



REF Simulation autoroutière

CE Dispositif Médical de Classe I

Manuel d'utilisation

Mode de distribution

Disponible en téléchargement direct à l'adresse

<http://virtualisvr.com/espace-client/>

Utilisation sous licence





Table des matières

1. GÉNÉRALITÉS	3
1.1. Description	3
1.2. Indications.....	3
1.3. Contre-indications.....	3
1.4. Domaine d'utilisation du logiciel	3
1.5. Destination.....	3
1.6. Avertissements et mises en garde	4
1.7. Matériel nécessaire et configuration minimale requise	5
1.8. Accessoires nécessaires	5
2. UTILISATION DU LOGICIEL	5
2.1. Installation du patient.....	6
2.2. Paramètres de la séance	6
2.2.1. Préréglages.....	7
2.2.2. Paramètres	7
2.2.3. Météo	10
2.3. Séance	12
2.4. Raccourcis	14
2.4.1. Clavier.....	14
2.4.2. Manette Xbox.....	15
2.4.3. Volants Thrustmaster	15
2.5. Résultats.....	19
2.6. Traitement des données	19



1. GÉNÉRALITÉS

1.1. Description

Le logiciel **SIMULATION AUTOROUTIERE** est une simulation 3D immersive basée sur la technologie de réalité virtuelle, qui permet de plonger une personne dans un monde artificiel créé numériquement.

Simulation Autoroutière permet la rééducation du « syndrome de l'autoroute » : troubles lors du défilement à vitesses différentes des hémichamps visuels gauche et droit. Ce module permet une mise en situation virtuelle de conduite automobile : gestion du volant, des pédales (accélérateur, frein) et contrôles visuels (rétroviseurs).

1.2. Indications

Rééducation des troubles du défilement, notamment le « syndrome de l'autoroute ».

1.3. Contre-indications

Patient épileptique, enfant de moins de 15 ans, femmes enceintes.

1.4. Domaine d'utilisation du logiciel

Le logiciel a été conçu pour le traitement du « syndrome de l'autoroute ». Cette forme particulière de syndrome du défilement est caractérisée par plusieurs éléments, dont les suivants :

- Survient chez le conducteur (pas le passager, sauf exception).
- Survient le plus souvent passé une certaine vitesse (90 – 100 Km/h en moyenne).
- Survient sur routes dégagées, particulièrement les 4 voies / l'autoroute.

Symptômes variés : impression fréquente de dévier vers la gauche ou la droite. Gêne importante en doublant des poids-lourds, impressions erronées de variations de vitesse, etc.

A différencier du mal des transports en voiture. Un autre logiciel spécifique : Simulation Automobile.

1.5. Destination

Professionnels de santé : Kinésithérapeutes ; Ergothérapeute ; Neuropsychologues ; Médecins ORL ; Neurologues ; Médecins MPR (Médecine Physique et Réadaptation), etc...

Centres de recherche : CNRS, CHU, INSERM, etc.

1.6. Avertissements et mises en garde

L'immersion en Réalité Virtuelle est un outil puissant, particulièrement pour les stimulations pouvant induire des conflits sensoriels.

ATTENTION



Ces stimulations peuvent potentiellement provoquer certains troubles : malaise vagal, crise d'épilepsie, migraines, vomissements, malaises, étourdissement, syncope, etc.

Ce type de rééducation doit être appréhendée de manière progressive et particulièrement en Réalité Virtuelle où la stimulation est « puissante ».

Les contre-indications sont identiques : Epilepsie et Migraines principalement.

RECOMMANDATION



Les réactions posturales pouvant être spectaculaires, il est TRÈS FORTEMENT conseillé d'installer le patient dans un environnement sécurisé et de rester près de lui durant toute la séance de manière à anticiper toute perte d'équilibre ou malaise dû à l'utilisation de la réalité virtuelle.

RECOMMANDATION



Augmentez très progressivement la durée et l'intensité des stimulations, après une première séance courte pour s'assurer de la tolérance du patient envers ce type de stimulation.

Le traitement du mal des transports s'effectue par « habitude », il convient donc de recréer les symptômes ressentis lors des transports de manière très progressive.

ATTENTION



Il est absolument nécessaire d'interrompre la séance lors de l'apparition des premiers symptômes, en général « sudation ».

Définir une surface de travail de 3 m² environ de manière à permettre des mouvements sans risque.

Faire une pause de 10 à 15 minutes toutes les 30 minutes d'utilisation.

Prendre en compte que certains patients motivés souhaitent aller plus loin, ce serait contreproductif. C'est au professionnel de santé de « doser » l'immersion pour ne pas provoquer de symptômes neurovégétatifs. Ce type de symptôme peut s'intensifier dans l'heure suivant la séance.

