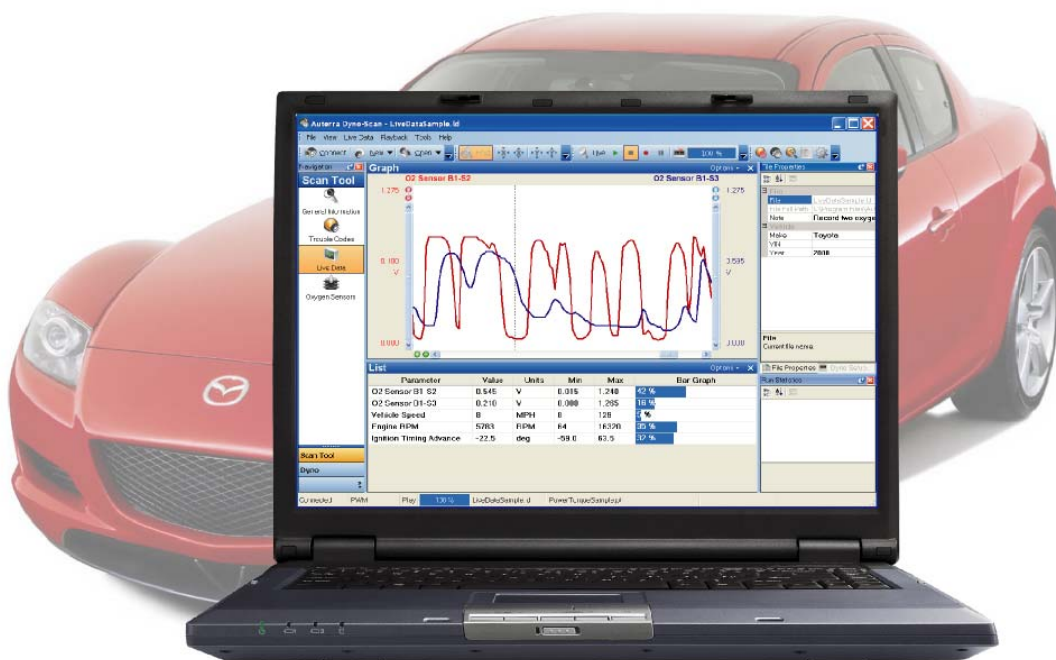




# Dyno-Scan<sup>MD</sup> pour Windows

## Version 5.2

### Guide de l'utilisateur



**Auterra, LLC**  
320 East 2nd Ave, Suite 111  
Escondido, CA 92025  
USA

[www.auterraweb.com](http://www.auterraweb.com)

Courriel des ventes : [support@auterraweb.com](mailto:support@auterraweb.com)  
Courriel pour l'aide : [support@auterraweb.com](mailto:support@auterraweb.com)

## Alertes

Le point d'exclamation dans un triangle est un indicateur d'alerte vous avertissant qu'il s'agit d'instructions importantes accompagnant le produit. Veuillez observer tous les avertissements.



**Ne pas manœuvrer le véhicule à l'intérieur.** Un moteur en marche produit du monoxyde de carbone, un gaz mortel qui peut nuire gravement à votre santé ou vous tuer si vous en respirez. Ne faites fonctionner votre véhicule qu'à l'extérieur ou dans un endroit muni d'une ventilation adéquate. La majorité des fonctions du scanner n'exigent pas que le moteur soit en fonctionnement.



**Ne tentez pas d'utiliser ou d'observer le scanner lorsque vous conduisez un véhicule.** Le conducteur doit se concentrer entièrement à la conduite. Utiliser ou observer le scanner sont des causes d'inattention et il pourrait en résulter un accident mortel.



**Assurez-vous que l'ordinateur personnel, le câble et l'adaptateur ne gênent pas l'accès aux commandes du véhicule.** Un câble qui pend devant les pédales, le levier de changement de vitesses ou le volant risque de nuire à la conduite du véhicule et de causer un accident mortel. Assurez-vous que l'ordinateur personnel, le câble et l'adaptateur OBD II soient toujours fixés à l'écart de manière sécurisée. Si le scanner ne peut pas être fixé de manière sécurisée afin de ne pas nuire aux commandes du véhicule, ne conduisez pas ce dernier avec l'adaptateur OBD II connecté.



**Ne faites jamais de courses et ne dépassez la limite de vitesse autorisée lorsque vous êtes sur une autoroute ou une voie publique.** Pour utiliser le dynamomètre, il faut aller très vite. Ne faites les tests d'accélération du dynamomètre que sur une piste de course en circuit fermé.

## **Modalités d'utilisation**

Le logiciel comprend des renseignements exclusifs et confidentiels qui sont protégés par les lois sur la propriété intellectuelle et autres lois applicables. Vous n'avez pas le droit de modifier ou de vendre des ouvrages basés sur le logiciel.

Vous n'avez le droit d'utiliser le logiciel que de manière personnelle. Nous vous accordons une licence personnelle et non exclusive d'utilisation du code objet de la version pour Windows du logiciel sur un seul ordinateur personnel; pourvu que vous ne copiez, modifiez, désassembliez, créez des œuvres dérivées, cédiez ou transfériez autrement tout droit au logiciel (ni ne permettiez à une tierce partie de le faire); et que vous ne modifiez pas le logiciel de quelque façon que ce soit.

## **Avertissement**

Le « Produit » est le produit Dyno-Scan pour Windows complet incluant matériel, logiciel, manuel de l'utilisateur et emballage.

Auterra, LLC n'assume aucune responsabilité à l'égard de quelque perte ou réclamation par des tierces parties que ce soit qui surviendraient suite à l'utilisation de ce Produit. Auterra, LLC n'assume aucune responsabilité à l'égard de quelque dommage ou perte que ce soit causés par l'effacement de données dû à un défaut de fonctionnement du Produit. Assurez-vous d'avoir toujours, en prévision, des copies de secours de toutes les données importantes sur d'autres médias.

Le logiciel et tous les fichiers, données et matériel qui l'accompagnent sont fournis « en l'état » sans garantie de quelque sorte que ce soit, exprimée ou tacite, y compris les garanties tacites de qualité marchande et d'adéquation à un dessein particulier, mais toutefois pas limitée à ces dernières. C'est à vous d'assumer tout les risques concernant la qualité et la performance du logiciel. Si le logiciel devait être défectueux, vous assumez le coût de tout dépannage, réparation ou correction.

