

Améliorer l'expérience utilisateur associée à une application

Sylvain Fleury & Pierre Bondesan

Innovation Island



Innovation Island

Consignes :

- Lire le but de l'activité et le plateau de jeu :
Prenez connaissance des objectifs de l'activité et lisez attentivement les instructions du plateau de jeu.
- Respect des règles : Assurez-vous de lire **la notice** jusqu'au bout et de respecter les règles indiquées.



Innovation Island

Plateau :

- Placer les pions "pirates" sur les deux îles centrales : **un pirate empêche les bateaux de passer**
- Prenez les cartes "mission" et placer les coffres (pions jaunes) sur les îles indiquées, vous devez atteindre ces îles avec les bateaux bleus
 - Votre main a 5 cartes. Lisez les cartes pour comprendre ce que vous faites avec.

Règles importantes :

- **Un bateau bleu ne peut pas dépasser un bateau vert**
- **Un bateau ne peut pas passer un pion pirate**
- **Vous devez terminer la partie en jouant le moins de cartes possibles**

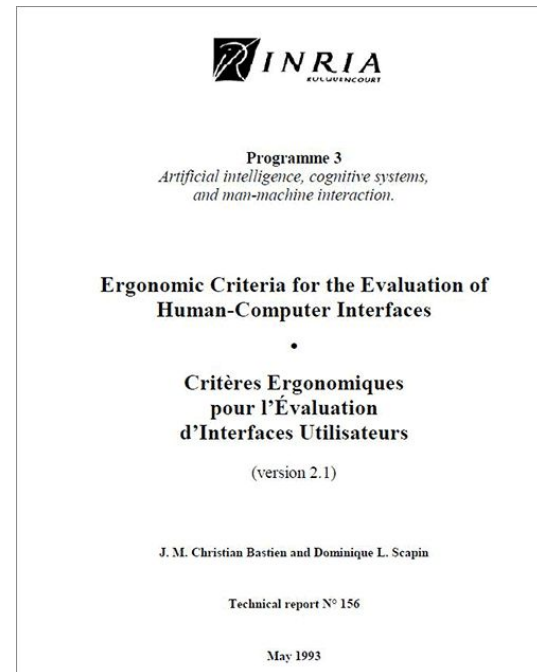
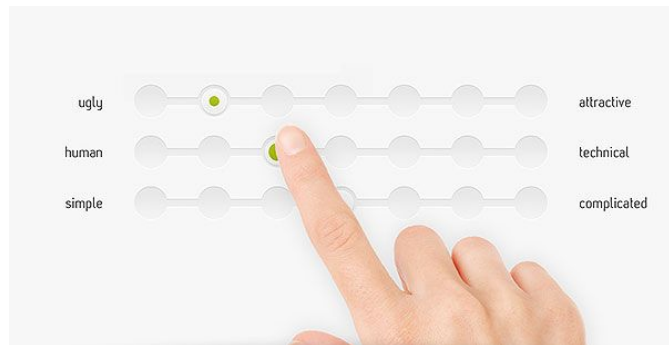
Vous êtes ici



	9	10	11	12
Matin	Briefing, cours	Phase 2 : implémentation des améliorations	Phase 3 : évaluation des améliorations	Phase 4 : derniers ajustements
Après-midi	Phase 1 : diagnostique et plan d'action	Phase 2 : implémentation des améliorations	Phase 4 : derniers ajustements	Démo + Pitch

3 méthodes d'évaluation de l'UX

- Evaluations heuristiques
- Test utilisateurs
- Questionnaires UX



Evaluation heuristique

Inspection ergonomique

- Evaluation heuristique /
évaluation experte
- Evaluation d'une interface par
des experts à travers une
heuristique
- Pas d'intervention des
utilisateurs



Exemples de grilles existantes

Bastien, J.M.C., Scapin, D. (1993) Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer interfaces. Institut National de recherche en informatique et en automatique, France

Nielsen, J. (1993) Usability Engineering. New Jersey: A P Professional.

Ratier, C. (2000). Guide de recommandations ergonomiques pour la conception et l'évaluation d'interfaces graphiques. CNRS, (Éd.) Paris, France.

Spécifiques VR :

Cédric, B. A. C. H. (2004). *Élaboration et validation de critères ergonomiques pour les interactions Homme-Environnements Virtuels* (Doctoral dissertation, Université de Metz).

