

# MANUEL DE L'ENSEIGNANT POUR L'EXPERIENCE « DILEMMES MORAUX ET NOUVELLES TECHNOLOGIES »

**NOMBRE MINIMUM DE PARTICIPANTS :** environ 20 participants

**DUREE DE L'EXPERIENCE :** environ 10 minutes

**DUREE TOTALE DE L'INTERVENTION :** environ 90 minutes

## OBJECTIFS

Cette expérience vise à interpeller les participants sur les questions éthiques qui sous-tendent le développement des nouvelles technologies. L'expérience est focalisée sur la question des voitures autonomes.

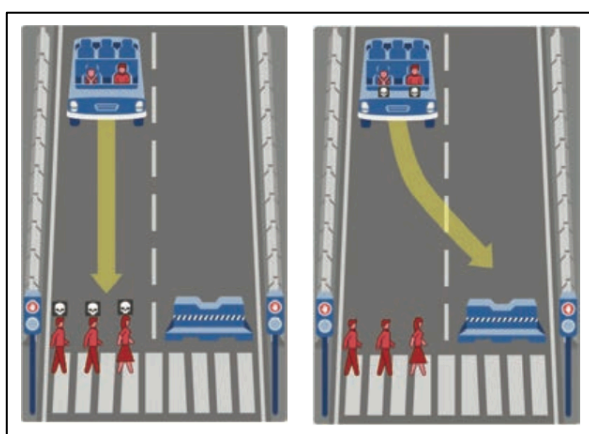
## CONTEXTE PEDAGOGIQUE ET UTILISATION

Compte-tenu des différentes possibilités d'interprétation des résultats qu'elle met en avant (cf. partie discussion de ce document). Cette expérience peut être mobilisée dans des enseignements de psychologie, de philosophie, de droit, voire d'ingénierie. Celle-ci peut constituer une entrée en matière pour des interventions visant à traiter des enjeux éthique, juridiques et économiques liés au développement des nouvelles technologies, mais également être mobilisée comme une illustration de l'influence des déterminants moraux, psychologiques et culturels des choix réalisés par les individus.

## DESCRIPTION GENERALE DE L'EXPERIENCE

L'expérience repose sur le paradigme développé dans le cadre du projet « moral machine » et se fonde sur le dilemme du trolley<sup>1</sup>. Elle prend la forme d'une suite de situations de choix binaires. Il s'agit d'imaginer que le véhicule (présenté comme une voiture autonome) est hors de contrôle et que deux choix s'offrent aux participants (voir exemple d'images ci-dessous) :

1. Laisser le véhicule poursuivre sa lancée, ce qui se soldera par le sacrifice des piétons étant face à celui-ci.
2. Orienter le véhicule vers un plot en béton situé sur le côté de la route, ce qui se soldera par le sacrifice des occupants du véhicule.



Au-delà de ces situations de choix, qui constituent la base de cette expérience, deux éléments vont être manipulés : le statut des participants et les situations dans lesquelles ils seront conduits à faire des choix.

---

<sup>1</sup> Foot, P. (1967). The problem of abortion and the doctrine of the double effect. *Oxford Review*, 5, 1-6.

Concernant, le statut des participants, dès le départ de l'expérience, ceux-ci seront aléatoirement répartis dans 2 conditions. Les participants seront ainsi soit amenés à appréhender les situations présentées en tant que décideur politique, soit en tant que conducteur du véhicule. C'est donc en gardant ce rôle à l'esprit que les choix devront être faits.

Vous êtes décideur politique et devez décider du comportement à programmer dans les voitures autonomes:



Next

Vous êtes conducteur de votre voiture:



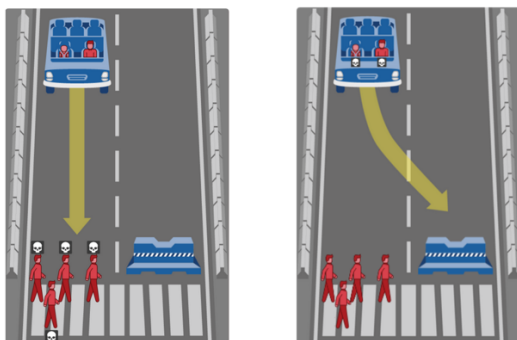
Next

Les choix présentés ensuite vont varier selon différents critères :