AUTERRA, SES DIRECTEURS, SES ACTIONNAIRES, SES DIRIGEANTS, SES EMPLOYÉS, SES AFFILIÉS, SES FOURNISSEURS, SES FILIALES ET SES ORGANISATIONS-SATELLITES NE SERONT PAS TENUS RESPONSABLES DE QUELQUE DOMMAGE ACCESSOIRE, INDIRECT OU CONSÉCUTIF QUE CE SOIT OU AUTRES DOMMAGES, Y COMPRIS, MAIS PAS SEULEMENT, LA PERTE DE PROFITS, LA PERTE DE REVENU, LA PERTE DE DONNÉES, LE MANQUE D'UTILISATION DU PRODUIT OU DE QUELQUE ÉQUIPEMENT ASSOCIÉ QUE CE SOIT, LA PÉRIODE D'ARRÊT OU LE TEMPS DU CONSOMMATEUR, OU UNE INFRACTION À QUELQUE GARANTIE OU CONDITION QUE CE SOIT, EXPRIMÉE OU TACITE, À UN DOMMAGE AU VÉHICULE, À UNE RUPTURE DE CONTRAT, À UNE NÉGLIGENCE, À UNE RESPONSABILITÉ ABSOLUE OU À TOUTE AUTRE THÉORIE LÉGALE RELIÉE À CE PRODUIT.

## **Droits d'auteur**

©Auterra, LLC 1998-2005. Tous droits réservés.

## **Marques déposées**

Windows® est une marque déposée de Microsoft Corporation. Palm<sup>MD</sup>, Hotsync®, Graffiti® et Palm OS<sup>MD</sup> sont des marques déposées de Palm, Inc.

# Table des matières

<b>Table des matières</b> .....	<b>i</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>1</b>
Caractéristiques principales.....	1
Configurations minimales requises.....	2
Dyno-Scan <sup>MD</sup> pour Windows d'Auterra.....	2
Où est le connecteur OBD II du véhicule ?.....	3
Véhicules compatibles.....	3
<b>Installation du logiciel pour Windows</b> .....	<b>4</b>
Installer Internet Explorer Upgrade.....	4
Installer Dyno-Scan <sup>MD</sup> pour Windows.....	4
Installer le gestionnaire USB.....	5
Port COM virtuel.....	6
Mises à jour de logiciel.....	7
<b>Connexions</b> .....	<b>8</b>
Connecter le Dyno-Scan <sup>MD</sup> à votre ordinateur personnel.....	8
Connecter le Dyno-Scan <sup>MD</sup> au véhicule.....	8
Choisir le port de communication.....	9
<b>Utilisation du lecteur</b> .....	<b>10</b>
Connecter le lecteur au véhicule.....	10
Lancer le logiciel Dyno-Scan <sup>MD</sup> .....	10
Dialogue Options.....	11
Types de fichiers de Dyno-Scan.....	12
Fenêtres Propriétés.....	12
Fenêtre latérale de Navigation.....	13
Écran des Informations Générales Système.....	14
Codes défaut enregistrés.....	15
Fenêtre des Codes défaut enregistrés définitivement et en attente.....	16

Fenêtre d'Instantané sur défaut .....	16
Enregistrement/Lecture.....	17
Boîte de dialogue « Éditer les paramètres ».....	18
Écran des données instantanées .....	19
Capteurs d'oxygène .....	19
Écran Résultats test .....	20
Écran Tests embarqués .....	21
Écran » Recherche code » .....	22
Importer .....	23
Exporter.....	23
<b>Utilisation de Dyno .....</b>	<b>24</b>
Théorie d'utilisation .....	24
Dyno-Scan <sup>MD</sup> d'Auterra pour Windows .....	24
Transmissions automatiques.....	25
Échantillonnage rapide .....	25
Fichiers Dyno .....	25
Propriétés des fichiers de configuration de Dyno.....	26
Boîte de dialogue « Calcul du Rapport de démultiplication ».....	28
Mesurer le Rapport de démultiplication général.....	28
Confirmation des résultats du rapport de démultiplication .....	29
Écran Puissance/Couple.....	29
Boîte de dialogue « Course Dynamomètre » (Puissance/Couple) .....	30
Exécution d'une course puissance et couple .....	31
Écran Accélération.....	31
Exécution d'une course Accélération .....	32
<b>Recherche de panne .....</b>	<b>33</b>
Le lecteur est branché, mais pas de données de capteur .....	33
Ne peut ouvrir le port COM.....	33
Pas de communication (lecteur) .....	33
Pas de communication (Véhicule) .....	34
Communication interrompue .....	34
La fenêtre des Résultats de test des capteurs d'oxygène est vide .....	34
La fenêtre « Instantané défaut » est vide .....	34

Effacer les codes n'a pas fonctionné ou le voyant MIL ne s'est pas éteint.....	34
<b>Aide .....</b>	<b>35</b>
<b>Information sur la garantie.....</b>	<b>36</b>
<b>Tableau De Conversion Des Unites.....</b>	<b>37</b>

# Introduction

Félicitations ! vous venez d'acheter Dyno-Scan<sup>MD</sup> pour Windows d'Auterra. Prenez le temps de lire cette notice d'utilisation et de vous familiariser avec le mode d'emploi.

## ***Caractéristiques principales***

---

Dyno-Scan<sup>MD</sup> pour Windows vous offre une multitude de caractéristiques de diagnostic et de mesures de performances :

- Compatible avec tous les véhicules au standard OBD2 à partir de 1996 et ultérieurs, y compris les véhicules américains, asiatiques et européens.
- lit et efface les codes défaut enregistrés (DTC)
- Description des DTC intégrée , codes génériques ou constructeur.
- Extinction du voyant de défaut moteur.
- Lecture et effacement des données Instantanées.
- Surveillance des données en direct des capteurs avec graphiques linéaires simples, diagrammes à barres horizontales et compteurs
- Zoom graphique avant/arrière et panoramique dans un tampon de traces virtuelles
- Voir de multiples capteurs simultanément avec des taux d'échantillons variables
- Enregistrer et lire des cheminements de données en direct
- Exporter l'enregistrement à un tableur pour une analyse plus poussée
- Surveillance des capteurs d'oxygène de manière graphique et résultats de tests embarqués
- Disponibilité I/E. Unités de mesure anglaises et métriques
- Mesures de puissance utile et de couple
- Chronos 0-60 (0 à 100 Km/h), 1/8 (200 m) et 1/4 (400 m) de mille ainsi que vitesse, milles par gallon et vitesse maximale.



