

ANTIPATINAGE : **ASR**  
ANTIBLOCCAGE DE ROUE : **ABS**  
CONTROLE DE TRAJECTOIRE : **ESP**





---

<b>1. NOTICE D'UTILISATION ET D'INSTRUCTIONS .....</b>	<b>- 5 -</b>
1.1. INSTALLATION ET MISE EN ROUTE.....	- 5 -
1.2. CONSIGNES D'UTILISATION .....	- 7 -
1.3. UTILISATION DU BANC .....	- 8 -
1.3.1. Vue d'ensemble .....	- 8 -
1.4. LA PLATINE DOUILLES DE MESURE .....	- 8 -
1.5. VISUALISATION DU SYSTEME HYDRAULIQUE (ECRAN DE DROITE).....	- 10 -
1.6. ECRAN PRINCIPAL (ECRAN DE GAUCHE) .....	- 11 -
1.7. LOGICIELS .....	- 16 -
1.7.1. Exxograph.....	- 16 -
1.7.2. Installation Exxograph.....	- 16 -
1.7.3. Analyse d'un enregistrement.....	- 18 -
1.7.4. Installation du logiciel Reflet.....	- 21 -
1.7.5. Installation du pilote des périphériques EXXOTEST.....	- 23 -
1.7.6. Raccordement avec la maquette .....	- 25 -



## 1. NOTICE D'UTILISATION ET D'INSTRUCTIONS

### 1.1. Installation et mise en route

Éléments séparés de la maquette :

Le bloc volant, il se visse mécaniquement sur l'avant du banc.



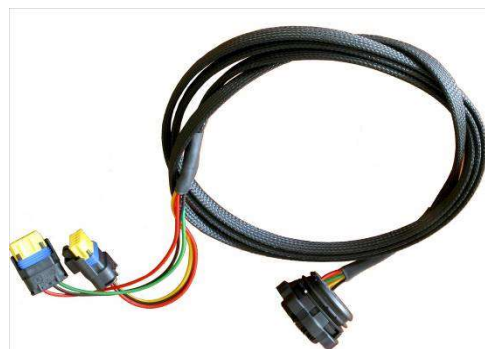
***Fixation du bloc volant***

Le faisceau électrique se branche sur la face avant inférieure de la maquette, connecteur blanc.

Le bloc pédales (frein et accélérateur) se pose au sol en dessous du bloc volant, comme dans un véhicule. Utiliser le faisceau livré pour raccorder le bloc pédales à l'arrière de la maquette.

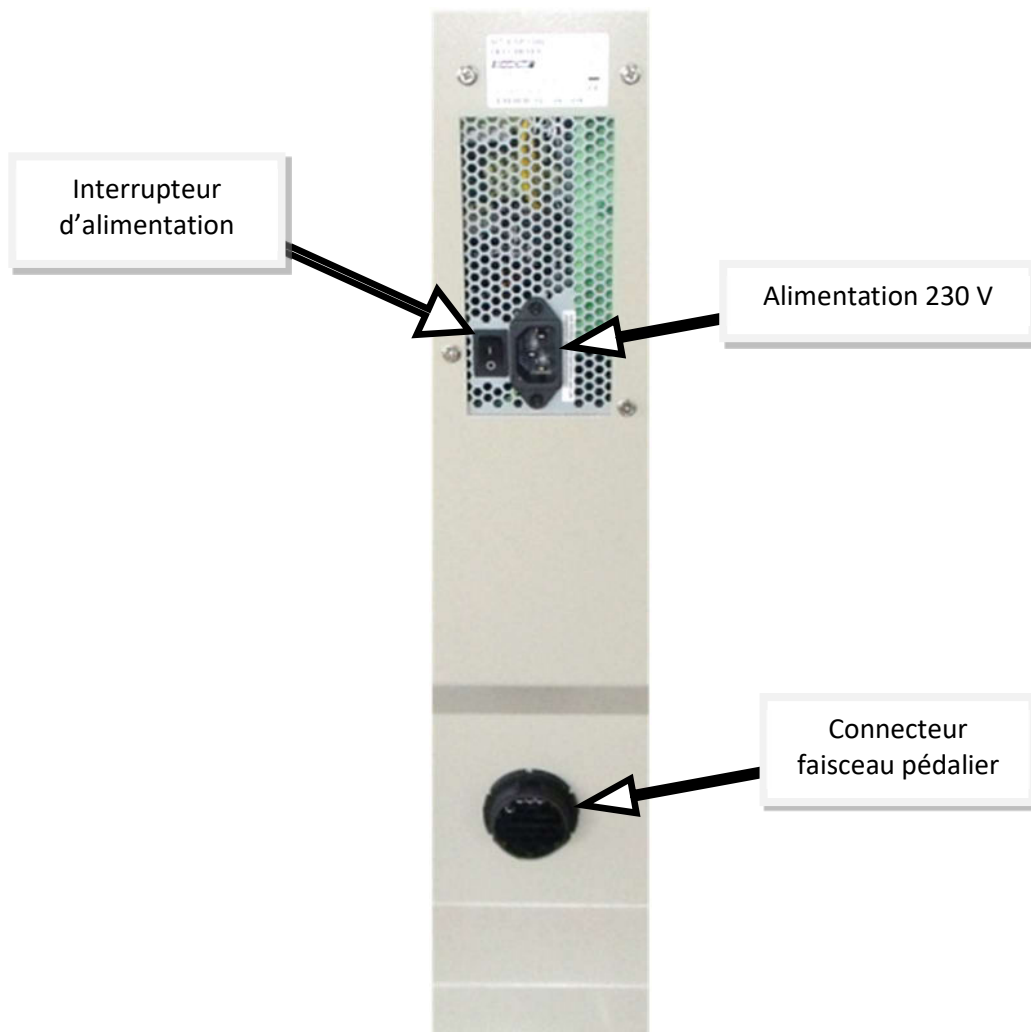


***Pédalier : frein+accélérateur***



***Faisceau pédalier***

En partie arrière, raccorder la maquette sur le secteur 230V. Placer ensuite l'interrupteur sur la position « 1 ».



**Face arrière de la maquette**

En face avant, sur la platine douille, appuyer une fois sur le bouton poussoir de démarrage «ON/OFF» :



**Bouton de démarrage**

Le PC inclus à la maquette démarre, les écrans se mettent en fonctionnement.

Il n'y a pas d'organes en mouvement sur la maquette MT-ESP1000, ce sont les images sur chaque écrans qui illustrent les différentes actions en temps réel et en liens direct avec les signaux électriques (douilles de mesures).

## 1.2. Consignes d'utilisation

### Environnement d'utilisation:

La maquette didactique MT-ESP1000 peut être posée sur une table si vous n'avez pas l'option MT-TABLE. Elle doit être installée dans un endroit sec et à l'abri de la poussière, de la vapeur d'eau et des fumées de combustion.

La machine nécessite un éclairage d'environ 400 à 500 Lux.

La machine peut être placée dans une salle de TP, son fonctionnement ne dépasse pas les 70 décibels.

Le banc didactique est protégé contre les erreurs éventuelles des futurs utilisateurs.

### Etalonnage et entretien de la maquette didactique MT-ESP1000:

Etalonnage : réglage d'usine.

Périodicité d'entretien : néant.

Nettoyage : utiliser un chiffon propre et très doux avec du produit pour le nettoyage des vitres.

Nombre de postes, position de l'utilisateur :

La maquette didactique MT-ESP1000 est considérée comme un seul poste de travail.

L'utilisateur de la maquette restera debout tout le long de son TP.

### Mode opératoire de consignation :

- Sur l'écran tactile, fermer les applications.
- Eteindre le Pc : Menu démarrer, Eteindre.
- Toucher un des écrans tactile pour vérifier que le PC n'est pas en veille.
- Sur l'arrière du banc mettre l'interrupteur sur 0.
- Débrancher le 230V.
- Vérifier l'absence de courant en appuyant sur le bouton noir de démarrage PC à côté du combiné d'instrument.
- Vérifier la présence des capots arrière.
- Puis ranger la maquette didactique MT-ESP1000 dans une pièce fermée avec sur la face avant l'affichage d'un écriteau intitulé 'Matériel Consigné'.

### Risque résiduel :

Seul le professeur a accès à la zone arrière.

L'élève restera tout le temps de son TP sur la partie avant de la maquette didactique.