Test Utilisateur

Activité : Fiche de synthèse A4 en binôme

Test utilisateur

- Mise en situation des utilisateurs ciblés face à l'interface (ou un prototype)
- L'objectif est de repérer des problèmes d'utilisabilité du produit et d'évaluer l'UX



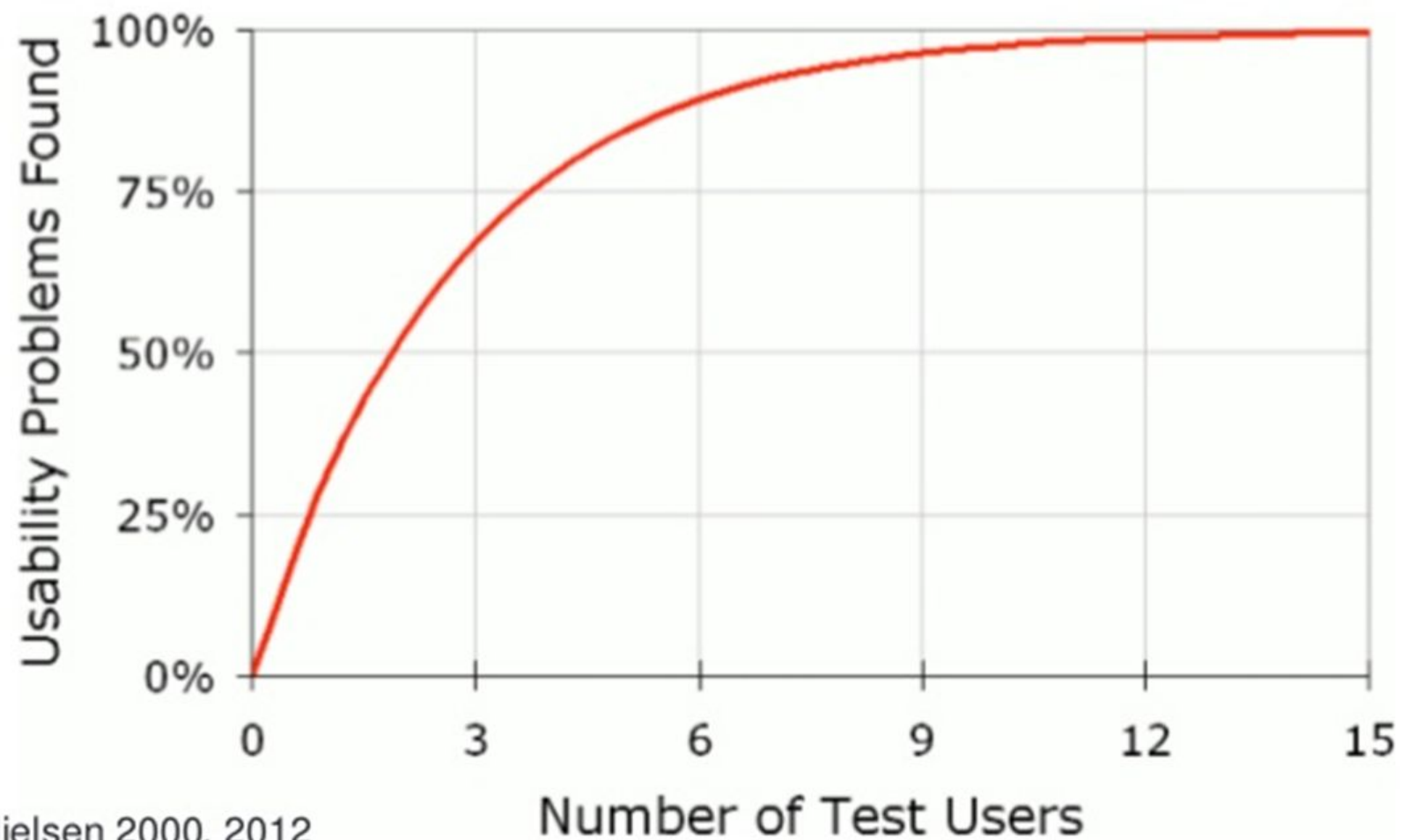
Test utilisateur

- Méthodes de mesures diverses (questionnaire post-test, durée pour réaliser la tâche, etc)
- Idéalement 2 accompagnateurs :
 - Un qui note et l'autre qui dirige le test



Combien dois-je faire passer de personnes pour
mon test utilisateur ?