## Introduction

---

- Compatible Windows 98 ou supérieur
- Garantie d'un an

## ***Configurations minimales requises***

---

Votre ordinateur doit avoir un des systèmes d'exploitation suivants avec Microsoft Internet Explorer 5.01 ou supérieur :

- Windows® 98 de Microsoft®
- Windows® 98 Second Edition de Microsoft®
- Windows® Millennium Edition (Windows Me) de Microsoft®
- Windows NT® 4 de Microsoft® ( ) avec Service Pack 6a
- Windows® 2000 de Microsoft® (Professional, Server, ou Advanced Server) avec les derniers service pack et mises à jour critiques de Windows disponibles au site Web de Microsoft ([www.microsoft.com/security](http://www.microsoft.com/security)).
- Windows® XP de Microsoft® (Home ou Professional)
- Windows® XP Media Center Edition de Microsoft®
- Windows® XP Tablet PC Edition de Microsoft®
- Série de 2003 des Windows® Server de Microsoft®

Configuration matérielle minimal exigée :

- Pentium 166 MHz ou plus rapide
- 64 Mo de mémoire vive ou davantage

## ***Dyno-Scan<sup>MD</sup> pour Windows d'Auterra***

---

Le Dyno-Scan<sup>MD</sup> pour Windows est composé de quatre parties :

- Adaptateur OBD II et logiciel
- Câble OBD II
- Câble USB ou RS-232 croisé (Null Modem).
- Ordinateur portable ou de bureau Windows (acheté séparément)

## Introduction

---



Figure 1 : Composants Dyno-Scan<sup>MD</sup> pour Windows

## ***Où est le connecteur OBD II du véhicule ?***

---

Les véhicules conformes à l'OBD II doivent avoir une prise à 16 fiches située bien en vue sous le tableau de bord près du siège du chauffeur (cf. Figure 2: connecteur OBD II (vue de face))

Il peut aussi se trouver derrière le cendrier ou derrière un couvercle en plastique facile à enlever.

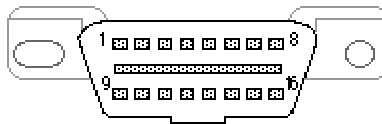


Figure 2: connecteur OBD II (vue de face)

## ***Véhicules compatibles***

---

Dyno-Scan<sup>MD</sup> pour Windows d'Auterra prend en charge tous les véhicules depuis 1996 ou ultérieurs, y compris les modèles américains, européens et asiatiques.

L'adaptateur OBD II prend en charge les protocoles normalisés suivants : VPW, PWM, ISO, Keyword Protocol (KWP) 2000, et facultativement CAN.

# Installation du logiciel pour Windows

Installer le logiciel d'Auterra pour Windows sur votre ordinateur personnel n'a rien de compliqué. Cette section vous explique comment.

## ***Installer Internet Explorer Upgrade***

---

Le logiciel Dyno-Scan nécessite la version 5.01 d'Internet Explorer de Windows ou une version ultérieure. Le numéro de la version se trouve dans l'option de menus Aide /À propos d'Internet Explorer. Si vous n'avez pas la version 5.01 ou ultérieure, vous pouvez en obtenir une en suivant des instructions ci-dessous :

La version anglaise d'Internet Explorer 6 est incluse dans le CD-ROM. Pour les autres langues, vous pouvez obtenir Internet Explorer gratuitement auprès de Microsoft à : <http://windowsupdate.microsoft.com>

1. Fermer toutes les applications ouvertes (spécialement les anti-virus).
2. Insérer le CD étiqueté Dyno-Scan pour Windows dans votre lecteur de CD-ROM.
3. À partir du menu Démarrer, choisir Exécuter.
4. Taper **D:\Internet Explorer\ie6setup** (remplacer D par la lettre appropriée du lecteur de CD-Rom s'il y a lieu).
5. Suivre les instructions à l'écran.

## ***Installer Dyno-Scan<sup>MD</sup> pour Windows***

---

1. Fermer tous les autres logiciels et fenêtres.
2. Insérer le CD étiqueté Dyno-Scan pour Windows dans votre lecteur de CD-ROM.
3. À partir du menu Démarrer, choisir Exécuter.
4. Taper **D:\setup** (remplacer D par la lettre appropriée du lecteur de CD-Rom s'il y a lieu). Si le chargement ne se fait pas, la cause la plus probable est que l'ordinateur ne dispose pas d'Internet Explorer 5.01 ou d'une version ultérieure.
5. Suivre les instructions sur l'écran

### ***Installer le gestionnaire USB***

---

L'ensemble A-302 pour Windows contient un adaptateur B-301 à port USB pour l'OBD II. Cet adaptateur a besoin d'un pilote USB. Cette section concerne uniquement la version USB de l'adaptateur d'OBD II, tel qu'indiqué à Figure 3 : Adaptateur USB pour OBD II.



**Figure 3 : Adaptateur USB pour OBD II**

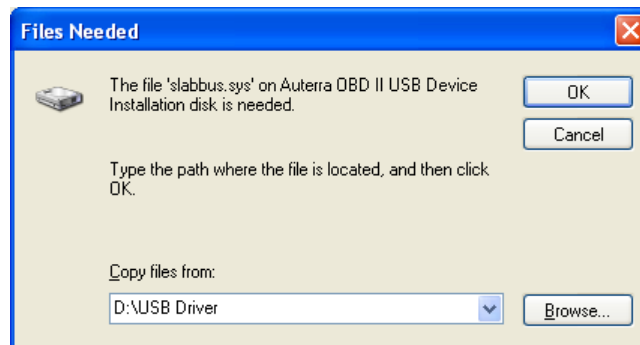
1. Connecter l'adaptateur USB pour OBD II sur n'importe quel port USB de votre ordinateur.
2. Une fenêtre Assistant Ajout de nouveau matériel s'ouvrira pour installer le « pilote USB pour OBD II d'Auterra ».



3. Suivre les instructions de l'Assistant et si l'on demande où sont les fichiers de pilote, choisir le CD-Rom Auterra dans l'annuaire D:\USB Driver (remplacer D par la lettre appropriée du gestionnaire du CD-Rom).