### Transport de la maquette didactique MT-ESP1000:

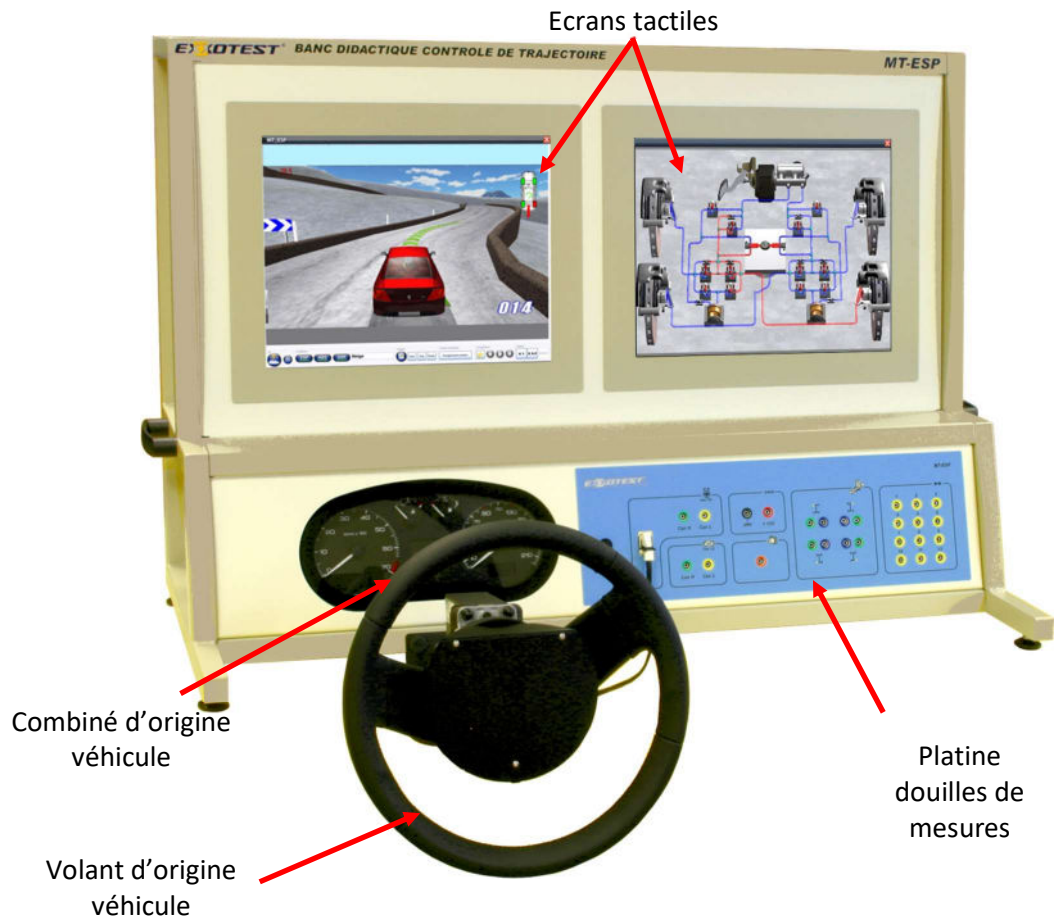
Le transport de la maquette se fait après l'avoir éteinte et consignée (voir notice de consignation). Vous devez être au moins deux personnes et utiliser les poignées prévues à cet effet pour la porter.

***L'accès à l'intérieur de la maquette est réservé seulement au personnel qualifié et autorisé.***

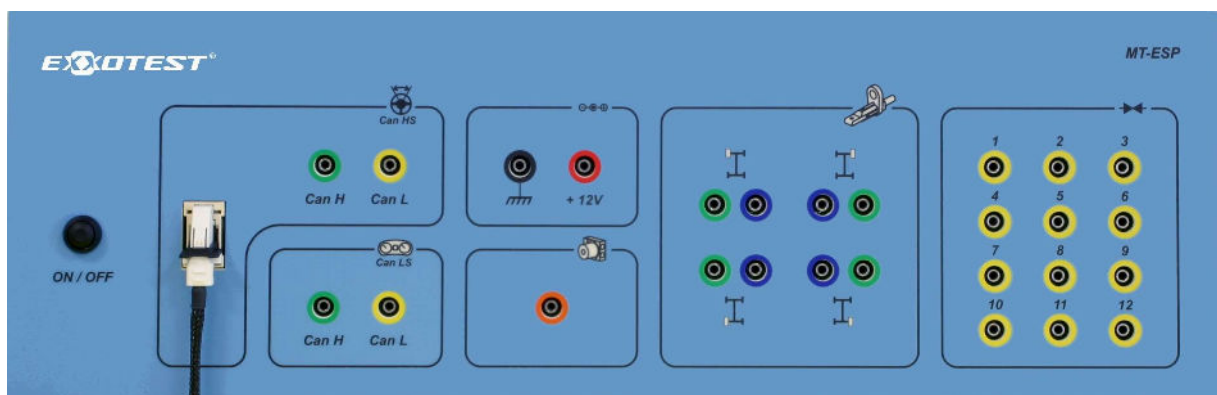


### 1.3. Utilisation du banc

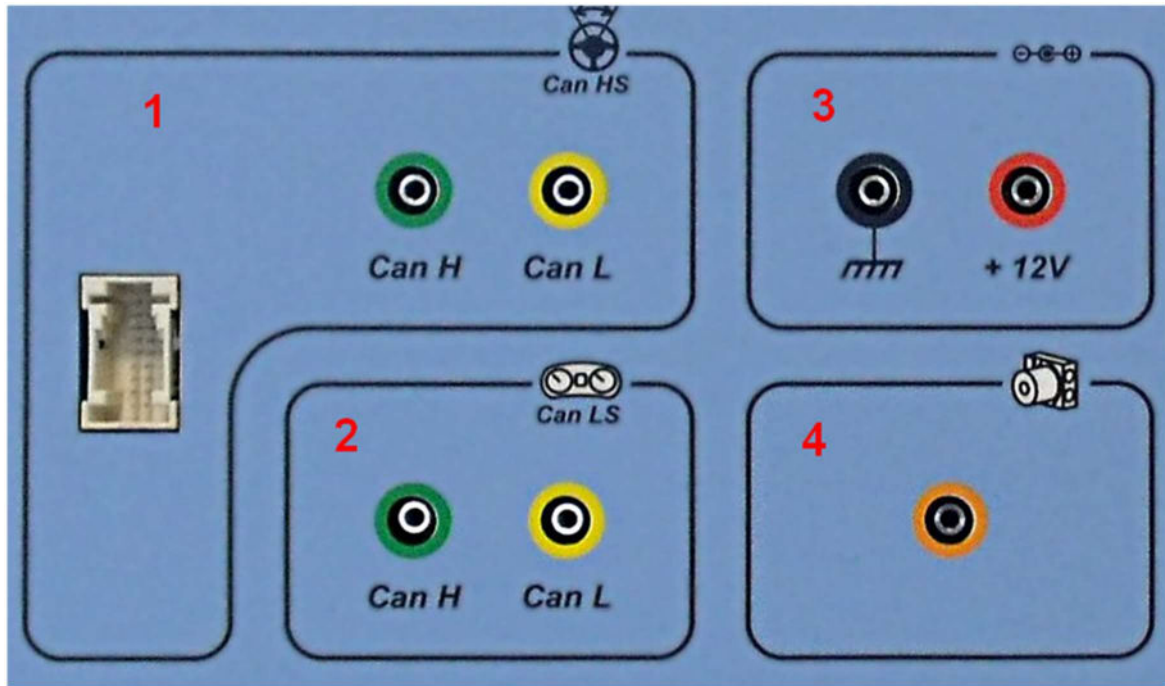
#### 1.3.1. Vue d'ensemble



#### 1.4. La platine douilles de mesure







- 1- Can HS + connecteur volant
- 2- Can-LS Confort
- 3- Sorties d'alimentation 12V
- 4- Pilotage de la pompe

Sur le CAN HS (High Speed InterSystem) circule différentes informations :

- angle volant, information tricapteur (Capteur de lacet et accéléromètres), vitesses des roues ...

Sur le CAN LS (Low Speed Confort) circule notamment les commandes relatives au combiné d'instrumentation.

