

# IFT 2905: INTERFACES PERSONNE-MACHINE

Les exigences du design

<http://tiny.cc/ift2905>



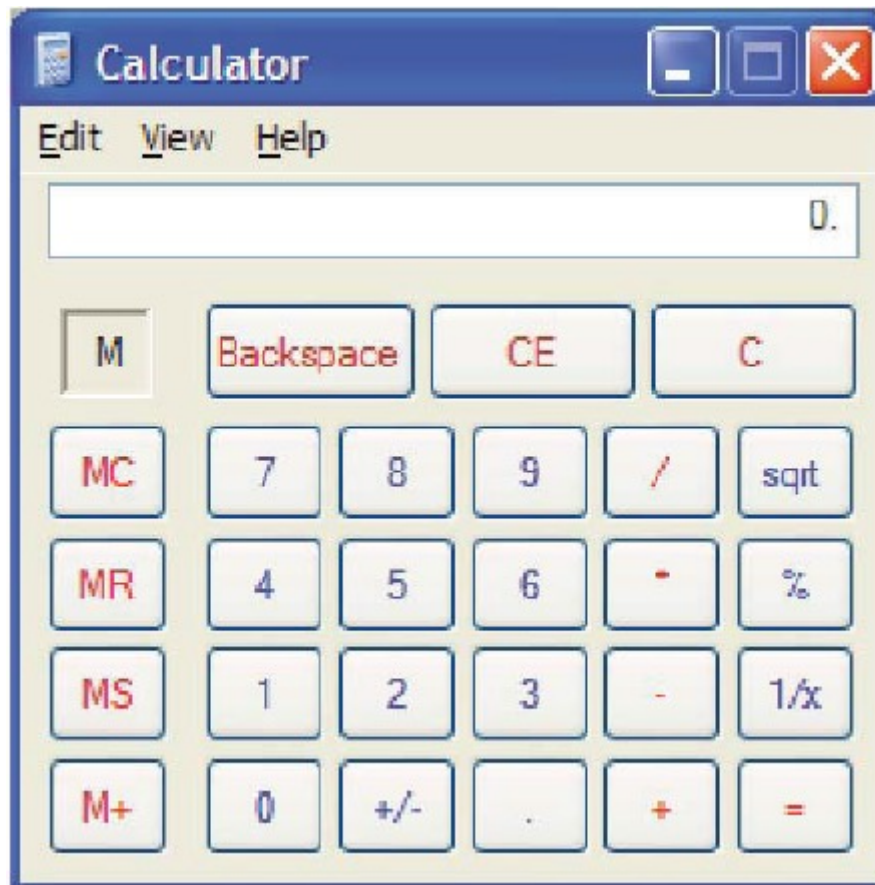
Image © Katerina Kamprani, [www.theuncomfortable.com](http://www.theuncomfortable.com)