## Installation du logiciel pour Windows

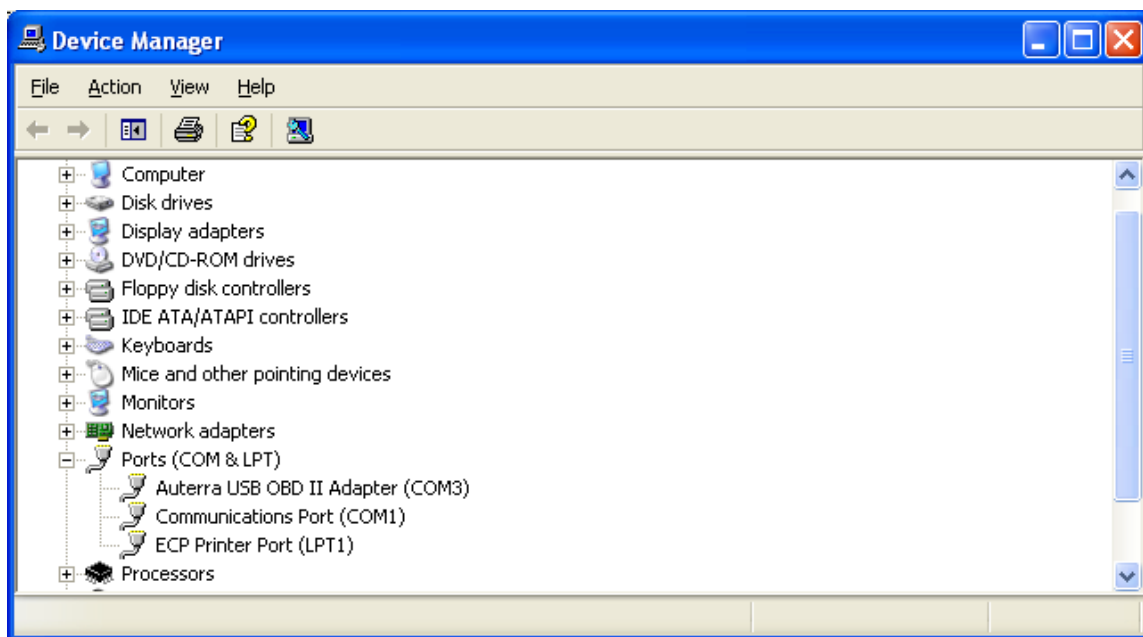
---



4. Une fois le pilote installé, l'Assistant Ajout de nouveau matériel se manifestera à nouveau pour le second pilote. Répétez les étapes ci-dessus pour la configuration de ce dernier.

### ***Port COM virtuel***

Lorsque l'adaptateur USB pour OBD II est connecté à l'ordinateur, le pilote crée un port de communication virtuel et lui assigne un numéro (comme COM3). Le Gestionnaire de périphériques de Windows affiche le numéro de tous les ports ouverts. La ligne « Adaptateur USB OBD II d'Auterra » indique quel est le port de communication virtuel attribué à l'adaptateur USB.



**Figure 4 : Port de communication de l'adaptateur USB /OBD II d'Auterra**

***Mises à jour de logiciel***

---

Rendez vous régulièrement sur le site Web d'Auterra pour télécharger les mises à jour de logiciel sur : [www.auterraweb.com](http://www.auterraweb.com).

# Connexions

La connexion du nouveau Dyno-Scan<sup>MD</sup> pour Windows d'Auterra au véhicule est facile. Cette section vous explique comment.

## **Connecter le Dyno-Scan<sup>MD</sup> à votre ordinateur personnel.**

- A** Brancher le câble USB au port USB de votre ordinateur . Si la composition de votre ensemble comprend un câble série , brancher ce câble au port de communication série RS232 de l'ordinateur.
- B** Connecter le câble USB ou RS-232 à l'adaptateur OBD II .
- C** Connecter le câble OBD II à l'adaptateur OBD II et serrer modérément les deux vis.

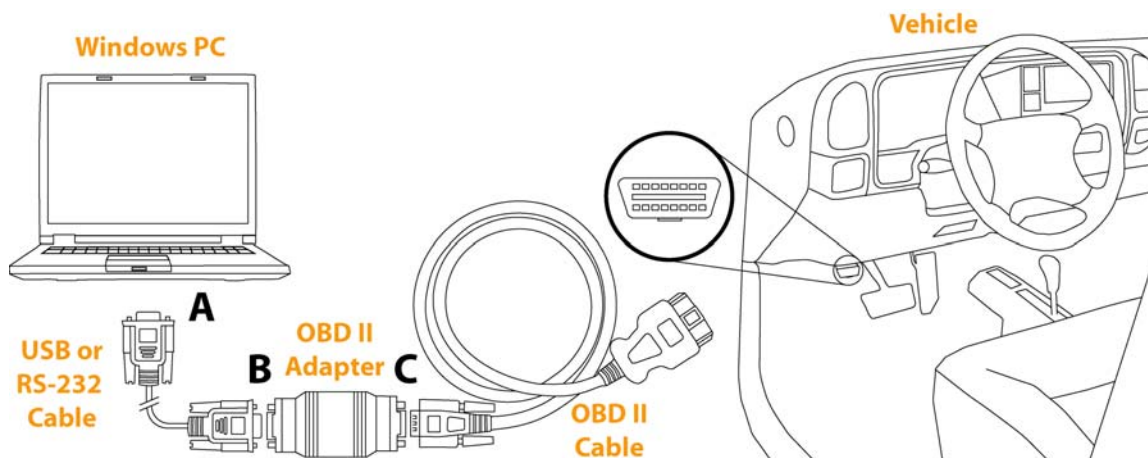


Figure 5 : Connexions Dyno-Scan<sup>MD</sup>

## **Connecter le Dyno-Scan<sup>MD</sup> au véhicule.**

Chercher le connecteur OBD II dans le véhicule : les véhicules conformes aux normes OBD II ont un connecteur à 16 broches situé bien en vue sous le tableau de bord près du siège du chauffeur (cf. Figure 2: connecteur OBD II (vue de face))

## Connexions

---

Connecter le câble OBD II mâle du lecteur au connecteur femelle OBD II du véhicule. Assurez-vous que les connecteurs soient bien positionnés.

### ***Choisir le port de communication***

---

1. Lancer l'application Dyno-Scan.
2. Sélectionner les menus Outils | Options ...menu sélection
3. Dans le dialogue Options , sélectionner le port de communication auquel l'outil de balayage est branché. La liste déroulante du Port de communication ne contient que les ports de communication installés dans l'ordinateur. Se référer à la section Port de communication virtuel pour se renseigner sur la manière d'afficher le numéro des ports de communication dans le gestionnaire de dispositifs.
4. Cliquer le bouton OK.

L'outil de balayage Dyno-Scan pour Windows est installé et prêt à être utilisé.



# Utilisation du lecteur

Le logiciel Dyno-Scan<sup>MD</sup> a été conçu pour être facile à utiliser. Cette section explique comment se servir du logiciel et décrit les caractéristiques de chaque fenêtre.



**Assurez-vous que l'ordinateur personnel, le câble et l'adaptateur ne gênent pas l'accès aux commandes du véhicule.** Un câble qui pend devant les pédales, le levier de changement de vitesses ou le volant risque de nuire à la conduite du véhicule et de causer un accident mortel. Assurez-vous que l'ordinateur personnel, le câble et l'adaptateur OBD II soient toujours fixés à l'écart de manière sécurisée. Si le scanner ne peut pas être fixé de manière sécurisée afin de ne pas nuire aux commandes du véhicule, ne conduisez pas ce dernier avec l'adaptateur OBD II connecté.