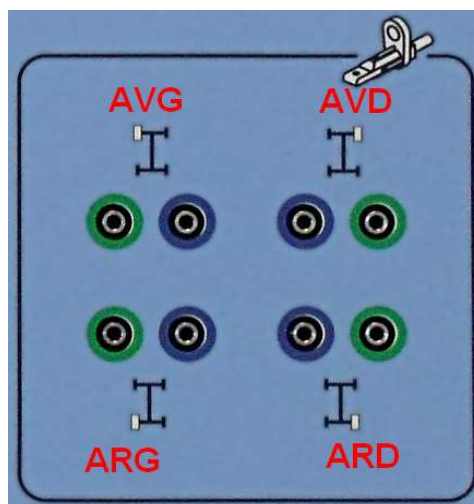
La masse et le +12v sont utiles comme point de référence pour les mesures.

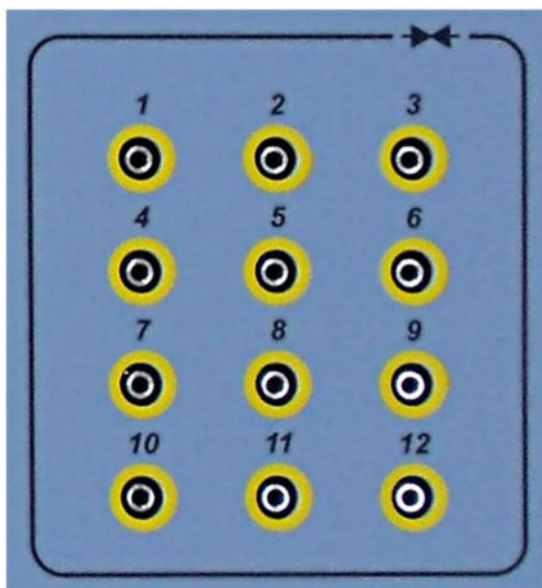
La douille de commande de pilotage de la pompe donne le signal de commande pas celui de puissance.

Capteurs de vitesse de roue :

Bornes Bleus : Masse analogique

Bornes vertes : Signaux des capteurs magnéto-résistifs



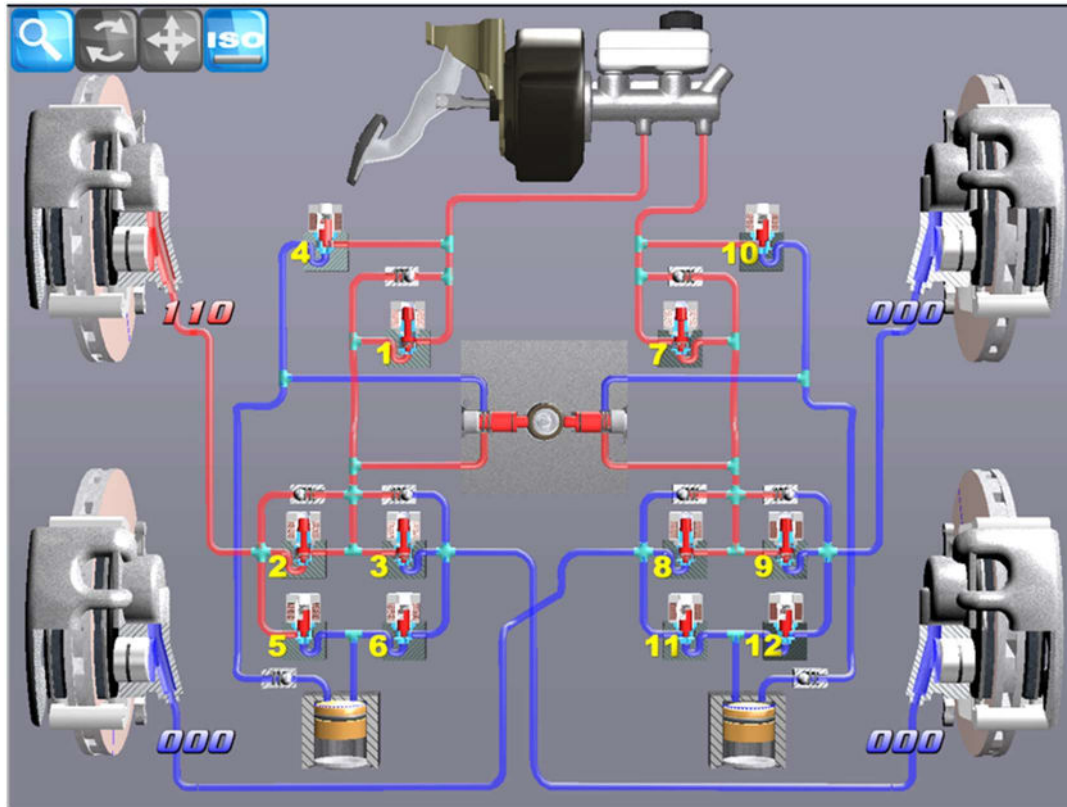


- 1 USV1 Electrovanne d'inversion
- 2 EV1 Electrovanne admission AVG
- 3 EV2 Electrovanne admission ARD
- 4 HSV1 Electrovanne aspiration HP
- 5 AV1 Electrovanne échappement AVG
- 6 AV2 Electrovanne échappement ARD
- 7 USV2 Electrovanne d'inversion
- 8 EV3 Electrovanne admission ARG
- 9 EV4 Electrovanne admission AVD
- 10 HSV1 Electrovanne aspiration HP
- 11 AV3 Electrovanne d'échappement ARG
- 12 AV4 Electrovanne d'échappement AVD

**Signaux de commande des différentes électrovannes**

**1.5. Visualisation du système hydraulique (écran de droite)**

Cet écran permet uniquement de faire la visualisation sur le système hydraulique. Le montage change en fonction de l'activation des systèmes d'aide à la conduite. Les fonctions des différents boutons sont détaillées un peu plus loin.



**Écran visualisation du circuit hydraulique (Écran de droite).**

Les électrovannes sont numérotées de 1 à 12, ces numéros correspondent à ceux de la platine douille.

**Zoom**

On élargie l'image en maintenant le doigt sur la zone sur laquelle on souhaite zoomer. Un clic bref sur l'écran permet de revenir au réglage de départ.

**Rotation**

Pour tourner autour d'un objet, cliquez dessus puis faites glisser le doigt sur l'écran dans le sens que vous voulez. Pour réinitialiser, faites un clic bref.

**Déplacement**

Pour se déplacer, faites glisser le doigt sur l'écran. Pour réinitialisez, faites un clic bref.

**Passage en mode Iso (vue schématique)**

Bouton pour activer/désactiver la vue schématique.

## 1.6. Ecran principal (écran de gauche)

Visualisation du véhicule, des courbes, des paramètres ...

Modification du visuel véhicule, du choix de l'adhérence, du choix du parcours...

### Sélection du mode d'assistance à la conduite



Activation du contrôle de trajectoire ESP (si l'ESP est actif, l'ABS et l'ASR le sont aussi)



Activation de l'antipatinage ASR (si ASR est actif, l'ABS aussi)



Activation de l'ABS



Ecran principal (Ecran de gauche).

Conditions d'adhérence de la route



Route sèche

La route sèche simule une chaussée avec une adhérence de 0.85.



Route humide

La route humide simule une chaussée avec une adhérence de 0.55, ce qui correspond à une chaussée humide (sans les phénomènes particuliers lié à la pluie (aquaplanage etc...)).



Route enneigée

La route enneigée simule une adhérence 0.25





### **Adhérence asymétrique**

L'adhérence asymétrique permet de mettre de la neige d'un côté de route sur certaines portions. Elle est compatible avec les autres options adhérence.



### **Plaque de verglas**

Ajout de plaques de verglas (adhérence 0.15) à différents endroits. Compatible avec les autres conditions d'adhérence.

### Position de démarrage :



Basculer d'une position de démarrage à une autre. Il y a une dizaine de position de départ possible (Anneaux de 100 et 200m de rayon, circuit avec différent point de départ, montée et ligne droite avec possibilité d'activer l'adhérence asymétrique). Cette option est très utile pour pouvoir répéter un scénario en modifiant ou non des paramètres.

### Module d'enregistrement et de relecture



### **Enregistrer**

Le véhicule doit être actif pour lancer l'enregistrement. Quand l'enregistrement est en cours le bouton s'affiche en rouge il suffit d'appuyer à nouveau pour l'arrêter.

A la fin de l'enregistrement, un fichier est généré automatiquement sur le banc. Si une carte SD est présente dans le lecteur les mesures correspondant à cet enregistrement sont sauvegardés sur cette carte. Ces données pourront être exploitées à l'aide d'exxograph sur un PC tiers.

