ECOM/IHM
RICM5

Année universitaire 2018-2019

sybille.caffiau@univ-grenoble-alpes.fr

MODE DE FONCTIONNEMENT DU MODULE

- Apprentissage par projet
  - CM apportent le support « théorique »
  - TD/TP présence des enseignants qui vous guident (+ ou -) pour la pratique
  - Libre service : beaucoup d'heures non encadrées pour que vous avanciez seuls
- Rôles
  - Vous : Gestion de votre projet, de votre groupe, conception, développement…
  - Enseignants : support et évaluateur pédagogique
  - « Client » : expertise sur le domaine
  - Utilisateur : expertise sur le domaine + sur l'utilisation

ORGANISATION RELATIONNELLE

- 1 projet = 1 **GROUPE**
  - Des règles de « communauté »
    - imposé : prévenir en cas d'absence ou de retard au moins 2 personnes (dont le chef de projet), se réunir régulièrement (pour définir le planning, les objectifs…)
  - Des rôles (internes et vis à vis de l'extérieur) à respecter
    - imposé : avoir un membre (éventuellement chef de projet) qui est en charge pour le groupe d'envoyer les emails de demande aux enseignants, un membre en charge de s'assurer que les livrables sont transmis en temps et en heure
  - Une politique de développement commune
    - Format de documents, convention de nommage, convention de qualité…

INTERVENTION « ENSEIGNANT » EN IHM

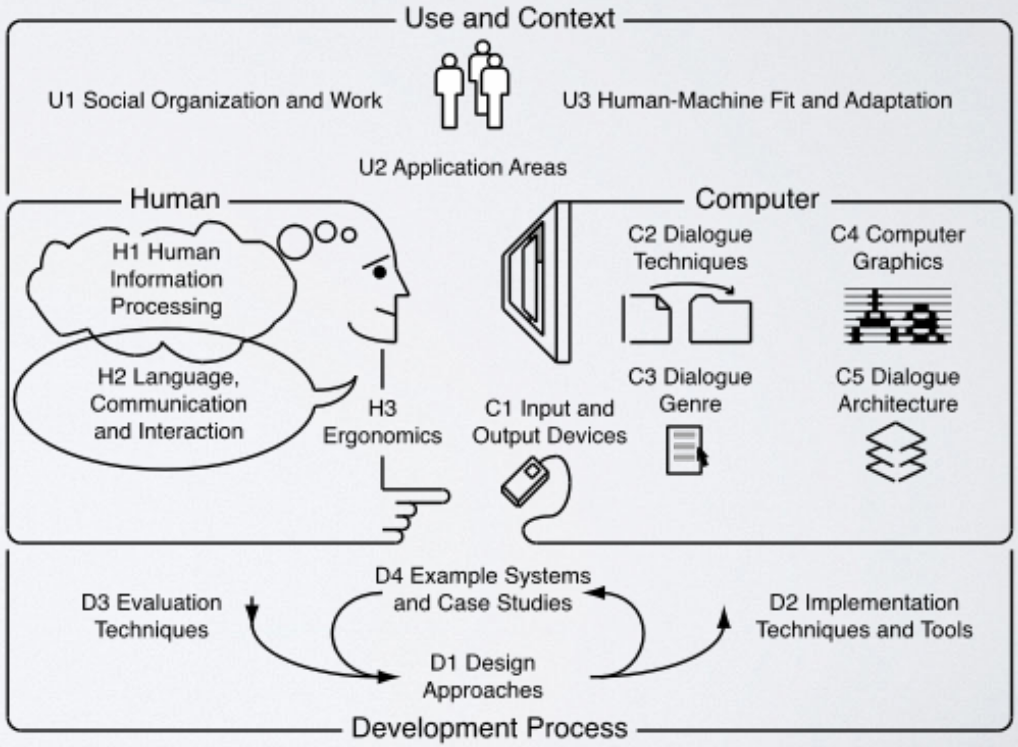
- Aujourd'hui : toute la théorie générale
- 2 Audits + une soutenance : cf ADE
- Demande d'intervention
  - Vous aimeriez avoir mon avis sur un ou plusieurs points
  - Demande par email (sybille.caffiau@imag.fr), soit réponse par mail, soit demande de RDV (quand cela nous arrange tous)
- Demandes de ressources
  - Vous avez besoin d'informations supplémentaires (les slides d'aujourd'hui ne vous suffisent pas)
  - Demande par email (sybille.caffiau@imag.fr)

RAPPEL : IHM

- Qu'est ce que l'IHM ?
  - *Les IHM définissent les moyens et outils mis en oeuvre afin qu'un humain puisse contrôler et communiquer avec une machine*
  - Dans un logiciel : ce qui est au contact avec l'utilisateur donc ce qui se voit mais aussi le comportement (la dynamique) qui doit être adapté(e) à la logique de l'utilisateur

RAPPEL : IHM

- Qu'est ce que l'IHM ?
  - Définition générale
  - Dans un logiciel
  - Schématiquement



MODALITÉS D'ÉVALUATION IHM

- Evaluation de la quantité ET de la qualité
- Note pouvant être différente pour chaque membre du groupe en fonction du travail fourni et constaté par l'enseignant
- Note finale = note audit 1 + note audit 2 + note évaluation + note présentations + note développement

VOS PROJETS

- Comment avez vous prévu de vous y prendre pour atteindre votre objectif (planning ?)
  - Rôles au sein du groupe
  - Etapes
  - 15 minutes pour faire le point sur votre démarrage de projet

PLANNINGS

IHM : 3 GRANDS ÉTAPES

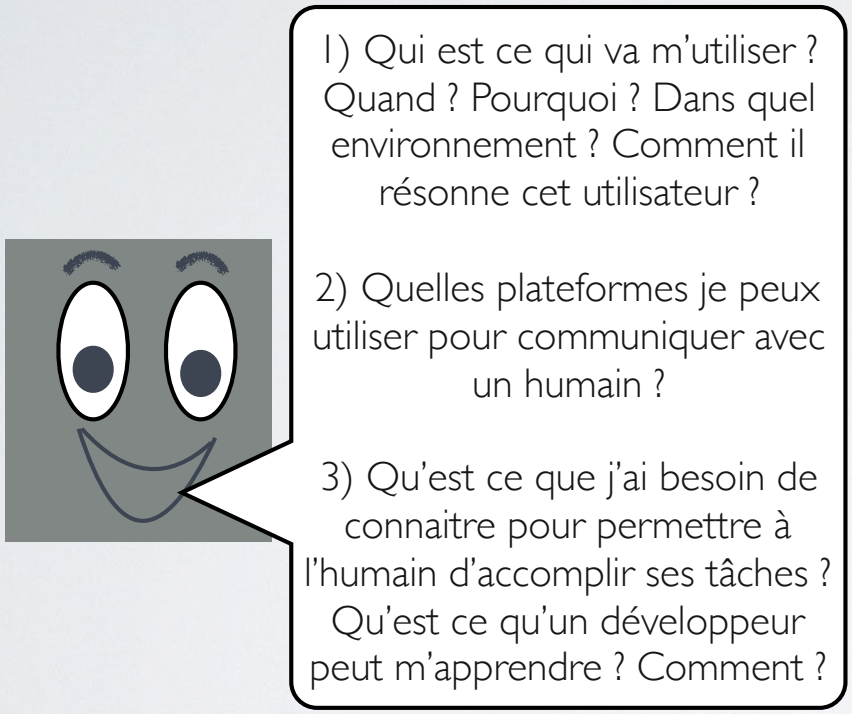
- Définir les pré-requis, les besoins et les contraintes
- Réaliser une version
  - Conception
  - Développement
- Evaluer une version

… et recommencer

DÉFINIR LES PRÉ-REQUIS, LES BESOINS ET LES CONTRAINTES

- Qu'est ce qu'un pré-requis et une contraintes pour l'IHM ?
- Comment les connaitre pour votre projet ?
- Qu'est ce que je dois savoir avant de passer à l'étape suivante ?

DÉFINIR LES PRÉ-REQUIS, LES BESOINS ET LES CONTRAINTES



1. Caractériser les conditions de l'utilisation future
    1. utilisateurs
    2. environnement
    3. objectifs de l'utilisateur, tâches et cas d'utilisation
2. Entrées/sorties possibles, plateformes
3. Analyse technologique (étude de librairies…) *technologies web obligatoires*

UTILISATEURS, ENVIRONNEMENT, OBJECTIFS, TÂCHES

- Caractéristiques de celui que vous visez (auquel vous pensez)
  - niveau d'expertise du web
  - niveau d'expertise dans la tâche qu'il va réaliser
  - âge, language
  - …
- Pourquoi va-t-il utiliser votre logiciel ? (motivation/objectif)
- Dans quelle situation (principalement)
  - au travail, assis, au calme
  - dans le tram, pour avoir une information urgente, avec une mauvaise connexion
  - …
- Seul ou en groupe (cf. cours collecticiel)

COMMENT AVOIR CES INFORMATIONS

- Analyse de l'existant
  - Utiliser les produits de vos concurrents, ainsi que les documents disponibles (aides, forum d'utilisateurs) pour identifier :
    - les taches réalisables par les utilisateurs (exploration)
    - les choix (ou contraintes) technologiques (exploration + analyse du code)
    - les caractéristiques des utilisateurs cibles (exploration + aide et site « publicitaires »)
    - les + et les - de l'IHM (critères ergo + forums des utilisateurs)
- Observation « terrain »
  - Observer (filmer) la réalisation des taches par les opérateurs
  - Interviewer les opérateurs pour qu'ils vous expliquent les tâches et les contraintes de l'activité
- Enquête
  - Réaliser et analyser un questionnaire d'enquête

RÉALISATION ET UTILISATION D'UN QUESTIONNAIRE

- Définissez ce que vous voulez savoir pour la **CONCEPTION** de votre logiciel (attention : vous faites des études d'informatique, pas de commerce => pas de questionnaire de business plan)
- Elaborez des questions non-ambiguës pour avoir ces informations
- Organisez (éventuellement sélectionnez pour que se ne soit pas trop long) les questions
- Faites relire et testez votre questionnaire (par plusieurs personnes)
- Identifiez les moyens les plus adapter pour « toucher » des personnes ayant le même profil que votre utilisateur cible

COMMENT REPRÉSENTER CES INFORMATIONS (POUR LA SUITE)

- Persona
- Use case (scénarios)
- Modèles de tâches
- Tableau des caractéristiques des plateformes possibles (et choisies)
- Caractérisation des modalités

PERSONA

- Personnes fictives
- Archétypes d'utilisateurs possibles
- Référence lors de la conception
- Obtenu à partir d'un panel de 6 à 8 utilisateurs cible

PERSONA

Persona: Rhonda Wilson, Nurse Unit Coordinator [Blomkvist 02]

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

Données centrées sur le produit : connaissance de la tâche

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.

Données centrées sur l'informatique : niveau

Buts

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.

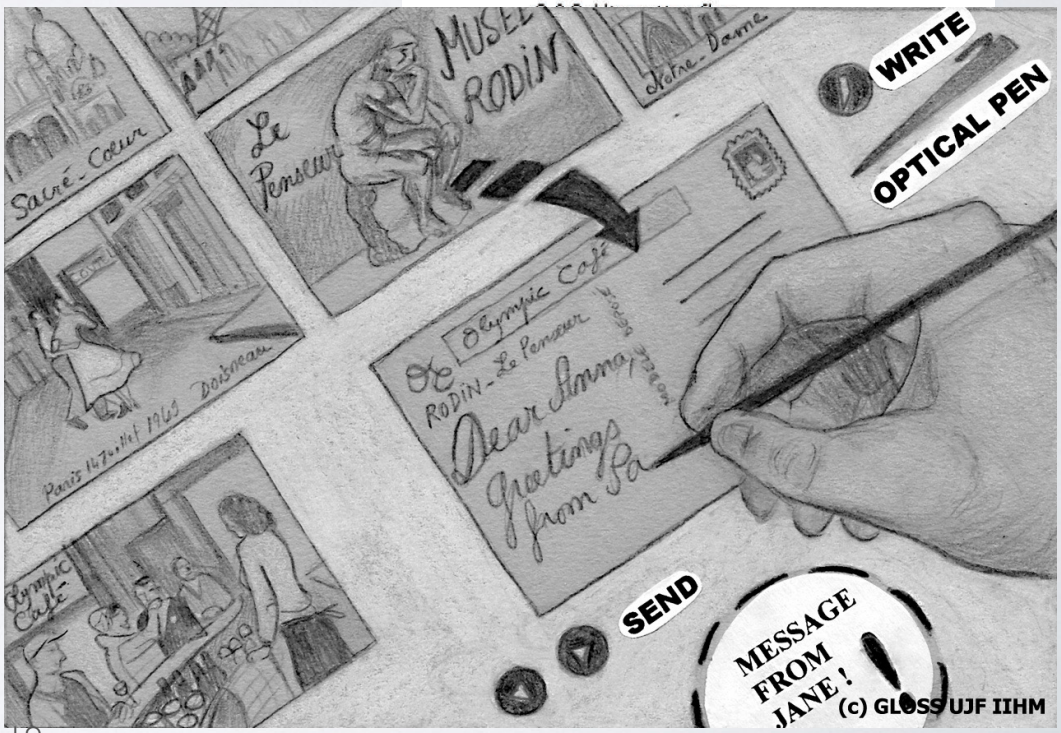
Know that things are being done right. Rhonda supervises the unit because she's good at what she does. If nurses aren't following procedure or documenting things, she wants to know right away.

SCENARIOS

- Décrit une situation <u>représentative</u> d'accomplissement de tâches avec le futur système
- Décrit l'environnement (le contexte): les concepts du domaine, le lieu d'utilisation, les supports (PC, smartphone…)
- Couverture : taches centrales fréquentes et/ou critiques, pour chaque catégorie d'utilisateurs, pour les contextes les plus fréquents
- Présentations : Use case UML, texte, dessin

Use Case Name

1 Brief Description
2 Actors*
3 Flows of Events
  3.1 Main (basic) Flow
    3.1.1 Step 1
    3.1.2 Step 2
    3.1.3 Step ...
  3.2 Alternative Flows
    3.2.1 Alternative flow 1
      3.2.1.1 Step 1
      3.2.1.2 Step 2
      3.2.1.3 Step ...
    3.2.2 Alternative flow 2



DU SCÉNARIO À LA SPÉCIFICATION

Scénario 1 : Consultation par un client

Paul vient d'apprendre que sa soeur venait lui rendre visite ce week end. Elle souhaite lui présenter son nouveau compagnon. Il se dit que c'est l'occasion de sortir, il demandera à sa belle-mère de garder les enfants. Sa soeur a toujours aimé le théâtre donc il va regarder la programmation proposée par MyTheatre. Il va sur le site internet et indique la date du vendredi (arrivée de ses visiteurs), samedi et dimanche car il ne sait pas quand sa soeur a prévu de repartir. Dans la programmation pour ces dates, trois spectacles sont proposés. L'un d'eux n'a lieu qu'à 18h. A cette heure là, il y a beaucoup à faire avec les enfants donc il choisit de ne pas le considérer. Pour les deux autres, les horaires conviennent. Il ne sait ce que sa soeur préférerait et aucun n'est complet.

<u>Fins alternatives :</u>

alt 1 : Il choisit donc de noter les informations sur les deux programmes et il demandera à sa soeur quand elle sera là.

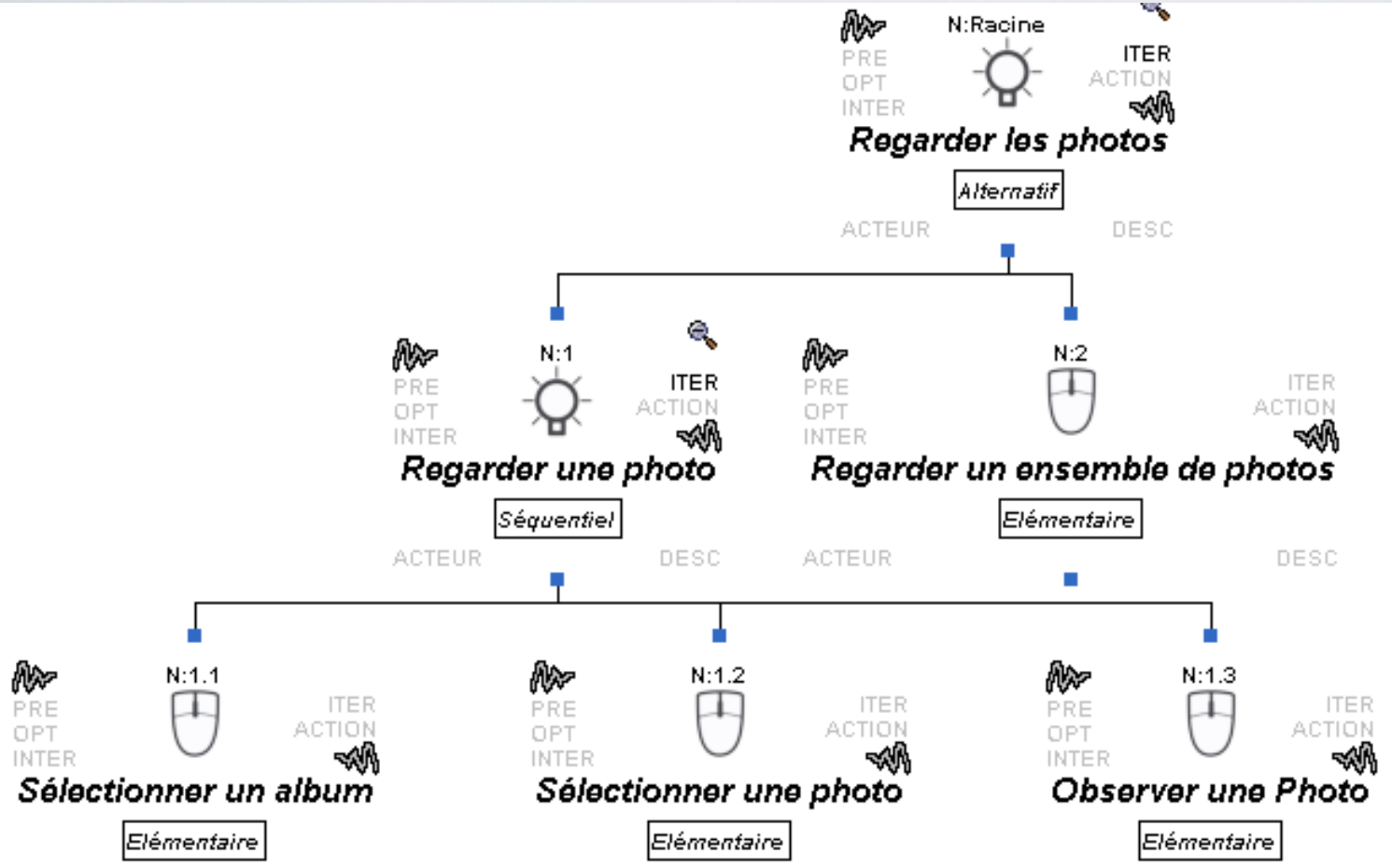
alt 2 : Il choisit donc de transférer les informations sur les deux programmes par email à sa soeur pour les lui proposer et d'attendre son retour.

alt 3 : Il choisit donc de les lister dans les spectacles pour lesquels il est intéressé et il envoie un SMS à sa soeur pour qu'elle choisisse.

MODÈLES DE TÂCHES 1

- Tâche :
  - un but de l'utilisateur (un état à atteindre pour le système)
  - une « procédure » pour atteindre ce but
- Modèle de tâches : description arborescente par niveau d'abstraction jusqu'aux tâches élémentaires
- Beaucoup de notations existantes : UAN, CTT (CTTe), K-MAD (K-MADe), E-COMM
- Pour le projet : http://www.lias-lab.fr/forge/projects/kmade/files

MODÈLES DE TÂCHES 2

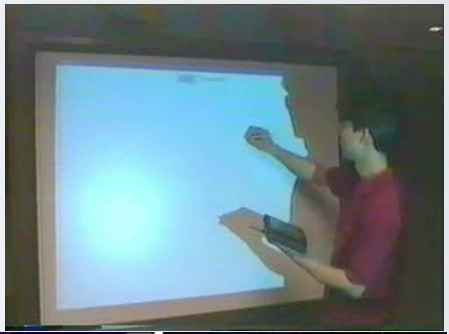


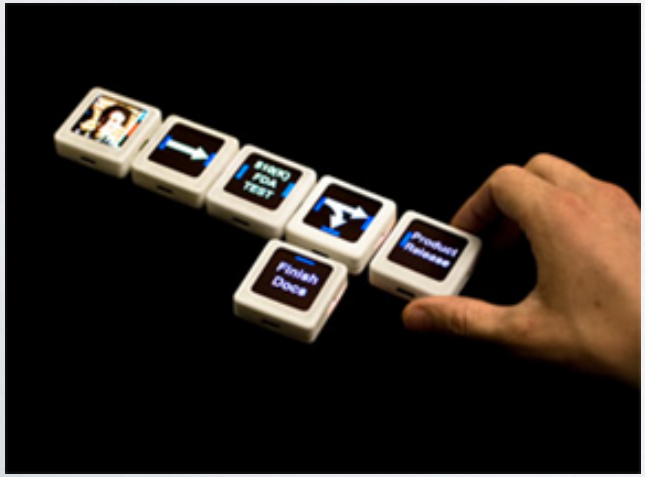
procédure :

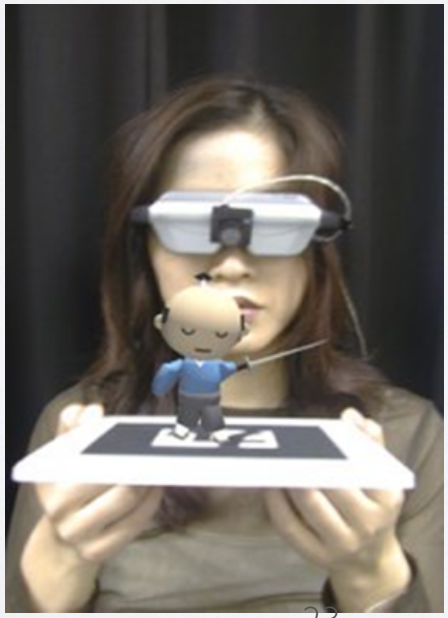
- sous-buts (sous-tâches)
- ordonnancement (sequence, choix, parallélisme, non ordonné)
- optionnalité, répétition
- type de tâches (interaction, humaine, système, abstraite)
- conditions d'exécution (pré-conditions)
- objets (concepts du domaine) utilisés

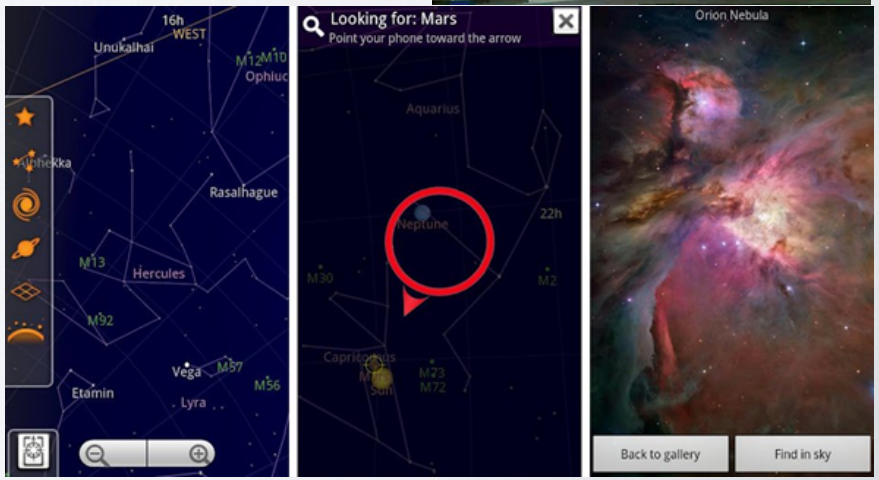
EVOLUTION DE L'INTERACTION

- Multiplication des modalités d'interaction : tactile, vocale, tangible…
- Multiplication des supports : plateformes et dispositifs