## Connecter le lecteur au véhicule

---

Le lecteur doit être branché au connecteur de diagnostic du véhicule, sauf en mode tutorial où les données du véhicule sont simulées.

1. Arrêter le moteur du véhicule.
2. Brancher le câble OBD II au connecteur OBD II du véhicule.
3. Faire démarrer le moteur du véhicule. Il n'est pas nécessaire de rouler. Pour les tests de moteur en marche, le moteur peut être au ralenti.



**Ne pas faire fonctionner le véhicule à l'intérieur.** Un moteur en marche produit du monoxyde de carbone, un gaz d'échappement mortel qui peut nuire gravement à votre santé ou vous tuer si vous en respirez. Ne faites fonctionner votre véhicule à moteur qu'à l'extérieur où dans un endroit où il y a une ventilation adéquate.

## Lancer le logiciel Dyno-Scan<sup>MD</sup>

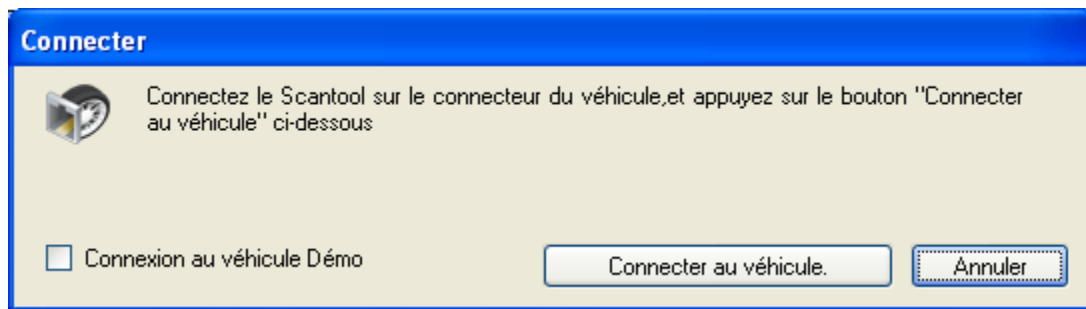
---

1. Lancer le logiciel Dyno-Scan<sup>MD</sup> dans l'ordinateur personnel en faisant un double clic sur l'icône Dyno-Scan situé sur le bureau. Le logiciel peut être lancé en

## Utilisation du lecteur

---

- diverses langues. Par exemple, pour le lancer en anglais, sélectionner le bouton Démarrer de Windows | Dyno-Scan | English | Dyno-Scan.
2. Une fois que le logiciel a été lancé, sélectionner l'option de menu Fichier | Connecter.
  3. Dans le dialogue Connecter, cliquer sur le bouton « Connecter au véhicule »



**Figure 6 : Dialogue Connecter**

4. Après quelques secondes, le lecteur détectera le véhicule.

## **Dialogue Options**

---

L'option « **Recharger les derniers paramètres de l'utilisateur en lançant le logiciel**, » quand elle est cochée, restaure tous les paramètres de l'utilisateur tels qu'ils ont été sauvegardés.

Le paramètre Port COM dans l'onglet Général sélectionne le port de communication que doit utiliser l'ordinateur personnel. Assurez-vous que le port de communication sélectionné soit le même que celui choisi pour l'adaptateur OBD II

L'option « **Unités de mesure par défaut** » peut être soit Unités anglaises, soit Unités métriques. Les capteurs ne se servent pas tous d'unités de mesure anglaises, en pareil cas on se sert d'unités métriques.

L'option **Échantillonnage rapide** dans l'onglet Général permet d'obtenir une fréquence d'échantillonnage plus rapide que normale sur certains véhicules. Si vous remarquez dans le cas de certains véhicules que la surveillance en direct des capteurs ne fonctionne pas ou que les mesures des capteurs sont mises à jour irrégulièrement, désactivez cette caractéristique.

Le bouton **Réinitialisation par défaut** sert à remettre toutes les caractéristiques à leur valeur par défaut.

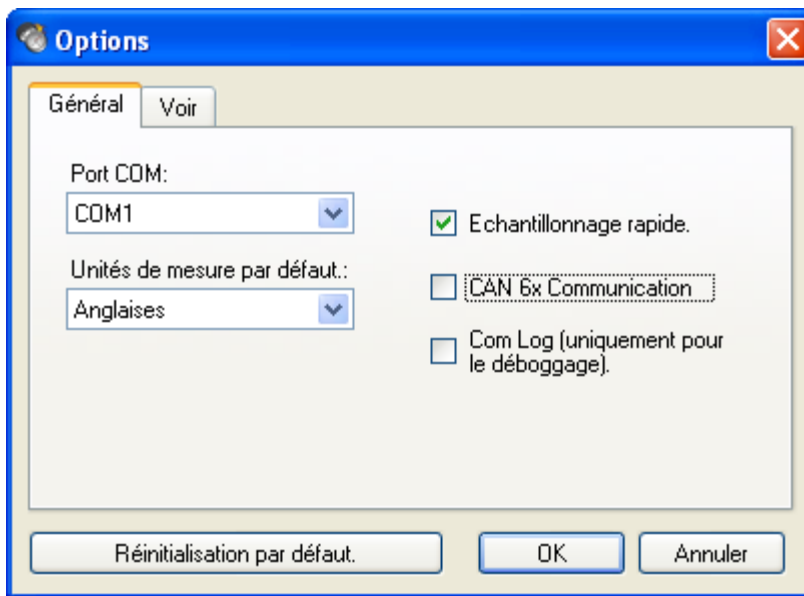


Figure 7 : Dialogue Options , onglet Général

### ***Types de fichiers de Dyno-Scan***

---

Le logiciel utilise quatre types de fichier de données assortis de leurs extensions spécifiques