ATTENTION : Les données de mesure ne pourront pas être exportées ultérieurement, si la carte SD n'est pas présente elles sont définitivement perdues. Les fichiers sont enregistrés au format .dat dans le repertoire C:\data.



### **Charger un enregistrement**

Il est possible de visualiser les enregistrements réalisés sur la maquette, ces fonctions donnent un accès détaillés



### **Lecture-Pause**



### **Lecture pas-à-pas**

Vitesse d'exécution



**Réglage de la vitesse d'exécution**

Cette option est disponible à la fois en mode relecture et en mode conduite,

**Attention :** En mode conduite, il faut prendre en compte que l'exécution au ralenti nécessite des mouvements moins rapides qu'en vitesse normale de la part du conducteur. De même, la régulation est sensiblement différente. Néanmoins ce mode est utile il permet de mettre en avant certaines conditions de conduite difficile à réaliser à vitesse réelle, certaines manœuvres d'évitement notamment.

Gestion du graphique



**Menu de gestion du graphe**

Le premier bouton d'activer et désactiver l'affichage du graphique, il permet donc de passer quasiment en plein écran avec la fenêtre de conduite.

Le bouton Start permet lorsqu'on est en mode conduite le lancer le tracé dynamique du graphique. On peut choisir les courbes à tracer à l'aide des cases à cocher correspondantes (cf. figures ci dessous). Le bouton Stop permet de désactiver le tracé dynamique.



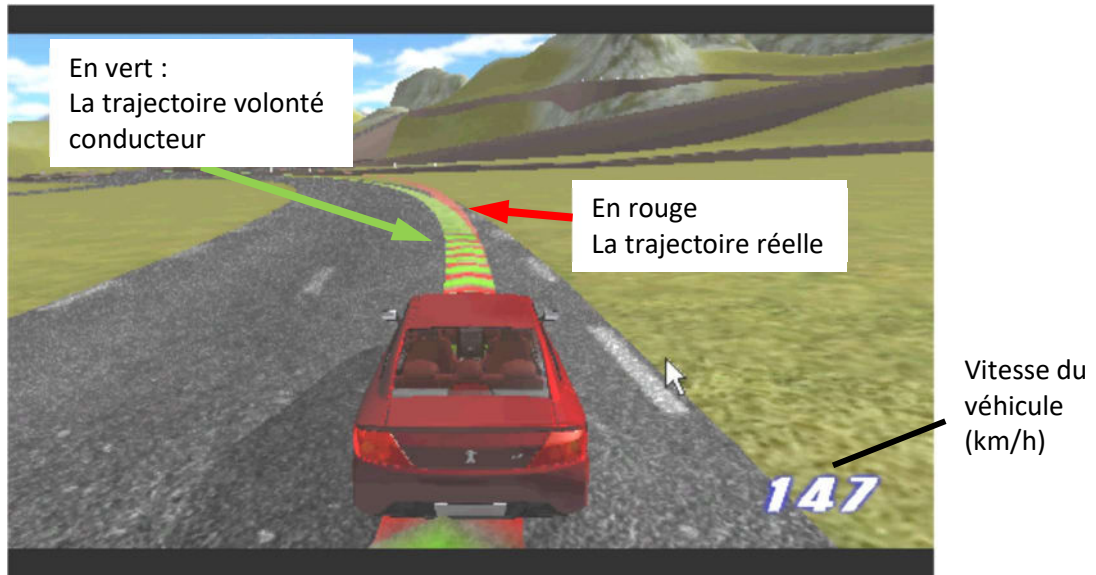
Zone caractéristiques véhicule

Entrées, volonté conducteur			Accéléromètre/Capteur de lacet		
Pédale accélérateur	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>	Vitesse lacet	0.00 rad/s	<input checked="" type="checkbox"/>
Pédale frein	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>	Vitesse lacet cible	0.00 rad/s	<input checked="" type="checkbox"/>
Angle volant	-21 °	<input checked="" type="checkbox"/>	Vitesse latérale	0.00 m/s	<input checked="" type="checkbox"/>
Ray. trajectoire voulue	104 m	<input checked="" type="checkbox"/>	Vitesse latérale cible	0.00 m/s	<input checked="" type="checkbox"/>
Ray. trajectoire réelle	105 m	<input checked="" type="checkbox"/>			
Capteurs de vitesse			Sorties, régulation		
Vitesse avant droit	0 km/h	<input checked="" type="checkbox"/>	Frein avant droit	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>
Vitesse avant gauche	0 km/h	<input checked="" type="checkbox"/>	Frein avant gauche	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>
Vitesse arrière droit	0 km/h	<input checked="" type="checkbox"/>	Frein arrière droit	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>
Vitesse arrière gauche	0 km/h	<input checked="" type="checkbox"/>	Frein arrière gauche	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>
Vitesse véhicule	0 km/h	<input checked="" type="checkbox"/>	Regulation Injection	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>

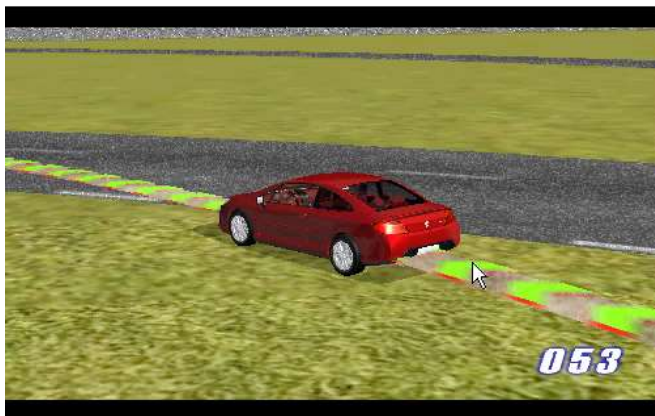
Informations du véhicule, Volonté Conducteur, Accéléromètre / Capteur de lacet, Capteur de vitesse, sortie freinage ... En décochant les cases, on désactive le tracé des courbes respectives

Zone visuel véhicule

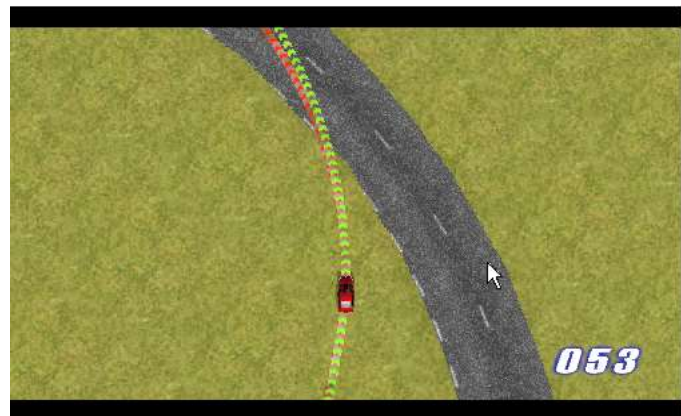
En cliquant avec votre doigt sur l'écran tactile, au niveau du véhicule, vous avez différents choix tournant de visuel véhicule :