À DÉFINIR AVEC CES INFOS

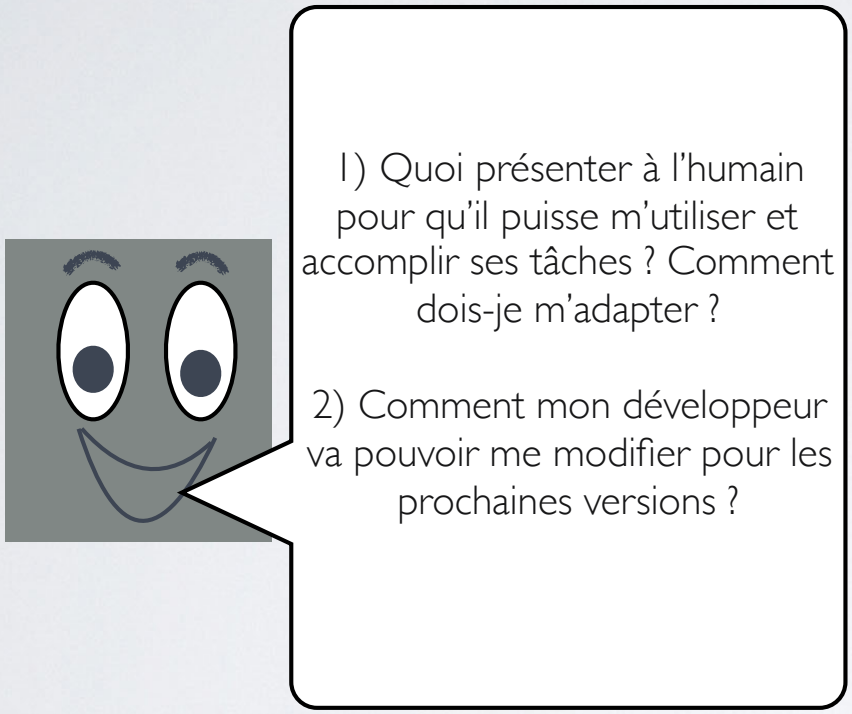
- Priorités de développement
- Objectifs fonctionnels et non fonctionnels de chaque version
- Partie à terminer et à présenter à l'audit 1

IHM : 3 GRANDS ÉTAPES

- Définir les pré-requis, les besoins et les contraintes
- Réaliser une version
  - Conception
  - Développement
- Evaluer une version

… et recommencer

RÉALISATION D'UNE VERSION

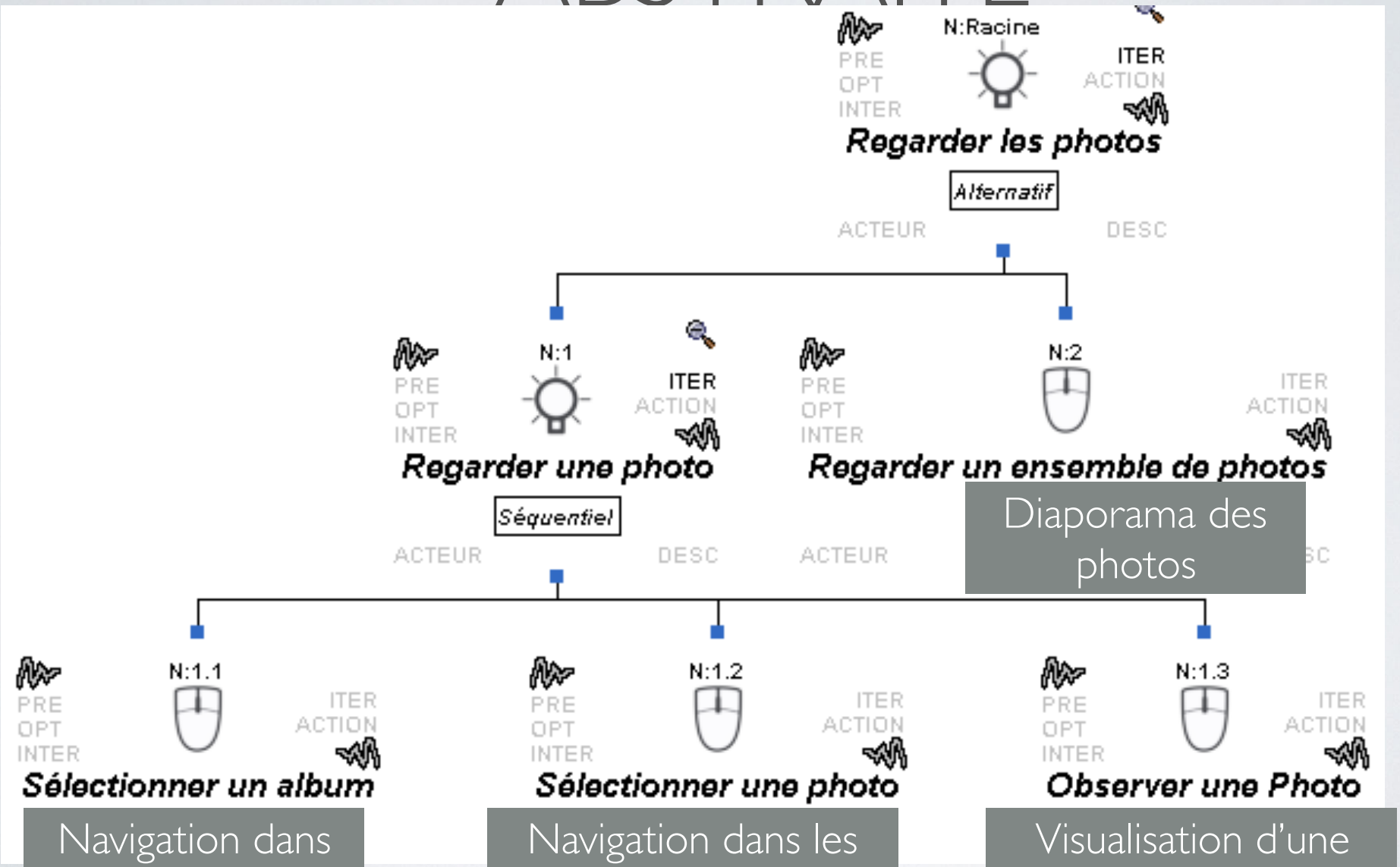


1. Conception de la présentation et dynamique de l'IHM
2. Architecture et maintenabilité du code
3. Implementation

COMMENT REPRÉSENTER CES INFORMATIONS (POUR LA SUITE)

- IHM Abstraite
- Schéma architecture globale (cf. Angular)
- Sketch, Maquette, prototype
- Définition des modalités
- Version 1 du logiciel

DES TÂCHES À L'IHM ABSTRAITE



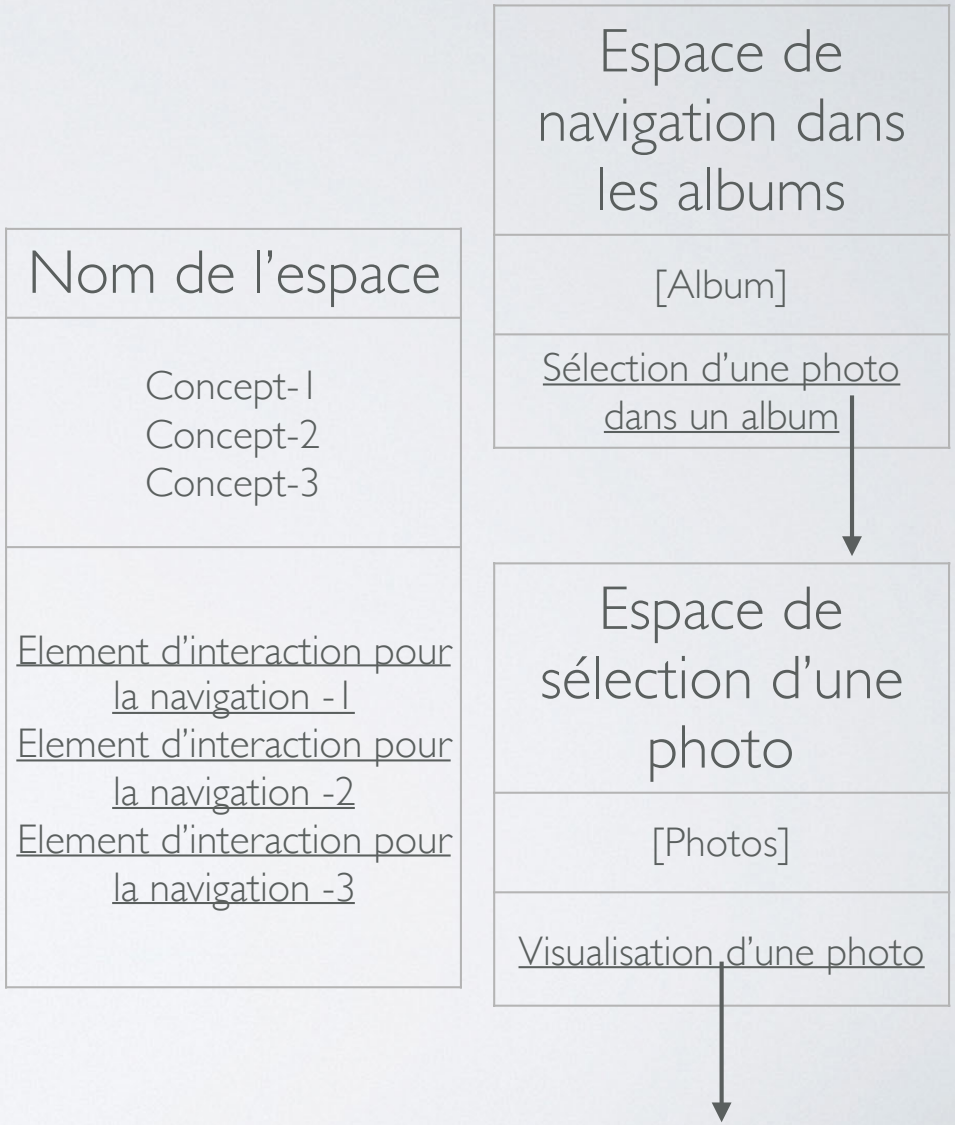
Navigation dans les albums

Navigation dans les photos d'un album

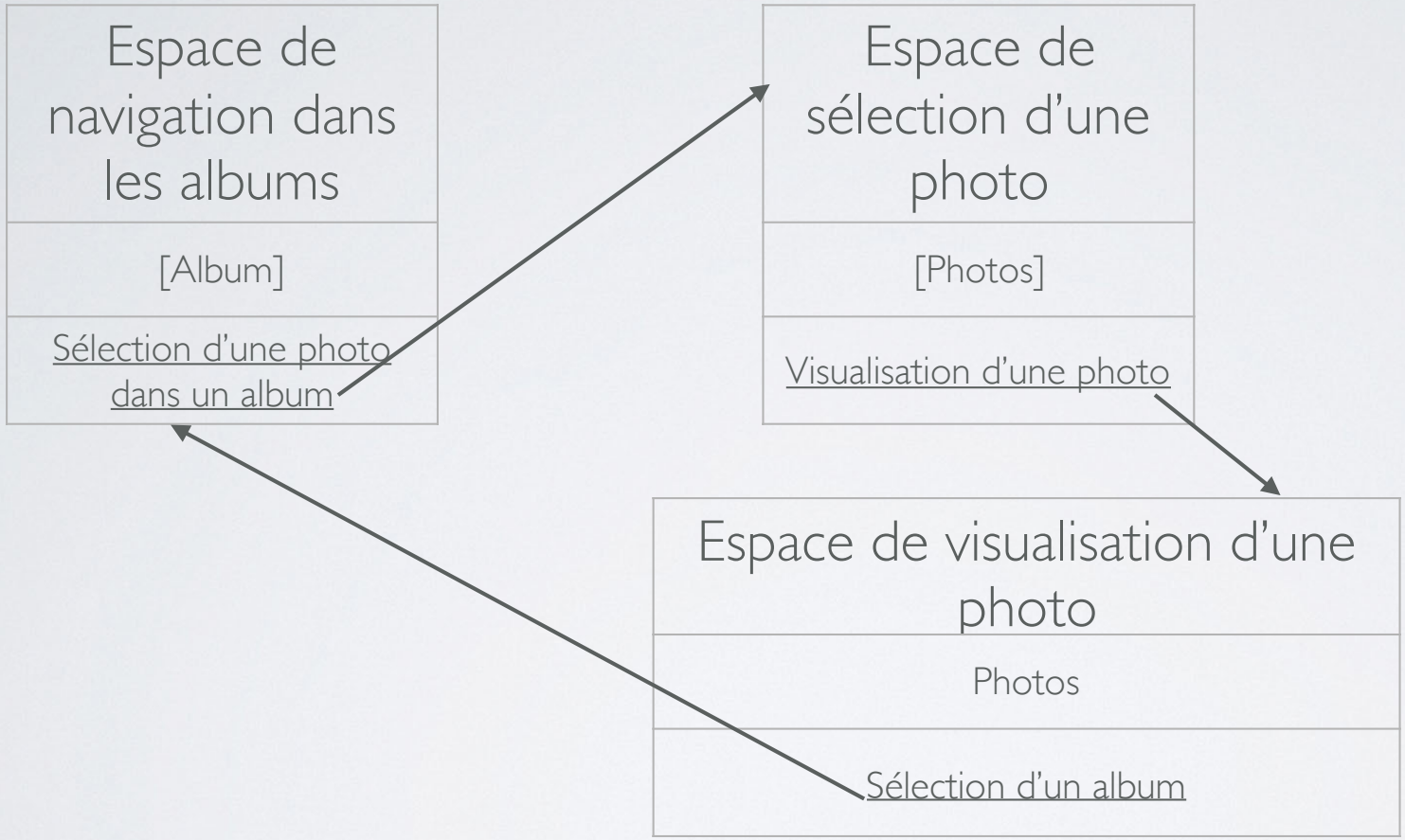
Visualisation d'une photo

LES ESPACES DE TRAVAIL

- La représentation graphique d'un espace de travail contient les concepts (interactifs ou non) nécessaires à la réalisation de la tâche
- Passage d'un espace à un autre (à partir de l'ordonnancement du modèle de tâches)
  - « Sélectionner un album », « Sélectionner une photo » et « Observer une photo » sont dépendants l'un de l'autre
  - « Diaporama » n'a pas besoin des 2 autres



IHM ABSTRAITE DE « REGARDER UNE PHOTO »



- Contenu défini mais pas de présentation (groupement, choix graphiques…), ni d'action (widget, modalités…)

DE L'IHM ABSTRAITE AUX MAQUETTES

- Définir les configurations techniques

- Pour chacune répartir les espaces de travail conformément à l'IHM Abstraite

config 1 : utilisation sur un ordinateur de bureau
config 2 : utilisation sur un smartphone
config 3 : utilisation sur un ordinateur de bureau et sur un smartphone (en même temps)

Choix de conception : représenter les albums par des repertoires et les photos comme des fichiers

	Config 1	Config 2
Naviguer dans les albums	***Page NV***	***Page N***
Naviguer dans les photos	***Page NV***	***Page N***
Visualiser les photos	***Page NV***	***Page V***
Diaporama des photos	***Page DO***	***Page DS***

Config 3	SmartPhone	Ordinateur de bureau
Naviguer dans les albums	***Page N***	
Naviguer dans les photos	***Page N***	
Visualiser les photos		***Page VO***
Diaporama des photos	***Page DC***	***Page DOA***

DE L'IHM ABSTRAITE AUX MAQUETTES

- Pour chaque config, concevoir chaque page
- 1 espace = 1 DIV

Config 1 : utilisation sur un ordinateur de bureau

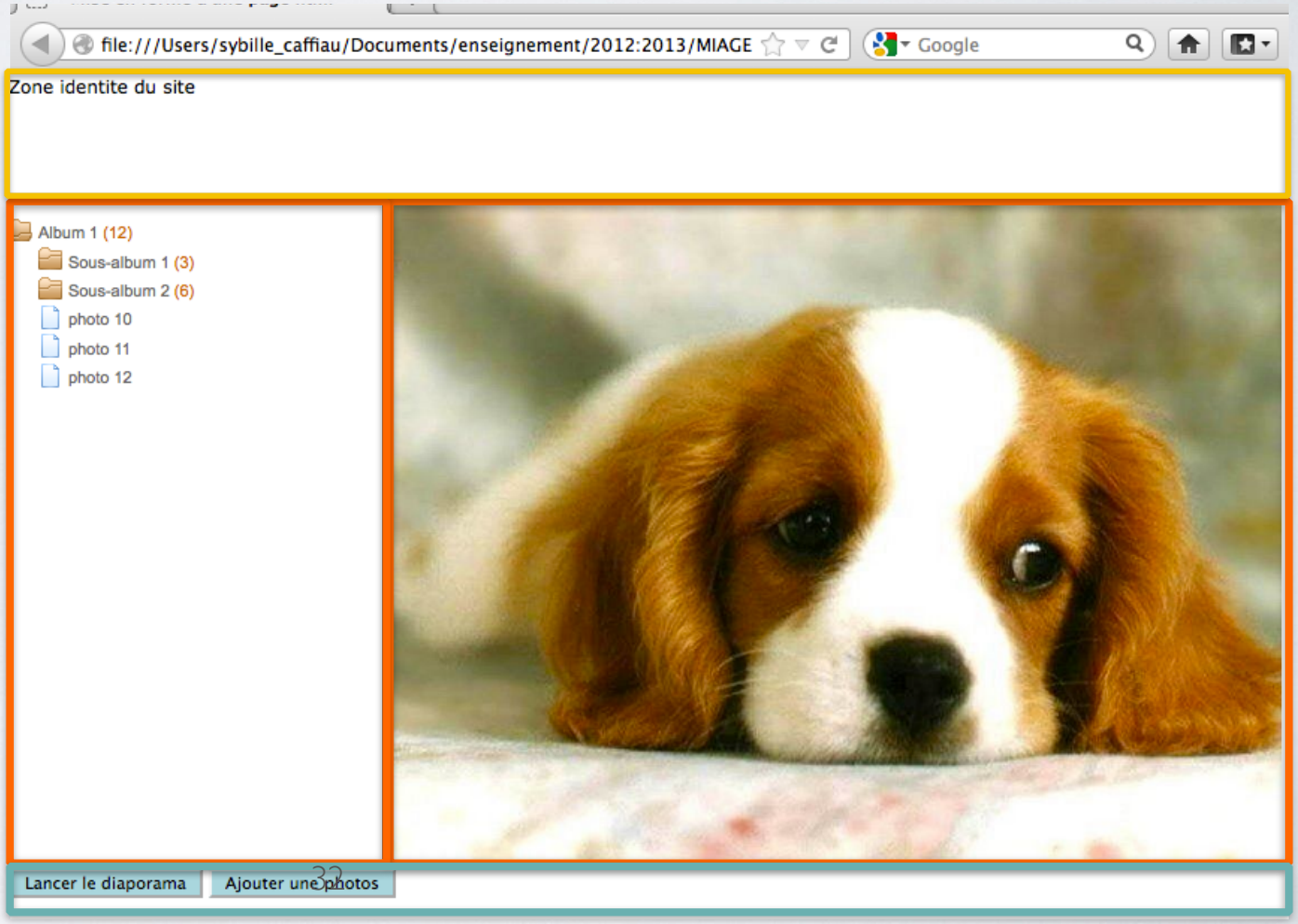
Choix de conception : représenter les albums par des répertoires et les photos comme des fichiers

	Config 1
Naviguer dans les albums	***Page NV***
Naviguer dans les photos	***Page NV***
Visualiser les photos	***Page NV***
Diaporama des photos	***Page DO***

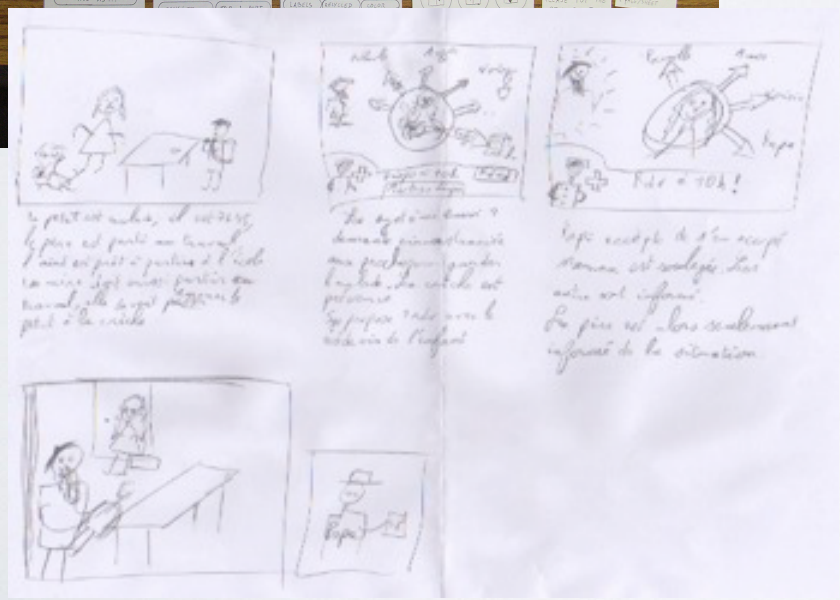
Mettre les espaces définies précédemment

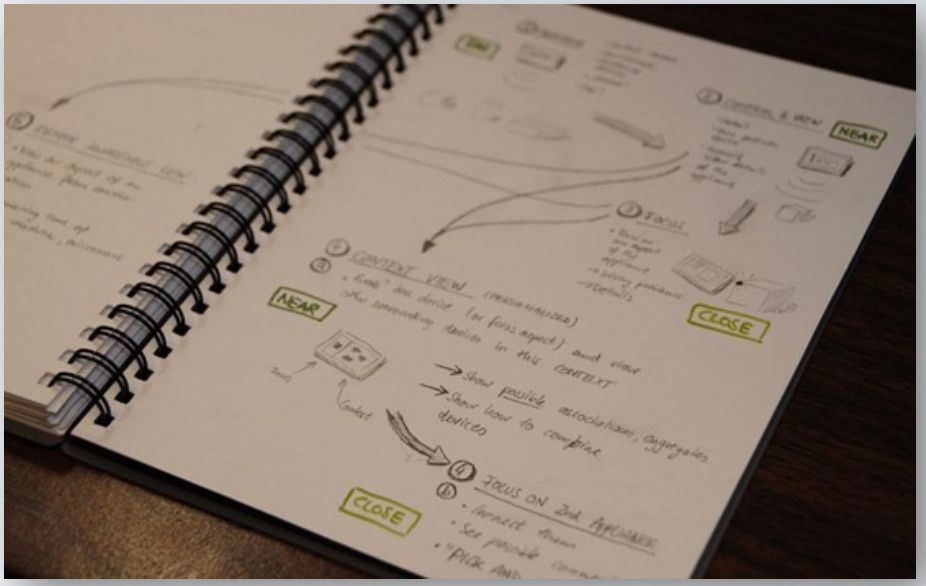
Ajouter les moyens de naviguer (passer aux pages suivantes)

Ajouter les fonctionnalités utiles (recherche, logo…)