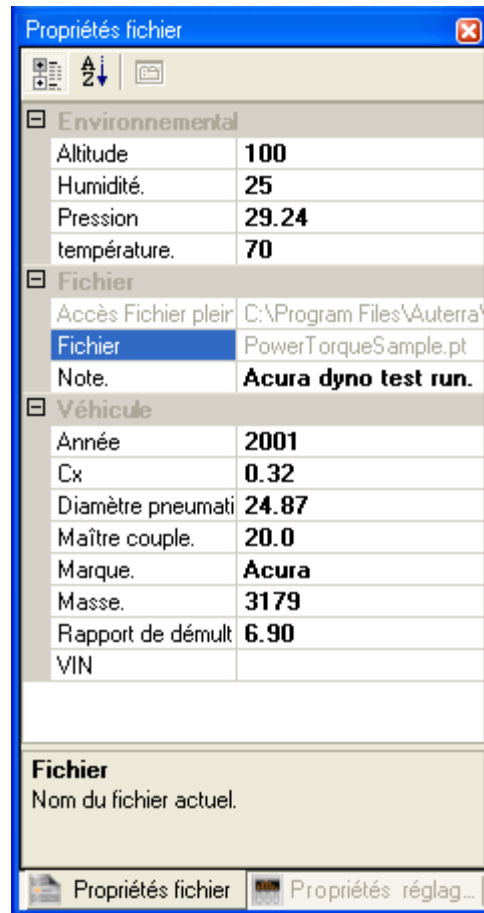
Tableau 1 : Types de fichiers

type de fichier	Extension de fichier	Description
Fichier des données instantanées	.ld	Les fichiers de données instantanées servent à sauvegarder les enregistrements de paramètres en direct.
Fichier puissance et couple	.pt	Sert à sauvegarder les données sur la puissance et le couple.
Fichier accélération	.ac	Sert à sauvegarder les données sur l'accélération.
Fichier de configuration de Dyno.	.ds	Sert à sauvegarder les renseignements sur le véhicule et l'environnement de la configuration.

### ***Fenêtres Propriétés***

---

Les valeurs des propriétés sont montrées dans certaines fenêtres de réglage, comme celle des Propriétés fichier durant la configuration de Dyno ci-dessous .



**Figure 8 : Fenêtre de réglage des Propriétés de configuration du Dynamomètre**

Toutes les fenêtres de propriétés ont les mêmes caractéristiques comportementales, ainsi :

- Les propriétés affichées en caractères gras peuvent être modifiées.
- Les propriétés affichées en caractères gris ne peuvent pas être modifiées.
- Toute modification de propriété est sauvegardée immédiatement sur le disque.

Pour modifier une valeur de propriété, cliquer sur le paramètre et taper la nouvelle valeur. La modification est sauvegardée immédiatement sur le disque.

### Fenêtre latérale de Navigation

La fenêtre latérale de Navigation sert à permuter l'écran principal.



**Figure 9 : Fenêtre latérale de navigation**

Pour permuter les écrans, suivre les étapes ci-dessous :

1. cliquer sur un des boutons du groupe principal.
2. Cliquer l'icone d'un article de ce groupe.

Par exemple, pour sélectionner l'écran Accélération, sélectionner le groupe Dyno et puis cliquer sur l'icone Accélération.

### ***Écran des Informations Générales Système***

---

La fenêtre Infos Générales système affiche des renseignements généraux sur le système de tests de véhicule.

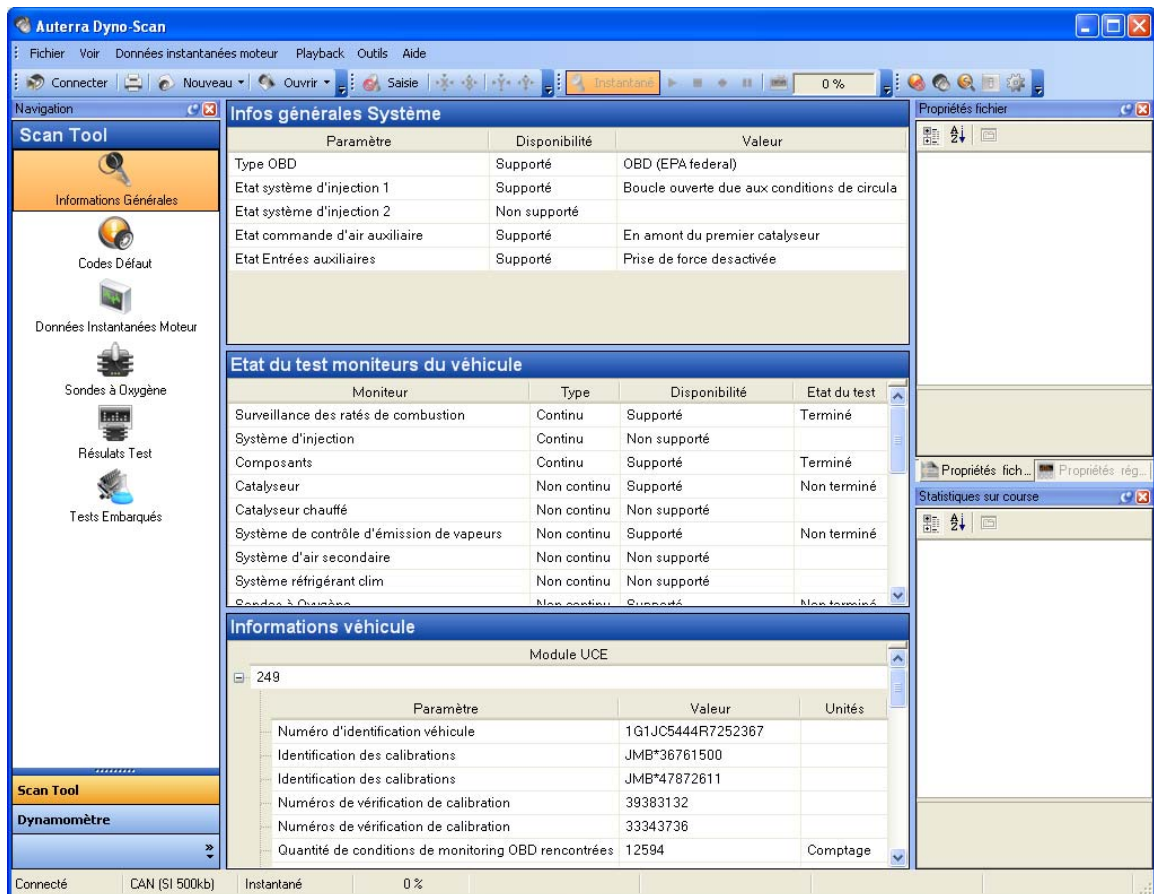


Figure 10 : Écran des Informations générales système

### Codes défaut enregistrés

L'écran des Codes défaut enregistrés révèle les codes défaut enregistrés du véhicule et les données d'instantané sur défaut.