La société Virtualis ne pourra non plus être tenue pour responsable d'éventuels troubles subis par les patients durant ou après utilisation de leurs logiciels.

Les accessoires nécessaires à l'utilisation du logiciel peuvent émettre des ondes radio qui peuvent interférer avec le fonctionnement des appareils électroniques à proximité. Si vous avez un stimulateur cardiaque ou autre appareil médical implanté, n'utilisez pas le produit avant d'avoir consulté votre médecin ou le fabricant de votre appareil médical.



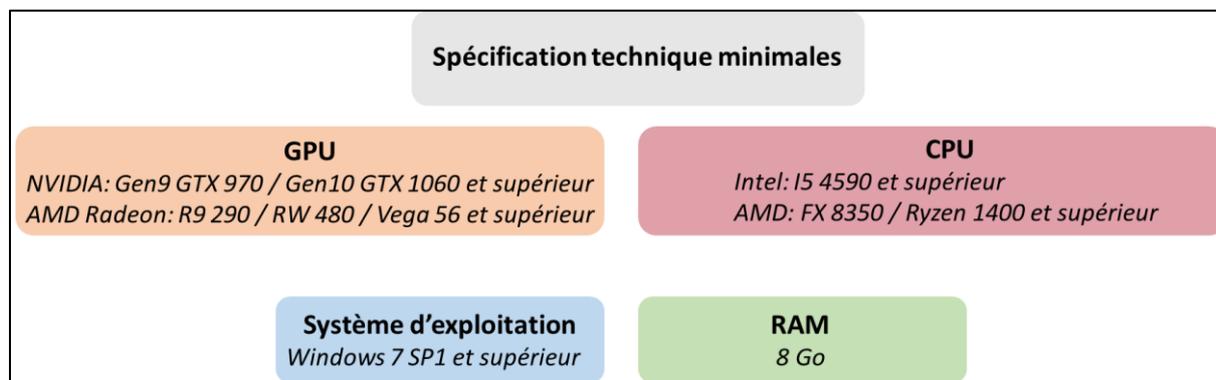
Tout incident grave devrait faire l'objet d'une notification écrite à qualite@virtualisvr.com

1.7. Matériel nécessaire et configuration minimale requise

Matériel nécessaire pour l'utilisation du dispositif :

- PC VR Ready
- Système VR : HTC VIVE, HTC VIVE Pro ou système compatible
- Bases Lighthouse (tracking HTC VIVE)

Pour pouvoir installer et utiliser nos applications de réalité virtuelle nous recommandons une configuration égale ou supérieure aux caractéristiques systèmes :



1.8. Accessoires nécessaires

Casque VR et manette Xbox ou kit volant et pédales.

2. UTILISATION DU LOGICIEL



2.1. Installation du patient

RECOMMANDATION



Il est très vivement conseillé d'acquérir le kit volant / pédales (références dans le guide d'achat de notre site web) pour placer le patient dans les conditions déclenchantes.

Il est aisé de reproduire la gêne du patient lorsqu'il conduit avec un volant, c'est en revanche beaucoup plus difficile avec une manette de jeu (qui offre également moins de fonctionnalités que le volant).