- 5 participants uncover 80% of usability issues



Les étapes

- Sélection des futurs utilisateurs potentiels (les “testeurs”)
- Création d’un scénario de tâches
 - Ce que les testeurs vont devoir faire. Choisir des tâches communes et d’autres “à risque”
- Préparer les mesures à effectuer
 - Questionnaires ? entretiens ? observations ? enregistrement des comportements ?
- Réaliser les tests
- Analyse des données
- Préconisations

Confort

- Les testeurs peuvent se sentir impressionnés
 - Brise glace
- Les testeurs peuvent se sentir jugés
 - Préciser que c'est l'interface qui est évaluée
- Les tests utilisateurs ne devraient pas durer plus d'1h30, accueil et questionnaires inclus.



Avez-vous des exemples
d'indicateurs d'utilisabilité ?

Quelques indicateurs d'utilisabilité

- le taux de succès pour la réalisation des tâches à effectuer
- le nombre d'erreurs effectuées
- les contournements réalisés
- le temps d'exécution de chaque tâche
- le nombre d'étapes nécessaires à la complétion de la tâche
- le recours à une aide interne au produit ou externe (ex : l'évaluateur)
- le rythme d'apprentissage
- la satisfaction des utilisateurs
- *etc*



Utilisabilité \neq Jouabilité

Objectifs de l'Utilisabilité	Objectifs de la Jouabilité
Réussir une tâche	Se divertir
Faire le moins d'erreurs	Plaisir à surmonter un obstacle
Récompense externe	Récompense interne
Récompense basée sur le résultat	Le processus est sa propre récompense
Utilisation intuitive	Apprendre de nouvelles mécaniques
Réduire la charge de travail	Augmenter la charge de travail
Principe que la technologie doit s'adapter	Principe que l'utilisateur doit être mis au défi

(Lazzaro, 2008)



Grille d'observation

Scénario 1 : [nom du scénario 1]			
Actions	Réussite	Echec	Commentaires
[Action 1]			
[Action 2]			
[Action 3]			
[Action 4]			
[Action 5]			
[Action 6]			
Remarques du participant :			
Durée du scénario :			

Exemple de saisie de résultats

Source : Carine Lallemand et Guillaume Gronier

		Taux de réussite	Nombre d'erreurs	Temps moyen	Verbalisations
Scénario A	Action 1	100 %	4	22 sec.	Je ne comprends pas pourquoi il faut d'abord choisir la date.
	Action 2	100 %	0	43 sec.	J'adore ce système de notation.
	Action 3	85 %	8	87 sec.	Ah ! C'est ici qu'il faut cliquer ?
Total		95 %	12	152 sec.	

Entretien de débriefing

- Créer un guide d'entretien :
 - Liste des questions à poser
 - Les réponses type « oui » « non » sont inutiles



Entretien de débriefing

- Exemple de guide d'entretien
 - Y a t il des choses que vous n'avez pas compris pendant cette expérience ?
 - Trouvez-vous que certaines étapes sont compliqués ?
 - Selon vous, le logiciel vous oblige-t-il à visualiser des écrans/scènes qui ne vous servent pas ?
 - Les mots utilisés dans le menu sont-ils explicites ?
 - Trouvez-vous que l'utilisation de l'application sollicite beaucoup votre mémoire ?
 - Les commandes sont-elles simples à utiliser ?

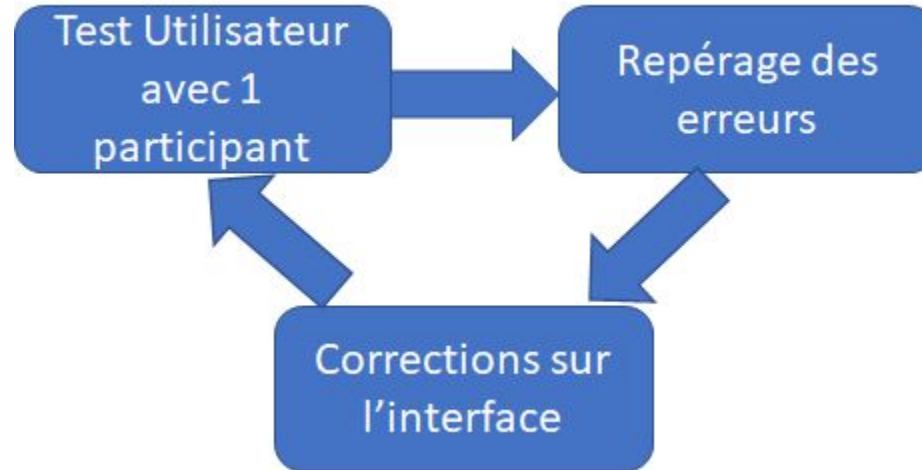


Mise en situation : réaliser un test utilisateur

- En binôme (1 testeur / 1 observateur)
- Générer une préconisation justifiée

La méthode RITE

- *Rapid Iterative Testing and Evaluation* (Dumas & Fox, 2009)
- La boucle se poursuit jusqu'à ce que 5 utilisateurs aient testés sans rencontrer de difficulté