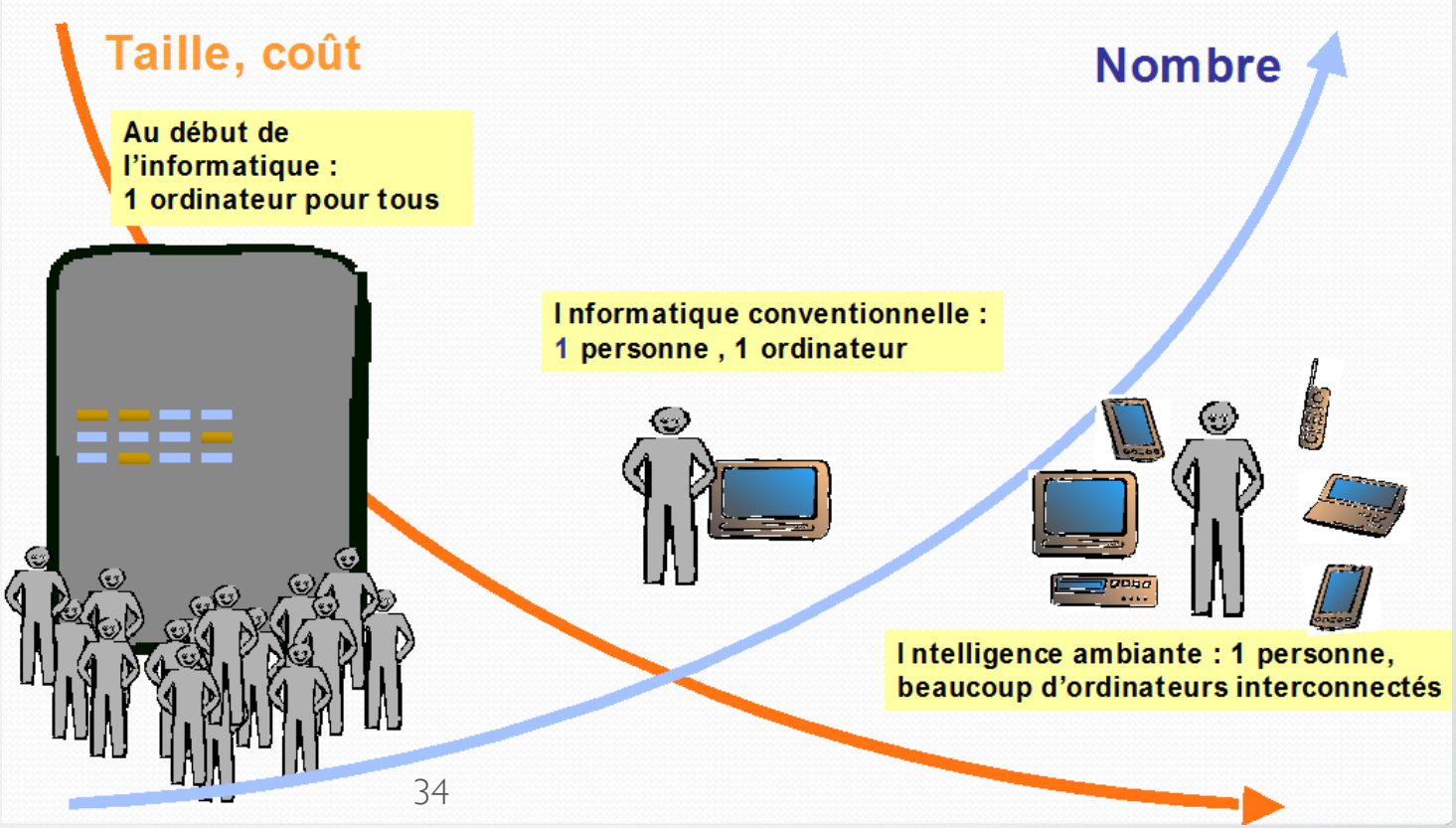
SKETCH, PROTOTYPE, MAQUETTE, VERSION



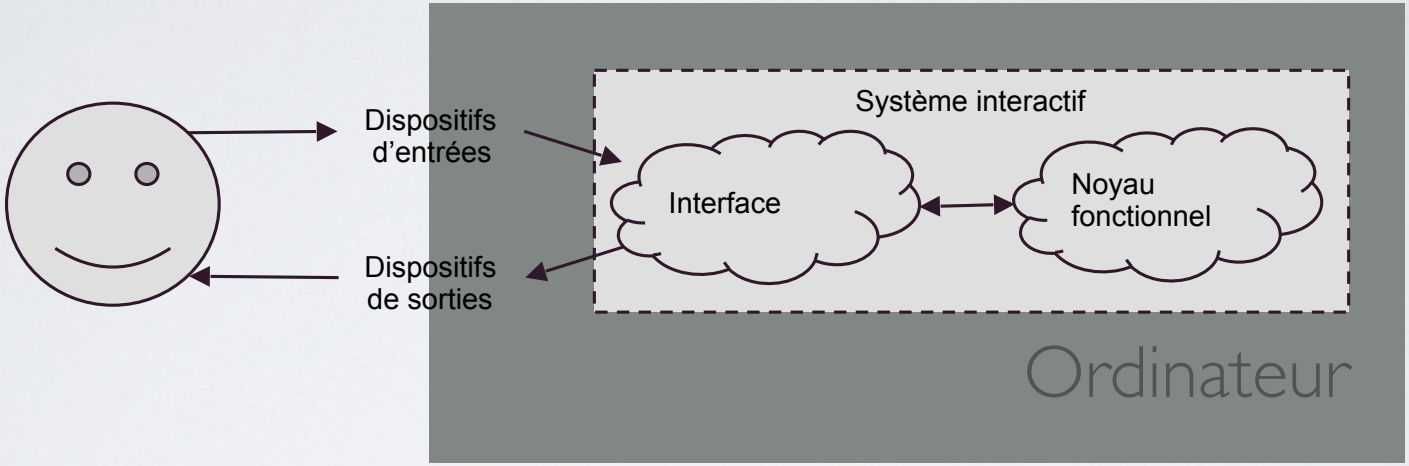


EVOLUTION DE L'INTERACTION

- Multiplication des modalités d'interaction : tactile, vocale, tangible…
- Multiplication des supports : plateformes et dispositifs



CARACTÉRISTIQUES DES PLATEFORMES ET MODALITÉS



- Modalité = <dispositif, langage> (cf. cours Multimodalité - Laurence Nigay)
- Dispositifs dépendent des plateformes c'est ce qui permet les entrées/sorties : micro, clavier…
- Le langage est la grammaire comprise (ex : langage naturelle pour la voix, direction et déplacement pour le geste…)

LES INTERACTIONS : CLI

- Command Line Interface

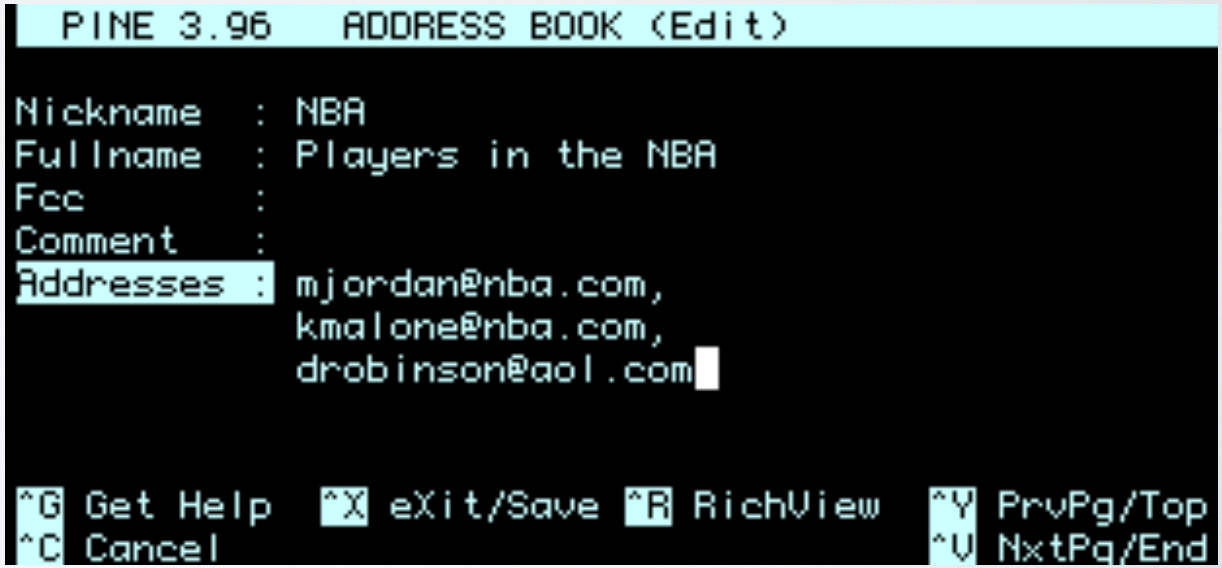
- < clavier, langage de commande >

  + Flexible
  + Adapté aux experts
  + Très peu couteux (réseaux…)
  - Mémorisation
  - Apprentissage
  - Gestion des erreurs
  - Rebutte les non experts

```
FCS transmogrifier
Version: 1.0b Build: 2011042001
Framework Version: 1.0b Build: 2011042001

Copyright (C) 2009-2011 Beau Hunter, 318 Inc.

Usage:

transmogrifier.py [options] [target]
transmogrifier.py [-f configfile] [-d supportdir] [-a action] [-t mediatitle]

Working with assets:
transmogrifier.py --setField="Keywords" --value="MyAsset" -t MyAsset
transmogrifier.py --setField="Keywords" --value="MyAsset" -i /fcsxmlinfile.xml
transmogrifier.py --appendField="Status" --value="Update!" -i /fcsxmlinfile.xml

transmogrifier.py --getAssetID --assetPath="/FCS/Media/myfile.mpg"
transmogrifier.py --getEntityPath --assetID=1
transmogrifier.py --getFilePath --assetID=1
transmogrifier.py --getArchiveFilePath --assetID=1
transmogrifier.py --getThumbnailPath --assetID=1
transmogrifier.py --getProxyPath --assetID=1
transmogrifier.py --getPosterFramePath --assetID=1
transmogrifier.py --archive --assetID=1
transmogrifier.py --restore --assetID=1
transmogrifier.py --analyze --assetID=1
```

LES INTERACTIONS : FORMULAIRES

- < clavier, langage contraint >
  - + Simplifie la saisie
  - + Guide
  - - Occupe de la place
  - - Rigide

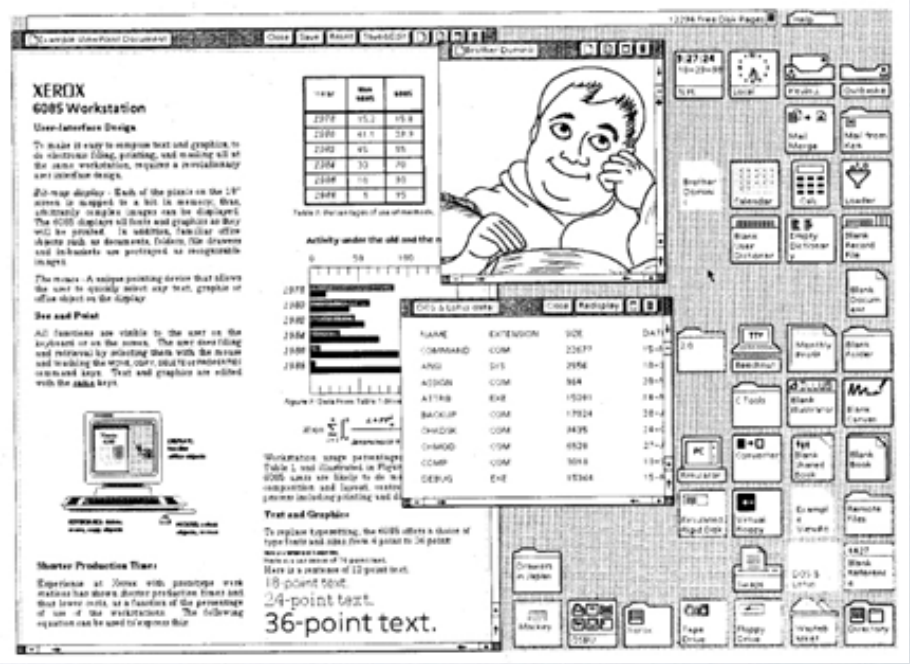


LES INTERACTIONS : WIMP

- WIMP : Window, Icon, Menu, Pointer

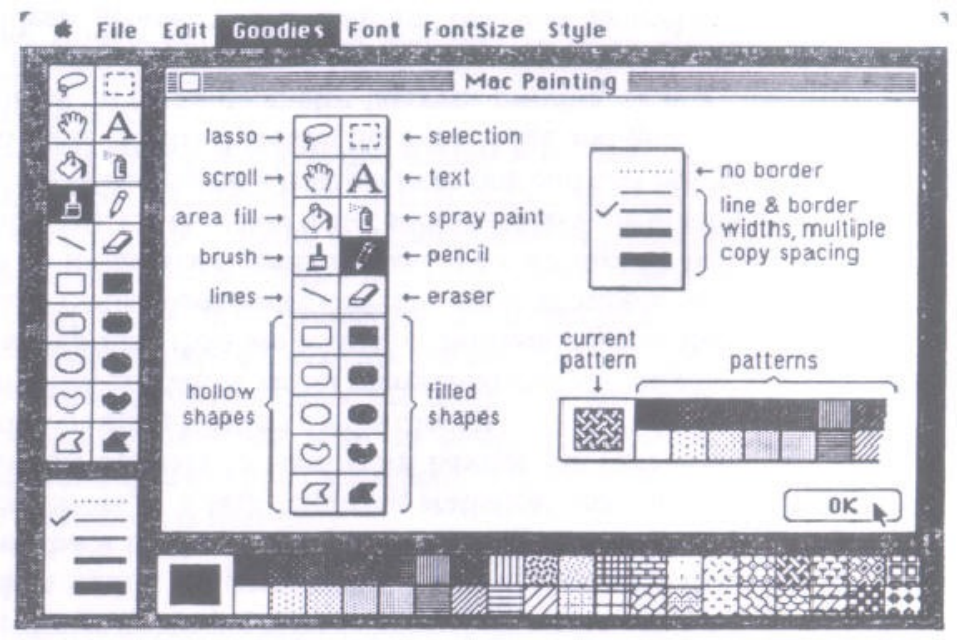
- < clavier, direction et déplacement >, < souris, direction et déplacement >, < haut-parleur, idéophone >…

  + Fenêtrage, plusieurs écrans en un
  + Icones comme raccourcis
  + Menu, structuration
  + Pointeur
  * précision
  * indique où se porte l'attention
  + Standardisation
  - Trop spécialisé au contexte PC
  - Indirections (souris, manip…)



LES INTERACTIONS : MANIPULATION DIRECTE

- Utilisation de métaphores :
  - actions **physiques** sur des représentations d'objets
  - opérations **rapides**, **incrémentales**, **réversibles**



- Dialogue contrôlé par l'utilisateu

- < écran tactile, position et dépla

  + Représentation des concepts
  + Utilisation de métaphores
  + Apprentissage, exploration
  + Réduction des erreurs
  - Représentation parfois non pertinente
  - Métaphores parfois trompeuses

IHM : 3 GRANDS ÉTAPES

- Définir les pré-requis, les besoins et les contraintes
- Réaliser une version
  - Conception
  - Développement
- Evaluer une version

… et recommencer

EVALUATION DE L'UTILISABILITÉ

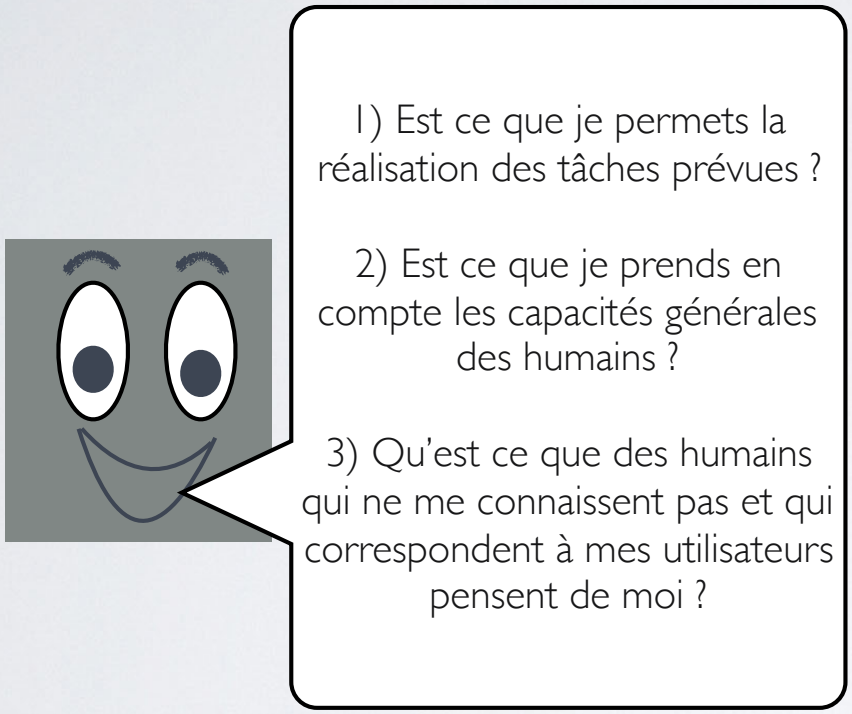
D'après la norme ISO 9241-11, 3 critères permettent d'évaluer l'utilisabilité d'un produit :

- Efficacité : capacité d'un dispositif à atteindre un objectif donné
- Efficience : capacité de produire une tâche donnée avec un minimum d'efforts
- Satisfaction : niveau de confort ressenti par l'utilisateur lorsqu'il utilise un produit

A ces 3 critères sont souvent ajoutés :

- Apprenabilité : amélioration stable du comportement et du processus interne qui sous-tend la transformation du comportement
- Mémorabilité : résultat des apprentissages, consolidation plus ou moins stable des connaissances en mémoire

EVALUER UNE VERSION



1. Efficacité du système
2. Critères ergo
3. Evaluation utilisateur

EFFICACITÉ DU SYSTÈME

- Jouer (par vous) les scénarios prévus
  - pour évaluer la couverture des tâches de la version courante
  - pour vérifier qu'un expert de ce logiciel (vous) - concepteur/développeur - sait atteindre les fonctionnalités
- Cherchez à trouver les effets de bords (ce qui plante le logiciel)

EVALUATION EXPERTE

- Pour toutes les applications
  - Heuristiques de Nielsen : http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html (cf. Annexe)
  - Normes ISO : ISO 9241
  - Critères Bastien&Scapin : www.webmaestro.gouv.qc.ca/publications/.../criteres.pdf
- Pour le web
  - Les 10 erreurs à ne pas faire (Nielsen) : http://www.useit.com/alertbox/9605.html
- Pour le mobile : http://tympanus.net/codrops/2011/01/20/design-concepts-for-mobile-websites/

LES HEURISTIQUES DE NIELS

- Tableau à compléter

Nom du logiciel : **Nom de l'expert :**
Version du logiciel : **Date :**

Visibilité de l'état du système	Le système devrait toujours tenir informé l'utilisateur de ce qui se passe, en fournissant un « retour » (feedback) approprié, dans un temps raisonnable.
Comment est-elle bien mise en application ?	
Comment est-elle mal mise en application ?	
Comment pourrait-elle être appliquée ?	
Correspondance du système avec le monde réel	Le système devrait « parler » le langage de l'utilisateur, avec des mots, des phrases et des concepts qui lui sont familiers, plutôt que d'utiliser un langage propre au système. Suivre les conventions du monde réel, en faisant apparaître les informations dans une séquence naturelle et logique
Comment est-elle bien mise en application ?	
Comment est-elle mal mise en application ?	
Comment pourrait-elle être appliquée ?	
Liberté, contrôle de l'utilisateur	Les utilisateurs choisissent souvent par erreur des fonctions du système et ils ont besoin d'une « sortie de secours », clairement libellée pour quitter la fonction non désirée, sans qu'il y ait besoin de passer par de multiples dialogues pour le faire. Le système doit permettre d'annuler/refaire (undo/redo) une action
Comment est-elle bien mise en application ?	
Comment est-elle mal mise en application ?	
Comment pourrait-elle être appliquée ?	
Cohérence et standards	L'utilisateur ne doit pas avoir à se poser des questions pour savoir si différents mots situations ou actions signifient la même chose. Suivre les conventions liées à la plateforme.
Comment est-elle bien mise en application ?	

EVALUATION UTILISATEUR

- Définir la question à laquelle l'évaluation doit répondre (quel critère ? auprès de qui ?…)
- Identifier la méthode d'évaluation
- Mettre en place
  - Identifier les données recherchées
  - Satisfaire les besoins techniques
  - Faire un pré-test
- Faire les passations
- Analyser les données obtenus

EVALUATION DE L'EFFICIENCE

- Minimum d'effort
- Nombre d'erreurs
- Temps de réalisation d'une tâche (KLM-GOMS)

EVALUATION DE LA SATISFACTION DES UTILISATEURS

- Après utilisation par des utilisateurs cibles pour réaliser une des tâches (ex : commander un objet…)
- Questionnaire SUS : 10 questions générales sur l'utilisabilité perçue
- Calcul pour obtenir une note /100
  - Questions paires : 5 - score
  - Questions impaires : score -1
  - Somme x 2,5

	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
1. Je pense que je vais utiliser ce logiciel fréquemment					
2. Je trouve ce logiciel inutilement complexe					
3. Je pense que ce logiciel est facile à utiliser					
4.Je pense que j'aurai besoin de l'aide d'un expert pour être capable d'utiliser ce logiciel					
5.J'ai trouvé que les différentes fonctions de ce logiciel ont été bien intégrées					
6. Je pense qu'il y a trop d'incohérence dans ce logiciel.					
7. J'imagine que la plupart des gens serait capable d'apprendre à utiliser ce logiciels très rapidement.					
8 J'ai trouvé ce logiciel trés lourd à utiliser.					
9. Je me sentais très en confiance en utilisant ce logiciel.					
10. J'ai besoin d'apprendre beaucoup de choses avant de pouvoir utiliser ce logiciel.					

LE PROTOCOLE

- Objectif (Efficacicité/Efficience/Satisfaction, Tâches, Version de la production)
- Participants (Profils, Nombre (min = 5))
- Matériel technique
- Informations temporelles
- Consignes
- Données récoltées

LE PROTOCOLE : EXEMPLE

- Objectifs :
  - Efficience de la recherche d'une représentation dans la version v1 du site (version livrée le 15/03/2018) lorsque le nom de celle-ci est connu,
  - Satisfaction pour la recherche d'une représentation
- Participants : membre de la population active, ne travaillant pas dans le domaine de l'informatique, sans difficultés fonctionnelles, francophone, (3H et 3F) (à vérifier par questionnaire)
- Matériel : ordinateur fixe sous Windows 8, écran de résolution …, navigateur : Google Chrome, mémo sur smartphone
- Information temporelle : campagne réalisée le 15/03/2018 de 9h à 17h (1h par participant)

LE PROTOCOLE : EXEMPLE

- Consignes :
  - Evaluateur : « Nous allons vous présenter le site web d'un théâtre qui permet à des spectateurs de consulter la programmation. Vous allez nous aider à évaluer la qualité de ce site. Par deux fois, nous allons vous demander de rechercher une programmation sur ce site. N'hésitez pas à dire oralement ce que vous pensez ou ce que vous faites et n'oubliez pas que c'est le site que nous jugeons et non vous. Avez vous des questions avant de commencer ? »
  - Répondre éventuellement aux questions (sans montrer le site, ni expliquer comment faire).
  - Donner une fiche avec l'instruction (ex cas 1 : « Trouver la date et l'heure de la prochaine représentation du Malade Imaginaire de Molière »). Si l'énoncé n'est pas compris le reformuler.
  - Quand prêt : Lancer le site web (sur la première page), démarrer le chronomètre, démarrer le dictaphone, ne plus répondre aux questions et laisser le participant réaliser la tâche
  - Quand terminé : Arrêter chronomètre, faire remplir le questionnaire SUS
- Données récoltées (Pour chacune des deux tâches) :
    - Réussite ou non de la tâche
    - Durée pour la réalisation de la tâche
    - Commentaires oraux
    - Questionnaire SUS

PROTOCOLE : EXEMPLE 2

- Si vous vouliez évaluer les mêmes critères dans le cas où il faut respecter des critères (critères du scénario #2), comment procéderiez vous ?
- Si vous vouliez évaluer les mêmes critères pour l'ensemble de la consultation, comment procéderiez vous ?
- Qu'est ce que vous allez évaluer dans le cadre de votre projet (pour le 19/03/2018) ?