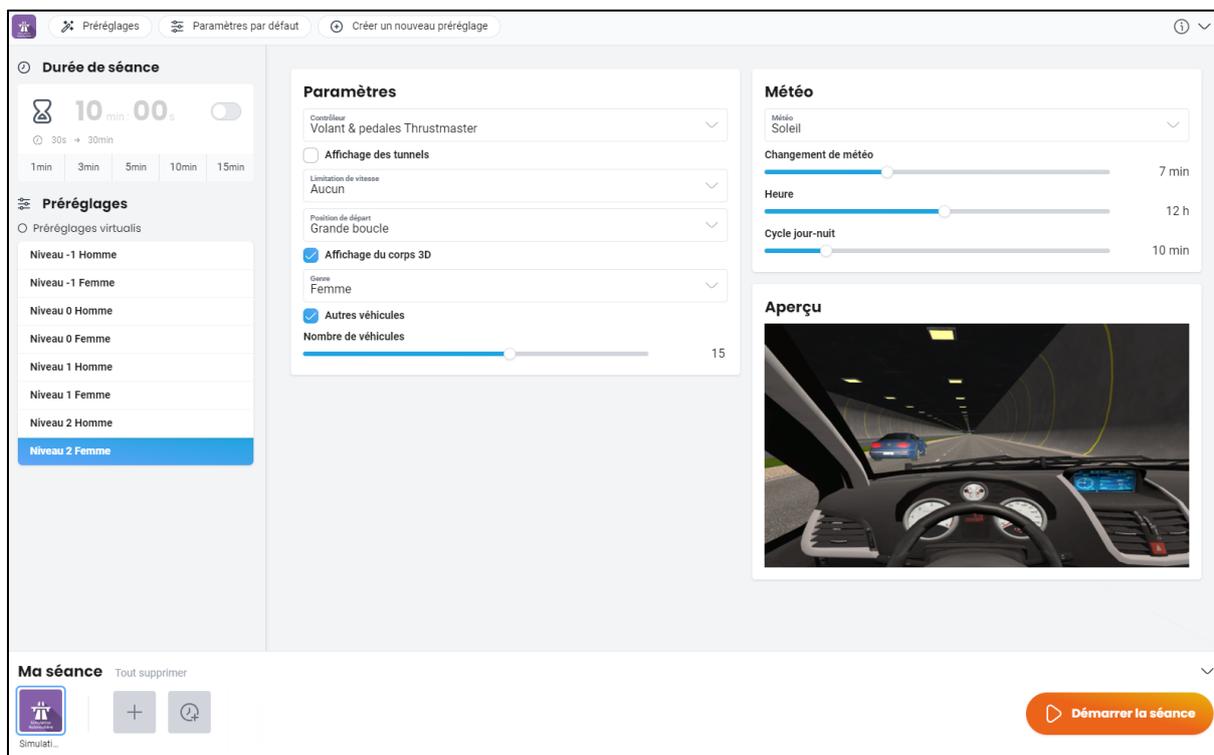
Le patient est assis, ses mains sont sur le volant et ses pieds sont sur les pédales.

RECOMMANDATION



Prenez en compte l'aspect psychologique / phobique qui se développe chez ces patients et nécessite de les remettre en conditions progressivement.

2.2. Paramètres de la séance



Préréglages Paramètres par défaut Créer un nouveau préréglage

Durée de séance
10 min : 00 s
30s + 30min
1min 3min 5min 10min 15min

Préréglages
Préréglages virtuels
Niveau -1 Homme
Niveau -1 Femme
Niveau 0 Homme
Niveau 0 Femme
Niveau 1 Homme
Niveau 1 Femme
Niveau 2 Homme
Niveau 2 Femme

Paramètres
Conducteur
Volant & pedales Thrustmaster
 Affichage des tunnels
Limitation de vitesse
Aucun
Position de départ
Grande boucle
 Affichage du corps 3D
Genre
Femme
 Autres véhicules
Nombre de véhicules
15

Météo
Météo
Soleil
Changement de météo
7 min
Heure
12 h
Cycle jour-nuit
10 min

Aperçu


Ma séance Tout supprimer
Simulation... + 

Démarrer la séance

2.2.1. Préréglages



Lorsque vous démarrez le logiciel **Simulation autoroutière**, 8 protocoles sont proposés, avec des niveaux de difficulté allant du niveau -1 au niveau 2.

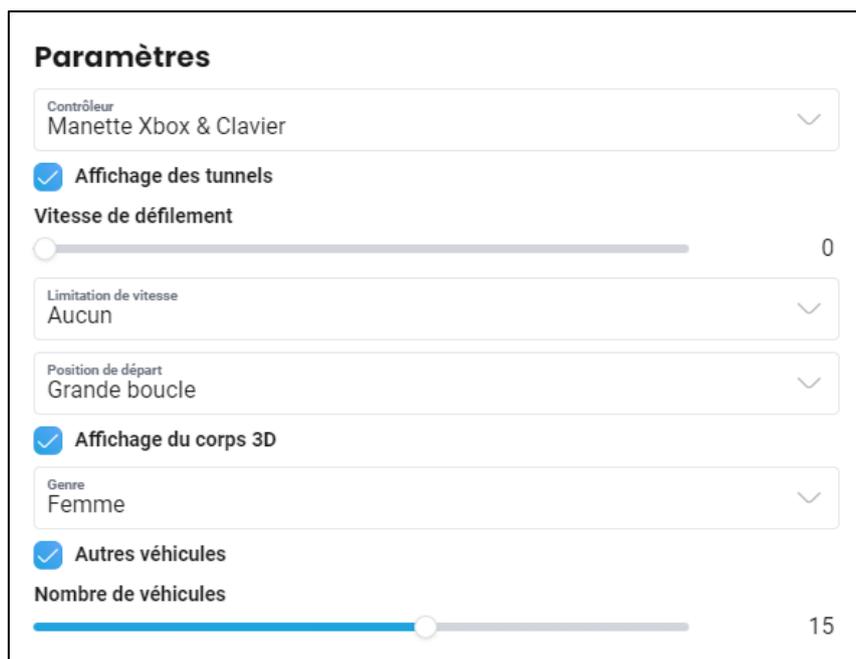


RECOMMANDATION

Il est recommandé de commencer par une session de faible difficulté afin de mesurer la tolérance du patient à la stimulation et à l'environnement de réalité virtuelle proposé.

