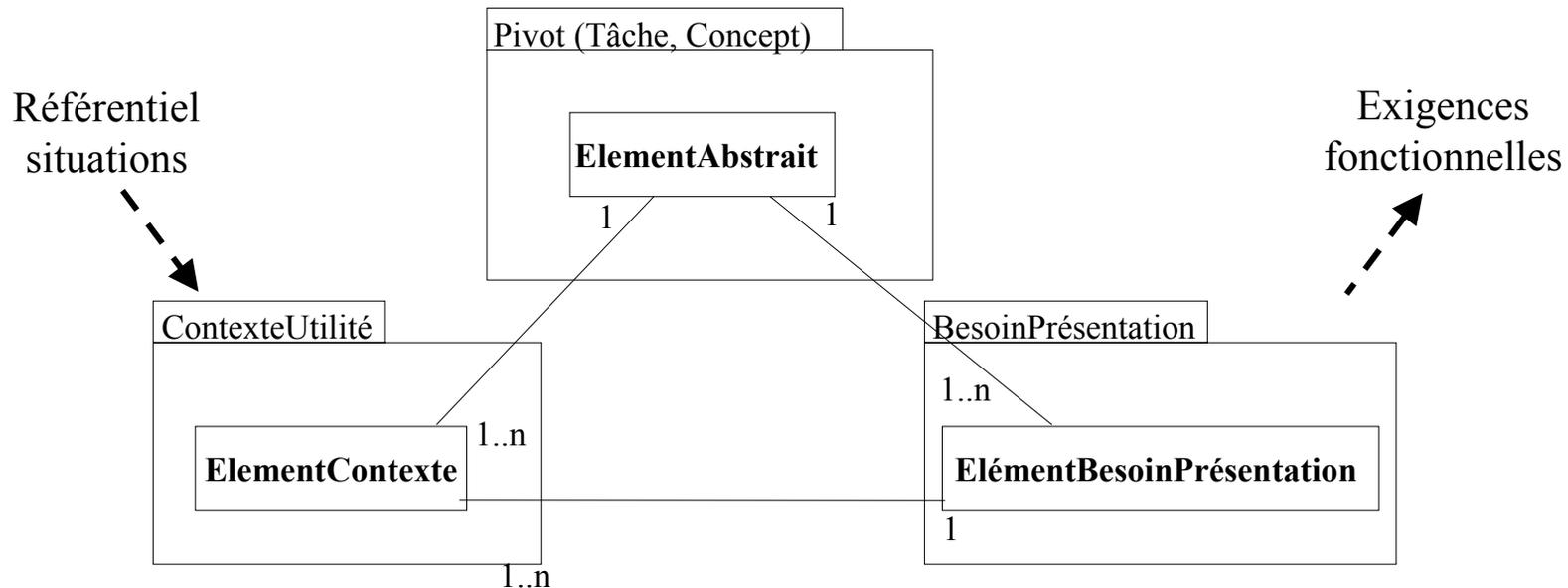
Principes de la démarche

Étapes de la démarche
4/12

Bilan et perspectives

2 Utilité des interactions futures

Les tâches et concepts de Prospect servent de **notions pivots** ...



... Reliant :