- Le nombre : 2 personnes, 3 personnes, 4 personnes
- Le sexe : femmes, hommes
- L'âge, la vulnérabilité : enfants, personnes âgées, femmes enceintes
- Le « statut social » : voleurs, médecins ou cadres
- Le comportement : les piétons traversent au feu rouge ou traversent au feu vert

### 3ème cas: 4 hommes

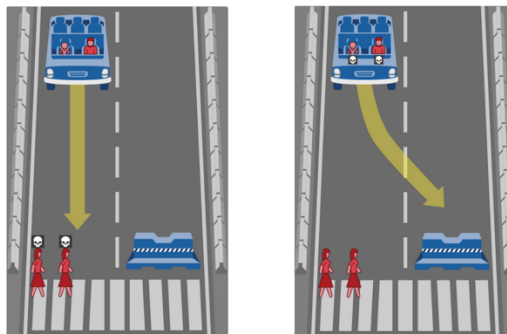
Vous êtes décideur politique.  
Décidez-vous que les voitures soient programmées pour le scénario de gauche ou pour celui de droite?  
Cliquez sur le scénario que vous choisissez puis sur "Suivant".



Suivant

### 4ème cas: 2 femmes

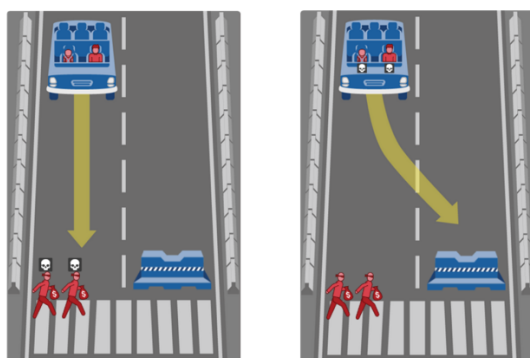
Vous êtes décideur politique.  
Décidez-vous que les voitures soient programmées pour le scénario de gauche ou pour celui de droite?  
Cliquez sur le scénario que vous choisissez puis sur "Suivant".



Suivant

### 16ème cas: 2 voleurs

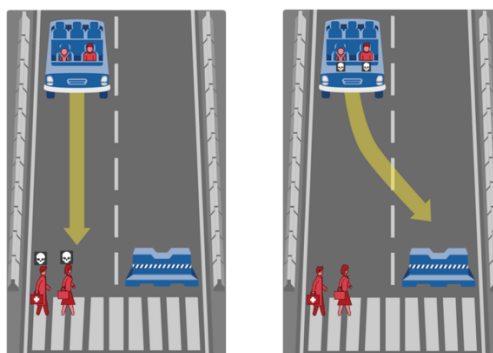
Vous êtes décideur politique.  
Décidez-vous que les voitures soient programmées pour le scénario de gauche ou pour celui de droite?  
Cliquez sur le scénario que vous choisissez puis sur "Suivant".



Suivant

### 19ème cas: 2 médecins ou cadres

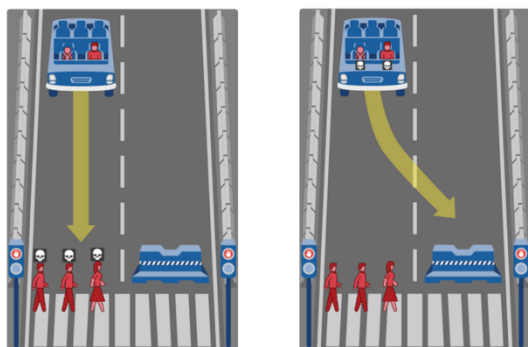
Vous êtes décideur politique.  
Décidez-vous que les voitures soient programmées pour le scénario de gauche ou pour celui de droite?  
Cliquez sur le scénario que vous choisissez puis sur "Suivant".