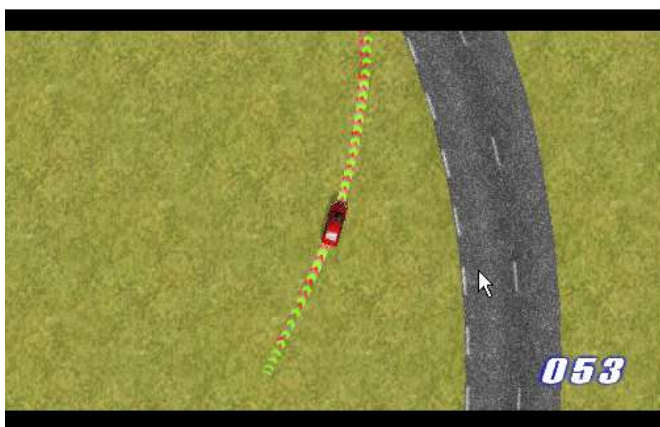
*Vue arrière du véhicule :*



*Vue latérale*



*Vue de dessus*

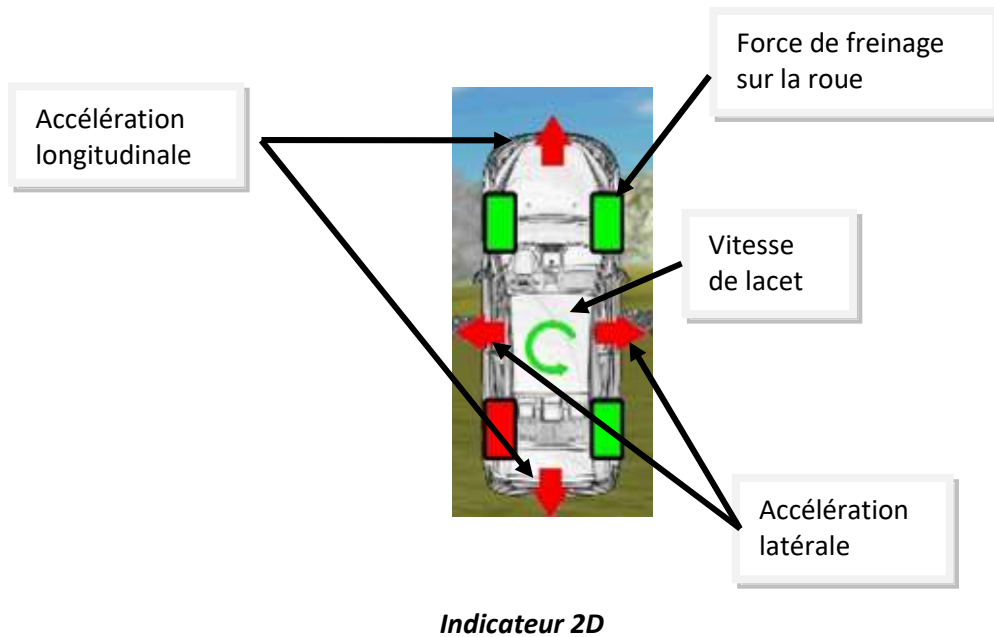


*Vue de dessus centrée*



*Vue intérieure*

Dans le coin en haut à droite vous visualisez des informations en 2D



## 1.7. Logiciels

### 1.7.1. Exxograph

Le banc MT-ESP1000 offre la possibilité d'exporter les données mesurées. Lorsqu'on arrête l'enregistrement, les données sont sauvegardées automatiquement dans un fichier de trace .asc sur le lecteur de carte en façade du banc ESP.

Le lecteur de cartes est compatible avec le format SD-card.

Le logiciel. Exxograph est une application qui permet de décoder des enregistrements de trames il permet de relire les fichiers de traces exportés depuis le banc MT-ESP qui sont enregistrés dans un format compatible.

### 1.7.2. Installation Exxograph

Le logiciel Exxograph est intégré dans la suite d'utilitaires MuxUtilities, qui est fourni sur le cd d'accompagnement de la maquette.

Installez MuxUtilities.

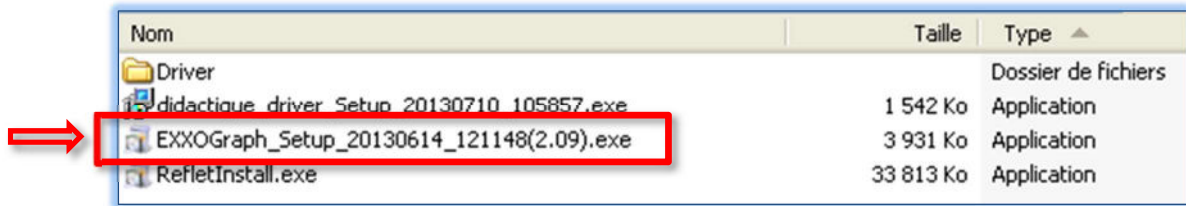
L'utilisation d'une licence est nécessaire, elle est fournie sous forme de dongle USB avec le banc MT-ESP. Ce dongle permet d'avoir accès à toutes les fonctions d'Exxograph (Support des bases de données constructeurs entre autres...).

Depuis le CD-ROM fourni ou depuis la version téléchargée dans votre espace client sur le site

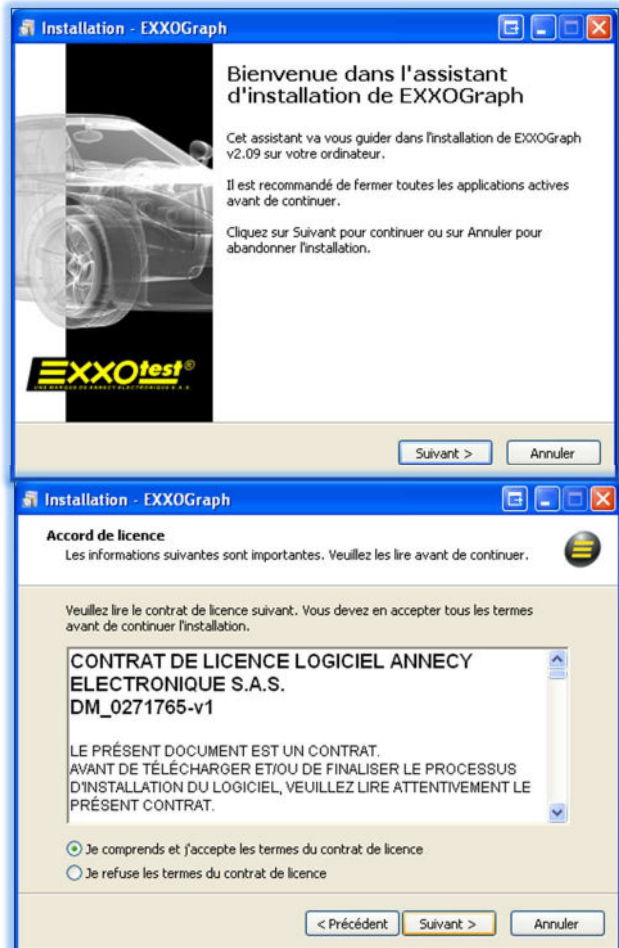
[www.exxotest.com](http://www.exxotest.com),

il vous faut exécuter l'application 'EXXOGraph\_Setup\_-----.exe' :





Après avoir choisi la langue de l'installation, la fenêtre de bienvenue apparait : Cliquer sur Suivant



1. Il faut ensuite accepter le contrat de licence : Cocher la ligne '...j'accepte...' et cliquer sur Suivant

2. On retrouve ensuite les étapes, 'Dossier de destination', 'Menu démarrer', 'Création icône bureau', ... cliquer sur Suivant puis Installer et enfin Terminer.

3. Vous trouverez dans la notice ReFlet un paragraphe décrivant l'utilisation d'EXXOGraph



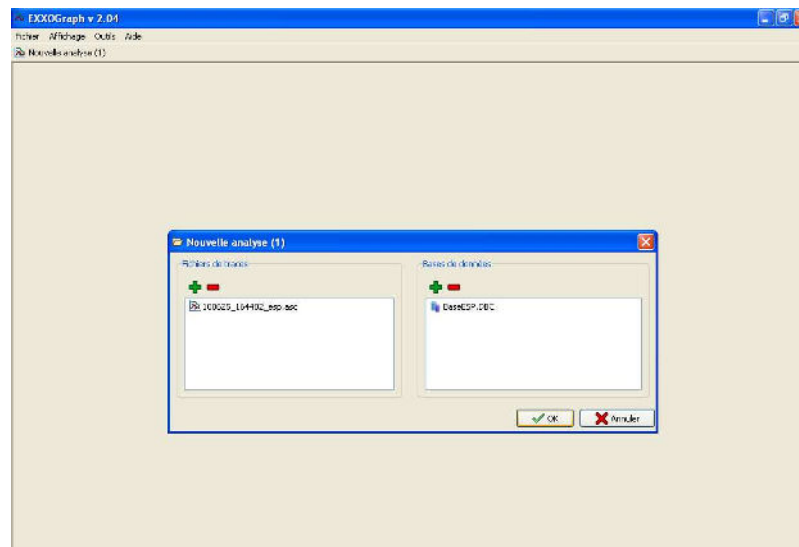
### 1.7.3. Analyse d'un enregistrement

Lancer Exxograph, puis faire Fichier, Nouvelle analyse

Dans la nouvelle fenêtre, vous devez charger un fichier de trace (.asc) et une base de données (.dbc):

Choix du fichier trace :

- Cliquer sur +
- Ouvrir le fichier asc désiré, un fichier d'exemple est fourni sur le cd
- Choix de la base de données :
- Cliquer sur +
- Charger le fichier « BaseESP.dbc » fournit sur le cd.