Pour chaque protocole proposé, les différentes options sont déjà définies.

2.2.2. Paramètres



Il s'agit des paramètres initiaux qui peuvent être modifiés au cours de la session à l'aide de la manette (voir les sections Séance et Raccourcis).

Contrôleur :

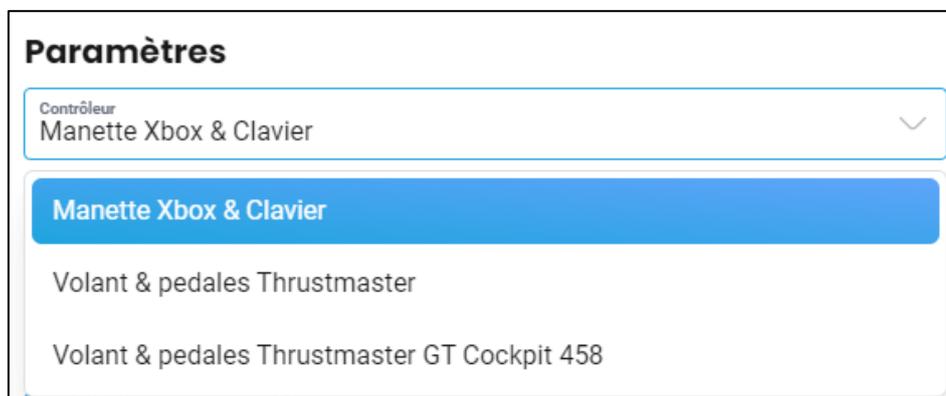


ATTENTION

Le volant doit être le même que celui configuré dans les paramètres d'administration.

La sélection se fait directement à partir d'un menu déroulant, sélectionnez :

- **Thrustmaster GT cockpit 458** pour volant Ferrari 458.
- **Thrustmaster** pour d'autres références.



Affichage du tunnel :



En activant cette option le véhicule se déplacera dans des tunnels.

Le tunnel peut être affiché ou non en activant ou non la case à cocher.

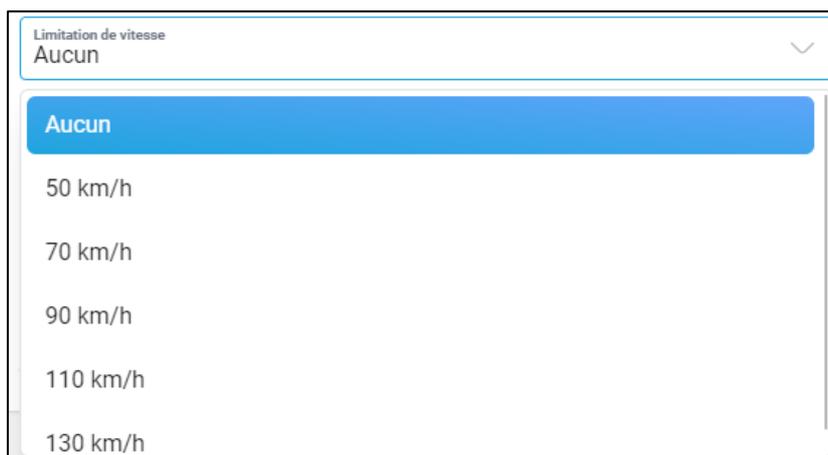
Si la case à cocher est activée, la **vitesse de défilement** peut être réglée à l'aide du curseur.

Vitesse de défilement :

La vitesse de défilement est choisie à l'aide du curseur.

Valeur : 0 à 4.

Limitation de de vitesse :



Différentes limites de vitesse disponibles dans la liste déroulante. Options disponibles : aucune limitation, 50 km/h, 70 km/h, 90 km/h, 110 km/h et 130 km/h.

Position de départ :



2 parcours sont proposés. Ce paramètre permet de positionner le véhicule sur l'un des deux circuits pour démarrer la séance. Le type de boucle est choisi à partir de la liste déroulante.

Affichage du corps 3D :



Ce paramètre peut être activé ou non à l'aide de la case à cocher.

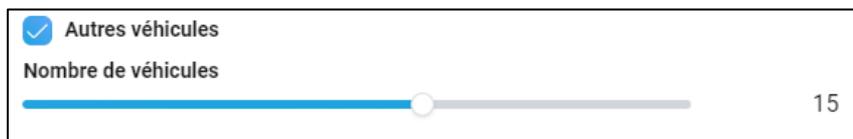
Si l'option est cochée, le genre peut être sélectionné à l'aide de la liste déroulante.