A/B Testing



Les protocoles verbaux

- Verbalisation
 - Simultanée
 - Consécutive (avec traces)



Le Magicien d'Oz



Questionnaires d'évaluation de l'UX

Il existe 3 questionnaires d'UX standardisés :


- Le meCUE
- L'Attrakdiff
- L'UEQ

UX Mind – User Experience Blog

Recherche et pratique en design UX par Carine Lallemand

[UX Mind – Blog](#) [Méthodes UX](#) [Théories et Modèles](#) [Ressources](#) [Portfolio](#) [Contact](#) [A propos](#)

Ressources




UX Design : Chaos ou Kairos ?
Carine Lallemand

UX design : chaos ou Kairos ?

Le 11 juillet 2019, je présenterai une conférence invitée intitulée « UX design : chaos ou Kairos » au 10ème colloque de Psychologie Ergonomique EPIQUE 2019 à Lyon. Retrouvez ici les slides et les ressources de ma présentation. Slides de la conférences A venir ! Résumé de la conférence A la croisée de multiples disciplines, le design...

juillet 8, 2019 in Events, Ressources, UX.



Carine Lallemand
Auteure du livre de référence "Méthodes de design UX"

Interview podcast les voix du design thinking

Il y a plusieurs mois déjà, j'ai été interviewée par Inès Beatrix pour son podcast Les Voix du Design Thinking. Elle y interviewe des sociologues, anthropologues, designers, facilitateurs, entrepreneurs et créatifs tous experts en innovation pour nous éclairer sur les stratégies, pratiques, techniques et conseils que vous pourrez mettre en pratique !

novembre 14, 2018 in Ressources, UX.



Échelle UX meCUE - Version française 1.0
Document de référence pour l'évaluation de l'expérience utilisateur

Le meCUE

- <https://carinelallemmand.files.wordpress.com/2018/10/version-franccca7aise-mecue-lallemmand-2018.pdf>
- 30 items

Module du meCUE	Nombre d'items	Composantes
1. Perceptions du produit	15	Utilité, utilisabilité, esthétique, statut, engagement
2. Émotions	8	Émotions positives, émotions négatives
3. Conséquences de l'usage	6	Intention d'usage, loyauté au produit
4. Évaluation globale	1	Jugement global

[illegible]

L'Attrakdiff

- https://carinelallemand.files.wordpress.com/2015/09/version-franc3a7aise-attribut_diff_lallemand_2015.pdf
- 28 items

Échelle de Qualité Pragmatique

Décrit l'utilisabilité du produit et indique le niveau de facilité perçue des utilisateurs à atteindre leurs buts

Échelle de Qualité Hédonique - Stimulation

Indique dans quelle mesure le produit soutient le besoin de stimulation en proposant des contenus, fonctionnalités, styles d'interaction nouveaux, intéressants et stimulants

Échelle de Qualité Hédonique - Identité

Indique dans quelle mesure le produit soutient une fonction sociale et communique une certaine identité de l'utilisateur