COMMENT REPRÉSENTER CES INFORMATIONS (POUR LA SUITE) : RAPPORT D'EVALUATION

- Contient
  - Le protocole appliqué (but, matériel, méthode, participants (profils et nombre))
  - Données et analyse
  - Propositions d'amélioration (en tenant compte des points positifs à ne pas modifier)

METHODE KLM-GOMS

IHM : 3 GRANDS ÉTAPES

- Définir les pré-requis, les besoins et les contraintes
- Réaliser une version
  - Conception
  - Développement
- Evaluer une version

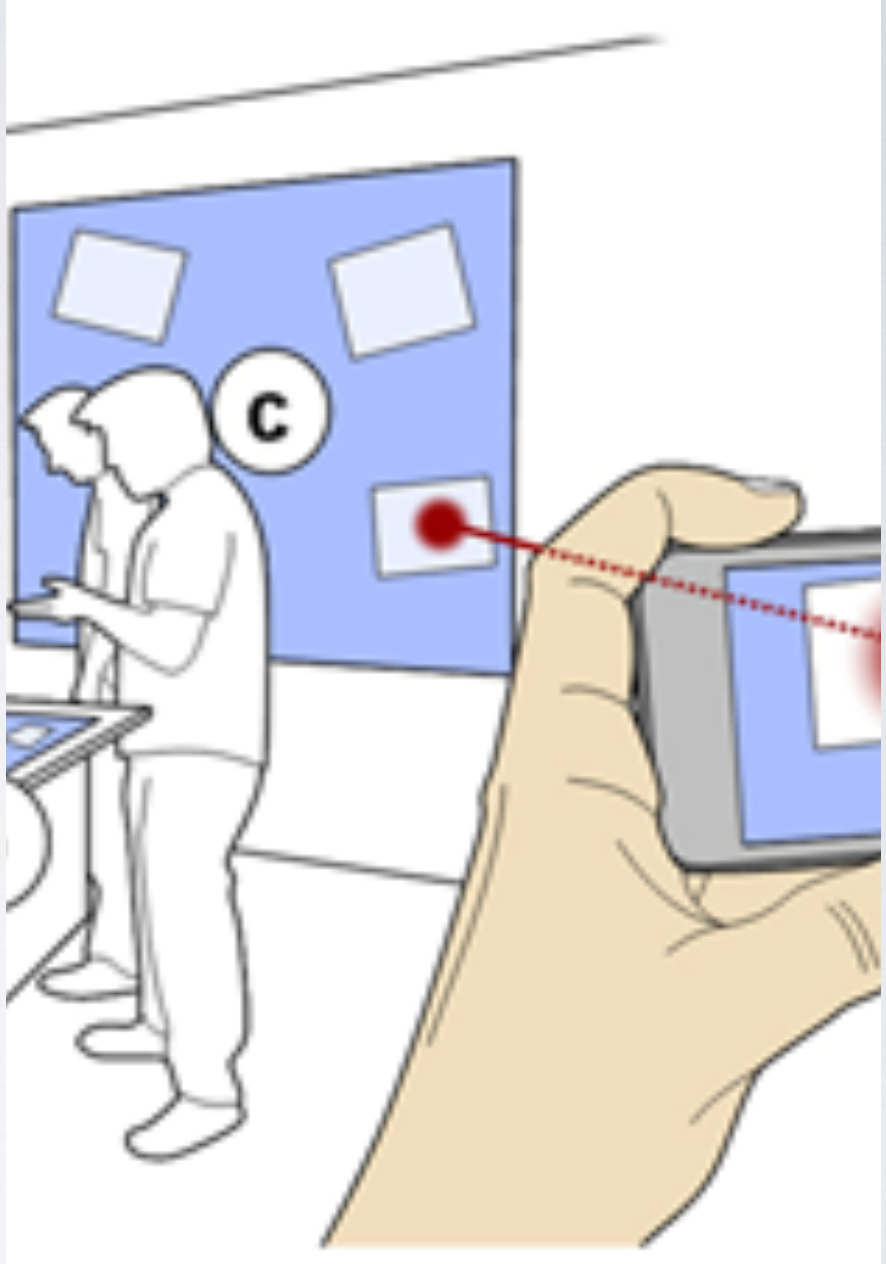
… et recommencer

EXEMPLE LIVRABLES

- Livraison régulière des documents que vous devez produire lors de la réalisation des IHMs
- L1 : par email, membres du groupe et brève description du sujet (un seul groupe OK)
- Audit 1 : 11/09 après midi :
    - L2.1 : Description des profils
    - L2.2 : Questionnaire profils (OPT)
    - L3.1 : Scénarios
    - L3.2 : Analyse de la concurrence (OPT)
    - L3.3 : Questionnaire sur l'utilisation
    - L4 : Modèles de tâches (Audit 2 pour ALT)
    - L5 : Fonctionnalités
    - L6.1 : Objectifs pour chaque version (priorités de développement)

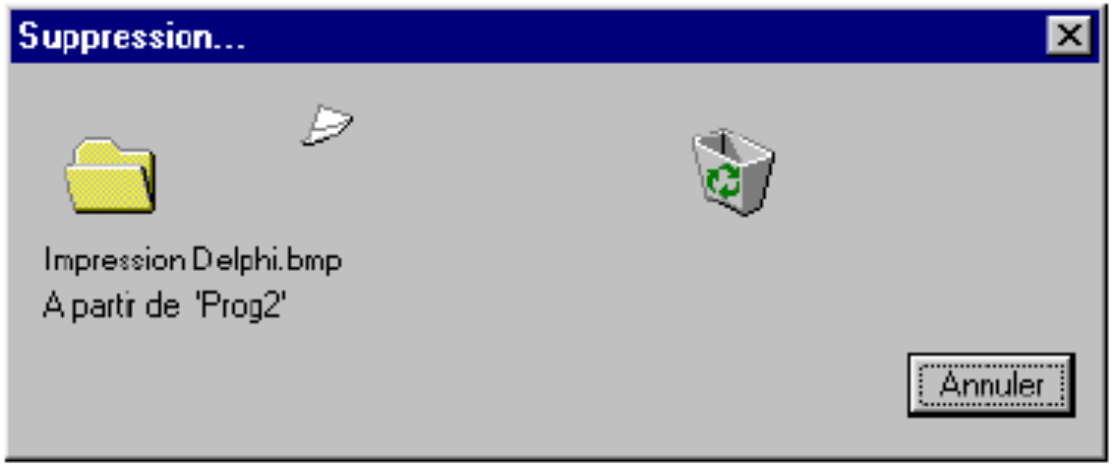
LES HEURISTIQUES DE NIELSEN

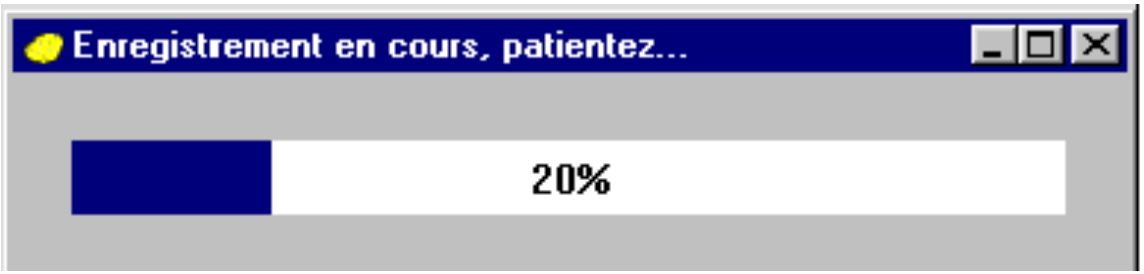
Annexe 1



VISIBILITÉ DE L'ÉTAT DU SYSTÈME

Le système devrait toujours tenir informé l'utilisateur de ce qui se passe, en fournissant un « retour » (feedback) approprié, dans un temps raisonnable.





CORRESPONDANCE DU SYSTÈME AVEC LE MONDE RÉEL

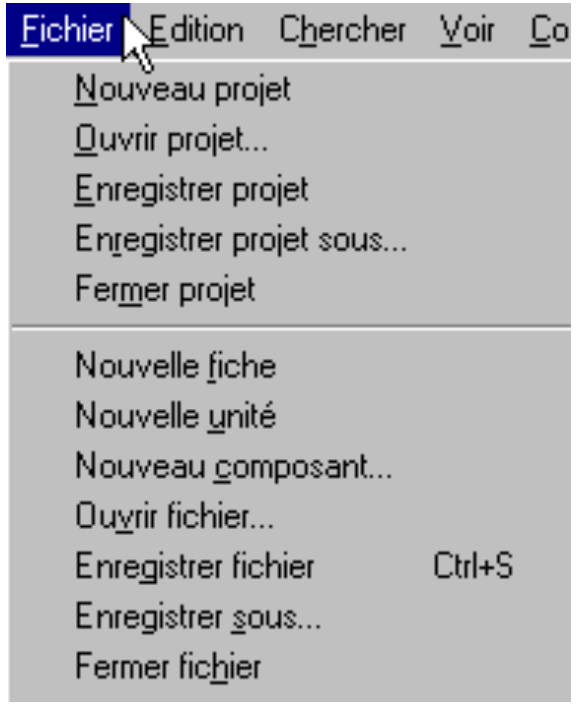
Le système devrait « parler » le langage de l'utilisateur, avec des mots, des phrases et des concepts qui lui sont familiers, plutôt que d'utiliser un langage propre au système. Suivre les conventions du monde réel, en faisant apparaître les informations dans une séquence naturelle et logique

LIBERTÉ, CONTRÔLE DE L'UTILISATEUR

Les utilisateurs choisissent souvent par erreur des fonctions du système et ils ont besoin d'une « sortie de secours », clairement libellée pour quitter la fonction non désirée, sans qu'il y ait besoin de passer par de multiples dialogues pour le faire. Le système doit permettre d'annuler/refaire (undo/redo) une action

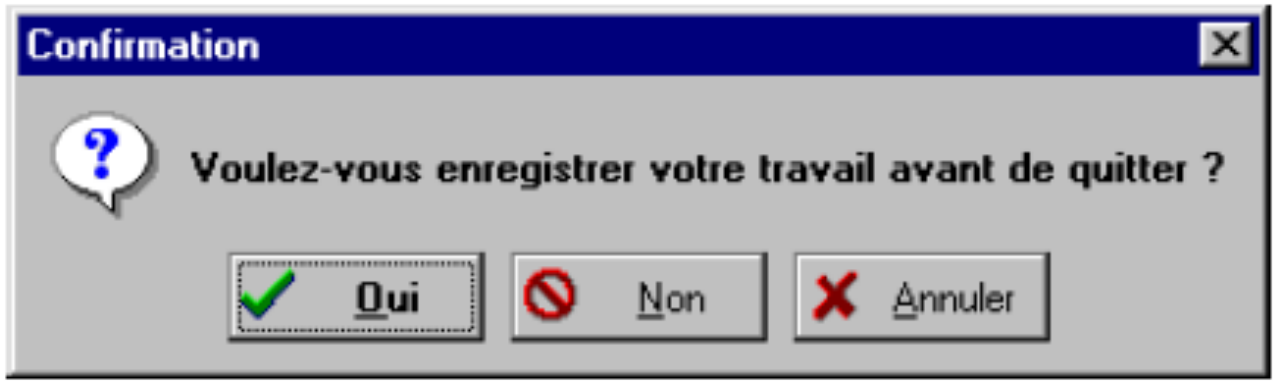
COHÉRENCE ET STANDARDS

L'utilisateur ne doit pas avoir à se poser des questions pour savoir si différents mots situations ou actions signifient la même chose. Suivre les conventions liées à la plateforme



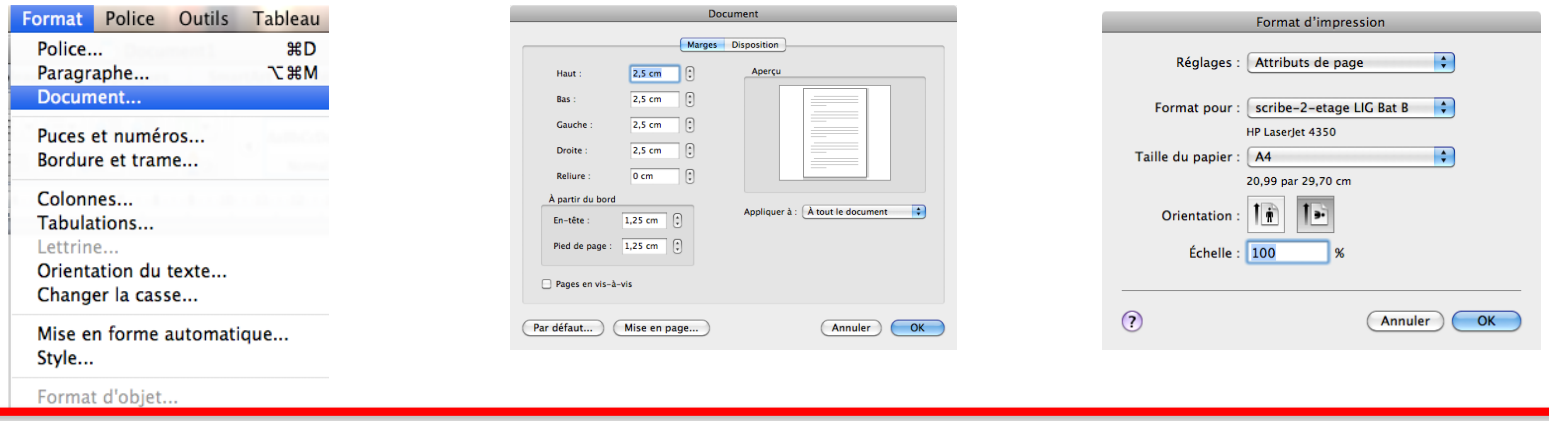
PRÉVENTION DES ERREURS

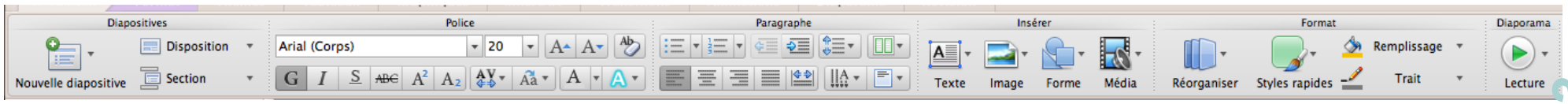
Au-delà de la conception de messages d'erreur clairs, il faudra en premier lieu être attentif à ce que le design permette de prévenir les problèmes qui pourrait rencontrer l'utilisateur.



RECONNAÎTRE PLUTÔT QUE SE SOUVENIR

Rendre visible les objets, les actions et les options. L'utilisateur ne devrait pas avoir à se souvenir d'une information, d'une séquence de dialogue à l'autre. Les instructions pour utiliser le système devraient être immédiatement visibles ou facilement accessibles, à chaque fois que l'utilisateur en a besoin.





FLEXIBILITÉ DANS L'UTILISATION

Les raccourcis - ignorés par des utilisateurs novices – permettent souvent d'accélérer les interactions pour les utilisateurs expérimentés. Ainsi le système peut convenir à la fois aux utilisateurs inexpérimentés et expérimentés. Autoriser les utilisateurs à personnaliser les action récurrentes.

ESTHÉTIQUE ET DESIGN MINIMALISTE

Les dialogues ne devraient pas proposer d'informations qui ne sont pas pertinentes ou qui ne sont que rarement nécessaires. Chaque information dans un dialogue entre en concurrence avec les autres informations – et en particulier celles qui sont pertinentes – et diminue leur visibilité relative.

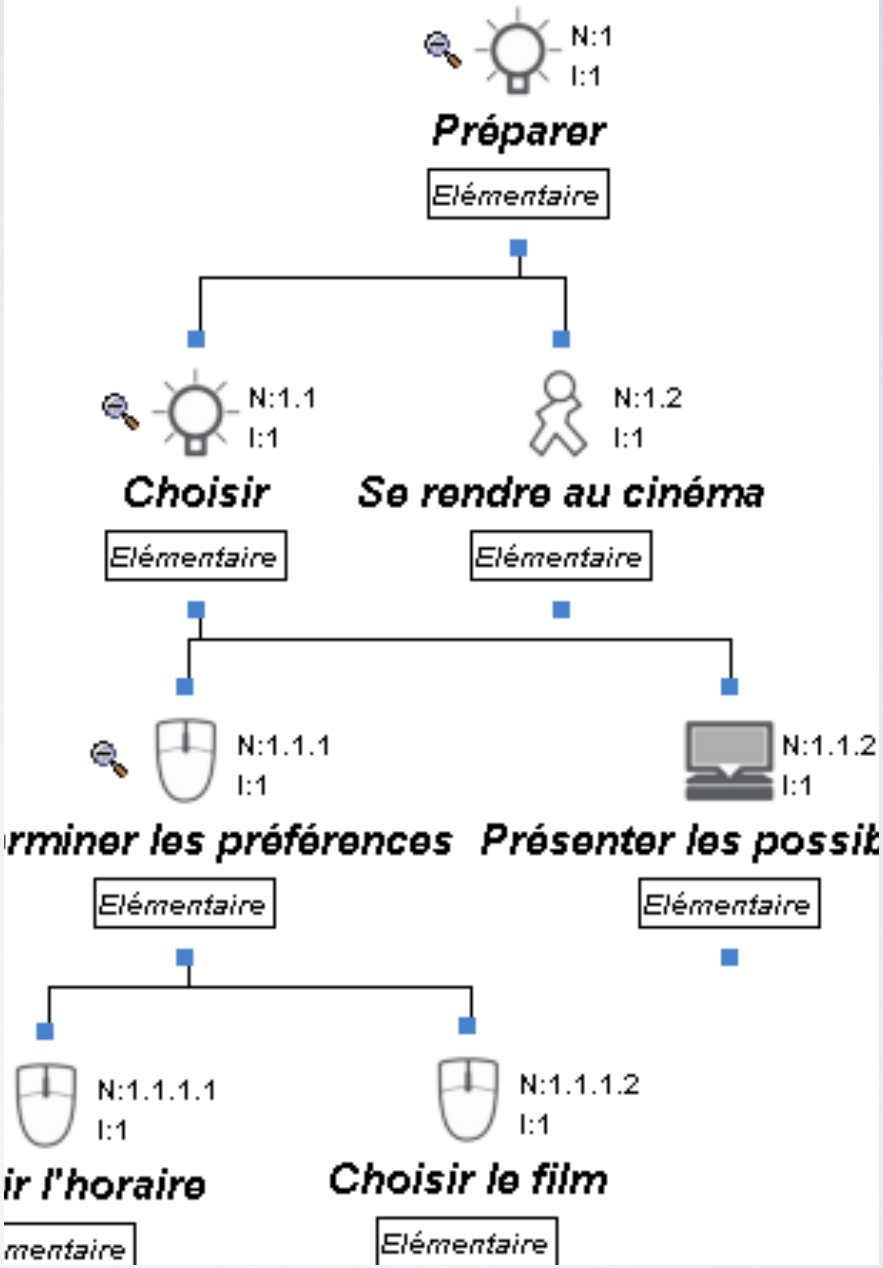
FACILITER L'IDENTIFICATION, LE DIAGNOSTIC ET LA « RÉCUPÉRATION » DES ERREURS PAR L'UTILISATEUR

Les messages d'erreur devraient être formulés en language clair (pas de codes), indiquer précisément le problème et suggérer une solution pour le résoudre.

AIDE ET DOCUMENTATION

Bien qu'il soit préférable que le système puisse être utilisé sans le recours à une documentation, il peut cependant être nécessaire de fournir de l'aide et de la documentation. Les informations de ce type devraient être faciles à trouver, centrées sur la tâche de l'utilisateur, indiquer concrètement les étapes à suivre et ne pas être trop longues.

PRÉSENTATIO N DE K-MADE

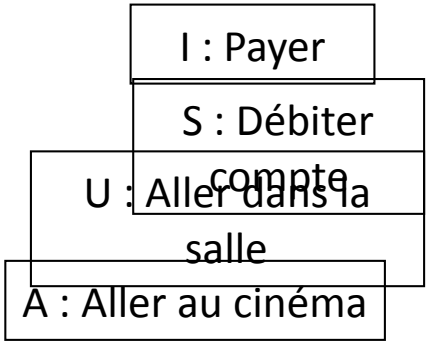


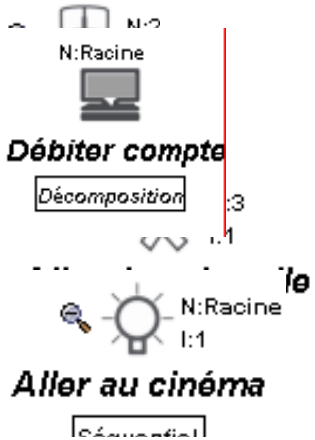
Les tâches

- Élément de base des modèles de tâches
- Réalisée dans un but particulier

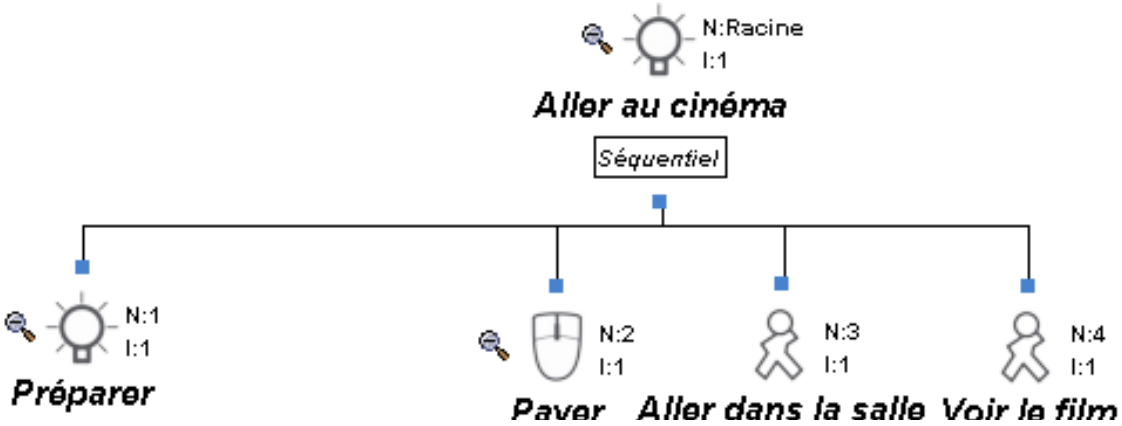
  Payer une place de cinéma

  But : Avoir le droit de voir un film
- Réalisée par un exécutant
  - source de l'exécution
  - 3 types « élémentaires » :
    - Interaction
    - Application
    - Utilisateur (sensori-motrice, cognitif)
  - 1 « super-type » :
    - Abstrait





La décomposition



- Séquentiel

Tâches exécutées de gauche à droite

- Pas d'ordre

Tâches toutes exécutées mais sans ordre prédéfini

- Parallèle

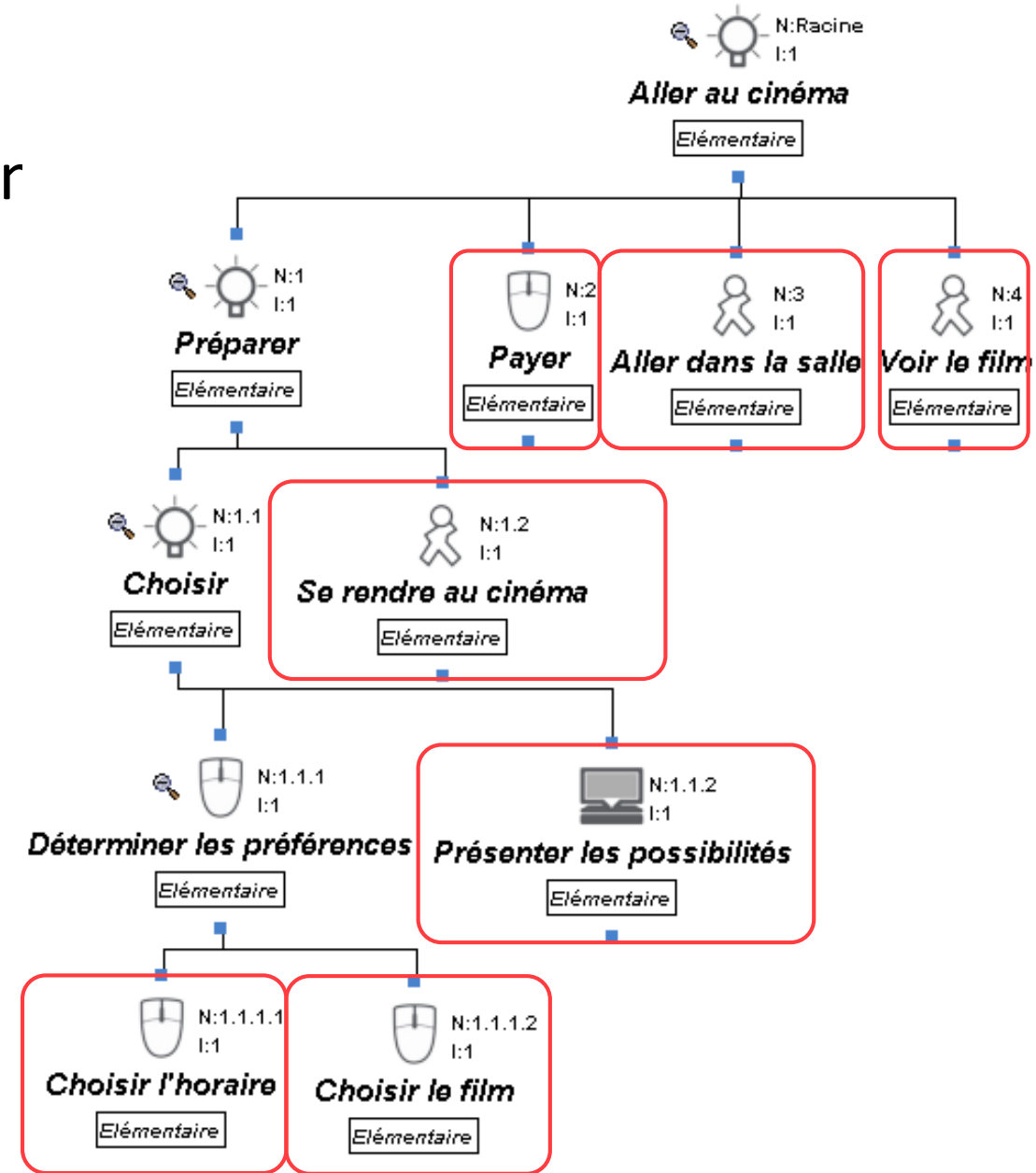
Tâches exécutées en même temps

- Alternatif

Une seule tâche est exécutée

La décomposition des tâches

- Détermine l'ordonnancemer des tâches (l'ordre dans lequel elles peuvent être exécutées)
- 2 types de tâches :
  - Élémentaires
  - Décomposées