- Un modèle de **contexte**

- Un modèle résumant les **éléments à présenter**

Problématique

Principes de la démarche

Étapes de la démarche
5/12

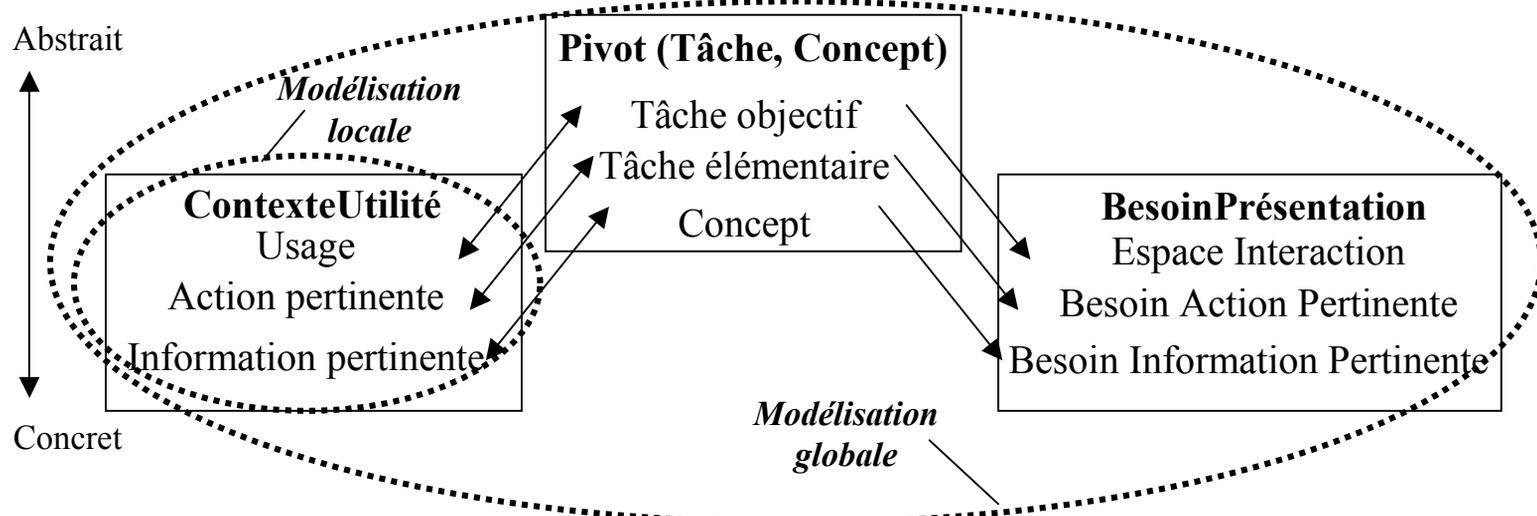
Bilan et perspectives

2 Utilité des interactions futures

Éléments de modélisation

Modélisation de l'utilité de l'interaction, selon les différents points de vue, en termes de :