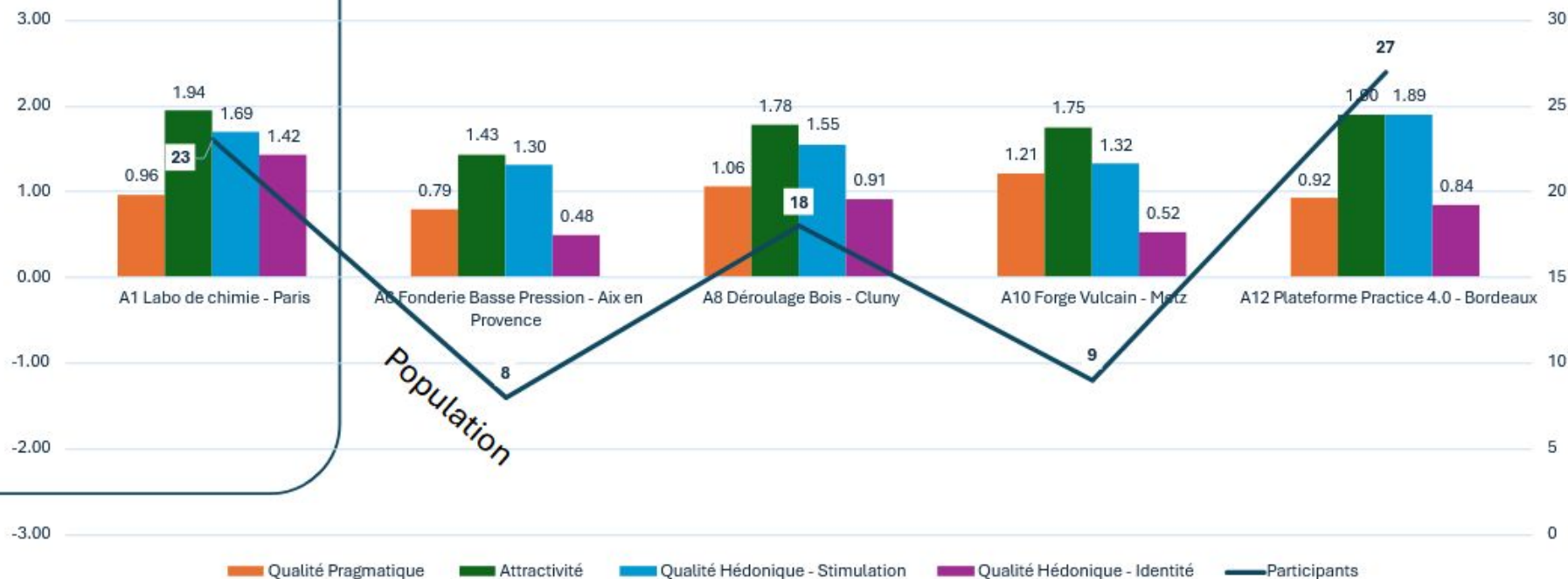
Échelle d'Attractivité globale

Décrit la valeur globale perçue du produit basée sur la perception des qualités pragmatiques et hédoniques

[illegible]