Compléments sur l'ordonnancement

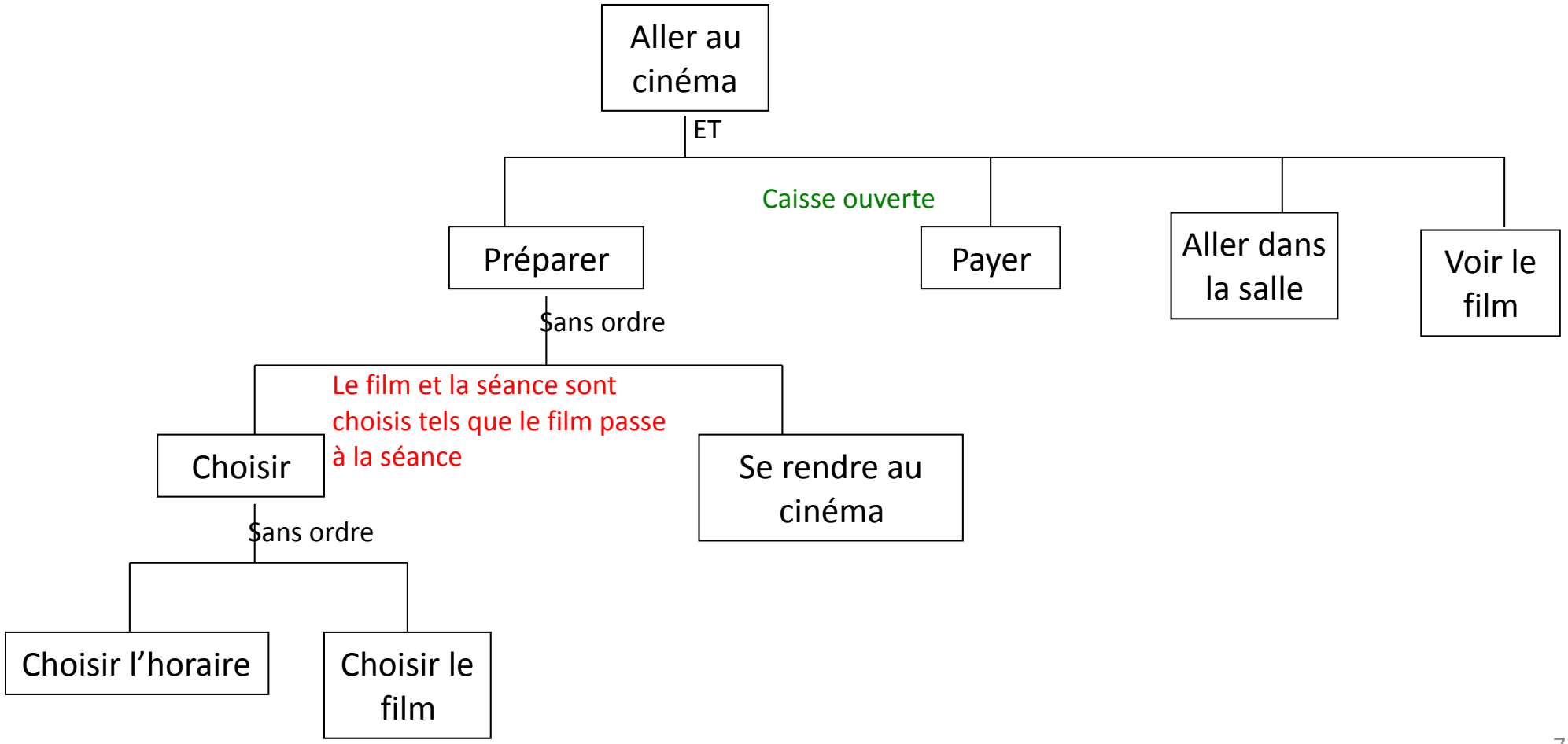
- Tâche optionnelle

  L'exécution de la tâche n'est pas impérati
  réaliser l'activité

- Tâche interruptible

  L'exécution de la tâche peut être interromp

Notion de pré- et post- conditions



Le contexte

- Les événements

  Aléas qui n'est pas du ressort de l'utilisateur mais qui influent sur l'activité

  Ex : alarme incendie dans le cinéma

  Ils peuvent :

  déclencher l'exécution de tâches

  être créés par une tâche

- Les acteurs

  Les utilisateurs accomplissent les tâches

  Ex : client, ouvreuse, caissière…

  Seuls les acteurs spécifiés sont autorisés à accomplir la tâche

Les *objets* du contexte

- Objets : pour représenter la sémantique
- Modélisation :
  - Des objets physiques manipulés (un ticket…)
  - Des éléments ayant une existence pour l'utilisateur (un compte en banque, une heure…)
- Utilisation de ces objets dans des expressions (notamment pour les conditions)

Caisse ouverte

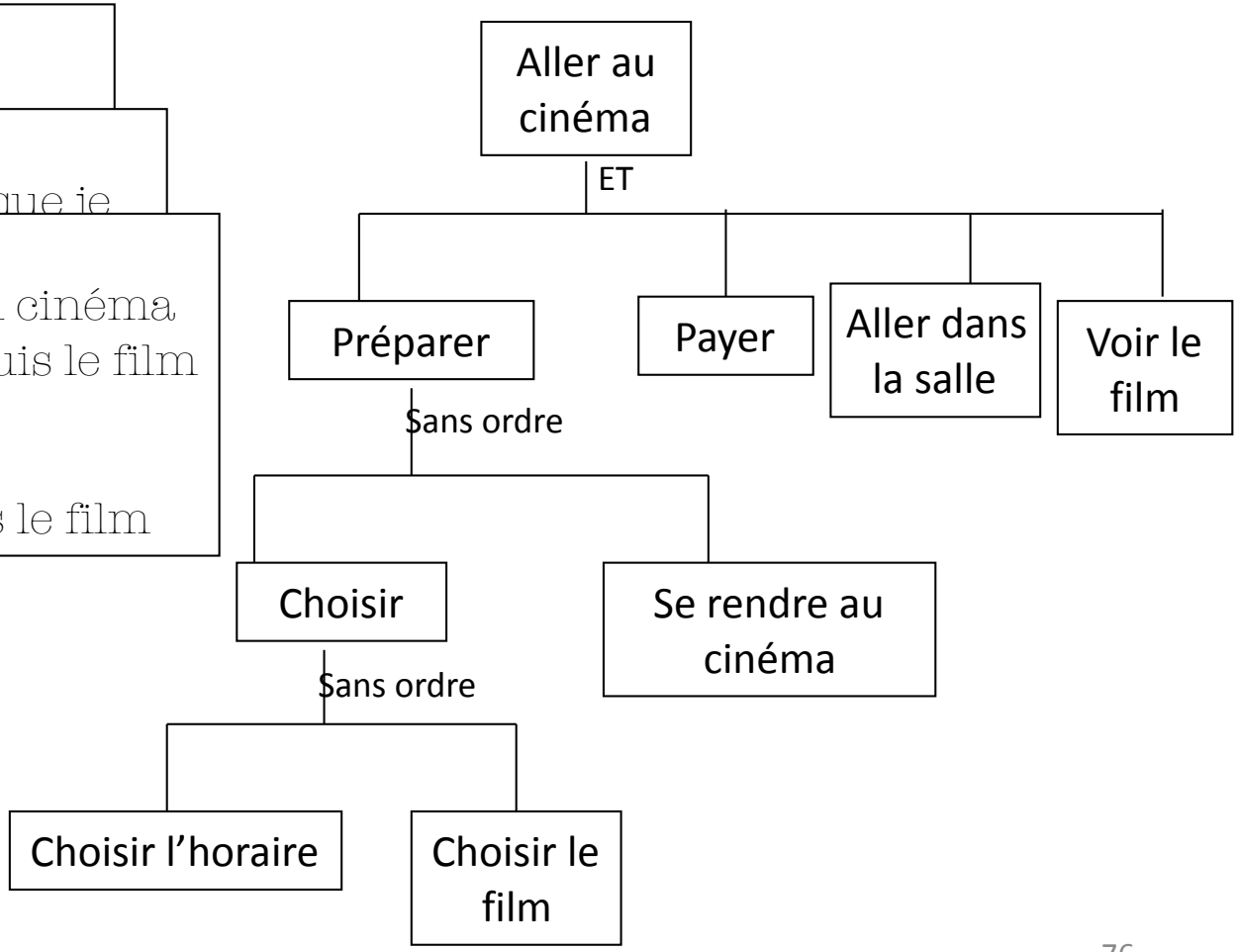
Payer

Vérification du modèle

Interview 1 :
-Je me rends au cinéma

Interview 2 :
-Je cherche quand passe le film que je

Interview 3 :
-Je regarde le programme du cinéma
pour sélectionner l'horaire puis le film
-Je me rends au cinéma
-Je paie mon ticket
-Je vais dans la salle et je vois le film



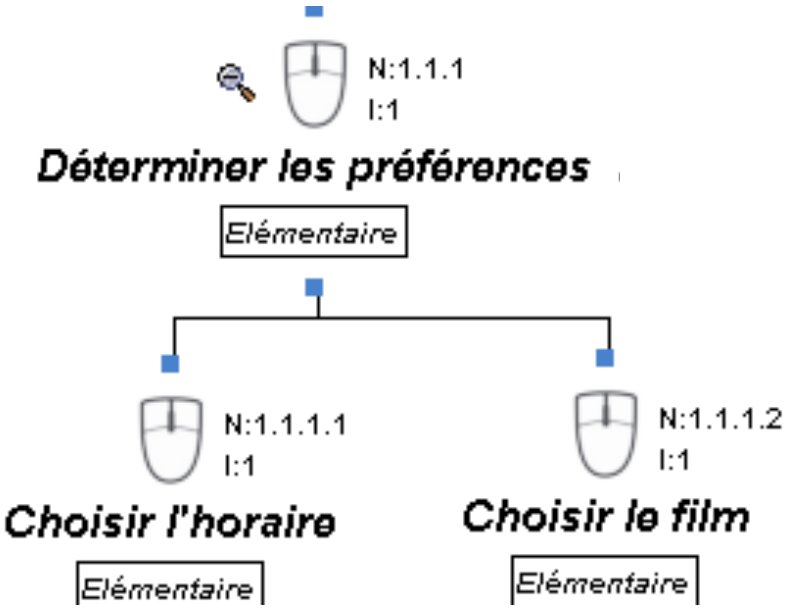
=> Le modèle de tâches doit supporter l'ensemble des cas

Vérification des exécutants

Règles :

Une tâche d'un type non abstrait est décomposée en tâches du même type

Les tâches non décomposée sont d'un type élémentaire



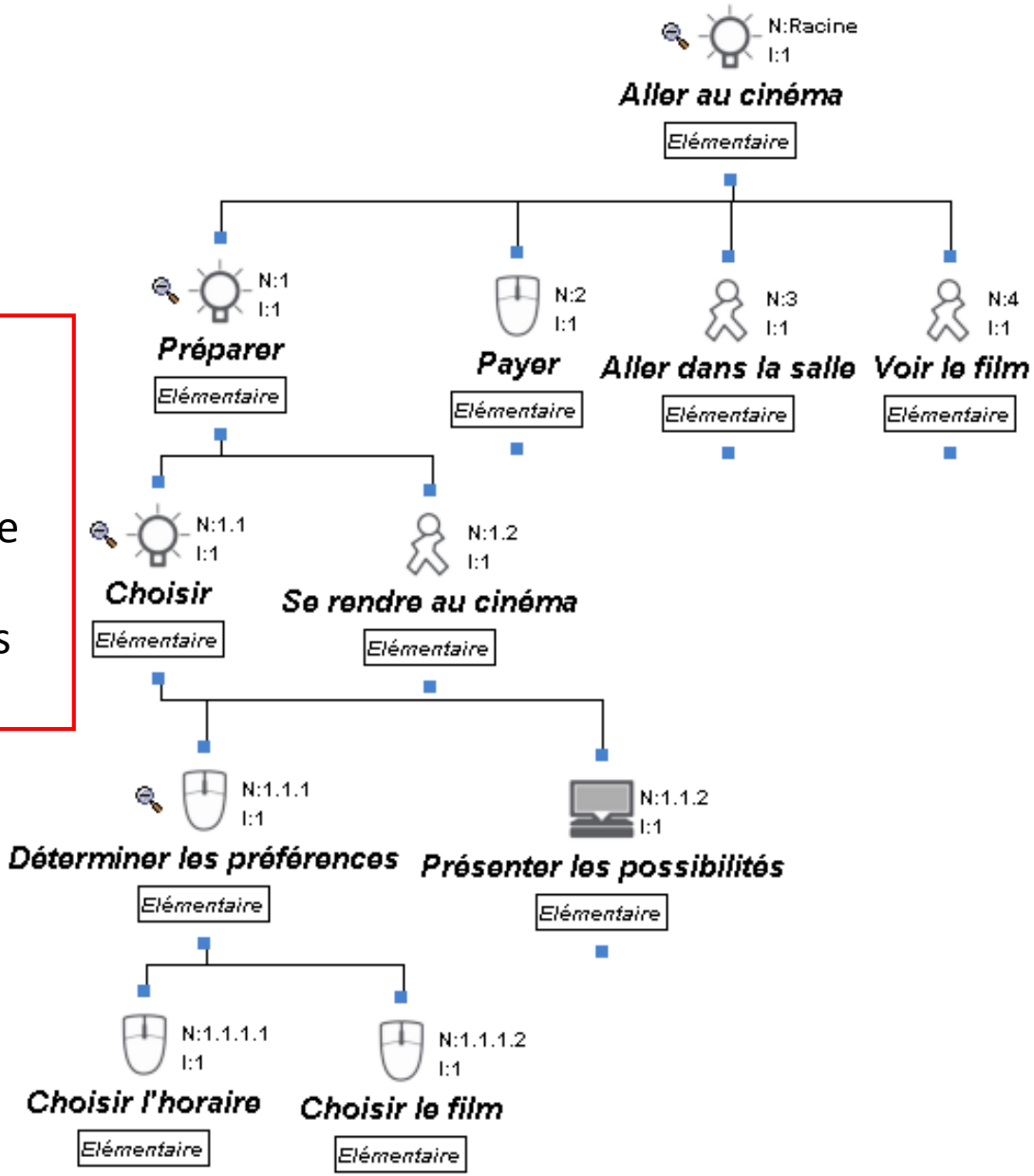
Vérification de la décomposition

Règles :

Chaque niveau représente un niveau d'abstraction

Une tâche n'est jamais décomposée en une seule sous-tâche

Aucune action élémentaire n'apparaît dans l'arbre (pas de « clic »)



K-MADe, le logiciel support

- Permet l'édition des composants de K-MAD
- Aide à la conception
  - Ajouts de type
  - Outils d'aide
    - Vérification grammaticale
    - Simulation : évaluation des expressions, production de scénarios

K-MADe (Kernel of Model for Activity Description environment) - FR - /Users/sybillecaffiau/Documents/Enseignement/enseigne

Fichier Edition Projet Outils Visualisation Aide

Editeur Objets Abstraits

Objet Abstrait : ticket

Nom	Observation
ticket	
Ajouter un objet abstrait ...	

Nom
mesTickets
Ajouter un groupe ...

Attribut de ticket

Nom	Description	Type
nomFilm		Texte

Editeur Precondition : Aller dans la salle

Edition textuelle de la précondition

IL faut une ticket pour pouvoir entrer

Edition de la précondition

getValue($mesTickets , $nomFilm) == 'twilight'

Vérifier Effacer Liste Objets

RESULTAT ? = (getValue [T1] ($mestickets , $nomfilm) == 'twilight')

Evaluer Reset

Littéraux: Booléen, ?BOOL, ?INT, ?STR

Opérateurs: < , != , > , <= , == , >= , (, IN ,) , AND , OR , not(...)

Fonctions: card(...,...) , card(...) , getValue(...,...) , getValue(...) , isExistAt(...,...) , isExist(...,...) , isEmpty(...)

Messages

Liste Objets Abstraits

Objet Abstrait : ticket

Nom	Observa...
ticket	

Groupe de ticket

Nom	Desc...	Typ...
mes...		Pile

Attribut de ticket

Nom	Descripti...	Type	Valeur d...
nomFilm		Texte	
horaire		Texte	
Prix		Entier	

Fermer

K-MADe (Kernel of Model for Activity Description environment) - FR - /Users/sybillecaffiau/Documents/En

Fichier Edition Projet Outils Visualisation Aide

Editeur Objets Concrets

Objet Abstrait : ticket

Nom	Observation
ticket	

Nom
Racine
mesTickets (Pile)
T1
Ajouter un objet concret ..

Attribut concret de T1

Nom	Valeur
nomFilm (Texte)	twilight
horaire (Texte)	20h15
Prix (Entier)	6

Acheter pop corn — Elémentaire

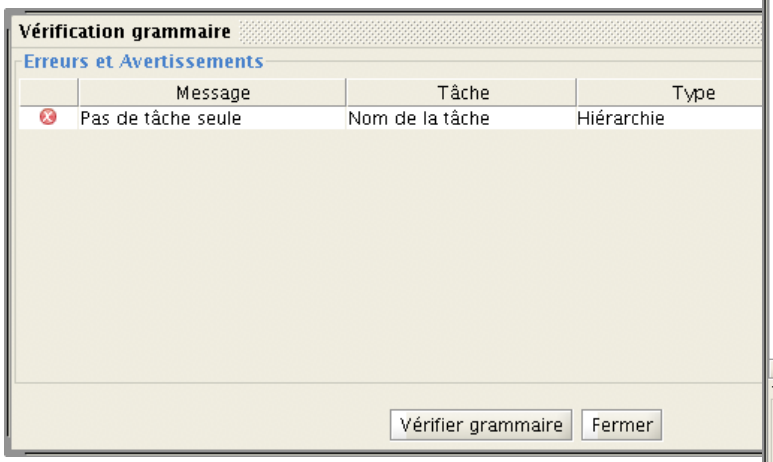
Voir le film — Elémentaire

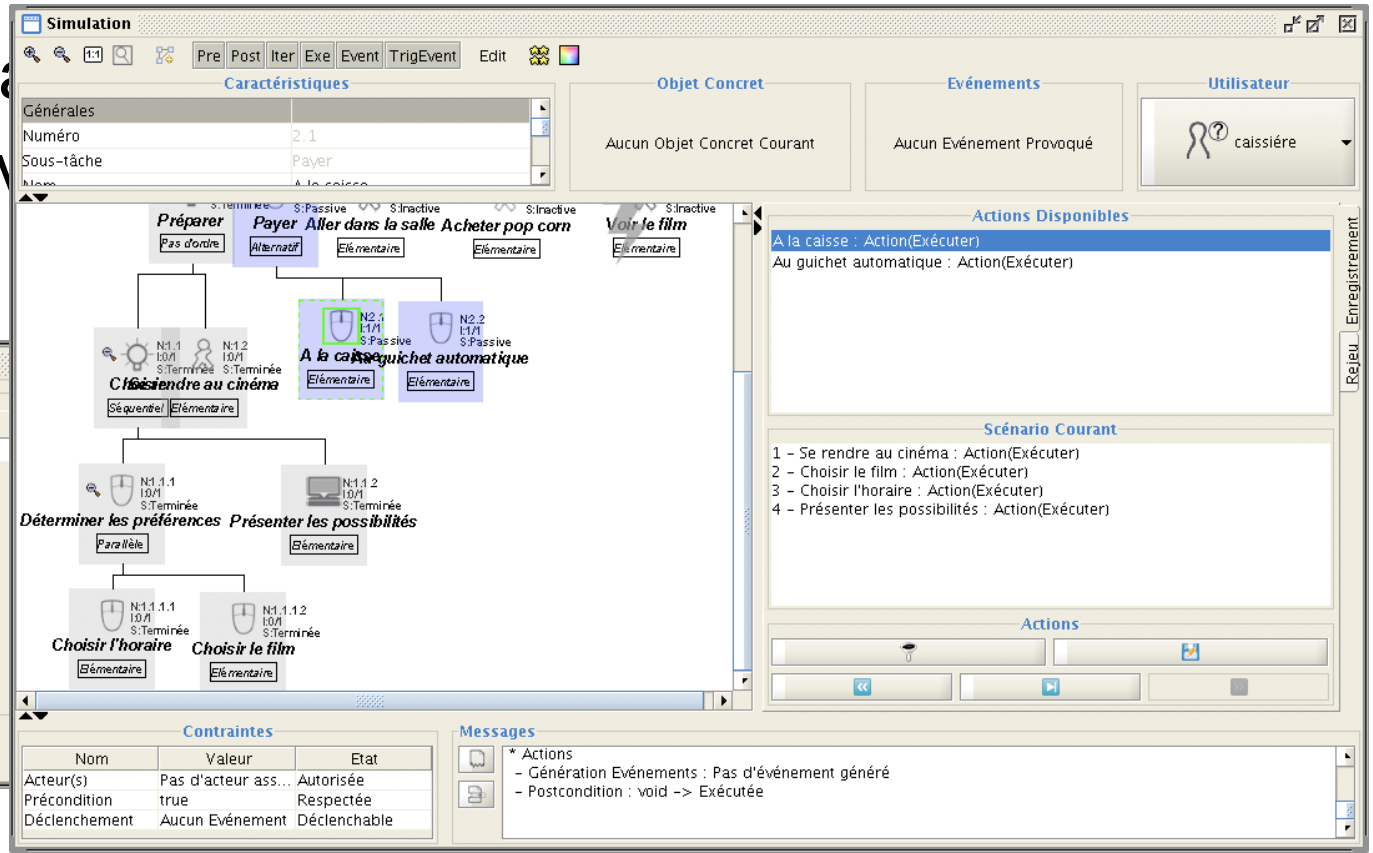
Fréquence	Non détermin
Valeur Fréquen...	
Importance	Non détermin
Ordonnancement	
Nécessité	Obligatoire
Interruptible	Non interrupt
Déclenchement	
Décomposition	Alternatif
Acteur(s)	Pas d'acteur
Précondition	true
Itération	[1]
Actions	

Caractéristique non sélectionnée

K-MADe, le logiciel support

- Permet l'édition des composants de K-MAD
- Aide à la conception
  - Ajouts de type
  - Outils d'aide
    - Vérification gra
    - Simulation : é
      de scénarios





K-MAD : Bilan

+

Une méthode complète de recueil de l'activité

La possibilité de travailler à différents niveaux d'abstraction

Une sémantique claire

Un outil avec simulateur

Prise en compte de la sémantique des actions à travers les objets

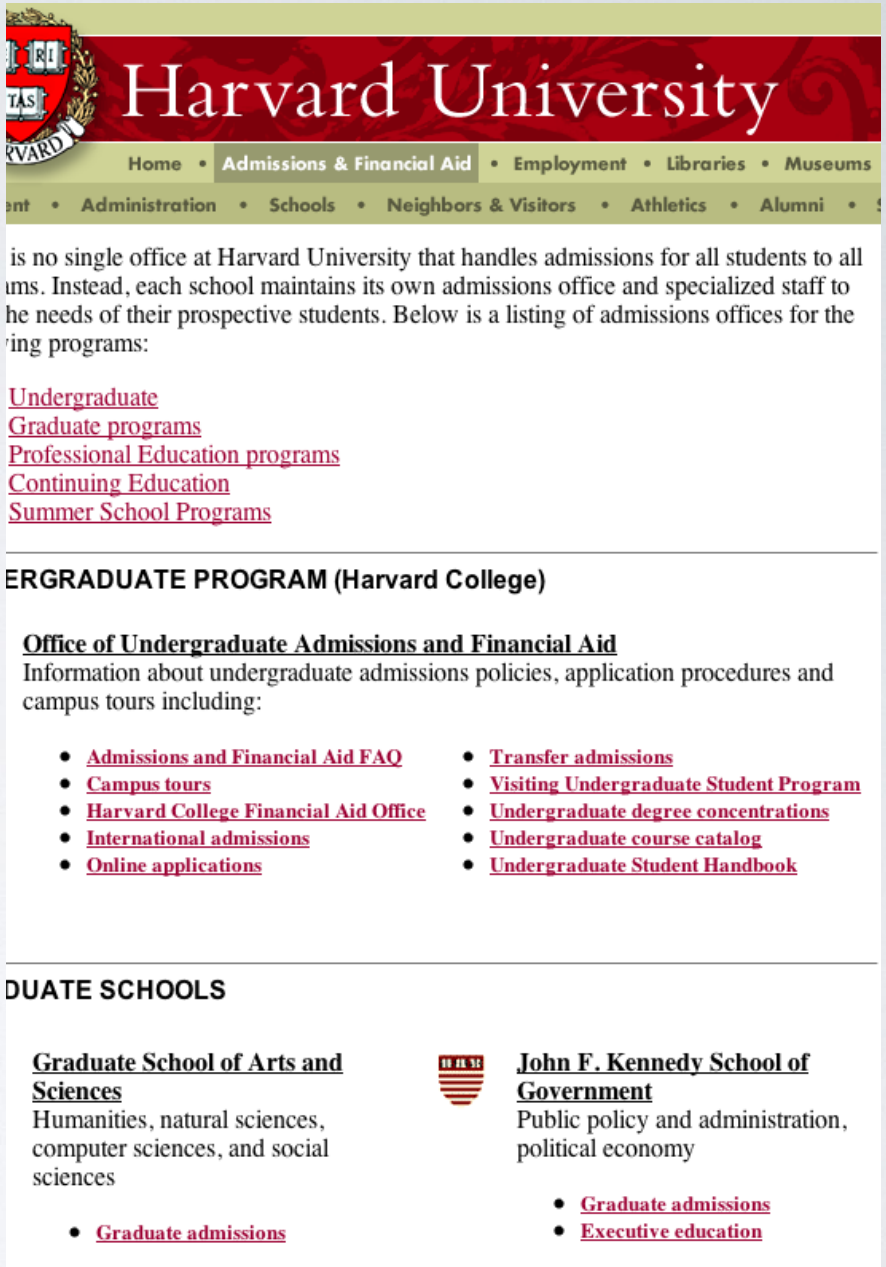
-

Un outil pour l'instant incomplet (gestion des objets, prédicats logiques…)