Suivant

### 22ème cas: 3 adultes au feu rouge

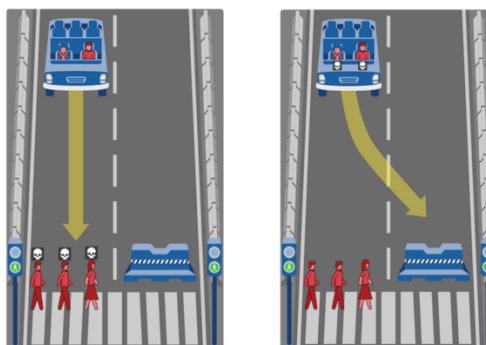
Vous êtes décideur politique.  
Décidez-vous que les voitures soient programmées pour le scénario de gauche ou pour celui de droite?  
Cliquez sur le scénario que vous choisissez puis sur "Suivant".



Suivant

### 23ème cas: 3 adultes au feu vert

Vous êtes décideur politique.  
Décidez-vous que les voitures soient programmées pour le scénario de gauche ou pour celui de droite?  
Cliquez sur le scénario que vous choisissez puis sur "Suivant".



Suivant

Dans chacune des situations, les participants devront donc cliquer sur l'image qui correspond à l'alternative qu'ils choisissent. Une fois l'ensemble des 23 situations parcourues par les participants, l'expérience est terminée.

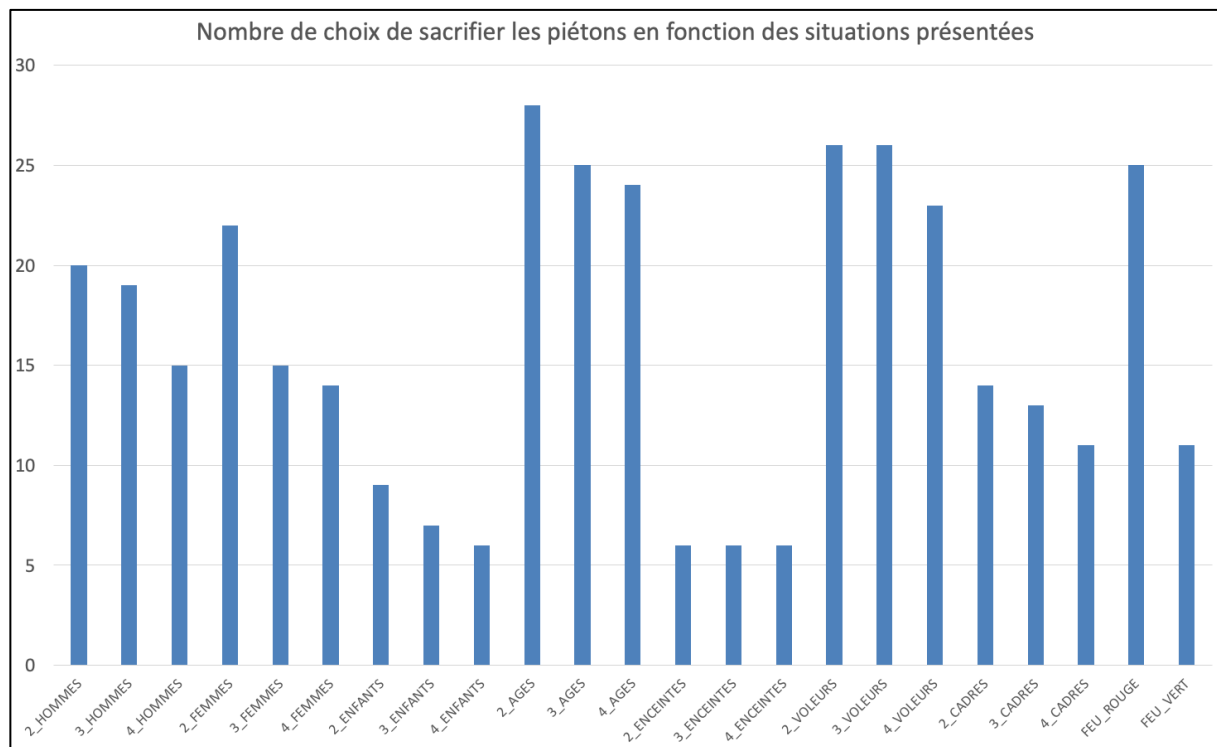
Attention : Si les participants réalisent cette expérience sur un petit écran (smartphone, tablette), il conviendra de leur rappeler qu'il est nécessaire de faire défiler l'écran pour faire apparaître le bouton qui permet de valider le choix.