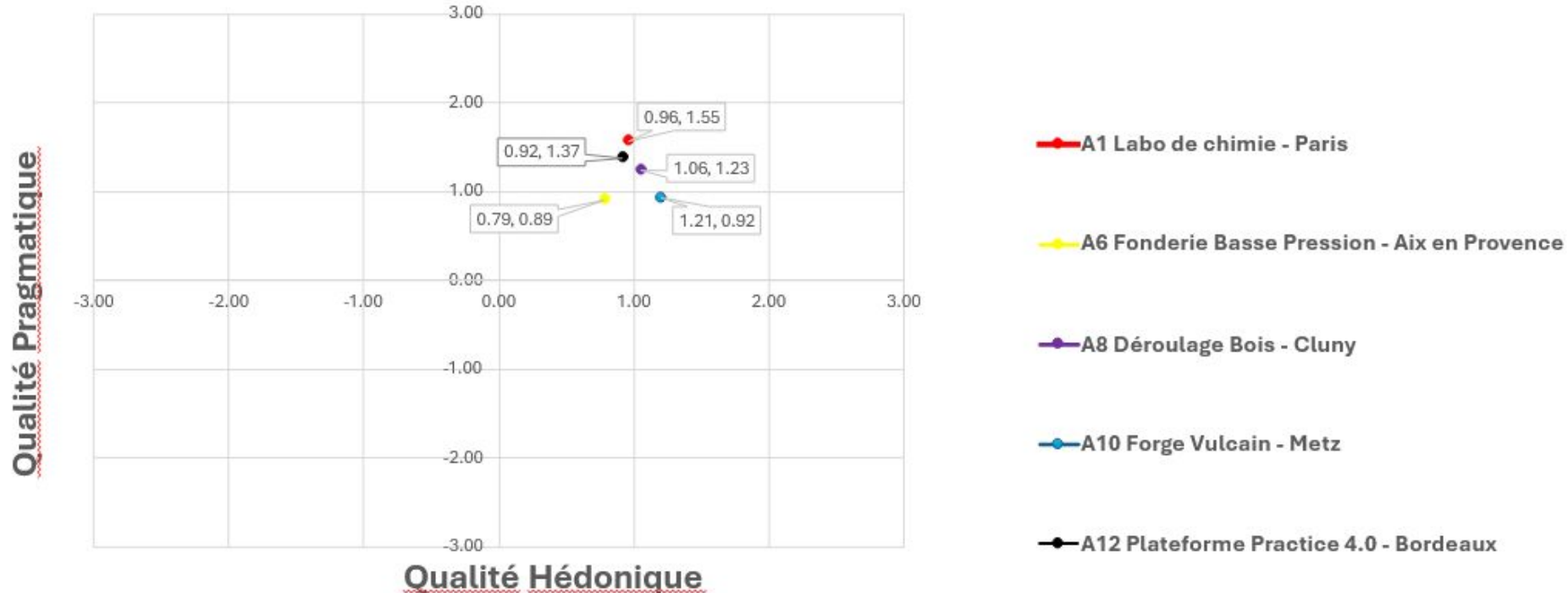
L'Attrakdiff : exemple

AttrakDiff - Résultats par jumeau numérique - 2024



L'Attrakdiff : exemple

Matrice d'attractivité générale des jumeaux numériques - 2024



L'UEQ

- User Experience Questionnaire
- <https://www.ueq-online.org/>
- 26 items, 8 items pour la version courte

Rigide	o o o o o o o	Facilitant
Complicé	o o o o o o o	Simple
Inefficace	o o o o o o o	Efficace
Déroutant	o o o o o o o	Clair
Ennuyeux	o o o o o o o	Captivant
Inintéressant	o o o o o o o	Intéressant
Conventionnel	o o o o o o o	Original
Habituel	o o o o o o o	Avant-gardiste

What does it measure?

The scales of the questionnaire cover a comprehensive impression of user experience. Both classical usability aspects (efficiency, perspicuity, dependability) and user experience aspects (originality, stimulation) are measured.



Attractiveness

Overall impression of the product. Do users like or dislike it?



Perspicuity

Is it easy to get familiar with the product and to learn how to use it?



Efficiency

Can users solve their tasks without unnecessary effort? Does it react fast?



Dependability

Does the user feel in control of the interaction? Is it secure and predictable?



Stimulation

Is it exciting and motivating to use the product? Is it fun to use?



Novelty

Is the design of the product creative? Does it catch the interest of users?

System Usability Scale

01	Je voudrais utiliser ce système fréquemment.	1	2	3	4	5
02	Ce système est inutilement complexe.	1	2	3	4	5
03	Ce système est facile à utiliser.	1	2	3	4	5
04	J'aurais besoin du soutien d'un technicien pour être capable d'utiliser ce système.	1	2	3	4	5
05	Les différentes fonctionnalités de ce système sont bien intégrées.	1	2	3	4	5
06	Il y a trop d'incohérences dans ce système.	1	2	3	4	5
07	La plupart des gens apprendront à utiliser ce système très rapidement.	1	2	3	4	5
08	Ce système est très lourd à utiliser.	1	2	3	4	5
09	Je me suis senti·e très confiant·e en utilisant ce système.	1	2	3	4	5
10	J'ai eu besoin d'apprendre beaucoup de choses avant de pouvoir utiliser ce système	1	2	3	4	5