Pas de méthode de conception des applications

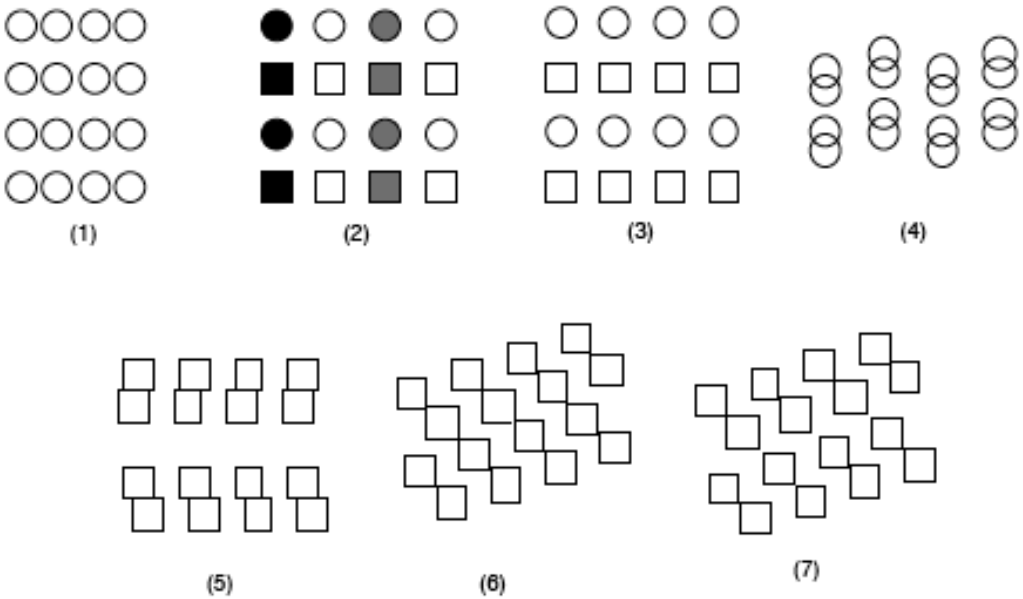
Mais…plusieurs projets en cours d'évolution de K-MAD

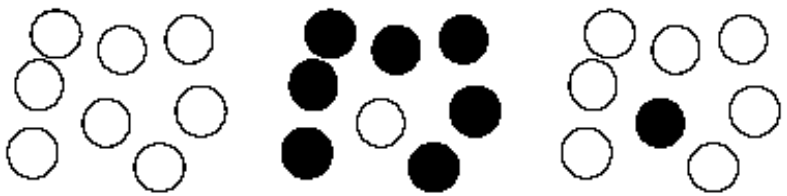
PLACEMENT DES ELEMENTS GRAPHIQUES



Conception de la mise en page : principes généraux

- « Gestalt » (1920) : notre système visuel structure les informations en fonction :
  - De la proximité
  - De la ressemblance/différence (éléments qui émergent du reste)
  - Des points de jonction ou de contiguïté
  - De la couleur, de la forme, du mouvement





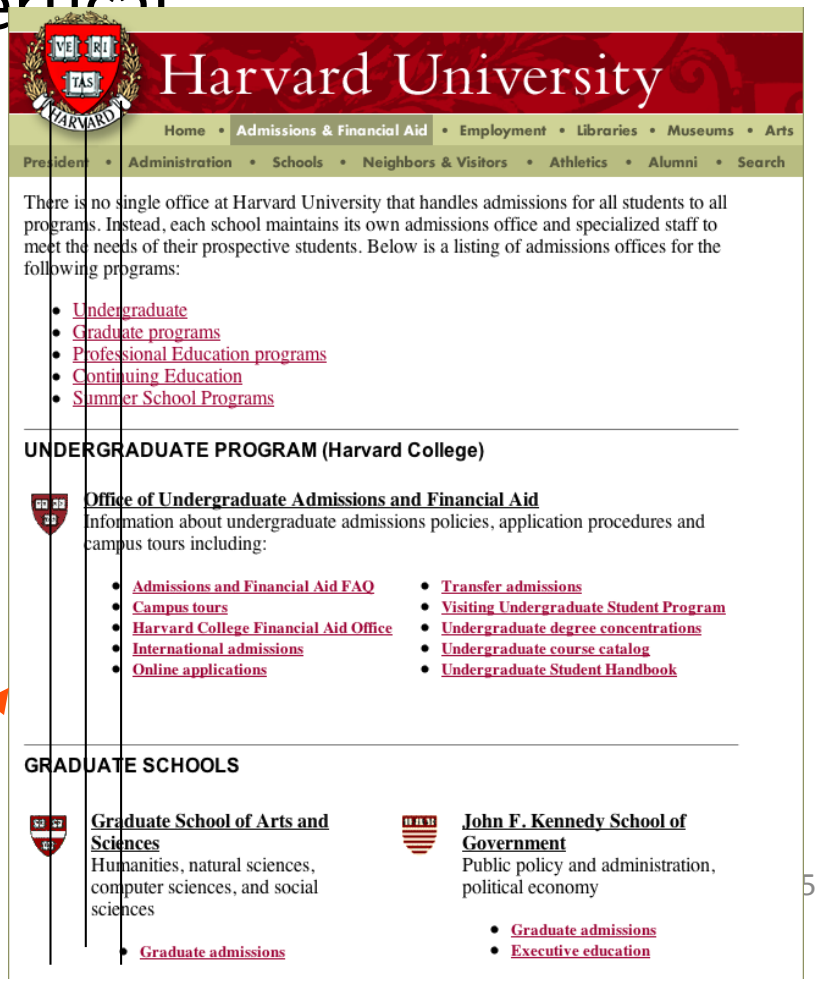
Attention : rien ne doit être fait au hasard ou « pour faire beau »

Conception de la mise en page : application des principes généraux

- Structure verticale : Réduire le nombre de colonnes (3 ou 4 max)
- Faire attention à l'alignement vertical

Bon

Moins bon



Conception de la mise en page : application des principes généraux

- Limiter le nombre d'éléments émergents, sauf cas précis

Bon : items en caractères gras (résultat recherche "usability")

Web Résultats **1** - **10** sur un total d'environ **325 000** pour **usability testing for multimod**

Conseil : Recherche pour résultats en **Français** uniquement. Vous pouvez indiquer votre langue de recherche dans Préférences

Résultats dans les livres pour **usability testing for multimodal user interfaces**

Engineering Human Computer Interaction And ... - de Remi (EDT) Bastide, Philippe (EDT) Palanque, ... - 400 pages

Usability Engineering - de Mary Beth Rosson, John M. Carroll - 448 pages

User Interface Design - [Traduire cette page]

Internet Links for **User Interface** Design and **Usability Testing**. ... into **multimodal** human-computer interaction in the Glasgow **Multimodal** Interaction Group ...

www.**user**nomics.com/**user**-interface-design.html - 52k - En cache - Pages similaires

User Interface Design Books - [Traduire cette page]

Our **User Interface** Design and **Usability Testing** professionals design both ... Included is coverage of topics such as neuroscience on the **multimodal** cortex ...

www.**user**nomics.com/ human-factors-books-**user**-interface-design0.html - 46k - En cache - Pages similaires

Site IIHM

Four Easy Pieces for Assessing the **Usability** of **Multimodal** Interaction: The ... CHI'95 Workshop on Designing and **Testing** Groupware **User Interfaces**, Denver. ...

iihm.imag.fr/site/index. php3?page=publiAnnee&an=1995 - 15k - En cache - Pages similaires

OK (idem pour le panier)

Plutôt mauvais

Conception de la mise en page : application des principes généraux

Disposition symétrique

- Équilibre naturel
- Facile à implémenter
- Plus facile à modifier

Disposition asymétrique

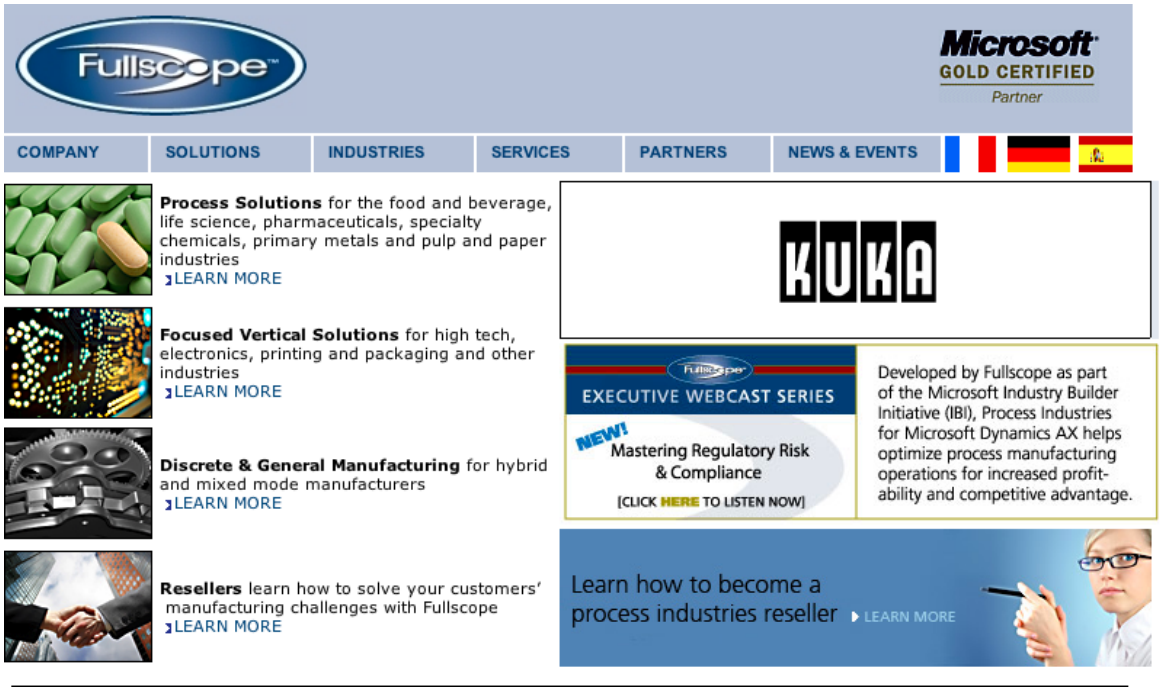
- Originalité
- Moins facile pour site dynamique

Le contenu

- Contenu informationnel : le plus important dans votre site web
- Métrique générale pour le contenu de page (hors page d'accueil) :
  - Contenu informationnel : entre 50% et 80% de la page
  - Interacteurs de navigation : 20% au plus

Le contenu : laisser la place !

- Le problème de la largeur de page
  - Largeur variable : on ne contrôle pas toujours la mise en page, lecture rendue difficile
  - Largeur fixe : on ne tire pas parti des possibilités des grands écrans
  - Combinaison des deux
    - Imposer une largeur minimale pour certaines parties de la page (texte principal) et permettre l'agrandissement de la page



Le contenu

- Chaque page doit offrir un contenu
  - Utile
  - Efficace
  - Compréhensible

    …pour les utilisateurs cibles
- Utilité : épurer le contenu
  - Bien choisir ce qui est affiché et comment l'afficher
  - Bien identifier chaque item
  - Éviter les pages inutiles
  - Éviter la perte de pixels (place non utilisée)

Le contenu

- Efficacité
  - Scrutabilité (scannability)
    - Technique de la pyramide inversée et hypertexte : 79% users survolent
      - conclusion/résumé d’abord,
      - puis développement/justifications qui conduisent à la conclusion,
      - puis background/pour en savoir plus

Le contenu

Exemple de Technique de la pyramide inversée

Bienvenue
Personnalisez :
votre météo
votre mail
votre compte

Le Monde.fr

dimanche 14 octobre 2001
Mise à jour 17h08 - Paris

Entrez dans l'ère de la convergence informatique & télécom
T··Systems···

Version texte

Recherch ok

ACTUALITES
à la une
international
france
société
régions
horizons
analyses & forums
entreprises
euro
communication
aujourd'hui
météo
sports
sciences
culture
mode été 2002

AUTRES EDITIONS
tous les dossiers
tous les forums
lettres d'information
les dessins du jour
le Monde en pdf
le Monde en html
version palm

CHAINES
interactif
sortir
livres
éducation
emploi
immobilier
finances

SERVICES
archives du Monde
services

Nouveaux cas d'anthrax aux Etats-Unis, raids en Afghanistan

A New York, un deuxième employé de la chaîne de télévision NBC présente les symptômes de la maladie du charbon. Cinq nouveaux cas de contamination ont été détectés en Floride. Les Etats-Unis n'ont pas "exclu" l'implication d'Oussama Ben Laden, a déclaré dimanche l'Attorney General (ministre de la justice), John Ashcroft. Les raids américains se sont multipliés, dimanche au grand jour, sur l'Afghanistan. Au Pakistan où une personne a été tuée par balles et au moins dix autres blessées, dimanche matin, lors d'une manifestation antiaméricaine.
Le chef suprême des talibans, le mollah Mohammad Omar, a promis dans un entretien "une leçon plus sévère" aux Américains que celle donnée aux Soviétiques.

Les raids américains se sont multipliés dimanche : un avion F14-Tomcat décolle du porte avions USS Enterprise, le 14 octobre 2001 | AFP

- La bataille politique pour Kaboul

▪ LEMONDE.FR | 14.10.01 | 10h42

LIRE EGALEMENT

Des visages inquiets, de Times Square à Greenwich Village
▪ LE MONDE | 13.10.01 | 14h15

Le vice-président Dick Cheney lie les agressions chimiques aux attentats du 11 septembre
▪ LE MONDE | 13.10.01 | 14h15

Les biologistes moléculaires américains sur la piste de la bactérie mortelle
▪ LE MONDE | 13.10.01 | 14h15

Un demi-frère du chef d'Al-Qaida au centre d'une enquête en Belgique et en Suisse
▪ LE MONDE | 13.10.01 | 14h44

dernière heure

Tennis: Davenport assomme Henin
▪ AFP | 14.10.01 | 17h21

Cyclisme: Freire redevient champion du monde sur route
▪ AFP | 14.10.01 | 17h12

Cyclisme: Freire redevient champion du monde sur route
▪ AFP | 14.10.01 | 17h10

Les dernières dépêches

dossier

Le Pakistan ou l'impossible démocratie
Conçu à l'origine comme une nation musulmane, le Pakistan n'a cessé de se déchirer.

édition spéciale

Le contenu

Les utilisateurs utilisent peu le défilement vertical

et encore moins le défilement horizontal

Avant

Ensuite

Place de la publicité aux emplacements-clefs (haut et bas de page)

Le contenu

- Efficacité (suite)
  - Scrutabilité (scannability)
    - Technique de la pyramide inversée et hypertexte
    - Enumérations

Le Monde, en bas de page d'accueil

Le Monde.fr

» A la une	» Archives	» Examens	» Météo	» Emploi	» Voyages
» Le Desk	» Forums	» Culture	» Carnet	» Shopping	» Newsletters
» Opinions	» Blogs	» Finances	» Immobilier	» Nautisme	» RSS

Le contenu

- Efficacité (suite)
  - Scrutabilité
  - Concision
    - Une seule idée par paragraphe
    - 50% de texte en moins qu'un texte classique
      - Lecture à l'écran = 25% moins rapide que sur papier
      - Les utilisateurs scrollent peu
    - Supprimer un élément à la fois, tester et si OK, itérer
    - Supprimer la publicité (si possible, bien sûr!)

Le contenu

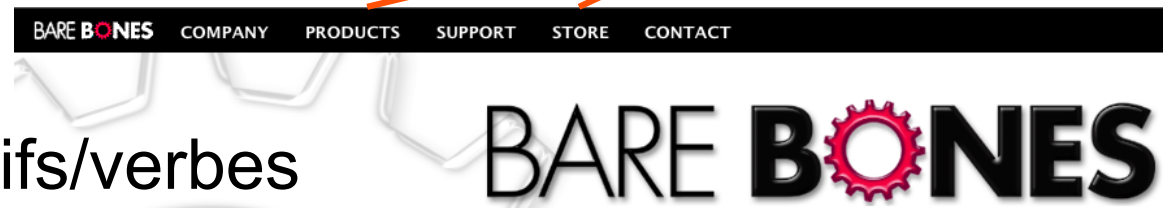
- Efficacité (suite)
  - Scrutabilité
  - Concision
  - Objectivité
    - Seulement des faits
    - Eviter les termes racoleurs, expressions culturelles (internationalisation)
  - Attention à l’orthographe !

Le contenu

- Compréhension
  - Respecter la terminologie de l'utilisateur cible
  - Attention aux
    - Ambiguïtés
    - Mélanges Substantifs/verbes
  - Mais aussi respecter la culture web (prop. Cohérence externe)

  - Imaginer que la page est visitée depuis un moteur de recherche :
    le visiteur doit savoir où il se trouve et où il peut aller
    - Toutes les pages doivent contenir l'identification du site
    - Lien vers la page d'accueil ou à la carte du site
    - Barres de navigation

Products and Store ne sont pas discriminants



BARE BONES

La navigation entre les pages

- 1) Choisir
  - En fonction de :
    - La taille de la surface d'affichage pour que tous les items de navigation soient lisibles
    - La taille du dispositif de pointage (par rapport à la surface) pour la précision

  Par exemple l'utilisation du tactile rend imprécis le pointage, donc il vaut mieux éviter les dispositif de navigation de faible taille (comme l'hypertexte)
- 2) Appliquer pour les maquettes
- 3) Implémenter

Les dispositifs de navigation

- Menu/Barre de navigation

  Présentation permanente de l'ensemble des catégories/fonctionnalités auxquelles l'utilisateur a accès

  Pour la navigation en 2D, les menus sont très utilisés même s'ils prennent de la place

  Les internautes vont prioritairement en premier voir la barre de navigation

  R1 : Veuillez à ce que tous les items soient lisibles à tous les moments

  R2 : Indiquez à tout moment quelle est la rubrique « ouverte »

  R3 : L'item dans lequel on se trouve ne doit pas être cliquable

  R5 : Pour le choix des items et le regroupement des catégories voyez avec les clients/les spécialistes du domaines/des ergonomes (tâche très difficile)
- Onglets permanents
- Bouton
- Liens hypertextes

Les dispositifs de navigation

- Menu/Barre de navigation
- Onglets permanents

  Présentation permanente, sous forme d'onglet de l'ensemble des catégories/ fonctionnalités auxquelles l'utilisateur a accès

  Sur petite surface, la présence d'un système d'onglets permanents (le plus souvent en haut) pour la navigation se standardise

  Repères facilement identifiables

  R1 : limiter le nombre d'onglets sur petite surface 4 ou 5 max
- Bouton
- Liens hypertextes

Les dispositifs de navigation

- Menu/Barre de navigation
- Onglets permanents
- Bouton

  Widget d'action sur lequel l'utilisateur « clique » pour déclencher une action (sur le web : aller sur une autre page)

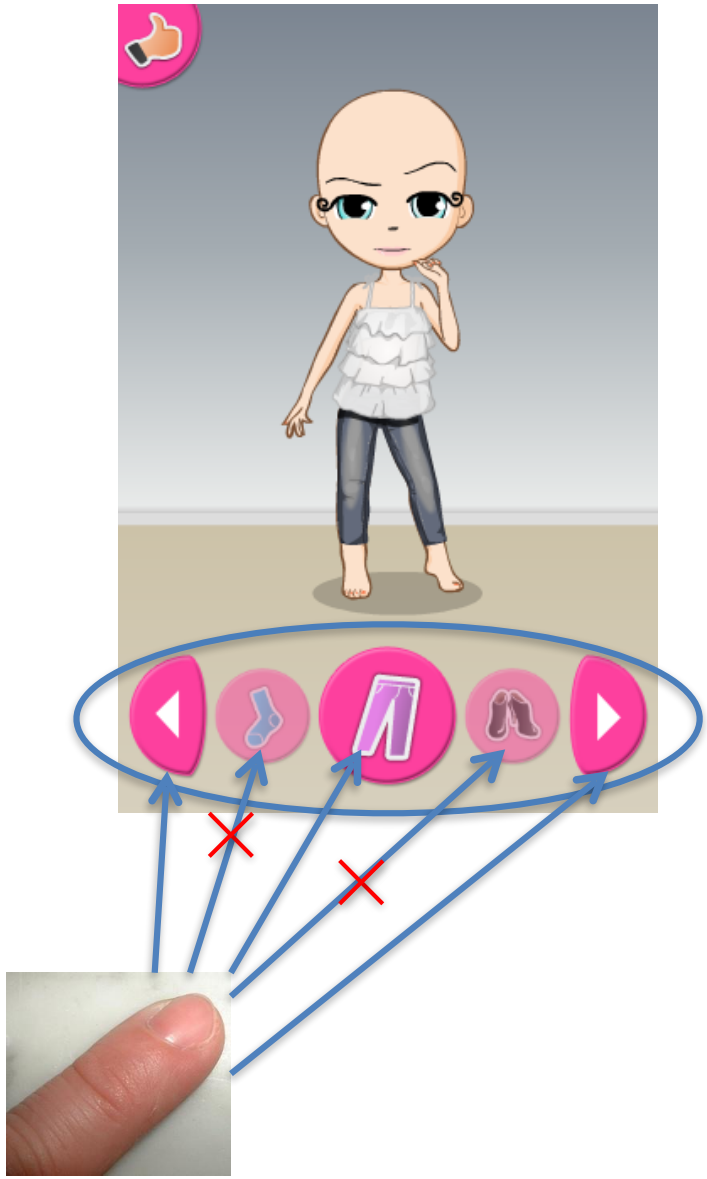
  Plus adapté que les liens hypertextes pour la navigation sur surface tactile

  R1 : Désactiver le bouton lorsque l'action n'est pas possible

  R2 : Si vous personnalisez les boutons veuillez à conserver l'affordance

  R3 : Pas plus de 3 boutons de navigation par page

  R4 : Le label du bouton ne doit pas engager l'internaute s'il ne le souhaite pas (ex : « ~~oui, je souhaite profiter d'un compte courant sans frais~~ » pour une demande d'info)
- Liens hypertextes



Les dispositifs de navigation

- Menu/Barre de navigation
- Onglets permanents
- Bouton
- Liens hypertextes

  Texte actif qui est associé à une adresse (site externe, autre page du même site, position sur la même page)

  Est instinctivement associé au concept nommé

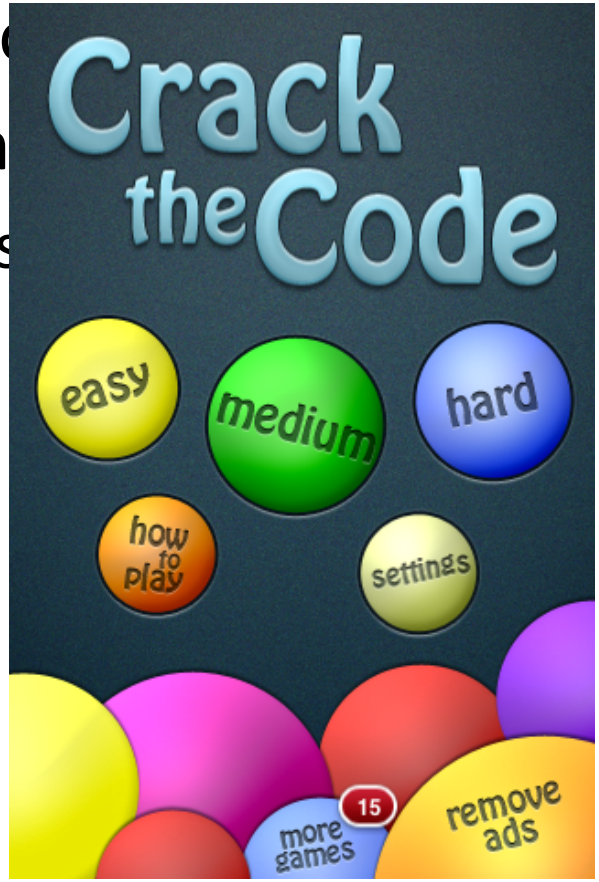
Nommer les items des éléments de navigation

- Utiliser des icônes claires et familière pour des actions standards (comme « ajouter », « modifier », « retour »)
- Les rubriques doivent être :
  - Significantes : on doit comprendre ce que le libellé recouvre
  - Complémentaires : l'ensemble des rubriques doit recouvrir l'offre du site
  - Exclusives : on doit pouvoir choisir entre 2 items sans hésiter

La navigation entre les pages

- 1) Choisir
- 2) Appliquer pour les maquettes
  - Personnaliser le type de navigation ch
  - Une fois choisi, placer et ne plus en ch

  Exemple (à ne pas faire) : navigation dans le s
- 3) Implémenter



Identification des éléments de navigation

- Placement usuel :
  - Onglets et barre de navigation : en haut de la page
  - Menu : en haut ou à gauche
  - Ne pas mettre d'éléments indispensables ou très utilisés pour la navigation sous la ligne de flottaison
  - Sur surface tactile :
    - Mettre des éléments cliquables de bonne taille (unité de mesure : le pouce)
    - Espacer les éléments cliquables
- Utiliser des moyens de navigation usuels : menu, menu de recherche…
- Se reposer sur les scénarios les plus courants pour pouvoir définir les fonctionnalités à rendre le plus accessibles

Evaluation de la structure d’un menu

- Le jeu d’un scenario pour tester un menu
- Définir les tâches qui seront évaluées
- Préparer le site pour tester : http://plainframe.com/admin/
- Démo pour la récolte des données

liens

- Des liens qui permettent de prédire où l'on va
- 1 nom de lien = une page
  - Si une page est accessible depuis plusieurs liens : les noms de lien doivent être identiques (ou deux noms différents de lien ne doivent pas pointer sur la même page)
- Ecrire le texte comme s'il n'y avait pas de liens. Puis introduire les liens dans le texte

  Cliquer ici pour en savoir plus sur le DESS-CCI.
  Pour en savoir plus sur le DESS-CCI.

  l 'UFR IMA a une page d 'accueil
  l 'UFR IMA ...