## Mikhail Bessmeltsev

En utilisant des diapos de Yoon & McLean

# HORREUR OU SPLENDEUR?

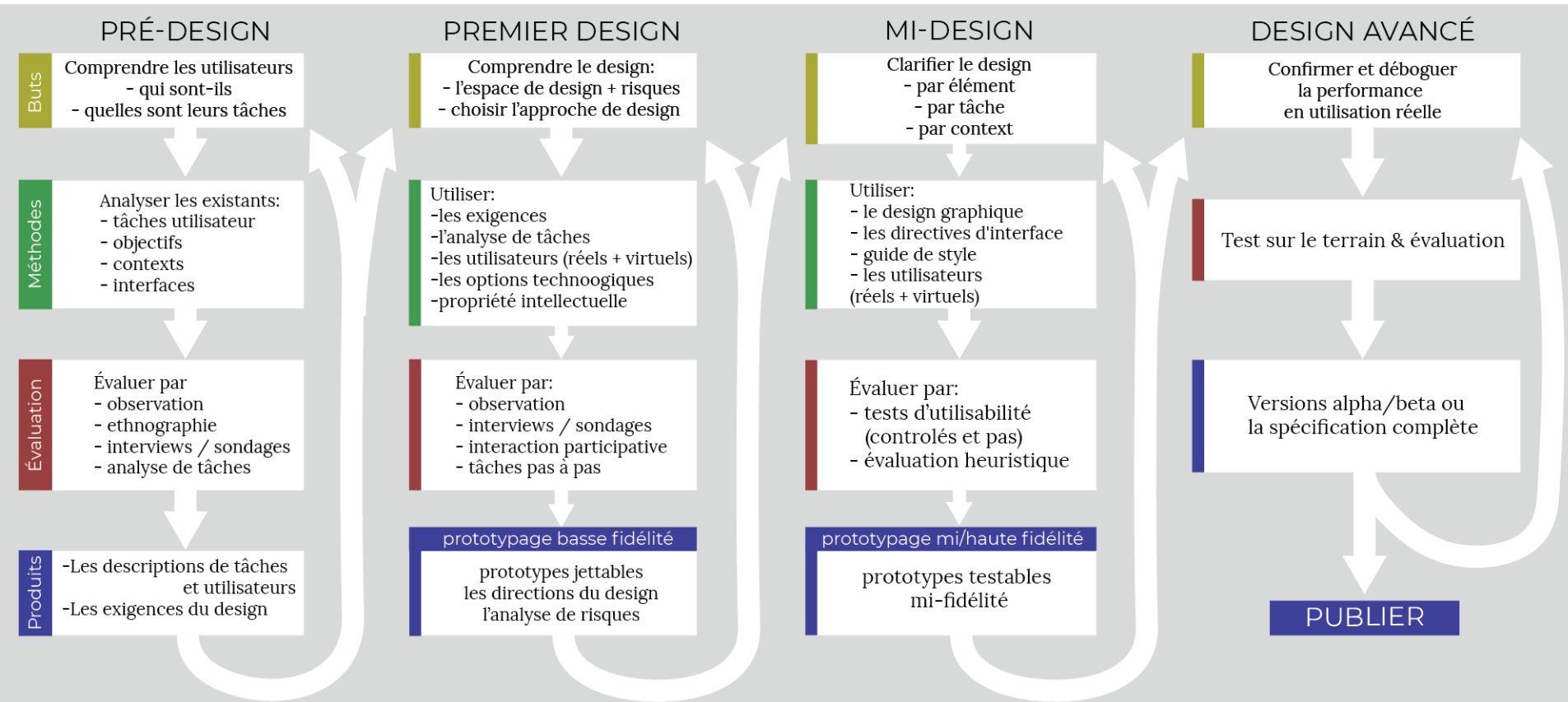
(WinXP)



# HORREUR OU SPLENDEUR? (Win10)



# LE PROCESSUS



# LE PROCESSUS



# DESIGN CENTRÉ SUR TÂCHES

Étape 1: identification

PRÉ-DESIGN

Étape 2: exigences

PRÉ-DESIGN

Étape 3: design conceptuel

PREMIER DESIGN

Étape 4: procédures pas à pas des tâches

Évaluation

PRÉ-DESIGN  
PREMIER DESIGN

# DESIGN CENTRÉ SUR TÂCHES

Étape 1: identification

---

PRÉ-DESIGN

Étape 2: exigences

---

PRÉ-DESIGN

- Décider quelles tâches votre design soutiendra

Étape 3: design conceptuel

---

Étape 4: procédures pas à pas des tâches

---

# **C'EST QUOI, LES EXIGENCES?**

Des descriptions **stables** des aspirations, des besoins, capacités, objectifs, contraintes, attentes, etc., qui forment une base pour démarrer les activités de design



# TYPES D'EXIGENCES

Fonctionnelle – ce que le produit doit faire

De données – caractéristiques de données nécessaires

D'environnement – les circonstances dans lesquelles le produit fonctionnera: physiques, sociaux, organisationnels, techniques

Caractéristiques d'utilisateur – les attributs clés

Les buts d'utilisabilité/expérience utilisateur

# TYPES D'EXIGENCES

Exigence fonctionnelle – ce que le produit doit faire

*Robot travaillant dans une usine d'assemblage de voitures: "il doit être capable de placer et de souder avec précision les bonnes pièces de métal"*

