

## Méthodes PACIHM

PACIHM propose plusieurs services autour de **la mesure et l'analyse des comportements humains** en s'appuyant sur différentes méthodes et technologies.

### Méthode expérimentale

**La méthode expérimentale** consiste à **expliquer les phénomènes étudiés en termes de relation de causalité**. Le principe de base de l'expérimentation consiste à faire varier une ou plusieurs variable(s) et à mesurer les effets de cette ou ces variable(s) sur le comportement étudié. Cette méthode peut s'appuyer sur et combiner différentes méthodes ou techniques (entretien, questionnaire...) et outils (eye-tracker, EEG...).

### Oculométrie

Le **système d'oculométrie** ou **eye tracking** permet une traçabilité des prises d'informations visuelles (saccades, points de fixation, diamètre pupillaire, ...).

Les domaines d'application et de recherche sont extrêmement variés : processus cognitifs impliqués dans la prise de décision, l'apprentissage, étude de la perception des visages, psycholinguistique textuelle, étude du jugement et de la décision, marketing ... L'oculométrie peut également être utilisée en situation de conduite (études sur l'attention, la distraction au volant, la charge mentale, tests de systèmes embarqués ...), par exemple lors de **tests sur simulateur de conduite**.

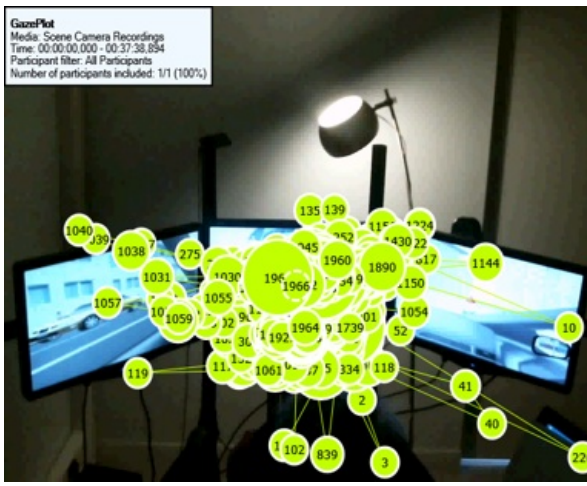
L'eye tracking est particulièrement pertinent pour **l'évaluation des interfaces**. En suivant le regard des utilisateurs, l'eye tracking permet ainsi d'enregistrer, en temps réel, les mouvements oculaires sur l'interface et, notamment, le nombre de fixations de certains éléments, le temps de fixation de ces éléments ou plus généralement, le parcours réalisé. De cette manière, il est possible de détecter des problèmes liés à la perception d'informations et de vérifier objectivement l'utilisabilité de l'interface. L'analyse de ce suivi (rejeu des séquences, carte de chaleur, carte du chemin parcouru, statistiques des parcours visuels, etc.) conduit à l'élaboration de recommandations (ou préconisations) adaptées ainsi qu'au développement de nouvelles connaissances. Combiner les tests utilisateurs classiques avec des mesures d'eye tracking permet une évaluation ergonomique plus complète.



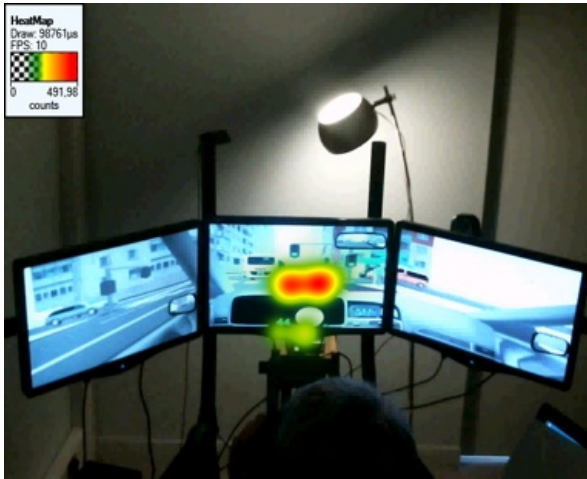
"Carte de chemin parcouru avec points de fixation lors d'un test utilisateur sur écran", Loustic



"Carte de chaleur lors d'un test utilisateur sur écran", Loustic



"carte du chemin parcouru : points de fixation lors d'une séance de conduite sur simulateur de conduite - enregistrement Tobii studio", Ludivine Guého, Loustic



"carte de chaleur obtenue lors d'une séance de conduite sur simulateur de conduite - enregistrement Tobii studio", Ludivine Guého, Loustic

## Questionnaire

Avec une base de plus de 500 utilisateurs, PACIHM peut accompagner à la mise en place d'**enquêtes par questionnaires (en ligne ou papiers)**.

## Etude ethnographique / entretiens d'analyse du besoin / analyse d'activité

Il s'agit dans cette démarche de faire une **analyse des besoins** des utilisateurs finaux de l'interface ou de la technologie que les concepteurs souhaitent développer. Pour ce faire, les ingénieurs spécialisés en ergonomie de PEMI font appel à différentes méthodes : observations, entretiens, questionnaires, focus group ... Avec ces méthodologies, les futurs utilisateurs sont invités à s'exprimer sur leurs besoins et attentes concernant le dispositif évalué. Ces informations permettent alors de garantir que le dispositif que l'équipe de conception souhaite élaborer répond aux attentes des futurs utilisateurs.

## Retours d'usage

Les **retours d'usages** permettent de recueillir les impressions des utilisateurs concernant une interface ou un dispositif. Ces retours permettent de connaître l'avis des utilisateurs concernant la technologie et d'évaluer son acceptation ainsi que son appropriation.

## Test utilisateur

La méthode du **test utilisateur** consiste à placer des utilisateurs en situation d'usage et à les observer en interaction avec une interface (ex : site web, logiciel, technologie ...) en leur soumettant un scénario de tâches. Le test utilisateur permet ainsi de repérer les difficultés rencontrées lors de la réalisation des tâches. Il peut être mené à tout moment dans le processus de conception et effectué sur la plateforme ou en situation réelle. Les observations ainsi que les entretiens issus de ces tests permettent d'élaborer des recommandations pour améliorer l'expérience utilisateur.

## Audit ergonomique

**L'audit ergonomique** (ou inspection ergonomique, ou évaluation heuristique) est une méthode qui consiste à observer, examiner et évaluer une interface (exemple : un site web) pour repérer les problèmes d'ergonomie. Cette évaluation permet de repérer les principaux problèmes en termes d'utilité et d'utilisabilité (difficultés d'utilisation) de l'interface à l'aide de critères et de normes ergonomiques (ex : norme ISO 9241, critères de Bastien et Scapin). A partir des problèmes ainsi repérés, sont proposées des recommandations et des solutions pour améliorer l'ergonomie de l'interface et ainsi l'expérience utilisateur.

Autres

La liste de services et méthodes proposée n'est pas exhaustive. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter la plateforme.