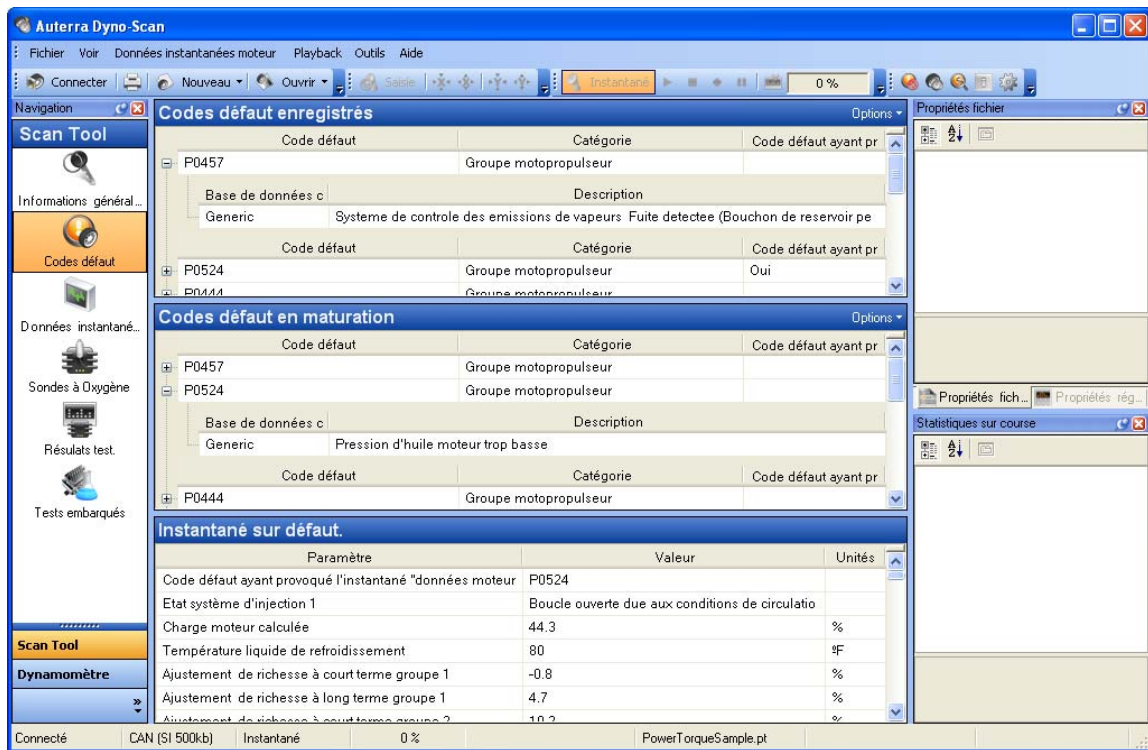


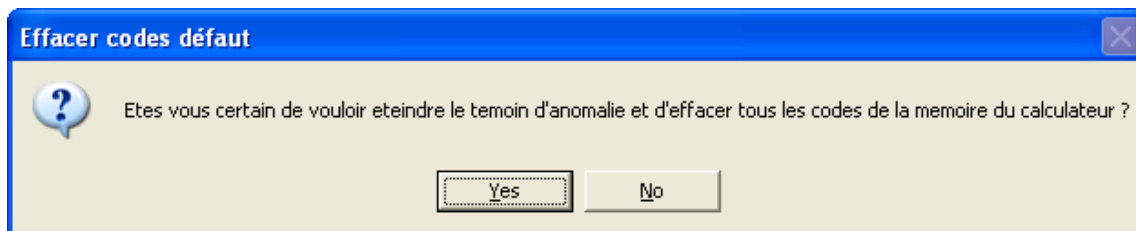
Figure 11 : Écran des Codes défaut

### Fenêtre des Codes défaut enregistrés définitivement et en attente

Les fenêtres des Codes défaut enregistrés définitivement et en attente affichent les codes défaut enregistrés et ceux en en maturation(DTC).

Tous les DTC sont affichés au bout de 30 secondes. Si le témoin MIL (témoin indicateur de défaut) est allumé, le DTC mis ayant provoqué l'allumage MIL est affiché.

Si vous désirez éteindre le témoin d'anomalie (MIL), sélectionnez l'option Outils / Effacer DTC... Cela effacera tous les DTC de la mémoire du calculateur du véhicule. Attendez quelques secondes après avoir cliqué sur Yes pour que le lecteur achève la commande.



### Fenêtre d'Instantané sur défaut

La fenêtre « Instantané sur défaut » affiche le journal des données instantanées du véhicule. Quand un Code défaut enregistré fait allumer le témoin MIL, l'ordinateur du véhicule sauvegarde les valeurs obtenues par les capteurs du véhicule lorsque l'erreur

s'est produite. Cette fenêtre est vide s'il n'y a pas de renseignement d'instantanés sur défaut provenant du calculateur du véhicule.

### **Enregistrement/Lecture**

---

L'écran Données en direct peut enregistrer et lire les données des capteurs en direct. L'enregistrement et la lecture sont commandés par l'option du menu Lecture.

Les paramètres Enregistrement/Lecture sont les suivants :

**Données instantanées** – affiche les données au fur et à mesure qu'elles sont obtenues.

**Lecture** – lecture d'un fichier enregistré auparavant.

**Arrêt** – arrête la lecture d'un fichier.

**Enregistrement** – commence l'enregistrement des données en direct.

**Pause** – arrête un fichier durant la lecture.

Les carreaux des Données en direct ont deux modes d'opération : En direct et Lecture. Quand la commande Lecture est fixée à En direct, tous les paramètres affichés proviennent directement du véhicule. Si la commande Lecture est fixée à Lecture, Pause, Arrêt ou Enregistrement, le Dyno-Scan est en mode Lecture.

Un fichier de Données en direct sert à sauvegarder une liste de paramètres enregistrés. Le dialogue Éditer les paramètres affiche les paramètres enregistrés dans la boîte de la Liste des paramètres et le mot « Lecture » est affiché en tant que Module.Cf. Dialogue Éditer les paramètres pour de plus amples renseignements.

Une session d'enregistrement de données instantanées a lieu comme suit :

1. Passez à l'écran Données en direct tel que décrit à la section Fenêtre d'amarrage Navigation.
2. Assurez-vous que le mode Lecture soit fixé à instantané en sélectionnant l'option Lecture/ Instantané
3. Créez un nouveau fichier de données instantanées en sélectionnant Fichier | Nouveau | Fichier de données instantanées...
4. Entrez un nom de fichier et cliquez sur Ouvrir.
5. Cliquez sur la référence Options au coin en haut en droite de la fenêtre Graphiques. Autrement, cliquez à droite n'importe où dans la fenêtre Graphiques. Sélectionnez l'option de menu Éditer paramètres.
6. Cliquer sur le bouton Ajout paramètre.



## Utilisation du lecteur

7. Sélectionner un capteur dans la boîte de Paramètres ECU située au côté droit de la fenêtre de dialogue.
8. Cliquez OK.
9. Choisissez « enregistrer » ou Enregistrement dans le menu pour commencer à enregistrer.
10. Sélectionnez l'option de menu Lecture | Arrêt après quelques secondes d'enregistrement.
11. Sélectionnez l'option Lecture | Lecture pour lire le fichier enregistré auparavant.