## PRESENTATION DES RESULTATS AUX PARTICIPANTS

Une fois que les participants ont terminé l'expérience, le fichier des résultats peut être téléchargé depuis l'espace de l'enseignant (onglet « historique »). Celui-ci présente différentes figures.

### 1. Fréquences de choix en fonction des situations présentées.

Exemple de présentation :

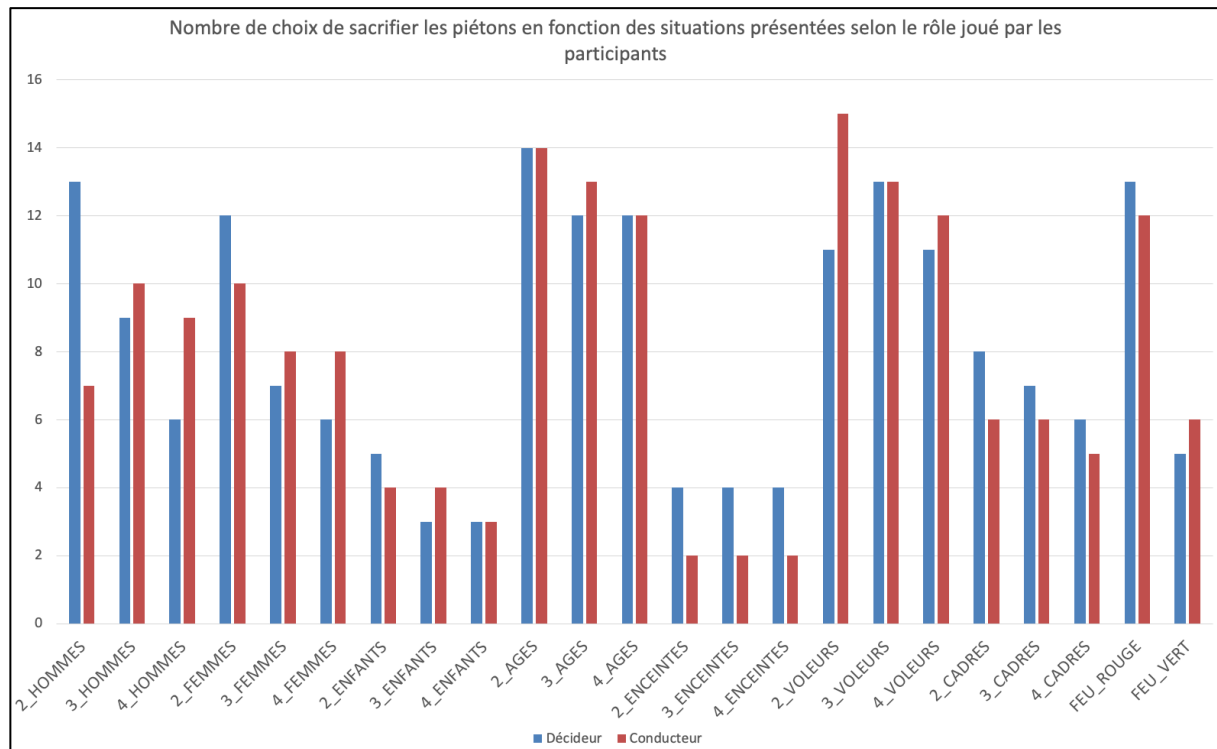


Cette première figure récapitule les fréquences de choix des participants en fonction des différentes situation rencontrées. A ce niveau, les fréquences présentées ne tiennent pas compte du statut des participants durant l'expérience (décideur public vs. conducteur du véhicule). L'analyse de résultats à ce niveau dépend donc des différentes situations présentées aux participants. Il est généralement observé que :

- Au plus le nombre de piétons augmente, au plus le choix de les sacrifier diminue.
- En matière de vulnérabilité, les enfants et les femmes enceintes sont protégés, ce qui n'est pas le cas des personnes âgées.
- En matière de statut, les voleurs sont généralement massivement sacrifiés, quel que soit leur nombre.
- En matière de comportement, les piétons traversant au feu rouge sont davantage sacrifiés que ceux traversant au feu vert.