Genre :

Le genre est choisi en fonction du patient.

La sélection se fait directement à partir d'un menu déroulant.

Autres véhicules :



Active la présence d'autres véhicules. Aucun d'entre eux n'apparaît sur la file de gauche, réservée aux dépassements.

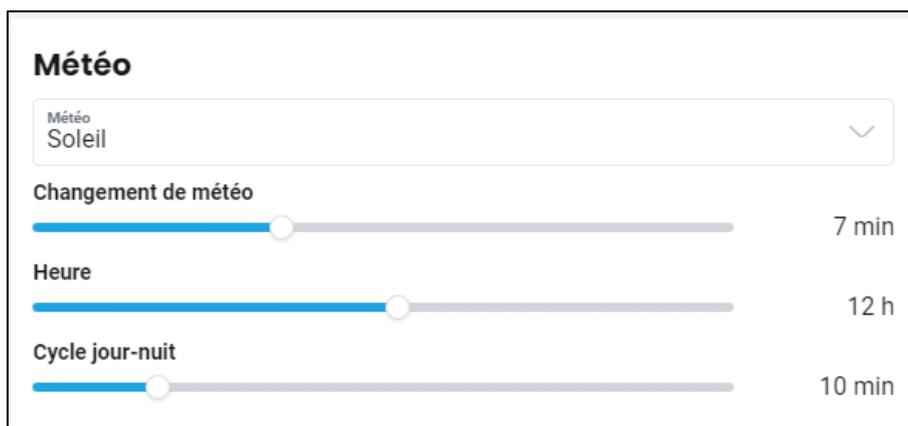
Si l'option est cochée, le **nombre de véhicules** peut être défini à l'aide du curseur.

Nombre de véhicules :

Le nombre de véhicules est choisi à l'aide du curseur.

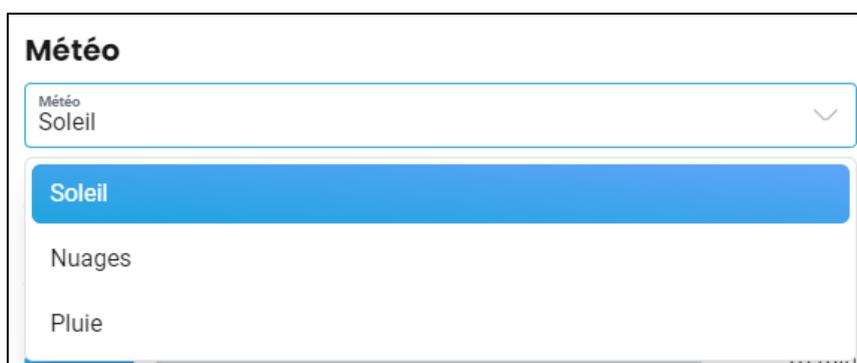
Valeur : 0 à 25.

2.2.3. Météo



Météo :

Les conditions météorologiques peuvent être modifiées depuis le menu déroulant.

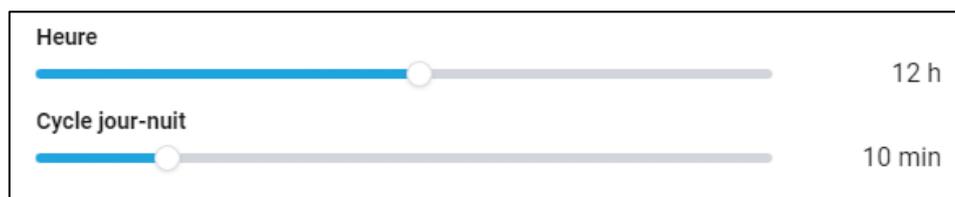


Changement de météo :

Permet de définir la durée de maintien des conditions météorologique avant le changement vers une météo différente.

Valeur : 0 à 20 minutes.

Heure :



En déplaçant le curseur le praticien peut définir l'heure et donc la luminosité correspondante.