Configuration / Événement / Information



Deux niveaux de modélisation

Problématique

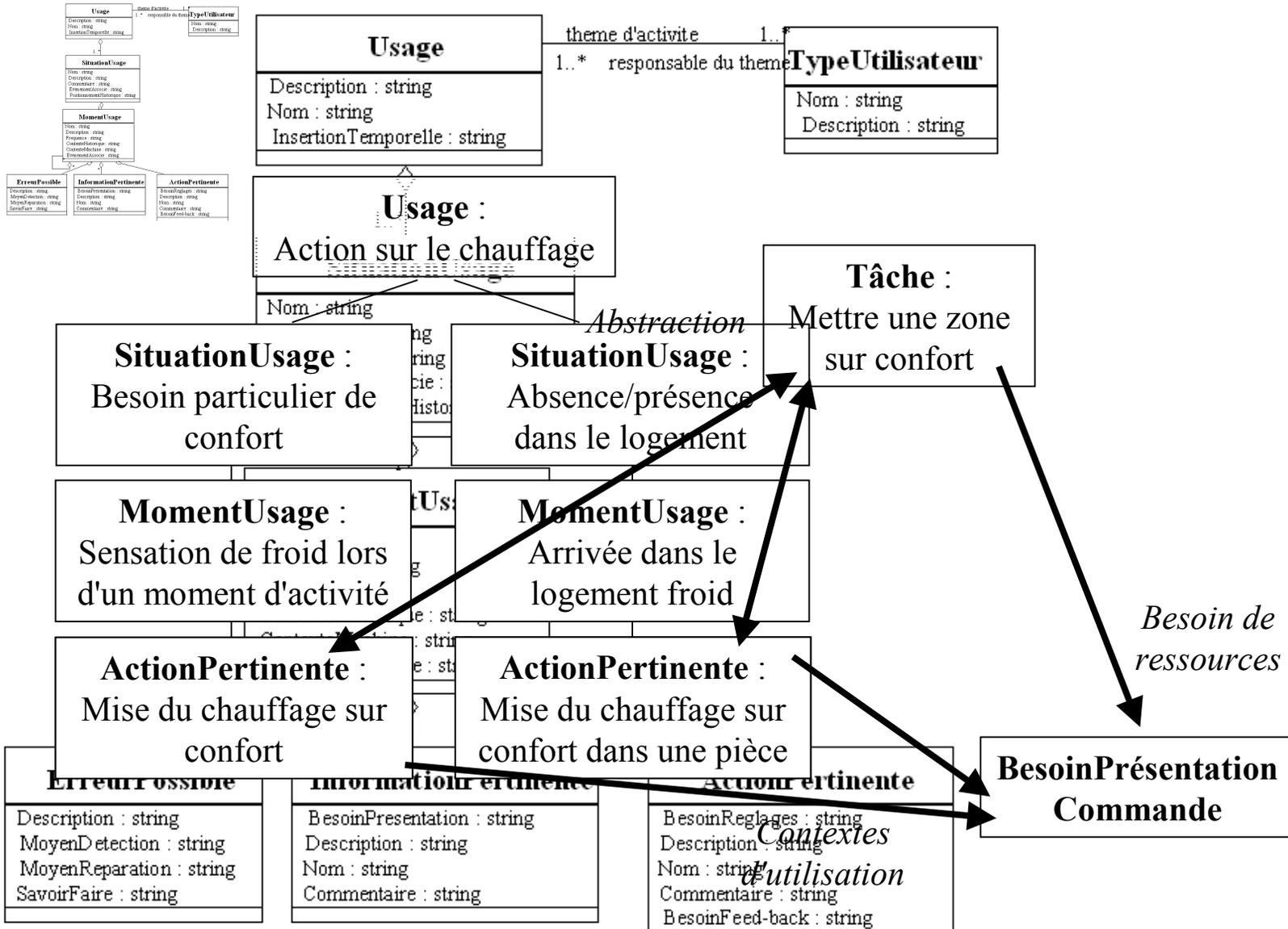
Principes de la démarche

Étapes de la démarche
6/12

Bilan et perspectives

2 Utilité des interactions futures

Exemple de modélisation



Problématique

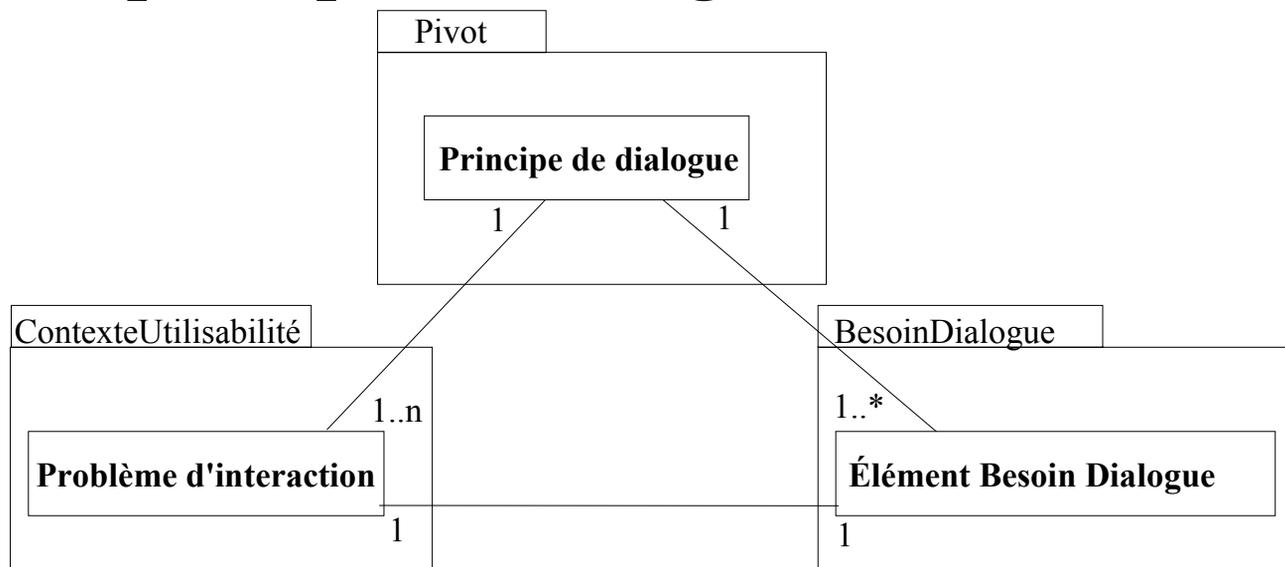
Principes de la démarche

Étapes de la démarche
7/12

Bilan et perspectives

3 Utilisabilité des interactions futures

Pour le modèle pivot, les **principes de dialogue** relient ...