# TYPES D'EXIGENCES

Exigence de données – caractéristiques de données nécessaires

*Banque personnelle:*

«les données doivent persister pendant de nombreux années »

# TYPES D'EXIGENCES

Exigence d'environnement physique:

« Il y a beaucoup de bruit »

# TYPES D'EXIGENCES

Exigence de l'environnement social

« Les données doivent être partagées entre tous utilisateurs »

# TYPES D'EXIGENCES

Exigence de l'environnement organisationnel:

*Une application pour les alpinistes*

« Le support technique n'est pas disponible »

# TYPES D'EXIGENCES

Exigence d'environnement technique:

« App doit prendre les recette de Pinterest »

# TYPES D'EXIGENCES

Caractéristiques d'utilisateur:

*Description générique ou un personnage*

« Igor, novice, ne sait pas ce qu'il fait. Cuisine souvent. Ne sait pas où se trouvent les courses dans un magasin »

(souvent plus détaillé)



# TYPES D'EXIGENCES

**Fonctionnelle** – ce que le produit doit faire

**De données** – caractéristiques de données nécessaires

**D'environnement** – les circonstances dans lesquelles le produit fonctionnera: physiques, sociaux, organisationnels, techniques

**Caractéristiques d'utilisateur** – les attributs clés

**Les buts d'utilisabilité/expérience utilisateur**

# UN EXEMPLE DE TÂCHE

Sophie est une mère célibataire de deux enfants qui travaille à domicile. Elle est végétarienne, tout comme ses enfants. Elle connaît les recettes régulières par cœur, mais pour les occasions spéciales, elle enregistre parfois des recettes sur Pinterest. Avant une telle occasion spéciale, elle **choisit d'abord une recette** dans la liste. Ensuite, elle **s'assure** que la recette ne contient pas de viande, et si c'est le cas, elle **pense à un substitut** (tofu / paneer / tempeh / ...) et **s'assure que la recette ira bien avec**. Elle **vérifie que ses enfants ne sont pas allergiques** à aucun des ingrédients (elle se souvient bien de toutes les allergies), et si nécessaire **supprime cet ingrédient** (si possible), ou **choisit une autre recette**. Elle **ajuste le nombre de portions** si nécessaire pour 3 personnes. Sophie **fait une liste** de tous les ingrédients nécessaires et se rend au magasin. Elle connaît bien le magasin, donc elle achète tout assez efficacement. Elle ramène les courses à la maison dans une voiture. Elle rentre à la maison, **lit à nouveau la recette** et commence à cuisiner, demandant souvent à ses enfants de l'aider.

# TYPES D'EXIGENCES

Fonctionnelle – ce que le produit fera

**De données** – caractéristiques de données nécessaires

D'environnement – les circonstances dans lesquelles le produit fonctionnera: physiques, sociaux, organisationnels, techniques

Caractéristiques d'utilisateur – les attributs clés

Les buts d'utilisabilité/expérience utilisateur

# UN EXEMPLE DE TÂCHE

Sophie est une mère célibataire de deux enfants qui travaille à domicile. Elle est végétarienne, tout comme ses enfants. Elle connaît les recettes régulières par cœur, mais pour les occasions spéciales, elle enregistre parfois des **recettes sur Pinterest**. Avant une telle occasion spéciale, elle choisit d'abord une recette dans **la liste**. Ensuite, elle s'assure que la recette ne contient pas de viande, et si c'est le cas, elle pense à **un substitut** (tofu / paneer / tempeh / ...) et s'assure que la recette ira bien avec. Elle vérifie que ses enfants ne sont pas allergiques à aucun des ingrédients (elle se souvient bien de **toutes les allergies**), et si nécessaire supprime cet ingrédient (si possible), ou choisit une autre recette. Elle ajuste **le nombre de portions** si nécessaire pour 3 personnes. Sophie fait **une liste** de tous les ingrédients nécessaires et se rend au magasin. Elle connaît bien le magasin, donc elle achète tout assez efficacement. Elle ramène les courses à la maison dans une voiture. Elle rentre à la maison, lit à nouveau la recette et commence à cuisiner, demandant souvent à ses enfants de l'aider.