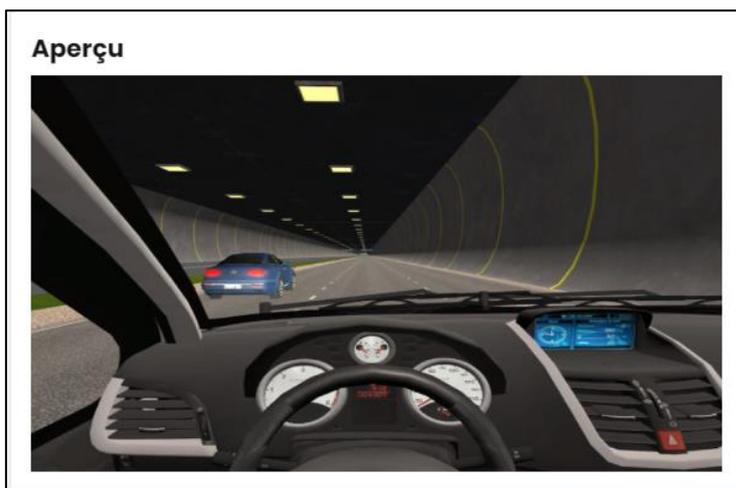
Valeur : 0 à 23 h.

Cycle jour/nuit :

Le cycle jour-nuit peut être modifié à l'aide du curseur.

Valeur : 0 à 60 minutes.

Aperçu :



Un aperçu du décor est disponible.

2.3. Séance

Une fois les préréglages définis, cliquez sur « **Démarrer la séance** » en bas à droite de l'écran.



En haut à gauche de l'écran :

Le praticien peut modifier la météo, l'heure de la journée, le nombre de véhicules sur le circuit et leur vitesse de défilement. Il peut également choisir d'afficher les tunnels et de moduler leur vitesse de défilement.

En bas à gauche de l'écran :

- **Afficher les réglages de l'utilisateur** : si la case est cochée, le panneau de **Réglages du volant** s'affiche en bas à droite de l'écran.

Une fois le patient installé et l'environnement virtuel généré, le praticien pourra modifier la position de l'espace par rapport à l'avatar virtuel afin de reproduire le plus justement possible l'environnement selon les sensations du patient et son positionnement physique par rapport au volant.

Il pourra ainsi modifier la **taille du volant** (de 0,00 à 5,00), sa **hauteur** (de -2,00 à 2,00) ainsi que son **éloignement** (de 0,00 à 4,00) par rapport à l'avatar du patient.

- **Volume** :

Le bruit du moteur est simulé et peut être ajusté à l'aide du curseur.

Valeur : de 0 à 100.

- **Positionnement sur le circuit :**

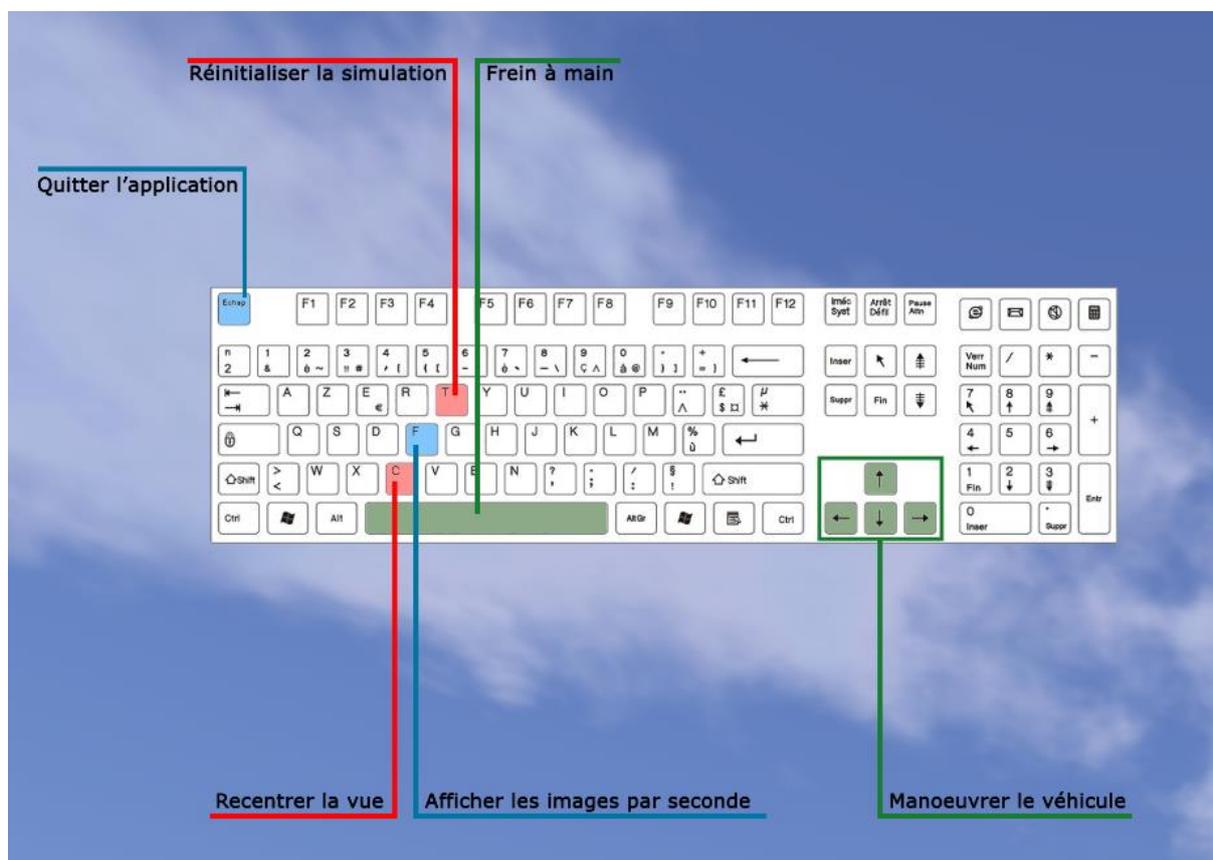
Représentation schématique de la localisation du véhicule en temps réel sur le parcours. Permet au praticien d'indiquer au patient s'il doit changer de direction et quitter la voie de circulation pour rejoindre un autre circuit.