## 2. Fréquences de choix en fonction des situations présentées et du rôle des participants.

Exemple de présentation :



Cette seconde figure repose sur la même logique de présentation des résultats que la précédente mais distingue cette fois les choix réalisés selon que les participants jouaient le rôle de décideur public ou de conducteur du véhicule. Si ce phénomène n'apparaît pas clairement sur la figure présentée supra, les résultats indiquent habituellement que les décideurs publics choisissent davantage de sacrifier les occupants du véhicule que les conducteurs, qui sont directement impliqués par un tel choix.

### DISCUSSION DES RESULTATS

La discussion peut reposer sur l'interpellation des participants sur les données issues des figures présentées. Il s'agit alors notamment de les interroger sur leur explication des phénomènes observés. En outre, les résultats de cette expérience peuvent être appréhendés sous différents angles d'approche :

- Sur le plan appliqué, ceux-ci permettent de réfléchir aux enjeux éthiques, juridiques et commerciaux liés au développement de nouvelles technologies telles que la voiture autonome. En effet, dans un tel cadre il convient d'anticiper les décisions automatiques qui seront prises par le véhicule dans une situation où selon l'option retenue, la sécurité des occupants du véhicule ou celles des autres usagers de la route serait menacée. Dans de tels cas, il apparaît que les stratégies des différentes parties, entrent en conflit : le décideur public pourrait préférer assurer la sécurité des autres usagers de la route tandis que les conducteurs préféreraient assurer leur propre sécurité et celle des occupants du véhicule. Répondant à cette dernière motivation et face à des enjeux commerciaux évidents, les constructeurs automobiles pourraient eux s'aligner sur la position des conducteurs. Face à ces conflits de stratégies, quelle option retenir ? A qui revient le rôle de réaliser un arbitrage ? etc.

- Sur le plan éthique et moral, les choix réalisés, en particulier lorsque le nombre de piétons dépasse le nombre de personnes présentes dans le véhicule, renvoient à des positionnements moraux particuliers. Ces positionnements peuvent alors être convoqués pour discuter ces résultats et renvoient ici à une opposition entre conséquentialisme et déontologisme. Dans le premier cas, il s'agit de considérer que ce sont les conséquences d'une action qui fondent le jugement moral de celle-ci tandis que dans le second cas, il s'agit de considérer que les décisions prises doivent répondre à des impératifs moraux (par exemple : il ne faut pas faire de mal à autrui). Ainsi, choisir de sacrifier deux personnes pour en sauver trois ou quatre peut s'inscrire dans une posture conséquentialiste tandis qu'une tendance à surtout sacrifier les occupants du véhicule lorsque l'on est conducteur renverrait à une posture déontologiste.
- Enfin, les variations observées dans les choix en fonction des différentes situations présentées impliquent différents facteurs explicatifs issus de la psychologie. Le fait d'épargner les femmes enceintes et les enfants répond ainsi à des prescriptions culturellement déterminées. Ce facteur culture explique d'ailleurs également pourquoi les personnes âgées sont davantage sacrifiées, les cultures occidentales valorisant moins l'utilité sociale des personnes âgées que les cultures orientales par exemple<sup>2</sup>. Cette question de l'utilité sociale des individus peut également participer à expliquer pourquoi les voleurs sont davantage sacrifiés que les médecins ou cadres. A ce niveau, les normes peuvent également constituer un facteur explicatif en ce que celles-ci constituent une prescription concernant les manières de penser et d'agir et fondent les jugements formulés à l'égard d'autrui. Ainsi, le non-respect des normes et des règles (vol, traverser au feu rouge, etc.) donnerait lieu à une évaluation négative des individus qui se manifesterait notamment ici, par le choix de les sacrifier plutôt que les occupants du véhicule.

---

<sup>2</sup> Chambon, M. (2005). Entre âgisme et sagisme: les orientations relatives à l'intégration sociale des personnes âgées. *Les Cahiers Internationaux de Psychologie Sociale*, (3), 125-136.