# TYPES D'EXIGENCES

Fonctionnelle – ce que le produit fera

De données – caractéristiques de données nécessaires

**D'environnement** – les circonstances dans lesquelles le produit fonctionnera: physiques, sociaux, organisationnels, techniques

Caractéristiques d'utilisateur – les attributs clés

Les buts d'utilisabilité/expérience utilisateur

# UN EXEMPLE DE TÂCHE

Sophie est une mère célibataire de **deux enfants** qui **travaille à domicile**. Elle est végétarienne, tout comme ses enfants. Elle connaît les recettes régulières par cœur, mais pour les occasions spéciales, elle enregistre parfois des **recettes sur Pinterest**. Avant une telle occasion spéciale, elle choisit d'abord une recette dans la liste. Ensuite, elle s'assure que la recette ne contient pas de viande, et si c'est le cas, elle pense à un substitut (tofu / paneer / tempeh / ...) et s'assure que la recette ira bien avec. Elle vérifie que ses enfants ne sont pas allergiques à aucun des ingrédients (elle se souvient bien de toutes les allergies), et si nécessaire supprime cet ingrédient (si possible), ou choisit une autre recette. Elle ajuste le nombre de portions si nécessaire pour 3 personnes. Sophie fait une liste de tous les ingrédients nécessaires et se rend au magasin. Elle connaît bien le magasin, donc elle achète tout assez efficacement. Elle ramène les courses à la maison **dans une voiture**. Elle **rentre à la maison**, lit à nouveau la recette et commence à cuisiner, demandant souvent à **ses enfants de l'aider**.

# TYPES D'EXIGENCES

Fonctionnelle – ce que le produit fera

De données – caractéristiques de données nécessaires

D'environnement – les circonstances dans lesquelles le produit fonctionnera: physiques, sociaux, organisationnels, techniques

**Caractéristiques d'utilisateur** – les attributs clés

Les buts d'utilisabilité/expérience utilisateur

# UN EXEMPLE DE TÂCHE

Sophie est **une mère célibataire de deux enfants qui travaille à domicile**. Elle est **végétarienne, tout comme ses enfants**. Elle **connaît les recettes régulières par cœur**, mais pour les occasions spéciales, elle **enregistre parfois des recettes sur Pinterest**. Avant une telle occasion spéciale, elle choisit d'abord une recette dans la liste. Ensuite, elle s'assure que la recette ne contient pas de viande, et si c'est le cas, elle pense à un substitut (tofu / paneer / tempeh / ...) et s'assure que la recette ira bien avec. Elle vérifie que ses enfants ne sont pas allergiques à aucun des ingrédients (elle **se souvient bien de toutes les allergies**), et si nécessaire supprime cet ingrédient (si possible), ou choisit une autre recette. Elle ajuste le nombre de portions si nécessaire pour 3 personnes. Sophie fait une liste de tous les ingrédients nécessaires et se rend au magasin. Elle **connaît bien le magasin**, donc elle achète tout assez efficacement. Elle ramène les courses à la maison **dans une voiture**. Elle rentre à la maison, lit à nouveau la recette et commence à cuisiner, demandant souvent **à ses enfants de l'aider**.



# TYPES D'EXIGENCES

Fonctionnelle – ce que le produit fera

De données – caractéristiques de données nécessaires

D'environnement – les circonstances dans lesquelles le produit fonctionnera: physiques, sociaux, organisationnels, techniques