- *Hairong Li of the Missouri School of Journalism maintains The Internet Advertising Resource Guide, a wide-ranging collection of web commerce references.*
- *Hairong Li of the Missouri School of Journalism maintains The Internet Advertising Resource Guide, a wide-ranging collection of web commerce references.*

LIENS

- Le nom du lien doit être
  - Ni trop court : difficile à cliquer ou ne fait pas sens
  - Ni trop long : une phrase sur plusieurs lignes !
  - < 80 caractères, rarement au-dessus de 60 caractères

liens

- Liens de navigation
  - Retour vers la page d'accueil
    - OUI : "Accueil nom du site"
    - NON : « Accueil » (pour éviter la confusion avec le bouton Accueil du browser)
  - Retour au sommet de page (cas des pages longues)
    - lien ou bouton "Sommet de page »
  - Lien “ bread crumb trail ” (petit-poucet)
    - bon pour l’expression du contexte

Autour du lien…

- Ne pas faire clignoter (ou pire : faire défiler) un lien

- Utiliser des Titres de liens (Link titles) : bulles quand on visite un lien
  - Nom du site destination (si différent du site actuel)
    - Nom du sous-site
    - Ajout de détails utiles sur le contenu de la page destination (par ex. "user registration required" when linking to The New York Times)

Titre

- Chaque page doit avoir un titre (tag HTML <title>)
-
- Le titre sert
  - De bookmark (signet)
  - A l'indexation. La plupart des moteurs de recherche utilisent les 200 premiers mots pour créer leur index.

Titre

- Refléter de manière claire et concise le contenu de la page
  - fait gagner du temps au lecteur et aide à se repérer
  - doit présenter le macrocontenu en 40 ou 60 caractères au plus
- Commencer par le mot le plus important
  - discrimination dans une liste présentée par ordre alphabétique (nom de la compagnie, nom de personne, nom de concept), User from anywhere
  - supprimer les articles (le, la, les, etc.)
- Etre différent pour chaque page
- Etre semblable au nom du lien qui a mené à cette page
- N’est pas nécessairement en gros caractères
  - séparé du reste du contenu de la page

Texte

- On ne lit pas le Web (ce n’est pas un livre)
- Parcours erratique de page
  - 16% lisent mot par mot sur le web
  - la lecture à l’écran difficile, plus lente
- Privilégier un style direct, concis, précis, en respectant les règles suivantes :
  - 50% de mots en moins que dans le style écrit habituel
  - une idée par paragraphe
  - le principe de la pyramide inversée (commencer par la conclusion).
  - mise en évidence d’idées/mots-clés importants (les liens hypertextes sont une forme de mise en évidence, choix de couleur, changement de style gras/ italique)
  - listes d’énumération
  - choisir des sous-titres qui font sens

Texte

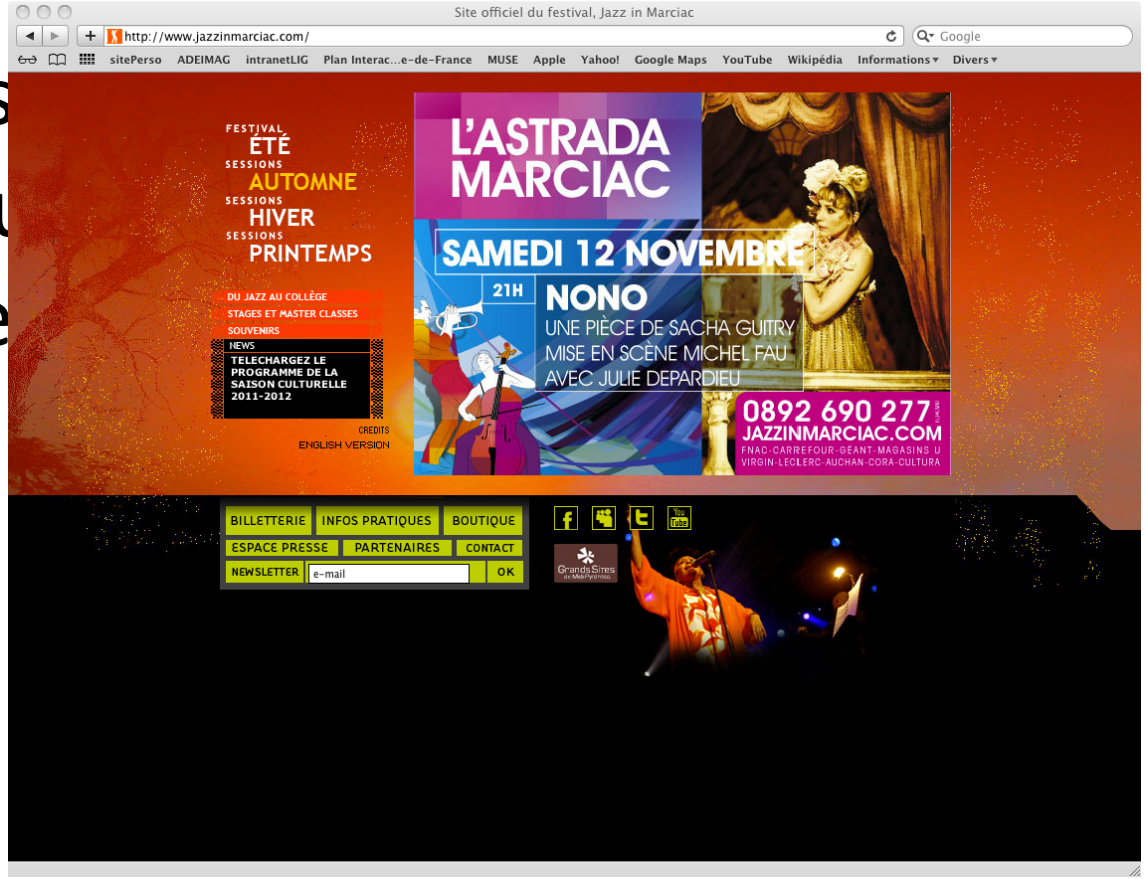
- Le texte doit être crédible
- Facteurs de crédibilité
  - Bonne écriture (attention aux fautes d'orthographe, au style publicitaire racoleur)
  - Graphique de qualité
  - Présence de liens vers d'autres sites (qui montrent que vous ne craignez pas de laisser partir vos visiteurs vers d'autres sites)
  - Lisibilité du texte
    - Polices sans sérif (par exemple Arial, Helvetica) : plus lisibles, mais choix de la police selon le « genre » du site
    - Pas plus de 2 polices
  - Actualité du contenu : date de dernière mise à jour. Contre exemple : l'étiquetage " New " et une date de mise à jour ancienne ! !

Actualités

- Présenter les dernières infos
  - Remonter le contenu frais à partir de rubriques internes au site sans que l'utilisateur ait besoin d'aller plus loin
- Contenu non statique : Régulièrement mettre à jour (les informations ou les applications…)

Texte

- Pour le texte de couleur : contraster avec le fond
  - Recommandation : différence de 125 pour la brillance et 500 de couleur
- Favoriser les contras
  sur fond clair) surtou
  l'utilisateur va passe
  (site éditorial)

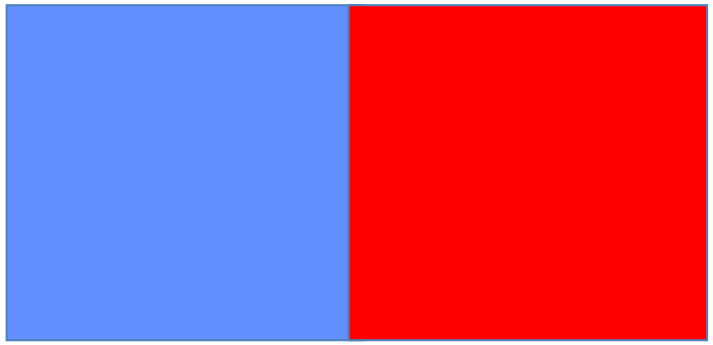


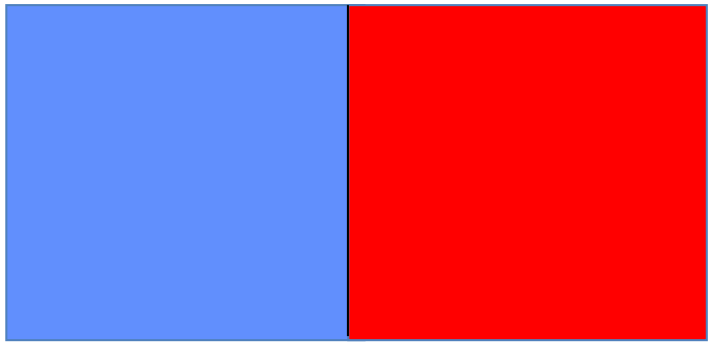
Couleur du contenu

- Texte : noir sur fond blanc
  - Texte à signification particulière (par exemple, alarme, priorité) : utilisation cohérente de la couleur. L'utilisateur doit comprendre sans se référer à la couleur
  - Si peu de bande passante et si page chargée : pas de texture de fond
- Tester le design en niveaux de gris (pour vérifier les différences d'intensité)
  - Un onglet sélectionné doit émerger par sa différence d'intensité
- Les récepteurs humains du bleu sont moins précis => éviter le bleu saturé pour des traits fins
- Attention à l'association de couleurs
  - Rouge/vert, rouge/bleu : vibration sur les bords communs
  - Réduction de l'effet de vibration : insérer un trait noir de séparation, jouer sur les différences d'intensité, mais attention au calibrage des moniteurs

Couleur du contenu

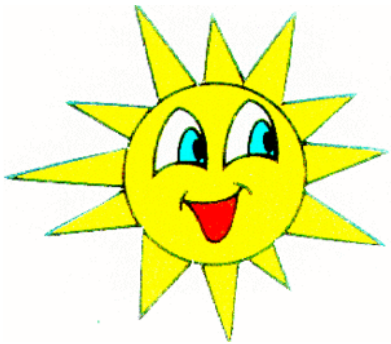
- Couleur claire paraît plus proche
- Association bleu-rouge : vibration aux frontières





Les images/icones

- Les images sont plus facilement (et rapidement) vues que le texte
- Lorsque des pictogrammes sont utilisés, veillez à ce qu'ils soient explicites pour tous et qu'ils soient sans équivoques
  - Ex : soleil sur un site météo = jour ou beau temps ?



Présentation et temps de chargement (situation de mobilité)

- Eviter les images de fond
- Le haut débit se développent mais pas encore partout donc :
  - Limiter le poids des images
  - Ne pas utiliser des framework Javascript
  - Prévoir un chargement du contenu progressif
- Pour les aspects graphiques :
  - Ne pas utiliser plus de 5 couleurs
  - Utiliser un arrière plan uni
  - Baisser l'intensité des couleurs
  - Pour le texte :
    - Choisir une police sans empattement (sans sérif)

texte texte TEXTE texte texte texte texte texte

Les contenus dynamiques

- Pour quelle utilisation ?
  - Captent l'attention des internautes (publicité)
  - Peut être ressenti comme un manque de sérieux
- Mise en place :
  - Si changements, vérifier que l'utilisateur ait assez de temps pour s'approprier le contenu
  - Prévoir un moyen d'arrêter le mouvement

boutons

- Libellé centré et explicite
  - pas de *Suivant,* mais *Vers chapitre 5*
  - risque de ne pas faire sens pour celui qui vient d'un autre site
- Suffixes
  - "…" ouverture d'une fenêtre avec saisie
  - "> " ouverture d'un menu
- Eviter les boutons graphiques, mais graphique+texte (roll-over)
- Boutons de navigation: ne pas compter sur les boutons du navigateur

Les listes

- L’utilisateur aime avoir le choix parmi un grand nombre de produits mais paradoxalement les processus de décision s’enclenchent mieux lorsque le choix est plus réduit (Lyengar & Lepper 2000)
- => il faut savoir présenter les choix possibles
- La présentation sous forme de liste est meilleure que sous forme de tableau
- La liste doit rendre identifiable et comparables les éléments

Les listes pour les sites commerciaux

- Pour les sites commerciaux :
  - plus il y a d'articles vus, plus il y a de chance que le visiteur achète

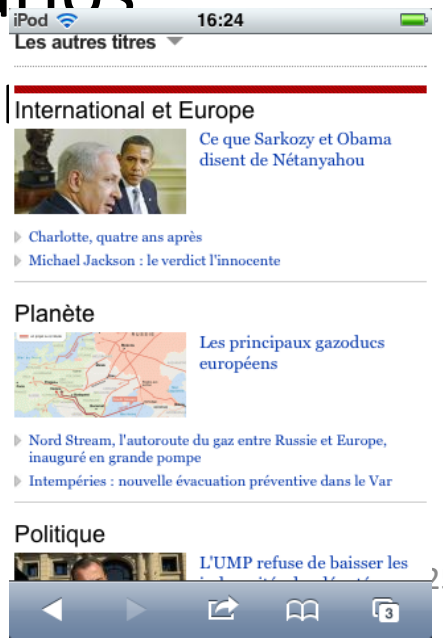
  => beaucoup d'infos
  - Les internautes y passent beaucoup de leur temps (et ont un impact sur le choix et l'envie d'achat)
- Action la plus fréquente : cliquer sur un endroit pour avoir plus de détail

Les différentes liste

- Les listes-widget
  - Cachent le contenu
  - Permet de laisser le cas le plus courant sans intervention de l'utilisateur

=> Ne sont à utiliser que pour des éléments explicites et non nécessaires dans la majorité des scénarios

- Les listes avec présentation d'informatio



  - Sur plusieurs pages ou pas
  - Navigation « horizontale » ou « verticale »

Listes avec présentation d'informations : comment choisir ?

- Préambule :
  - Avoir un ordre de grandeur du nombre d'éléments dans la liste
  - Savoir quelle facette présenter par élément (la place occupée pour un élément)

Eviter à l'utilisateur des clics inutiles pour aller chercher des infos

Est ce que mes éléments peuvent être affichés sur une seule page ?

non

Est ce que je peux regrouper mes éléments en sous rubriques (pertinentes) ?

oui

non

Scroller est plus naturelle que passer à la page suivante ou précédente

Que préférez vous : Une page ou plusieurs ?

une page

plusieurs

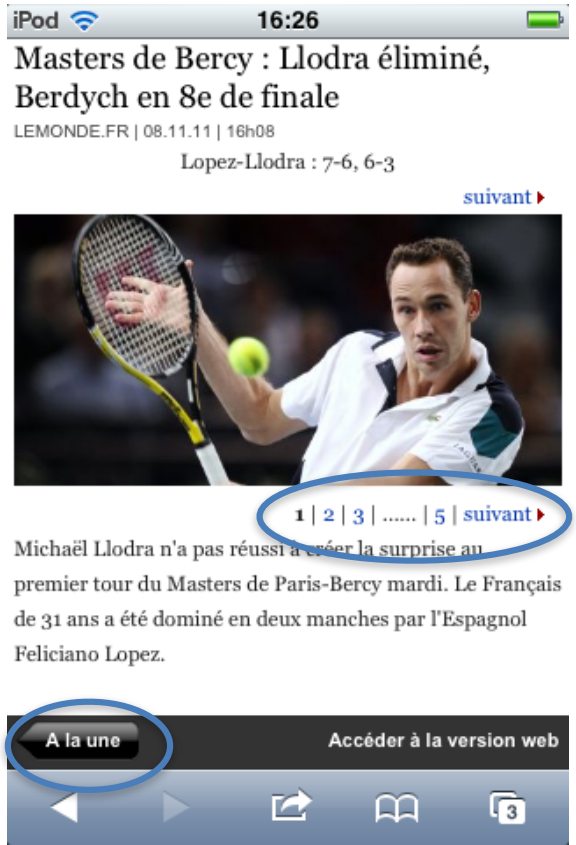
Selon la plateforme et l'utilisateur, quel est le geste le plus facile à faire ?

Présenter le nombre de pages

Pour une liste très longue prévoir un moyen de revenir au début de la liste

Liste : outils d'aide

- Recherche d'un produit/d'une catégorie
- Tri de listes :
  - Utiliser les facettes pour restreindre la liste des produits
  - Faire attention aux critères de tri
- Navigation
  - Pages
  - Retour à la page précédente



Les pages longues

- Cas des pages longues : table des matières en tête de page
  - Le visiteur qui vient pour la première fois a une idée du contenu de chaque section
  - Le visiteur qui revient peut naviguer plus aisément

Les pages longues

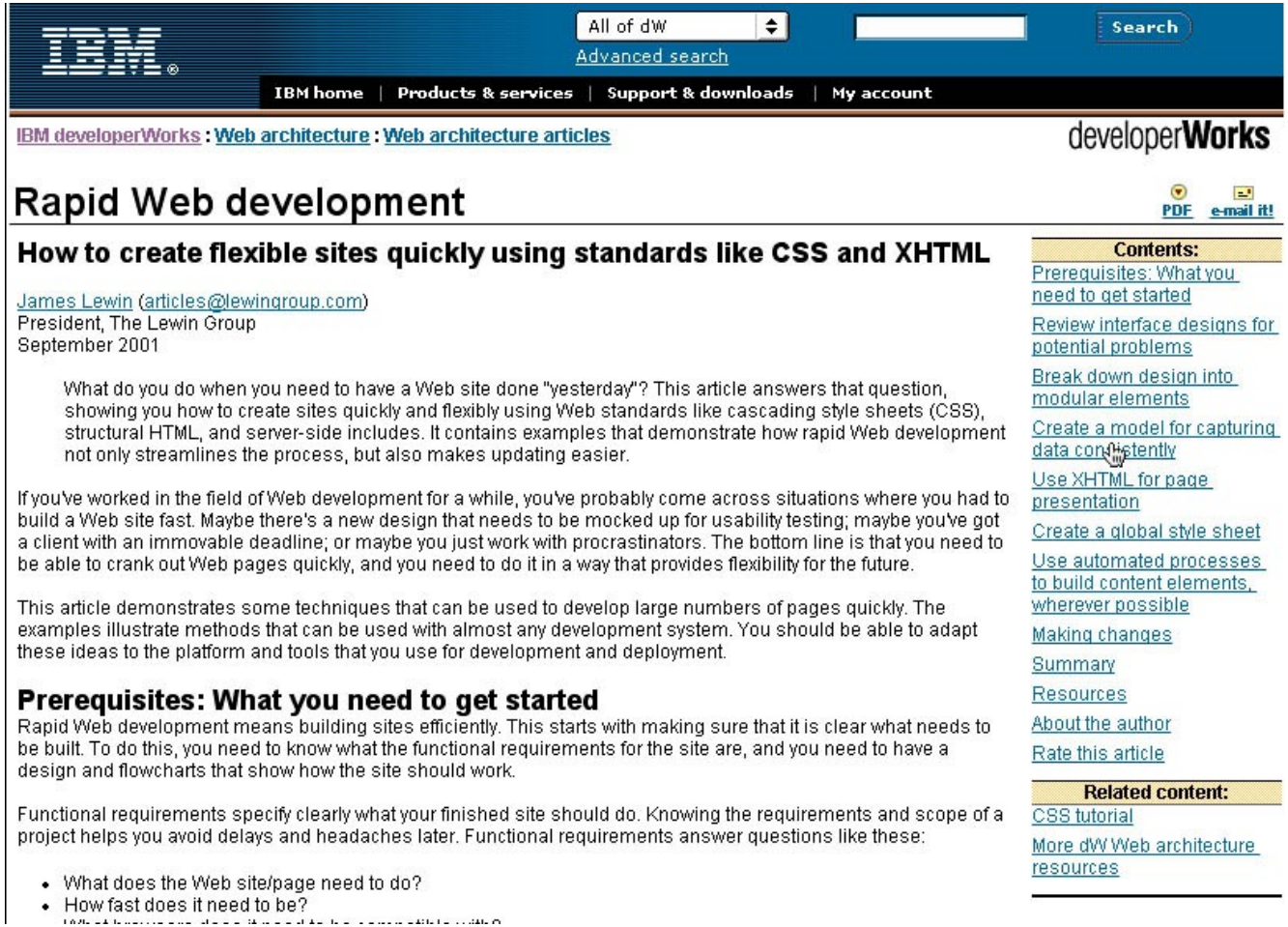


Table des matières de la Page = nav. locale

Le scroll

Caractéristiques techniques : Cas de scroll horizontal

A droite, bandeau le moins important

Les formulaires : généralités

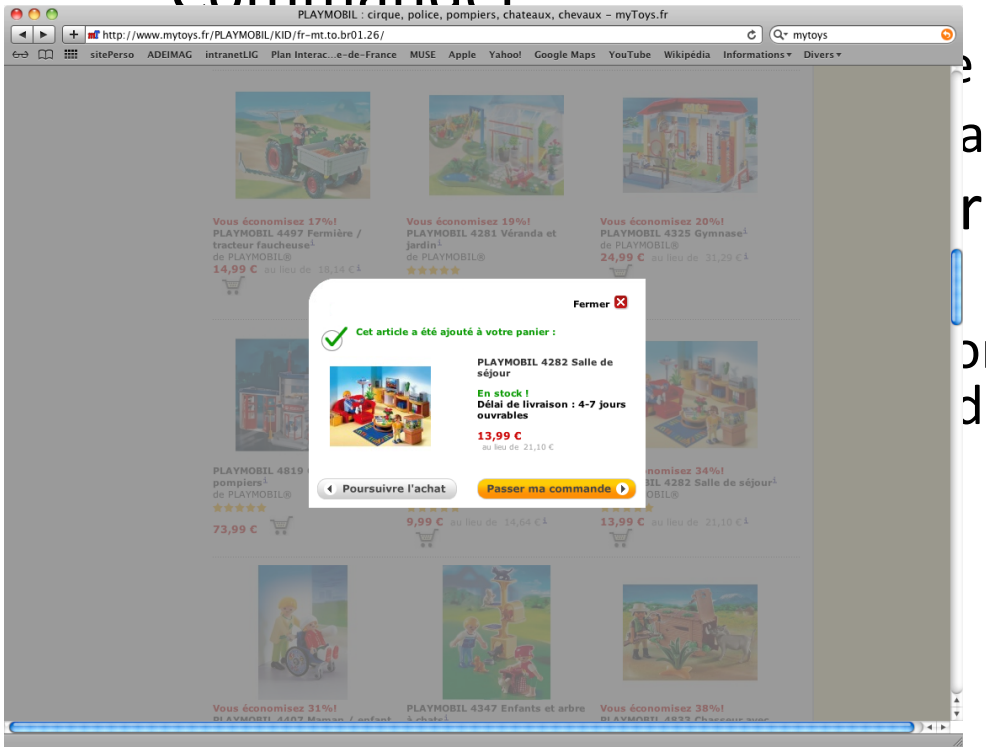
- Attention à leur utilisation
  - Ne demander des informations à l'utilisateur que si c'est INDISPENSABLE
  - Justifier la demande d'informations personnelles
- Limiter l'effort à fournir par l'utilisateur
  - Les éléments les plus courants doivent être placés en premier et sélectionné par défaut
  - Champs de saisie textuels
    - Adapter la taille au maximum de ce que l'utilisateur va saisir
    - Eviter à l'utilisateur de saisir des choses nécessaires (ex : .fr pour une adresse email)
    - Pour les zones de saisies contraintes (en taille) s'il y a une indication de taille, le faire évoluer avec un feedback régulier ou prévoir un champ avec uniquement le nombre de caractères possibles
- Un bouton d'action (« Envoyer ») conclut le formulaire => ne rien mettre en dessous