... le modèle de **contexte**

En terme de :

- Interaction (en termes d'utilité)
- Raisonnement (activité)
- Contraintes du support

... et celui des **solutions de dialogue**

Description des dialogues pour offrir une ressource cohérente d'action

Problématique

Principes de la démarche

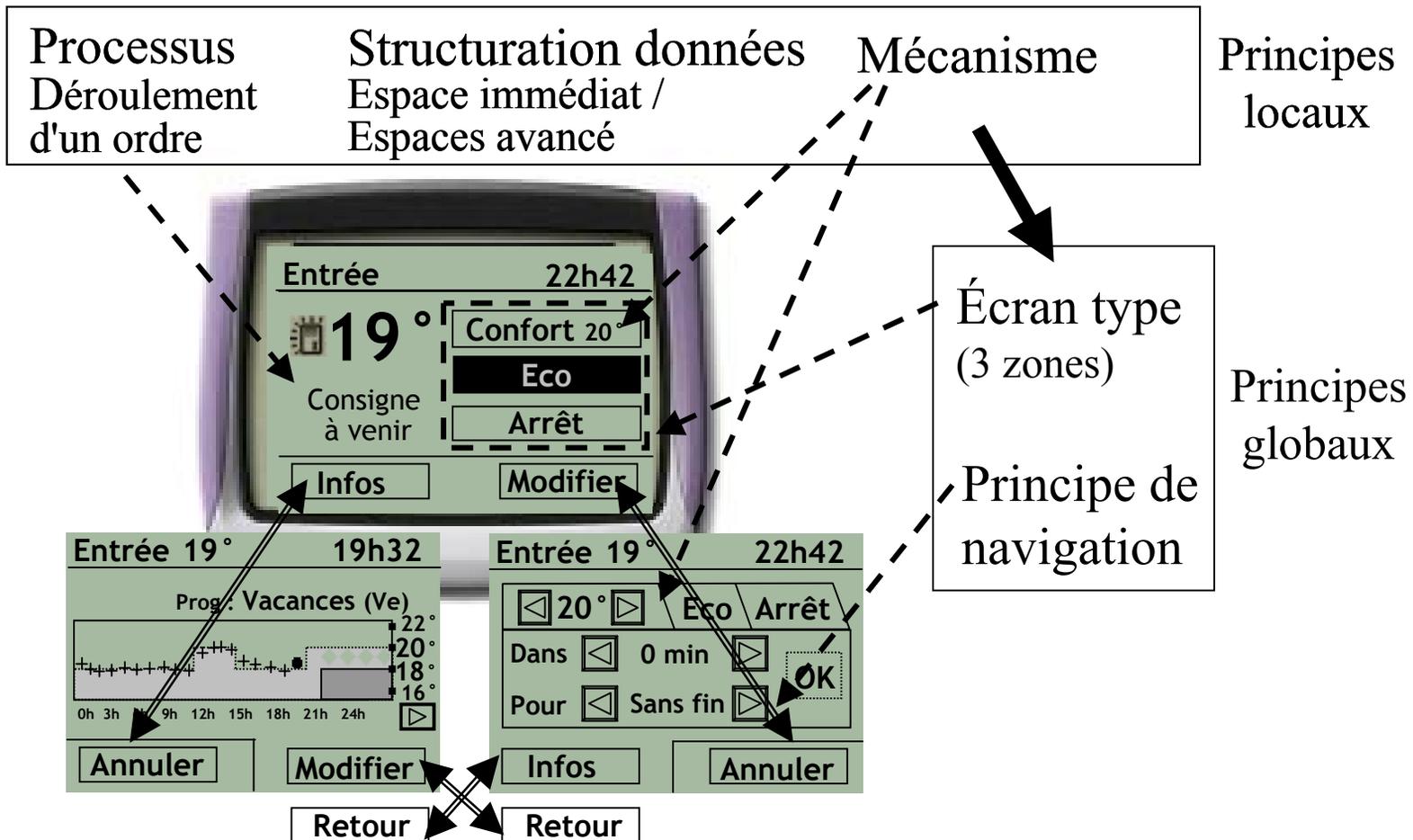
Étapes de la démarche
8/12

Bilan et perspectives

3 Utilisabilité des interactions futures

Pistes de modélisation

Le comportement attendu des dialogues intègre les solutions locales par des solutions globales