System Usability Scale

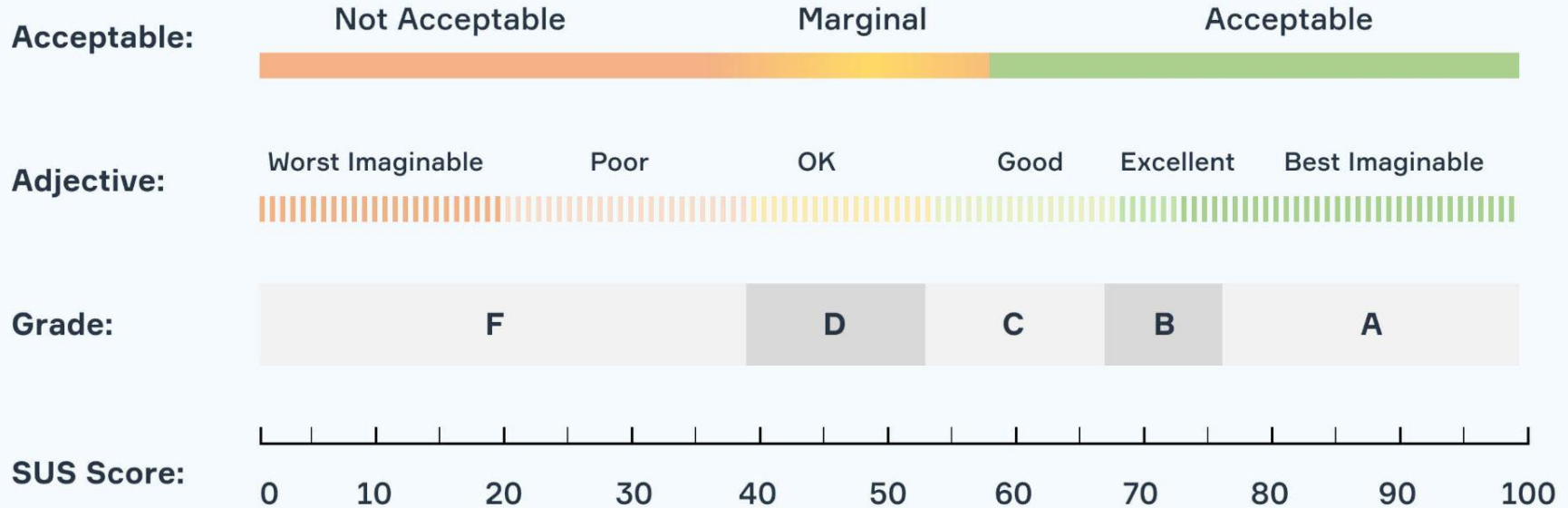
Codification :

Les items 2, 4, 6, 8, 10 sont inversés.

Traitement des données :

- Pour les items impairs, soustraire un point au score brut sélectionné par l'utilisateur
- Pour les items pairs, calculer cinq moins le score brut sélectionné par l'utilisateur
- Faire la somme des 10 nouveaux scores ainsi recalculés
- Multiplier la somme des scores recalculés par 2,5. Ce qui donne un score total sur 100

System Usability Scale



System Usability Scale : exemple

numériques par les experts disciplinaires et techniques présents lors des travaux pratiques.

Caractéristiques :