Une fois les deux fichiers sélectionnés, valider en cliquant sur OK.

#### Sélection des paramètres à analyser :

La fenêtre suivante vous propose l'intégralité des paramètres de la base regroupés par trames.

Sélectionner les paramètres que vous souhaitez étudier (double clic ou sélectionnez-les avant de cliquer sur +).

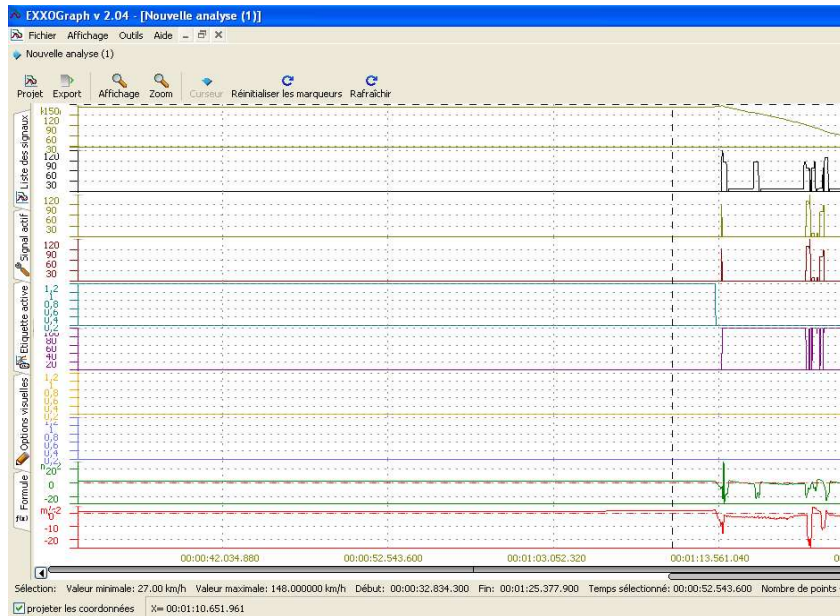


**Préselection des signaux**

Par défaut, vous pouvez tous les sélectionner, vous pourrez les trier ultérieurement.

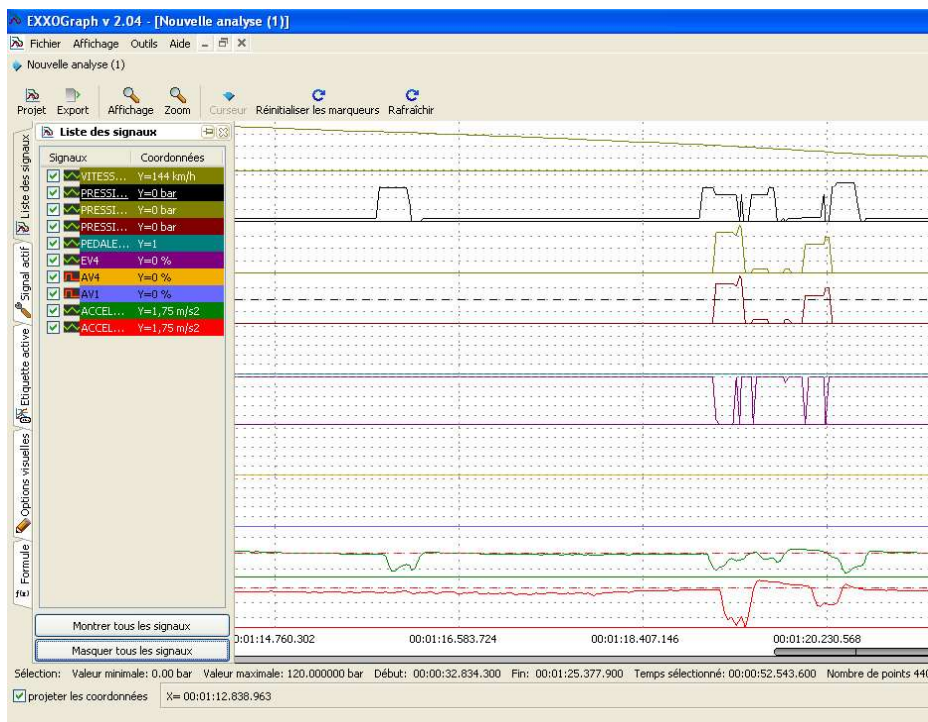
Visualisation des signaux

Pour zoomer placer le curseur près de la partie à visualiser et utiliser la molette de la souris.  
 Seconde possibilité : placer le curseur au début de la période à étudier, cliquer et en maintenant le bouton gauche enfoncé, déplacer le curseur jusqu'à la fin de cette période.  
 Cliquer sur zoom, puis "zoomer entre les curseurs" le zoom s'effectue sur la partie grisé.



Sélection des signaux :

L'étiquette en haut à gauche "Liste des signaux" permet de réajuster son choix de courbes à visualiser sans ressortir de l'analyse.

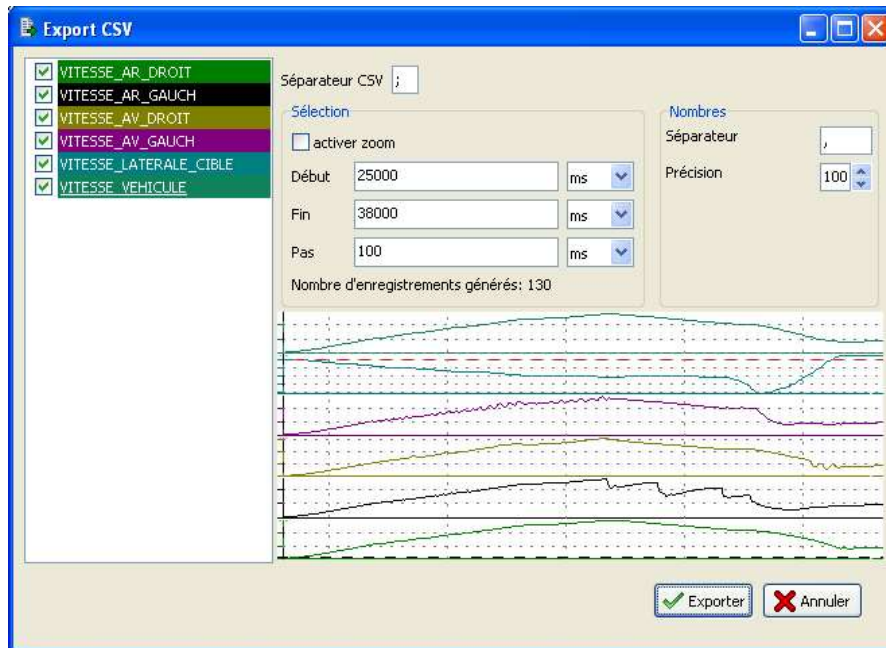


**Sélection des signaux affichés**

Export vers Excel :

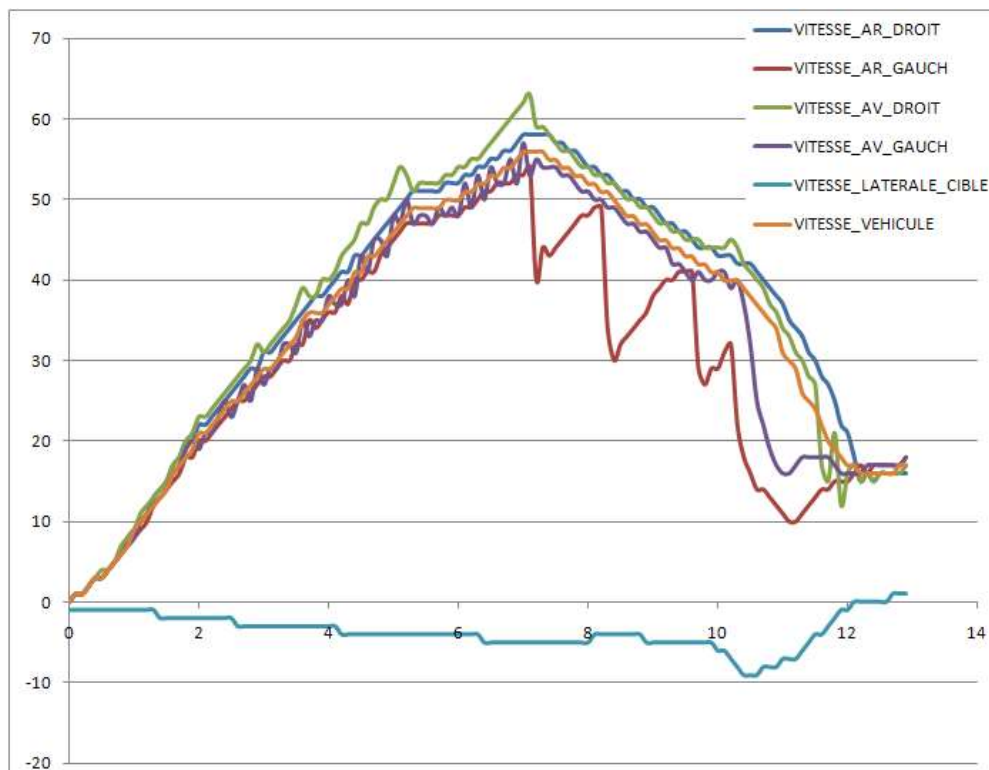
Si vous souhaitez réaliser une analyse plus pointue, il est possible d'exporter les données vers Excel avec la fonction Export/Export CSV.