Problématique

Principes de la démarche

Étapes de la démarche
9/12

Bilan et perspectives

Étape 3 : conception de l'utilisabilité

Exemple d'un principe de dialogue

Problématique

Principes de la démarche

Étapes de la démarche
10/12

Bilan et perspectives

Principe de dialogue : mécanisme d'action immédiate

Contexte :
problème d'utilisabilité

Exigence technique :
élément de dialogue

Interaction : mettre sur confort / éco / arrêt une zone (liées aux tâches et concept)

Raisonnement : immédiateté d'action pour obtenir directement l'effet attendu

Influence support : support de petite taille, besoin de gros bouton pour le tactile

Mécanisme à intégrer dans les dialogues :

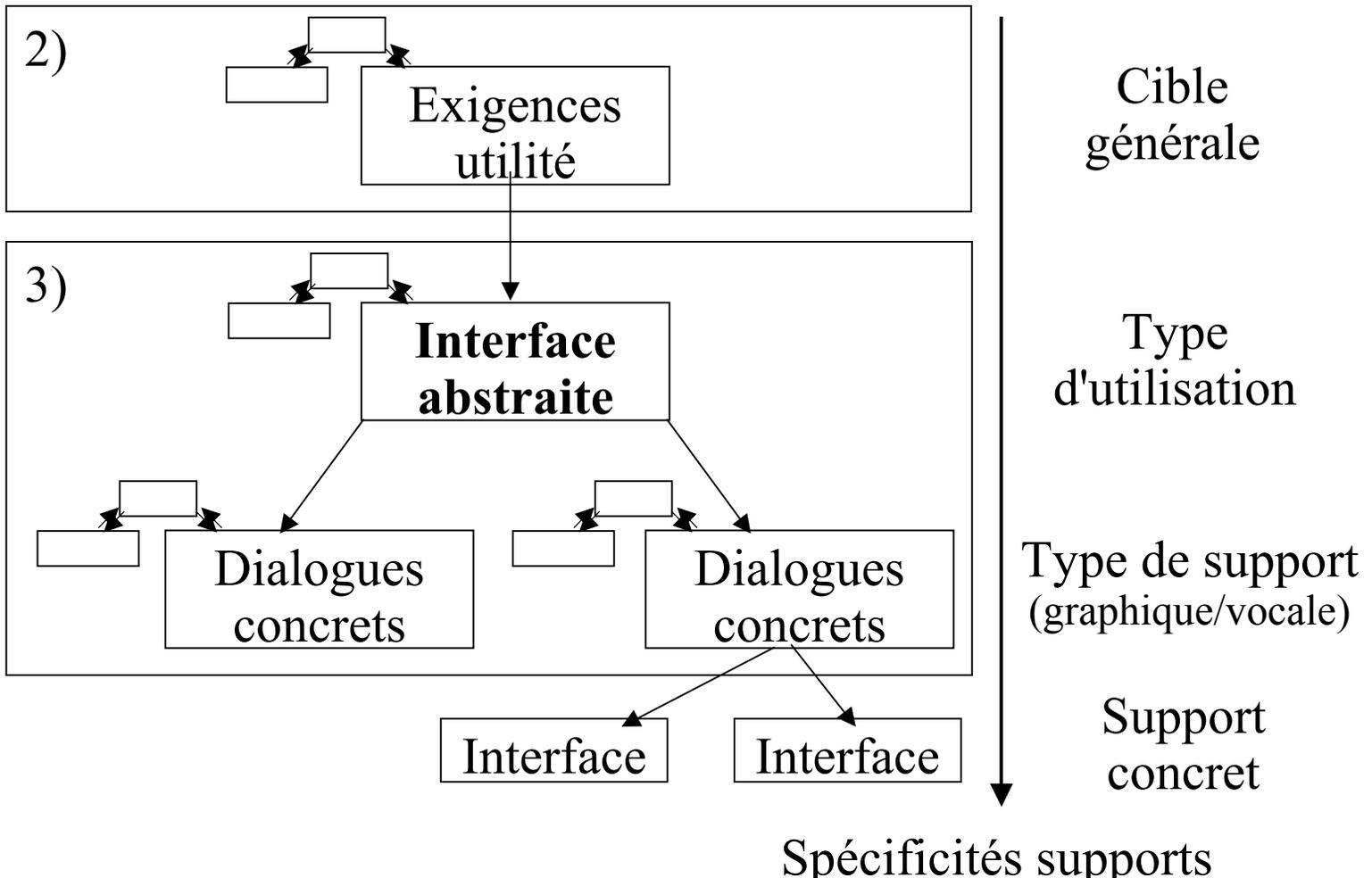


L'appui sur un bouton déclenche la commande et change l'affichage

Étape 3 : conception de l'utilisabilité

Adaptation pour le Multi-Accès

L'interface abstraite mutualise les choix de conception et distribue l'utilité par type d'utilisation



