

# Interface Tangible comme Aide à la Maîtrise de l'Énergie

Maxime Daniel, Guillaume Rivière, Nadine Couture

---

KEYWORDS: IHM, TUI, persuasion informatique, espaces publics et physiques d'interaction sociale.

---

## 1 Contexte

1. Le Développement durable et ses enjeux (le transport, la gestion des déchets, la gestion de l'énergie, etc.).
2. L'utilisation de l'IHM pour aider à l'accomplissement du développement durable (le développement durable dans la conception, le développement durable par la conception, etc.).
3. La transition énergétique et ses enjeux.
4. Des réseaux électriques classiques inadaptés.
5. (?) Une transition lente vers les réseaux électriques intelligents.
6. Le besoin de sensibiliser la population aux problématiques de gestion de l'énergie (consommation, production, stockage) et de persuader les individus à changer leurs comportements de consommation lorsque cela est nécessaire (consommer pendant les heures creuses, etc.).

### 1.1 Constats

1. Pour persuader les individus à changer de comportement, beaucoup de travaux en persuasion informatique utilisent une stratégie de persuasion avec comme source principale de motivation, la réduction de la facture énergétique du domicile.
2. Les individus ne se sentent pas concernés par la réduction de la facture énergétique sur les espaces publics et physiques d'interaction sociale (une école, une entreprise, un hôpital, etc.). L'application de la persuasion informatique sur ces espaces est quelque peu délaissée.
3. D'autres sources de motivation commencent à être utilisées telles que le plaisir avec l'utilisation de la ludification, voir même du *Serious Game*.
4. Les interfaces graphiques (GUI) sont majoritairement utilisées comme support à la persuasion informatique. Cependant, il existe d'autres types d'interfaces homme-machine telles que les interfaces utilisateur tangibles qui pourraient se montrer plus adaptées au support de la persuasion informatique pour certaines situations telles que pour le support à la persuasion informatique sur les espaces publics et physiques d'interaction sociale.

### 1.2 Positionnement

1. Définir une stratégie de persuasion adaptée aux espaces publics et physiques d'interaction sociale.

2. Définir et valider les supériorités des TUIs sur les interfaces graphiques en terme de support à la persuasion informatique sur les espaces publics et physiques d'interaction sociale, voir plus généralement en terme de support à la persuasion informatique.

## 2 État de l'art

1. Balayage de la persuasion informatique.
2. Focus sur la persuasion informatique dédiée à la gestion de l'énergie.
3. Balayage des TUIs.
4. Balayage sur la persuasion informatique ambiante.
5. Focus sur la persuasion informatique ambiante dédiée à la gestion de l'énergie.

### 2.1 Persuasion informatique

1. Définition de la persuasion informatique.
2. Définition de la ludification et du *Serious Game*.
3. Définition des systèmes ludo-persuasifs.
4. Applications et exemples :
  - Santé et Exercices.
  - Économie, commerce, marketing, sécurité, sûreté.
  - Divertissement.
  - Autres.
  - Consommation et/ou comportement écologique.

#### 2.1.1 Persuasion informatique dédiée à la gestion de l'énergie

1. Exemples.

### 2.2 Interface utilisateur tangible

1. Définition des TUIs.
2. Genres et exemples :
  - Interaction tangible sur table.
  - Interface Utilisateur Incarnée.
  - Réalité Augmentée Tangible.
  - Affichage Ambiant.
3. Applications et exemples :
  - Communication sociale.
  - Apprentissage.
  - Divertissement.
  - Musique et Performance.
  - Planification et résolution de problème.
  - Programmation.
  - Visualisation d'information.

## **2.3 Persuasion informatique ambiante**

1. Définition de la persuasion informatique ambiante.
2. Applications et exemples :
  - Santé et Exercices.
  - Économie, commerce, marketing, sécurité, sûreté.
  - Divertissement.
  - Autres.
  - Consommation et/ou comportement écologique.

### **2.3.1 Persuasion informatique ambiante dédiée à la gestion de l'énergie.**

1. Exemples.

## **3 Les interfaces utilisateurs tangibles comme support à la Persuasion Informatique**

1. Définition des forces des TUIs.
2. Définition des principes de persuasion.
3. Pour chacune de ces forces (ou quelques unes), définir une hypothèse sur leur potentiel à améliorer le support à un ou plusieurs principes de persuasion.
4. Pour chacune des hypothèses, les valider : Prototyper, Évaluer, Analyser les résultats.

### **3.1 Les Forces des TUIs**

1. Collaboration (e.g., Expert de l'énergie/Particulier).
2. Applicabilité (e.g., contexte précis).
3. Réflexion tangible (i.e., aider à la compréhension, Renforcer la connexion entre le corps et la cognition).
4. gestuelle (i.e., alléger la charge cognitive).
5. Actions épistémiques et accessoires de réflexion ( i.e., offrir de la mémorisation externe).
6. Représentation tangible (i.e., guider, contraindre et déterminer le comportement cognitif).
7. Multiplexage de l'entrée de l'information dans l'espace et spontanéité de l'interaction (i.e., actions parallèles, prendre avantage de la forme, de la taille, et de la position des objets.)
8. Incarnation forte (i.e., créer de l'affordance et de l'iconicité).

### **3.2 Les principes de persuasion**

1. La Grille de principes des systèmes ludo-persuasifs.

...

# References