Les formulaires à mettre en place

- Présentation :
  - Aligner les labels et les champs tout en veillant à ne pas trop les espacer
  - Si le formulaire est petit, préférer une présentation sous forme de fenêtres flottante (et modale) qui permet de rester dans le contexte (en arrière plan)
  - Les champs de saisies constituent ce qui est attrayant pour l'utilisateur sur un formulaire
- Ne pas faire perdre de temps à l'utilisateur :
  - Si les internautes ne remplissent pas les formulaires d'inscription c'est souvent qu'ils paraissent fastidieux en demandant trop d'infos
  - Indiquer clairement quels sont les champs obligatoires, lorsque c'est possible les assembler
- Feedback et prévention d'erreur pour l'utilisateur :
  - Indiquer où il en est (étape/nombre étape) quand plusieurs pages pour le formulaire
  - Si découpage du formulaire en plusieurs pages, mettre un moyen de revenir à l'étape précédente sans perdre son travail

Gestion d’achat

- Ajouter dans le panier
  - Pour chaque produit : un moyen d’ajouter
  - Feedback du transfert
    - Pour l’article, au moment de l’ajout
    - Sur le panier entier
- Commander



Les pages d’accueil

- Ce qui est le plus sujet à être travaillé
- De moins en moins visité
- Perçu par les internautes comme le symbole de la qualité d’un site au premier coup d’œil
- 3 rôles principaux :
  - Présentation de la diversité des contenus
  - Navigation dans le site
  - Présentation de l’actualité
- 4 types d’accueil possibles

L’accueil

- Interstitiel

  Page promotionnelle placée avant la page que le visiteur cherche à atteindre

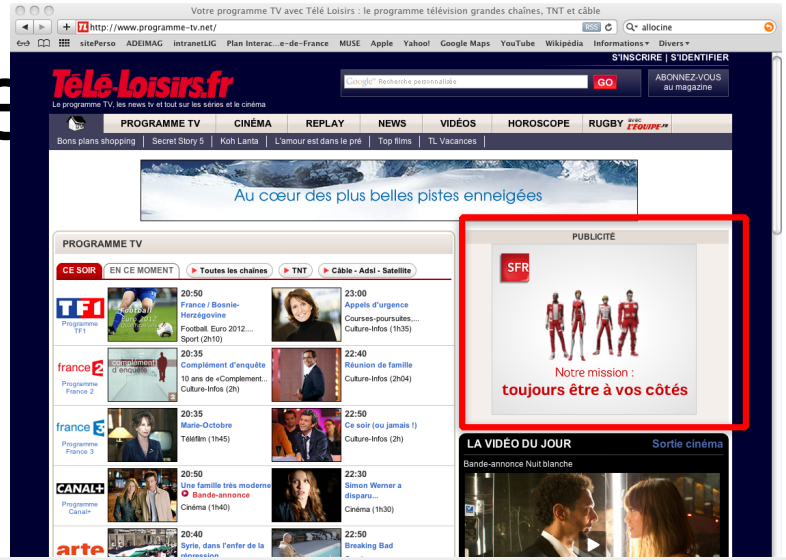
  R1 : Toujours mettre un moyen de passer cette fenêtre (« Passer l’intro », « X »,…)

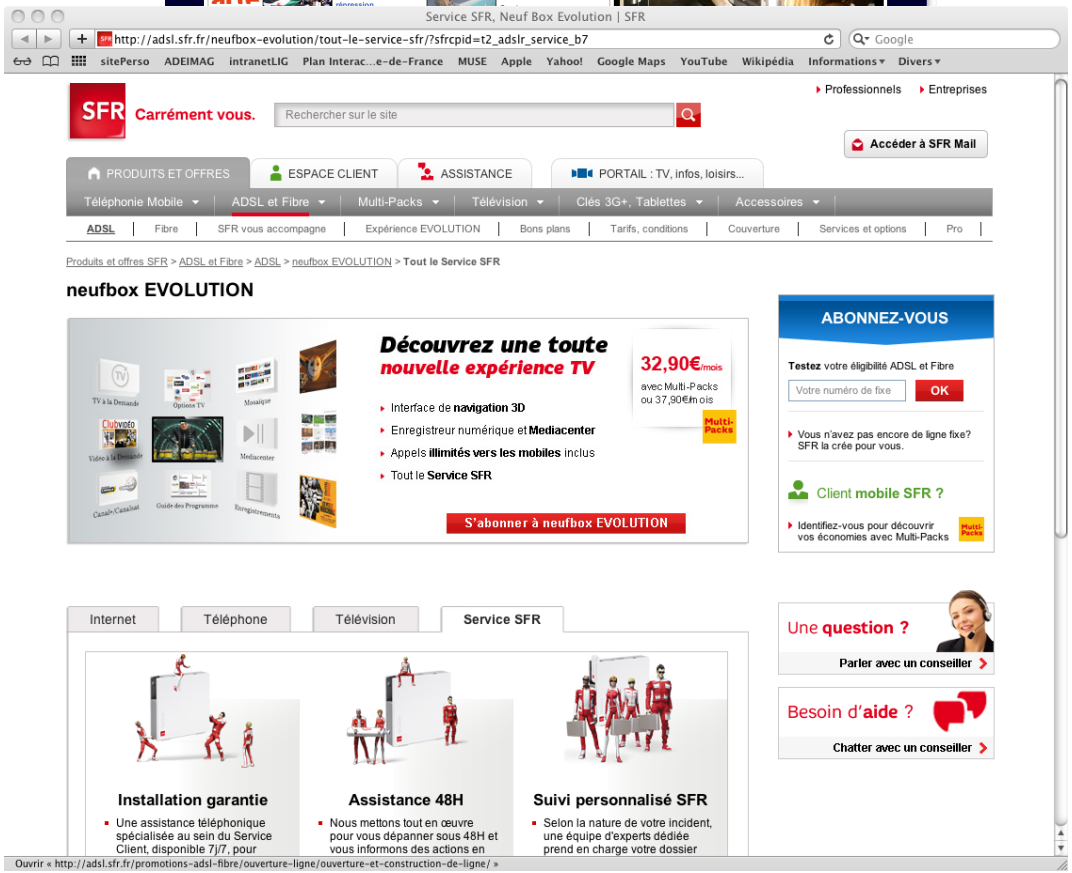
  R2 : Éviter de présenter le même interstitiel 2 fois à l’utilisateur
- Landing page
- Page navigationnelle
- Page de contenu

Accès à la page d'accueil

- Pas de *splash screen* (page qui précède la page d'accueil)
  - Ce n'est pas ce que le user recherche -> le client s'en va
- Utilité prétendue : expliquer ce qui va suivre
  - mais cette explication devrait être intégrée dans la page d'accueil car un clic de trop !
- Utilité véritable
  - prévenir sur la nature du contenu (ex. pornographie)
  - exprimer le soutien pour une cause politique (image de marque)

L’accue





Interstitiel

Landing page

« page d’atterrissage ». Page pour accueillir l’internaute provenant de campagnes publicitaires ciblées

R1 : Page simple qui doit correspondre à l’annonce qui à amené l’internaute (ex : formulaire pour avoir de la doc sur le produit de la publicité)

R2 : Assurer un lien avec le site principal

Page navigationnelle

Page de contenu

L’accueil

Interstitiel

Landing page

Page navigationnelle
(ou navigante)

Page dédiée à la navigation qui permet l’accès à toutes les fonctionnalités du site. Particulièrement utilisée sur les petites surfaces

R1 : Il faut prévoir un moyen d’y revenir à partir de n’importe quelle autre page

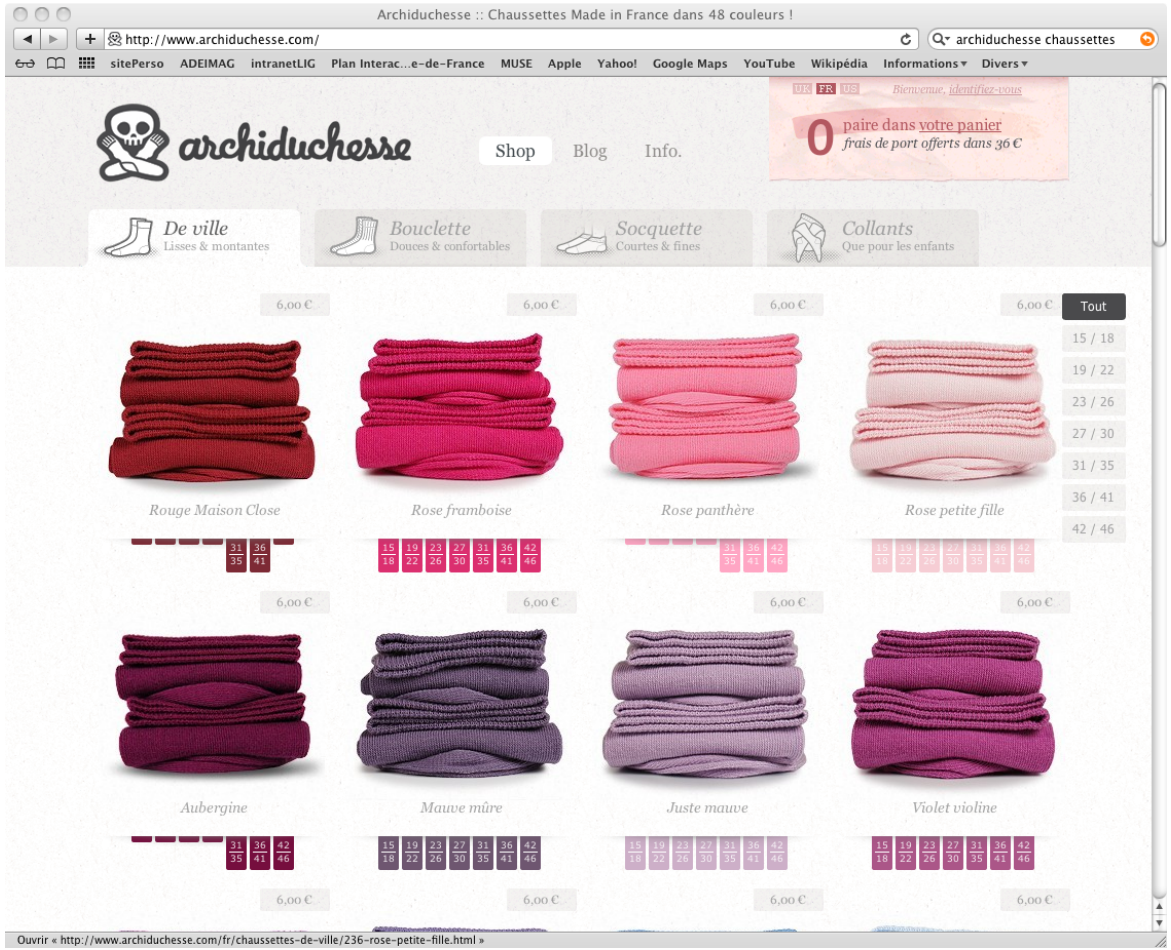
Page de contenu

L’accueil

Interstitiel
Landing page
Page navigationnelle
Page de contenu

Une des pages du site est utilisée comme page d’accueil

R1 : attention à ne pas favoriser une page particulière



Ne pas perdre l'utilisateur

- Présentation des informations
  - Identification des zones d'action (les boutons cliquables)
  - Un format de présentation doit être affecté en fonction de la hiérarchie des éléments
  - Trouver un moyen de différencier la navigation interne au site de la navigation externe
- Technique de navigation
  - Toujours prévoir un retour en arrière
  - Fil d'ariane
  - Aide Infobulle
- Limiter le « cognitif »
  - Limiter la multiplication des moyens d'atteindre un but
  - Faire des liens vers les fonctions clés pour le visiteur du site (l'internaute n'a pas à chercher ce pourquoi il vient le plus souvent)

Conception de la page d'accueil

- Conception détaillée de la page d'accueil avant les autres pages :
- les pages intérieures héritent les solutions choisies pour la page d'accueil en termes de :

– Look (image de marque) et requis non fonctionnels

Impliquer le graphiste et/ou le spécialiste en rendu multimédia qui aidera à la mise en forme du « concept »

- Evaluer sur écran (le "papier crayon" ne marche pas en cette étape)
- Utiliser les CSS (Cascading Style Sheets, standard W3C,

voir http://www.csszengarden.com/
http://www.w3schools.com/css/css_intro.asp

- Spécifications techniques de la plate-forme d'accueil
  - Bande passante
  - Taille écran : La taille de la page doit être fonction de la taille de la fenêtre (Plus des zones à taille minimale imposée)
  - Ne pas imposer de défilement horizontal : c'est pire que le vertical !
  - Si scroll inévitable : placer à droite ce qui est moins important (culture occidentale)

Page d’accueil

- Doit contenir
  - Le nom et un logo facilement repérable (en haut à gauche)
  - La navigation globale
  - Un espace de recherche (75% des utilisateurs font des recherches dans un site)
- Peut contenir
  - Les actualités, les promotions
  - La ou les tâches dominantes
- Doit être accessible depuis toutes les autres pages du site

Page d'accueil comme image de marque

Explicatif

Anticonformisme

Pixels perdus

Page d’accueil comme image de marque

Site en 1997

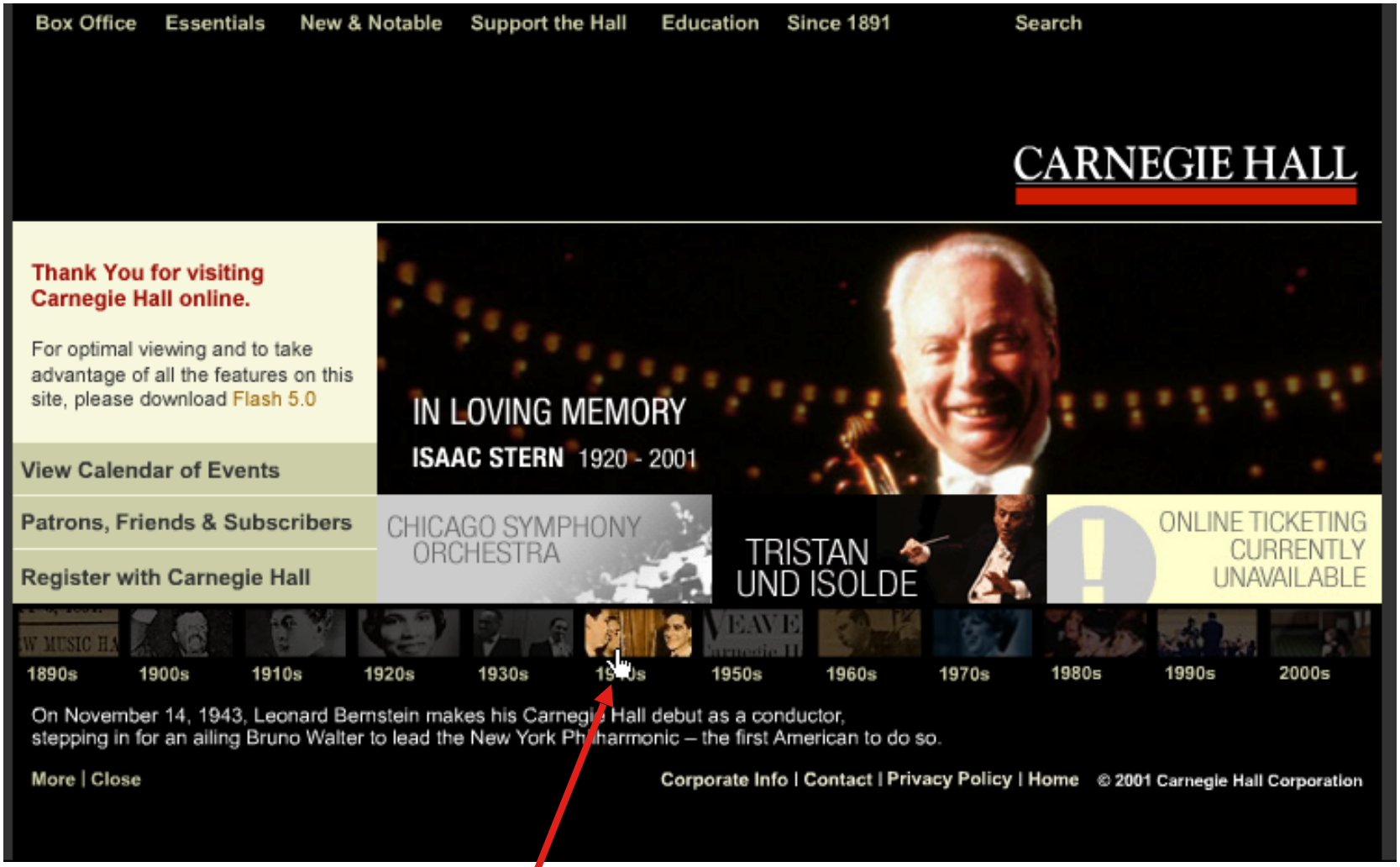
Pixels perdus

Non explicatif

Trajectoire d’interaction allongée inutilement

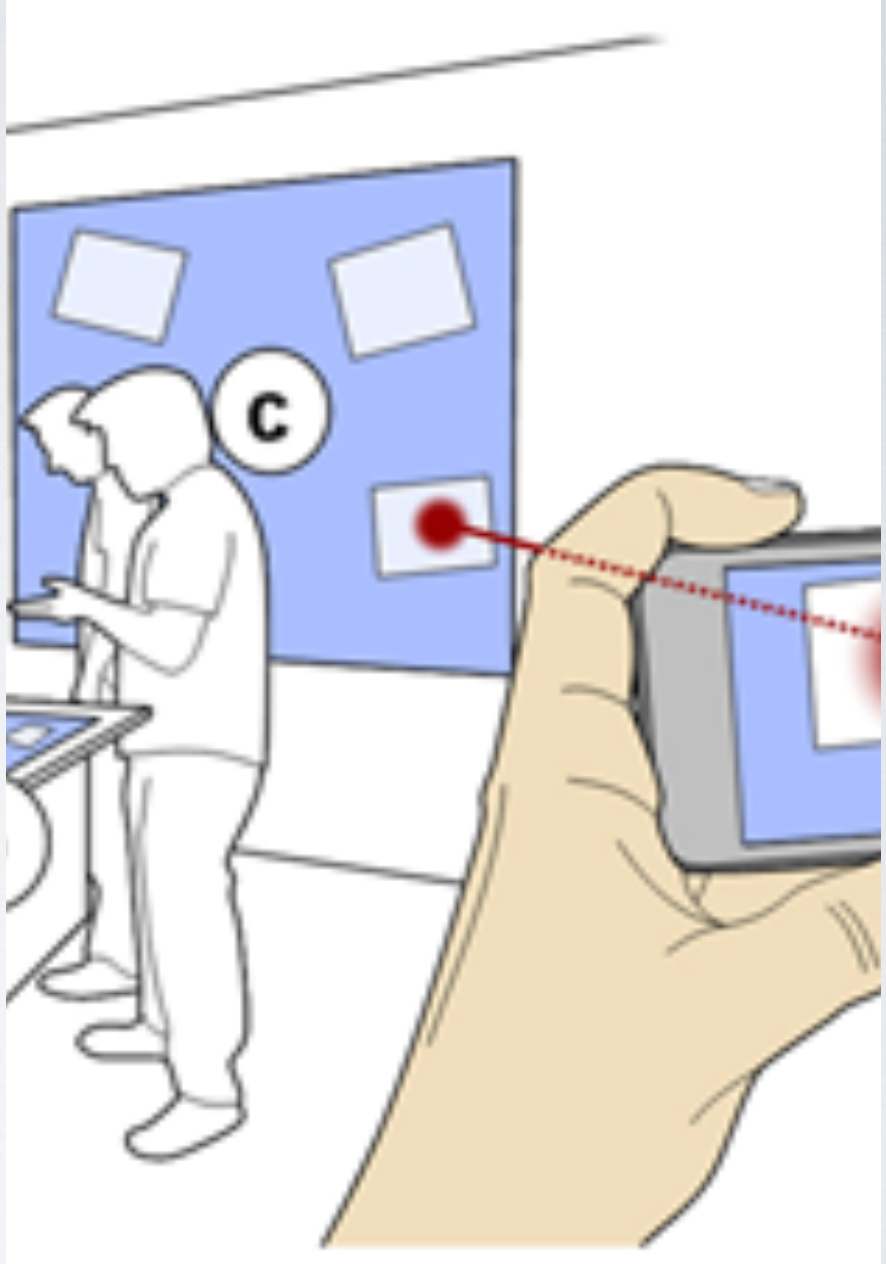
Page d'accueil comme image de marque

Site en oct. 2001



Valeur ajoutée : les grands événements

RÈGLES D'ACCESSIBILITÉ



Règles d'accessibilité (web content accessibility guidelines)

- Par où commencer ? http://www.w3.org/WAI/WCAG20/quickref/
- Pour faire simple, WCAG = 4 principes …
  - Perceptible : L'utilisateur doit pouvoir percevoir tout constituant de l'IHM (c.-à-d. l'information proprement dite, widgets, décorations)
  - Opérable : tous les constituants de l'IHMC doivent être manipulables
  - Compréhensible : déjà vu précédemment
  - Robuste : contenu doit être interprétable par une gde variété d'e user agents et de technologies d'assistance

WCAG – Principe 1 – perceivable

- L'utilisateur doit pouvoir percevoir tout constituant de l'IHM (c.-à-d. l'information proprement dite, widgets, décorations)
- Voir les propriétés générales d'observabilité et d'honnêteté du cours
- 4 recommandations (R1.1, R1.2, R1.3, R1.4)

WCAG – Principe 1 – Perceivable – recommandation R1.1 : alternative textuelle

- Pour tout constituant non textuel de l'IHMC, fournir une représentation textuelle équivalente
- Exemples : *extrait, pages suivantes* http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/text-equiv-all.html#text-equiv-all-examples-head
- A data chart
  A bar chart compares how many widgets were sold in June, July, and August. The short label says, "Figure one - Sales in June, July and August." The longer description identifies the type of chart, provides a high-level summary of the data, trends and implications comparable to those available from the chart. Where possible and practical, the actual data is provided in a table.
- An audio recording of a speech
  The link to an audio clip says, "Chairman's speech to the assembly." A link to a text transcript is provided immediately after the link to the audio clip.

WCAG – Principe 1 – Perceivable – recommandation R1.1 : alternative textuelle

- A photograph of an historic event in a news story

  A photograph of two world leaders shaking hands accompanies a news story about an international summit meeting. The text alternative says, "President X of Country X shakes hands with Prime Minister Y of country Y."
- An animation that illustrates how a car engine works

  There is no audio and the animation is part of a tutorial that describes how an engine works. Since the text of the tutorial already provides a full explanation, the image is an alternative for text and the text alternative includes only a brief description of the animation and refers to the tutorial text for more information.
- An audio recording of a speech

  The link to an audio clip says, "Chairman's speech to the assembly." A link to a text transcript is provided immediately after the link to the audio clip.

WCAG – Principe 1 – Perceivable – recommandation R1.4 : distinguable

- Faciliter la lecture et l'audition et notamment permettre de distinguer le fond du contenu proprement dit
- Exemples : utilisation de la couleur comme véhicule sémantique

- A color-coded schedule with icons

  The schedule for sessions at a technology conference is organized into three tracks. Next to the title of each session is an icon consisting of a colored circle with a number in the middle showing what track it belongs to: blue circles with the number 1 represent track 1, yellow circles with the number 2 represent Track 2, and green circles with the number 3 represent Track 3. Each icon is associated with a text alternative reading "Track 1," "Track 2," or "Track 3," as appropriate.
- A form with required fields

  The labels for the required fields are displayed in red. In addition, at the end of each label is an asterisk character, *. The instructions for completing the form indicate that "all required fields are displayed in red and marked with an asterisk *", followed by an example. Asterisks may not be read by all screen readers (in all reading modes) and may be difficult for users with low vision because they are rendered in a smaller size than default text. It is important for authors to include the text indicating that asterisk is used and to consider increasing the size of the asterisk that is presented.
- A form with a green submit button

  An on-line loan application explains that green buttons advance in the process and red buttons cancel the process. A form contains a green button containing the text *Go*. The instructions say "Press the button labeled *Go* to submit your results and proceed to the next step."

OBJECTIFS

- Quel est l’objectif du module « ECOM » ?

OBJECTIFS

- Quel est l'objectif du module « ECOM » ?
- Quelle est l'objectif de la partie IHM ?

OBJECTIFS

- Quel est l'objectif du module « ECOM » ?
- Quelle est l'objectif de la partie IHM ?
- Quel est votre objectif ?

OBJECTIFS

- Quel est l'objectif du module « ECOM » ?
- Quelle est l'objectif de la partie IHM ?
- Quel est votre objectif ?
- Quel est l'objectif pédagogique ?