Problématique

Principes de la démarche

Étapes de la démarche
11/12

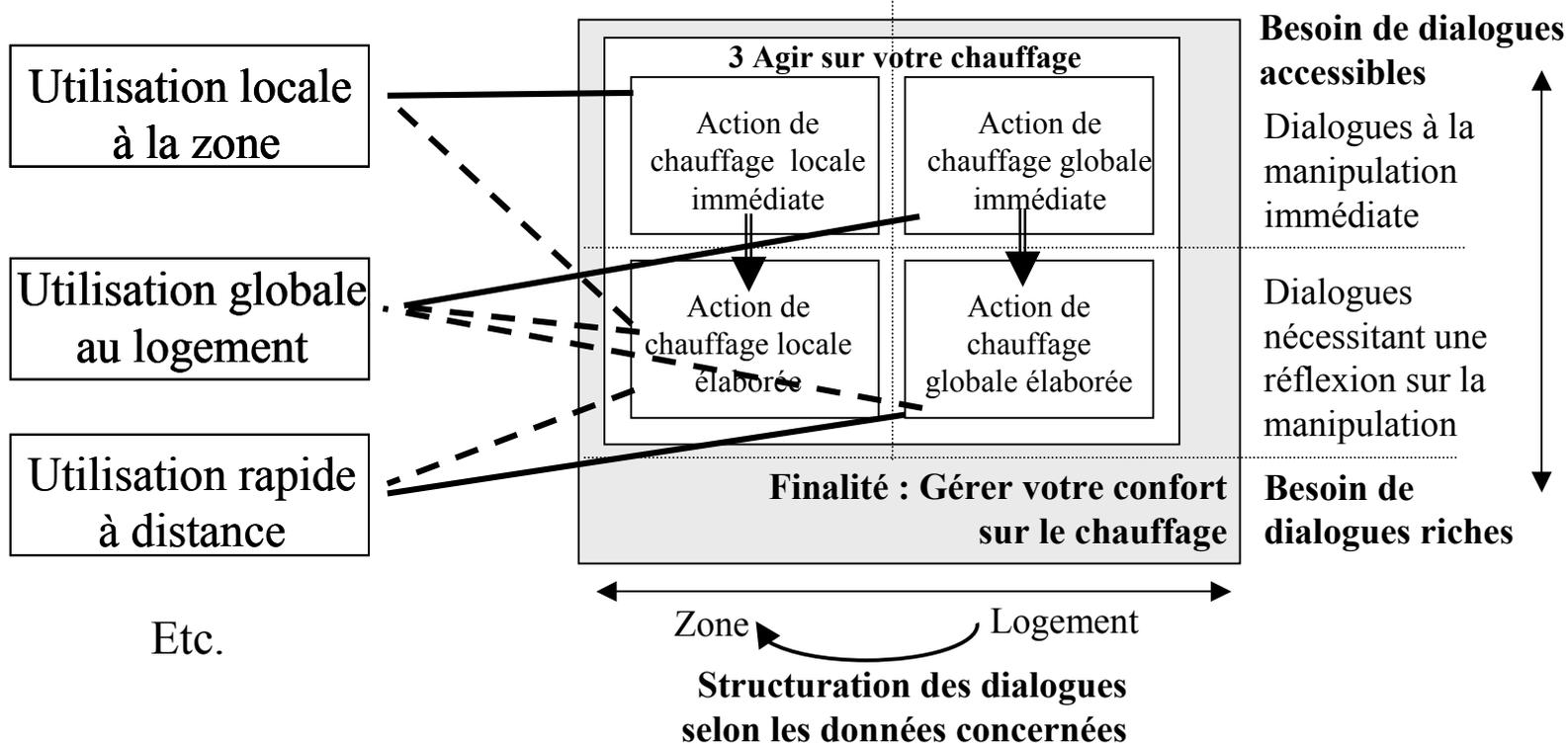
Bilan et perspectives

Étape 3 : conception de l'utilisabilité Interface Abstraite

Les espaces abstraits permettent de distribuer les éléments d'utilité par type d'utilisation