Caractéristiques d'utilisateur – les attributs clés

Les buts d'utilisabilité/expérience utilisateur

# UN EXEMPLE DE TÂCHE

Sophie est une mère célibataire de deux enfants qui travaille à domicile. Elle est végétarienne, tout comme ses enfants. Elle connaît les recettes régulières par cœur, mais pour les occasions spéciales, elle enregistre parfois des recettes sur Pinterest. Avant **une telle occasion spéciale**, elle choisit d'abord une recette dans la liste. Ensuite, elle s'assure que la recette ne contient pas de viande, et si c'est le cas, elle pense à un substitut (tofu / paneer / tempeh / ...) et s'assure que la recette ira bien avec. Elle vérifie que ses enfants ne sont pas allergiques à aucun des ingrédients (elle se souvient bien de **toutes les allergies**), et si nécessaire supprime cet ingrédient (si possible), ou choisit une autre recette. Elle ajuste le nombre de portions si nécessaire pour 3 personnes. Sophie fait une liste de tous les ingrédients nécessaires et se rend au magasin. Elle connaît bien le magasin, donc elle achète tout assez efficacement. Elle ramène les courses à la maison dans une voiture. Elle rentre à la maison, lit à nouveau la recette et commence à cuisiner, demandant souvent **à ses enfants de l'aider**.



<https://www.vcc.ca/services/eat-shop--more/cafeteria/>

## Les exigences:

- Fonctionnelles
- De données
- D'environnement
  - Physiques
  - Sociaux
  - Organisationnels
  - Techniques
- Caractéristiques d'utilisateur
- Les buts d'utilisabilité/expérience utilisateur



- Les exigences:
- Fonctionnelles
  - De données
  - D'environnement
    - Physiques
    - Sociaux
  - Organisationnels
  - Techniques
  - Caractéristiques d'utilisateur
  - Les buts d'utilisabilité/expérience utilisateur

# COMMENT FAIRE LES EXIGENCES

1. **identifier les besoins humains** que le système interactif va soutenir: tâche, objectifs, conditions; problèmes actuels et points forts
2. **identifier tous les utilisateurs et parties intéressées** qui font ou exerceront l'activité: groupes, capacités, motivations, besoins
3. **définir les niveaux de support (métriques)**
  - les fonctionnalités que le système fournira
  - contraintes environnementales
  - utilisateur / partie intéressée caractéristiques

# EXEMPLE: PLANIFIER UNE RÉUNION

## 1. les besoins humains

Trouver du temps qui fonctionne pour un groupe

## 2. les utilisateurs et parties intéressées

les personnes aux horaires chargés qui doivent participer à des réunions de 3 participants ou plus; souvent en ligne

## 3. les niveaux de support (métriques)

- Ça prends moins d'une minute de temps d'utilisateur pour spécifier toutes les informations
- aucune itération nécessaire
- Il faut respecter la vie privée

# COMMENT COMPRENDRE QUE LE DESIGN A RÉUSSI

**métriques quantitatives:** Mesurez-les  
e.g., vitesse de performance, taux des erreurs, facilité  
d'apprentissage, charges de travail perçues (par exemple,  
NASA TLX), score d'utilisabilité générique (par exemple,  
SUS)

**métriques qualitatives:** plus difficile à  
mesurer directement

histoires sur les impressions et les frustrations des  
utilisateurs, et leur change avant et après le design;  
incidents critiques; produit "buzz"

# MÉTRIQUES QUANTITATIVES

## Performance:

- **Vitesse**
  - Combien de temps ça prends pour faire une activité
  - Combien de personnes
- **Taux d'erreurs**
  - À quelle fréquence les erreurs se produisent-elles
  - Sont-elles critiques?
- **Simplicité d'apprentissage**
  - Combien de temps cela prendra
  - Quel / combien d'antécédents est nécessaire
  - Quelle proportion d'utilisateurs a besoin d'une aide supplémentaire
  - À quel point c'est plus rapide pour les experts
- **Facilité d'utilisation (subjectif)**



# MÉTRIQUES QUALITATIVES

- Récupération d'erreurs
  - Les utilisateurs peuvent-ils corriger les erreurs
  - Est-ce que c'est difficile?
- Rétention des compétences acquises
  - Les utilisateurs continuent-ils à bien fonctionner après les pauses
- Possibilité de personnaliser
  - Les utilisateurs peuvent-ils contrôler la façon dont ils utilisent le système
- Facilité de réorganisation des activités
  - Le système peut-il être utilisé pour faire d'autres choses
  - Le système prend-il en charge l'évolution des besoins

# LES EXIGENCES STABLES

Si elles sont basées sur de bonnes données

Mais **pas rigides**: ils peuvent changer avec le temps:

nous comprenons mieux ce qui est possible