Il est possible de **zoomer sur la mini-carte** à l'aide de la molette de la souris, et de **se déplacer sur la mini-carte zoomée** avec un clic gauche de la souris (cliquez sur la carte et faites-la glisser en maintenant le bouton enfoncé).

2.4. Raccourcis

Pendant la séance, la liste des raccourcis est accessible depuis l'icône de manette Xbox en haut à droite de l'écran.

2.4.1. Clavier

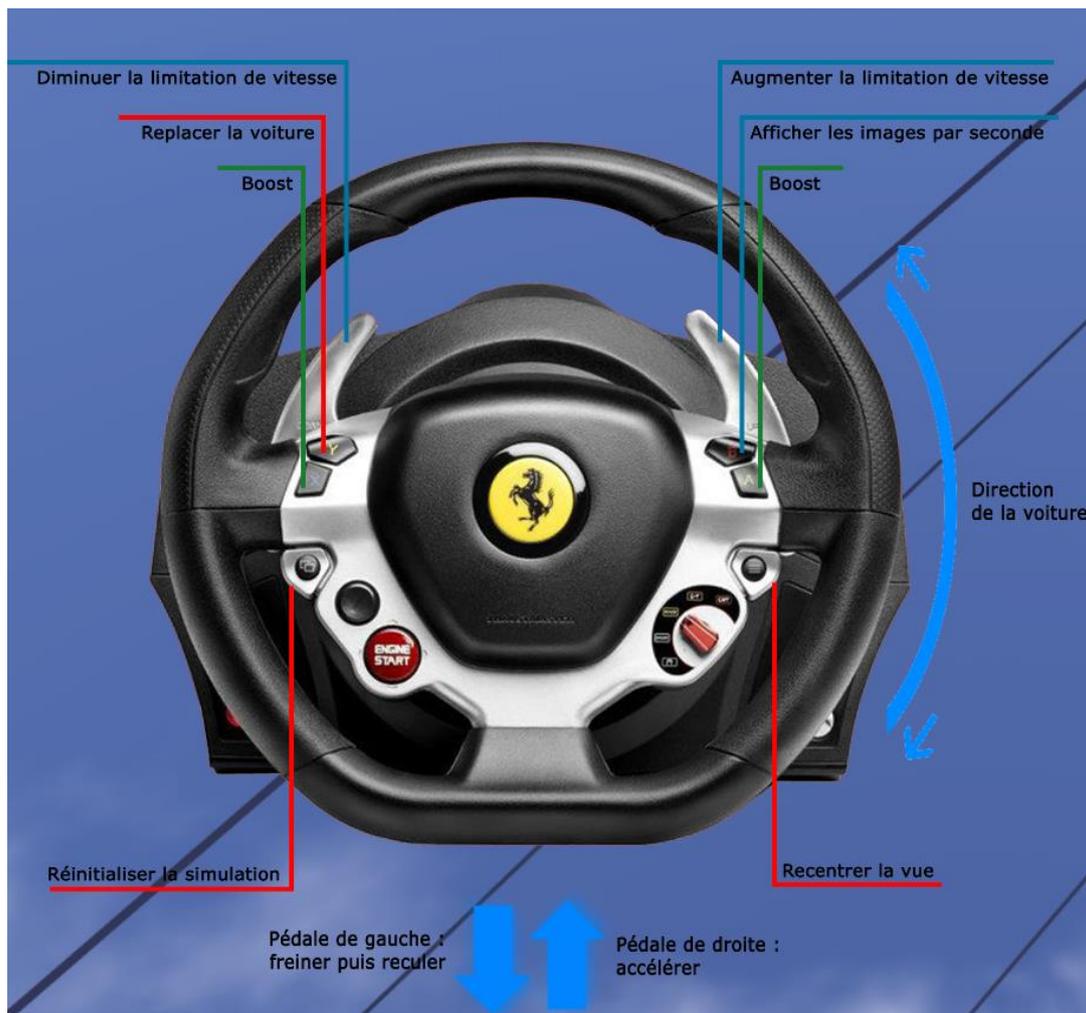