Types d'utilisation

Espaces abstraits de dialogues



Problématique

Principes de la démarche

Étapes de la démarche
12/12

Bilan et perspectives

Problématique

Principes de la
démarche

Étapes de la
démarche

Bilan et
perspectives



Bilan et perspectives

Apports du travail de thèse

Conception centrée sur les situations d'utilisation

➔ Systématisation théorique et méthodologique

➔ Et plus particulièrement :

- Étude de l'activité quotidienne du grand public
- Principe théoriques et de modélisation des situations

Problématique

Principes de la démarche

Étapes de la démarche

Bilan et perspectives
1/4

Étude de l'activité quotidienne

- Une interaction "diluée" dans le quotidien
 - Lieux et moments divers et partagés
 - Préoccupations du quotidien et projets de vie
- L'étude du Cours de Vie pour étudier l'activité :
 - Sur une longue période
 - Pour comprendre le déroulement et la construction des pratiques, souvent autodidacte
- En résultat, une vision d'ensemble des situations d'activité et des possibilités de transformation

Problématique

Principes de la démarche

Étapes de la démarche

Bilan et perspectives
2/4

Principes théoriques et de modélisation

- Principe de modélisation de la situation d'utilisation
 - Trois modèles pour le passage entre le vivant et l'artificiel
 - Formalisation pour une démarche d'ingénierie
- Connaissances sémiologiques et modèles systémiques pour :
 - L'utilité : analyse et métamodèles établis
 - L'utilisabilité : analyse, à formaliser
 - L'appropriabilité : pistes pour concevoir un système d'aide

Problématique

Principes de la démarche

Étapes de la démarche

Bilan et perspectives
3/4

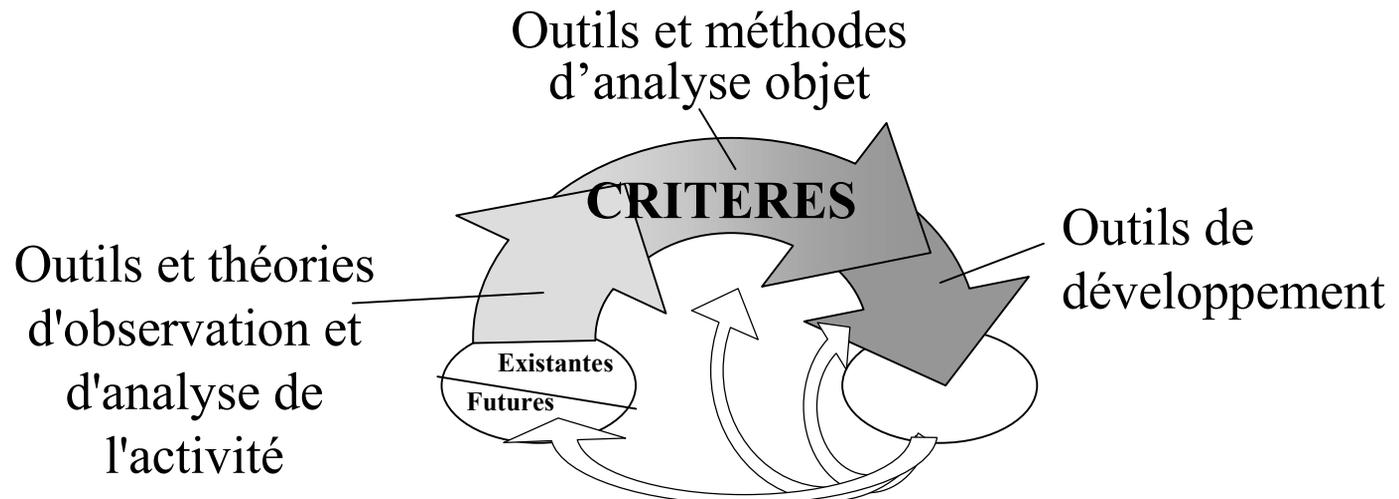
Perspectives

→ Démarche d'ingénierie cognitive :

- conception de la situation intégrant la machine
- intégration disciplinaire

→ Ouvre un programme technologique de recherche

- Pour couvrir les choix concernant l'utilisateur
- Phases d'étude de l'activité, d'analyse objet, de conception technologique et leur articulation
- En poursuivant / adaptation le travail sur les critères



Problématique

Principes de la démarche

Étapes de la démarche

Bilan et perspectives
4/4

Questions & discussion