Questionnaire standardisé et robuste

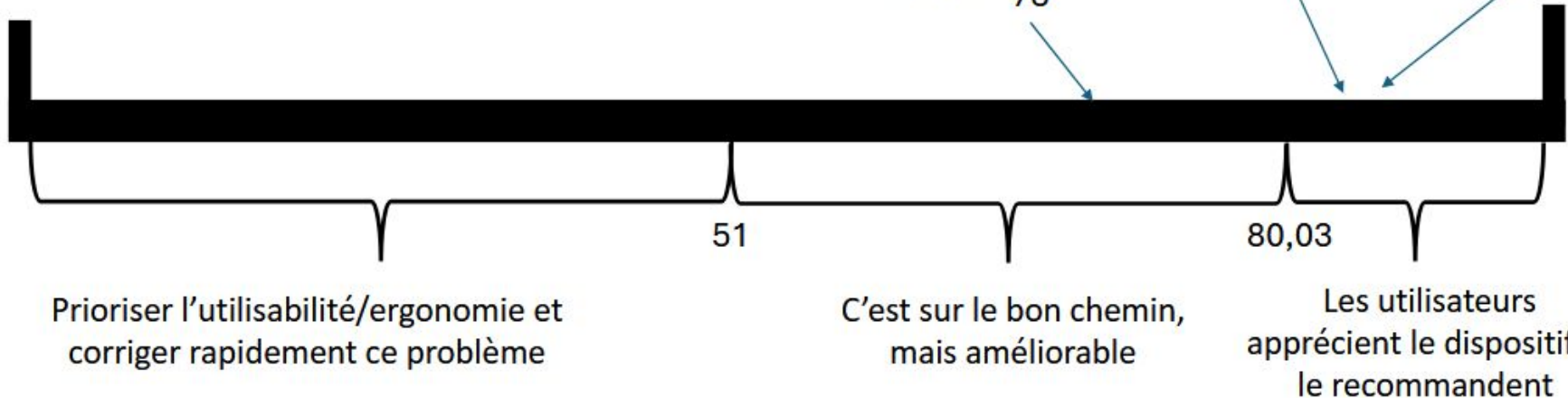
10 items

Résultats sur une échelle de 0 à 100

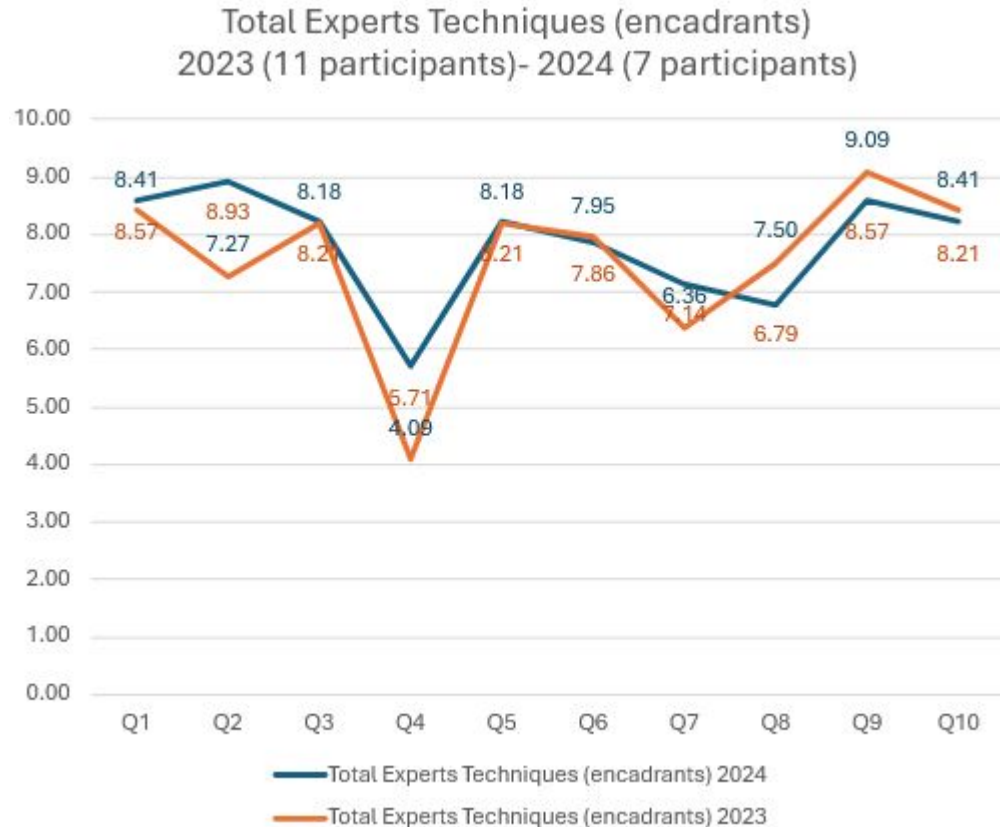
Labo de chimie
21 Participants
Janvier à novembre
2023

Plateforme
PRACTICE 4.0
1 Exp Technique -
Juin 2023

Turbomachine /
Énergétique
1 Exp
Disciplinaire -
Juin 2023



System Usability Scale : exemple



Activité résumé

En binôme

A4 résumant ce qu'il faut savoir pour conduire un test utilisateur

	4	5	6	7
Matin	Briefing, cours	Phase 2 : implémentation des améliorations	Phase 3 : évaluation des améliorations	Phase 4 : derniers ajustements
Après-midi	Phase 1 : diagnostique et plan d'action	Phase 2 : implémentation des améliorations	Phase 4 : derniers ajustements	Démo + Pitch

Définition des objectifs UX :

- Mon appli/jeu doit être surprenant ? simple ? réaliste ? amusant ?
 - Lorsque vous aurez formulé vos objectifs UX, recherchez dans les questionnaires les dimensions les plus proches de vos objectifs. Cela constituera votre outils de mesure.

	4	5	6	7
Matin	Briefing, cours	Phase 2 : implémentation des améliorations	Phase 3 : évaluation des améliorations	Phase 4 : derniers ajustements
Après-midi	Phase 1 : diagnostique et plan d'action	Phase 2 : implémentation des améliorations	Phase 4 : derniers ajustements	Démo + Pitch

Evaluation en phase 1 :

- Test utilisateur + questionnaire pour évaluer l'UX et identifier des problèmes d'utilisabilité
- Si utilisabilité importante dans vos objectifs, ajouter évaluation heuristique ou SUS

Démo et pitch

- **Informations minimales attendues :**
 - Présentation de l'application
 - Les objectifs en termes d'UX
 - Evaluations effectuées, démarche de conception
 - Problèmes identifiés, de quelle manière
 - Solutions implémentées
 - Démo

20 minutes

Streaming

Laisser le matériel