2.4.2. Manette Xbox

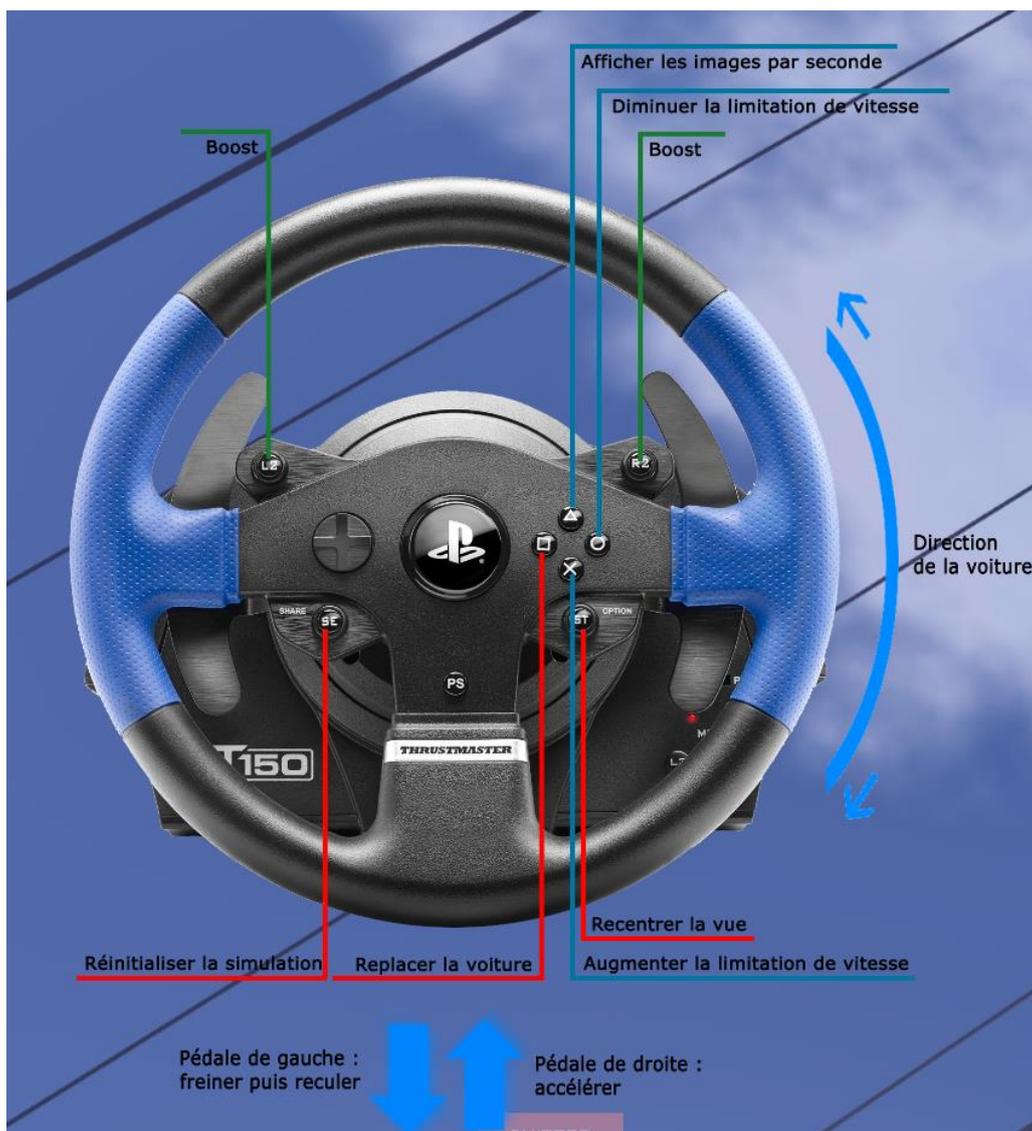


2.4.3. Volants Thrustmaster

2.4.3.1. GT cockpit 458 / Ferrari 458 :



2.4.3.2. T150



2.4.3.3. TMX



2.4.3.4. T128





2.5. Résultats

Aucun résultat n'est affiché au terme de cet exercice.

2.6. Traitement des données

La récupération et l'analyse des données se font à l'aide du logiciel de la Gestion Patient (voir manuel dédié).