Choisissez un pas de 100 ms et une précision de 100.



**Fenêtre d'export**

Les données sont exportées en .csv, format qui peut directement être importé dans Excel. Pour tracer un graphique, il suffit de rajouter une colonne temps avec le même pas de 100ms.



**Graphique Excel**

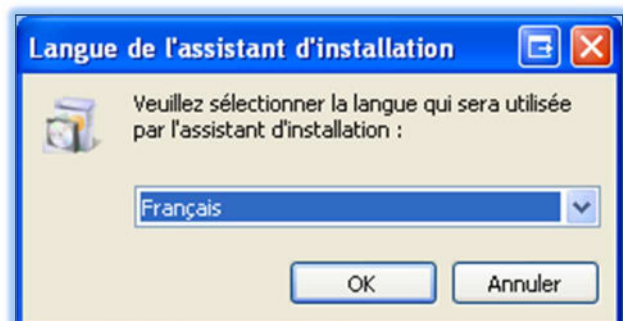
### 1.7.4. Installation du logiciel Reflet

Depuis le CD-ROM fourni ou depuis la version téléchargée dans votre espace client sur le site [www.exxotest.com](http://www.exxotest.com), il vous faut exécuter l'application 'RefletInstall.exe' :

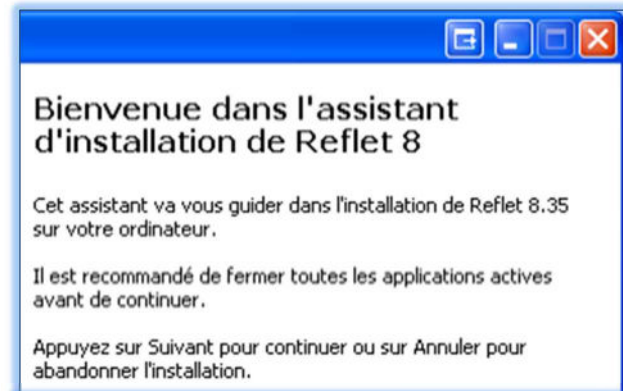


Les étapes de l'installation / mise à jour vont ensuite s'exécuter de la façon suivante :

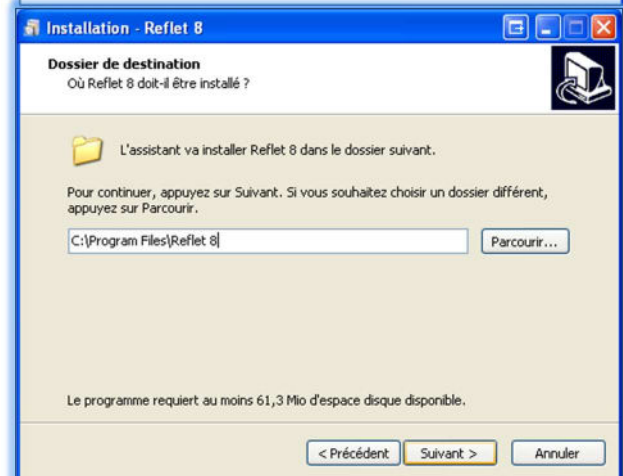
4. Choix de la langue de l'assistant d'installation : Cliquer sur OK



5. Ecran d'accueil de l'assistant d'installation : Cliquer sur suivant



6. Choix du dossier d'installation de **REFLET** :  
Cliquer sur suivant

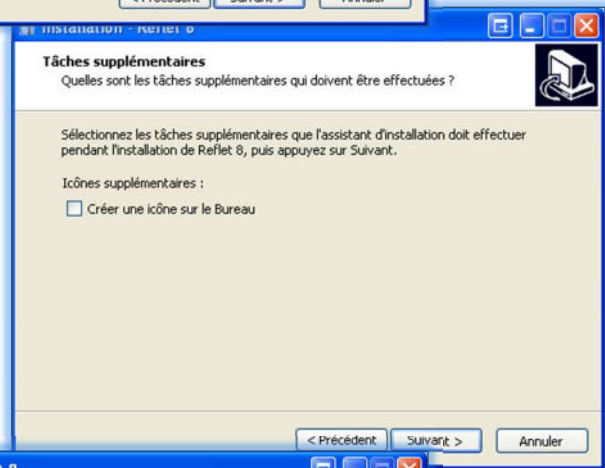




7. Choix du dossier du menu démarrer : Cliquer sur suivant



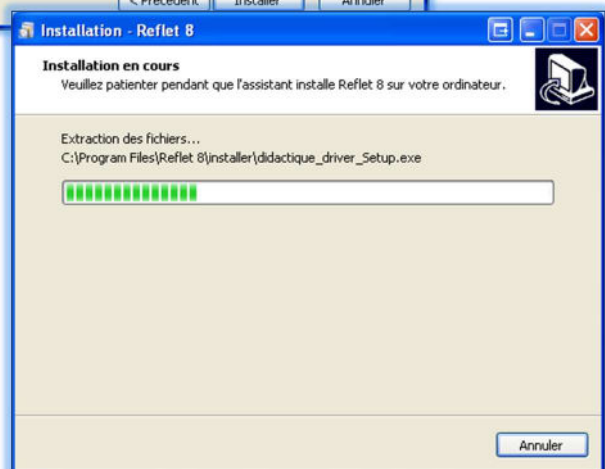
8. Création d'un raccourci sur le bureau : Cliquer sur suivant



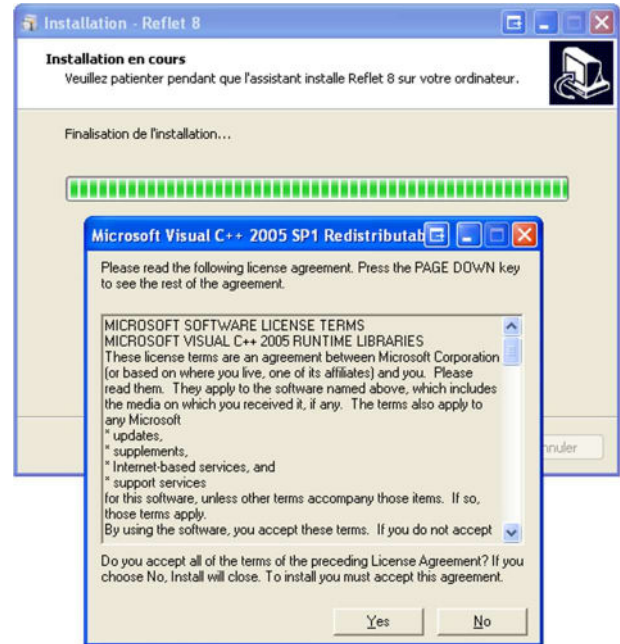
9. Installation prête à démarrer : Cliquer sur installer



10. Installation en cours : Patientez quelques instants...

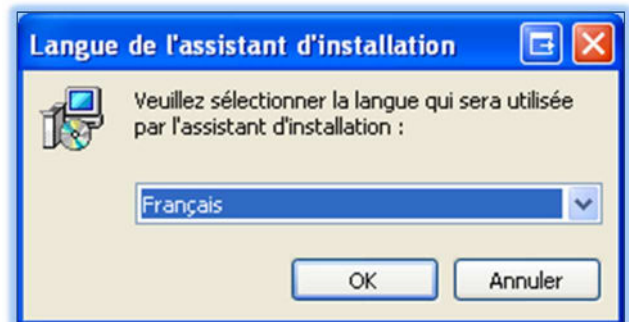


11. Accepter l'installation du module C++ : Cliquer sur Yes

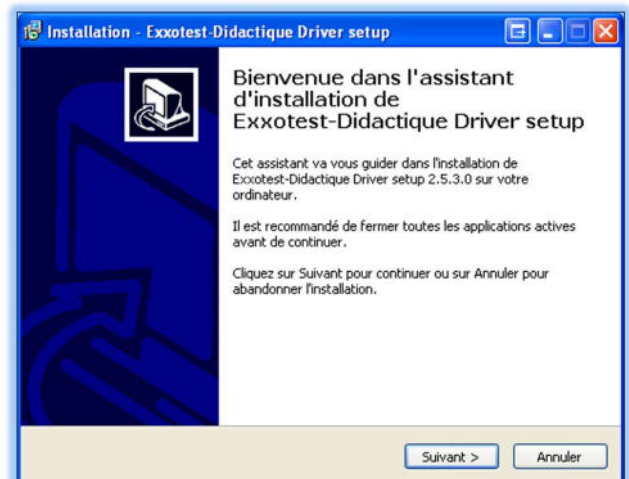


### 1.7.5. Installation du pilote des périphériques EXXOTEST

12. Choix de la langue de l'assistant d'installation : Cliquer sur OK



13. Ecran d'accueil de l'assistant d'installation : Cliquer sur suivant

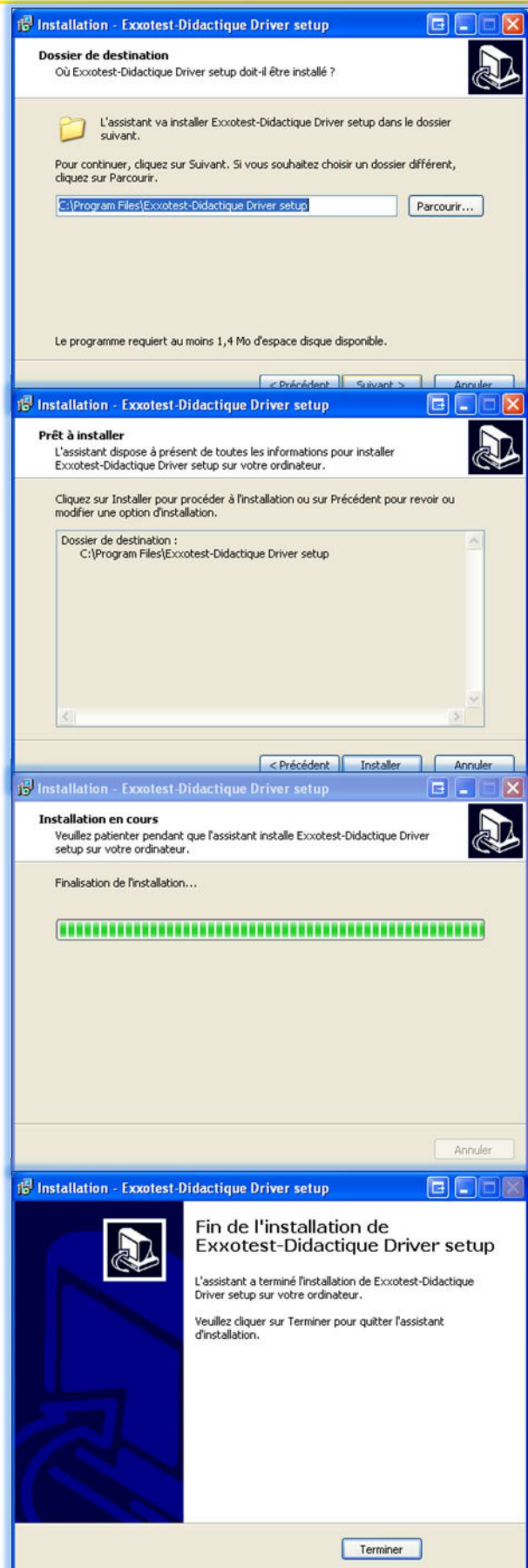


**14.** Choix du dossier d'installation du pilote : Cliquer sur suivant

**15.** Installation prête à démarrer : Cliquer sur installer

Installation en cours :  
Patientez quelques instants...

**16.** Installation effectuée :  
Cliquer sur terminer





17. L'installation de Reflet et de son pilote est terminée. Cliquer sur OK, puis terminer.



18. Il peut être nécessaire de redémarrer l'ordinateur, pour la prise en compte du nouveau pilote.  
19. Il est également conseillé d'installer EXXOGRAPH dès à présent.

### 1.7.6. Raccordement avec la maquette

Relier la maquette MT-ESP1000 à l'ordinateur via le cordon USB.



Vous trouverez ensuite plus de renseignements dans notre notice Reflet livrée avec la maquette ou sur l'espace téléchargement de notre site internet [www.exxotest.com](http://www.exxotest.com)

Fabriquant                      Nom :                      **ANNECY ELECTRONIQUE SAS**  
Rue :                      **1, rue Callisto - Parc Altaïs**  
Ville :                      **74650 CHAVANOD**  
Pays :                      **France**

représenté par le signataire ci-dessous, déclare que le produit suivant :

Référence commercial	Désignation	Marque
<b>MT-ESP1000</b>	<b>Maquette pédagogique 3D Contrôle de stabilité du véhicule : ABS, ASR, ESP ...</b>	<b>EXXOTEST</b>

**est conforme à toutes les exigences des directives européennes dans la conception des EEE et dans la Gestion de leurs déchets DEEE dans l'U.E. :**

- Directive 2012/19/UE du Parlement Européen et du Conseil du 4 Juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) ;
- Directive 2011/65/UE du Parlement Européen et du Conseil du 8 Juin 2011 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (ROHS) ;
- Directive Compatibilité Electromagnétique 2004/108/CE du Parlement Européen et du Conseil du 15/12/2004.

**Le produit a été fabriqué conformément aux exigences de la directive européenne :**

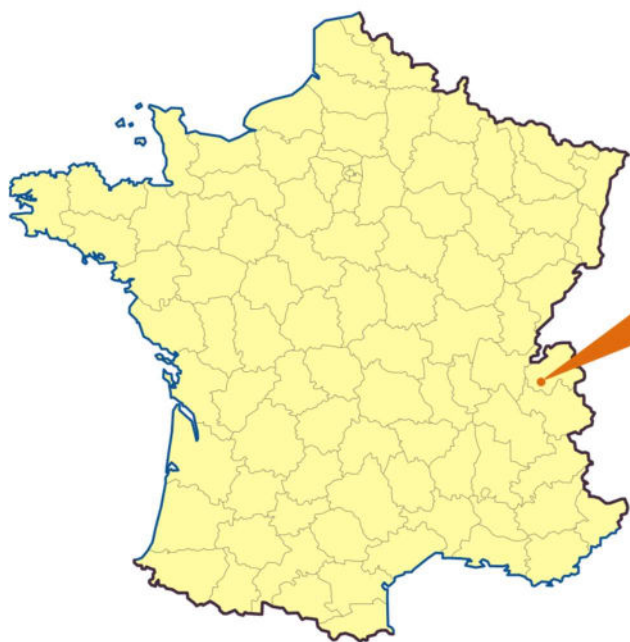
- Directive 2006/95/UE du Parlement Européen et du Conseil du 12 Décembre 2006 relative à la sécurisation des matériels électriques destinés à être employé dans certaines limites de tension.

Fait à Chavanod, le 20/07/2015

Le Président, Stéphane SORLIN







**Visitez notre site [www.exxotest.com](http://www.exxotest.com) !!**  
**Ce dossier est disponible dans l'espace téléchargement.**



 **Espace Téléchargements**

**Inscrivez-vous !**



Notice originale

Document n° 00296813-v3

**ANNECY ELECTRONIQUE, créateur et fabricant de matériel : Exxotest et Navlec.**  
Parc Altaïs – 1 rue Callisto – F74650 CHAVANOD – Tel : +33 (0)4 50 02 34 34 – Fax : +33 (0)4 50 68 58 93  
RC ANNECY 80 B 243 – SIRET 320 140 619 00042 – APE 2651B – N° TVA FR 37 320 140 619  
ISO 9001 : 2008 N° FQA 40001142 par L. R. Q. A.