## Boîte de dialogue « Éditer les paramètres »

Le dialogue Éditer paramètres sert à sélectionner un paramètre à surveiller, à enregistrer ou à lire.

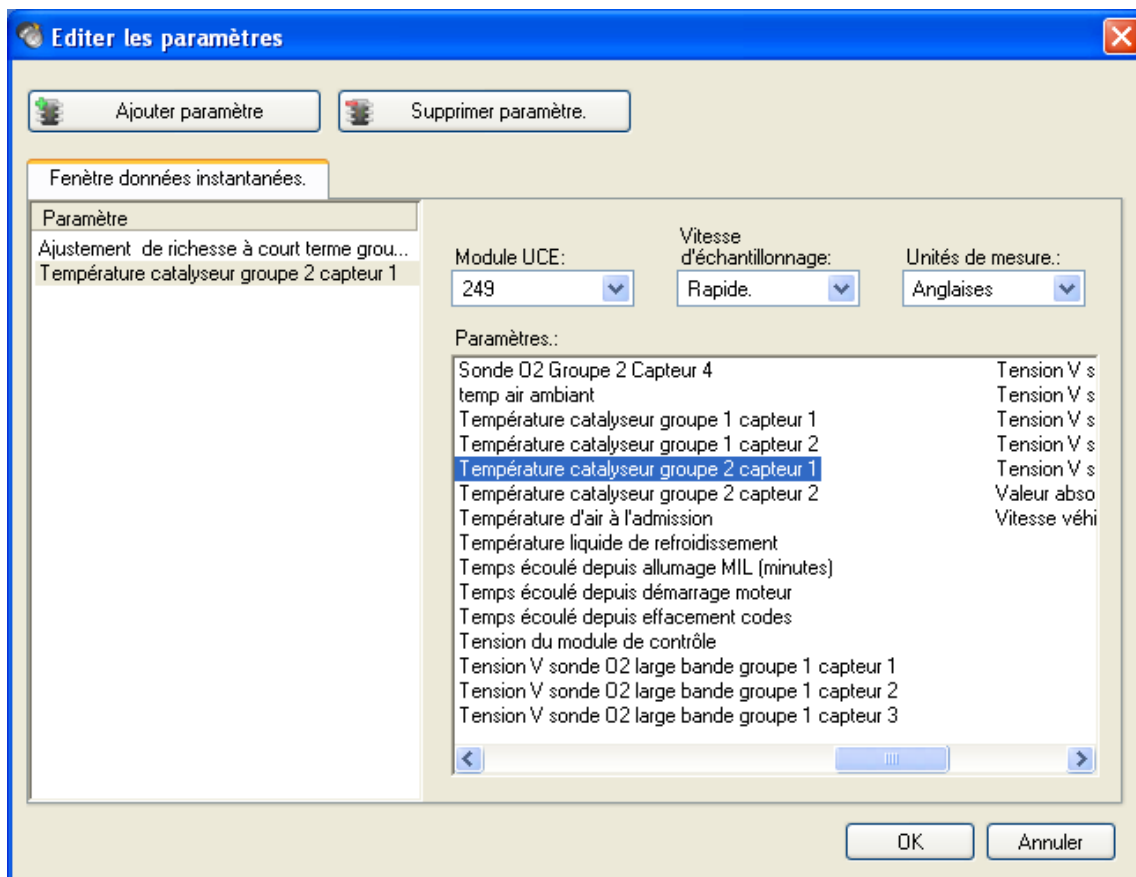


Figure 12 : Boîte de dialogue Éditer les paramètres

### Écran des données instantanées

L'écran des données instantanées peut afficher des données des capteurs sous forme graphique ou numérique.

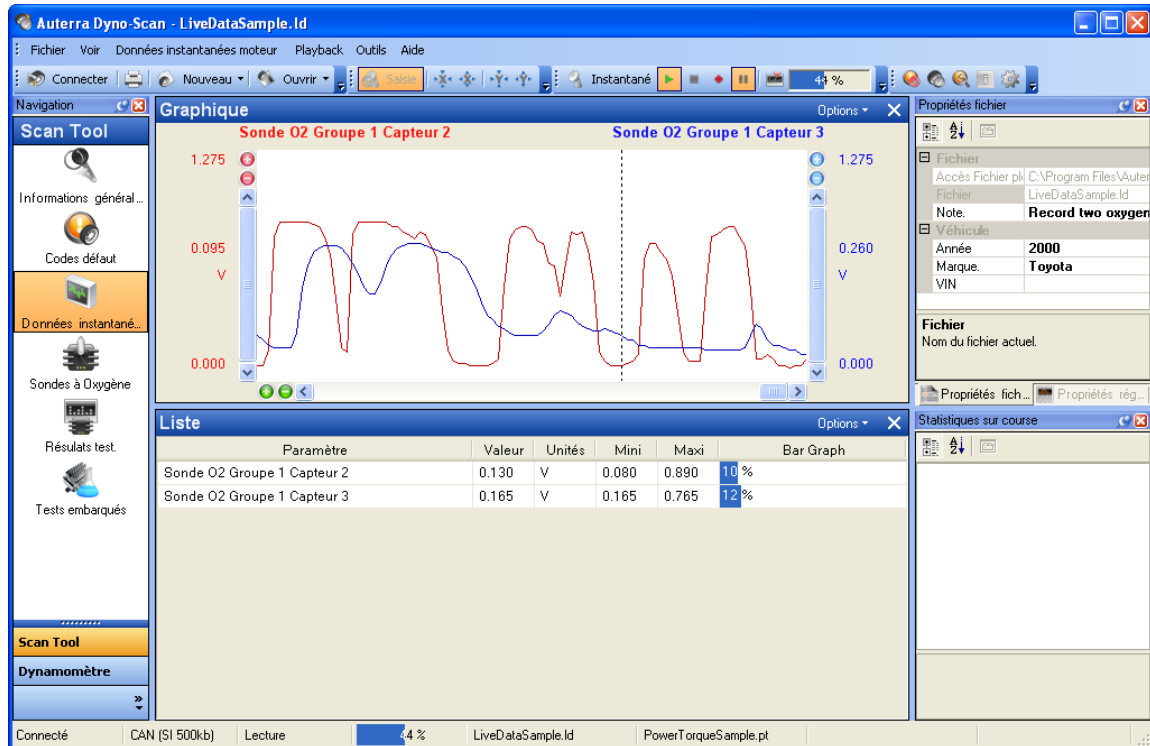


Figure 13 : Écran des données en direct

### Capteurs d'oxygène

L'écran des capteurs d'oxygène affiche les résultats du test des capteurs d'oxygène du moteur effectués par le calculateur.

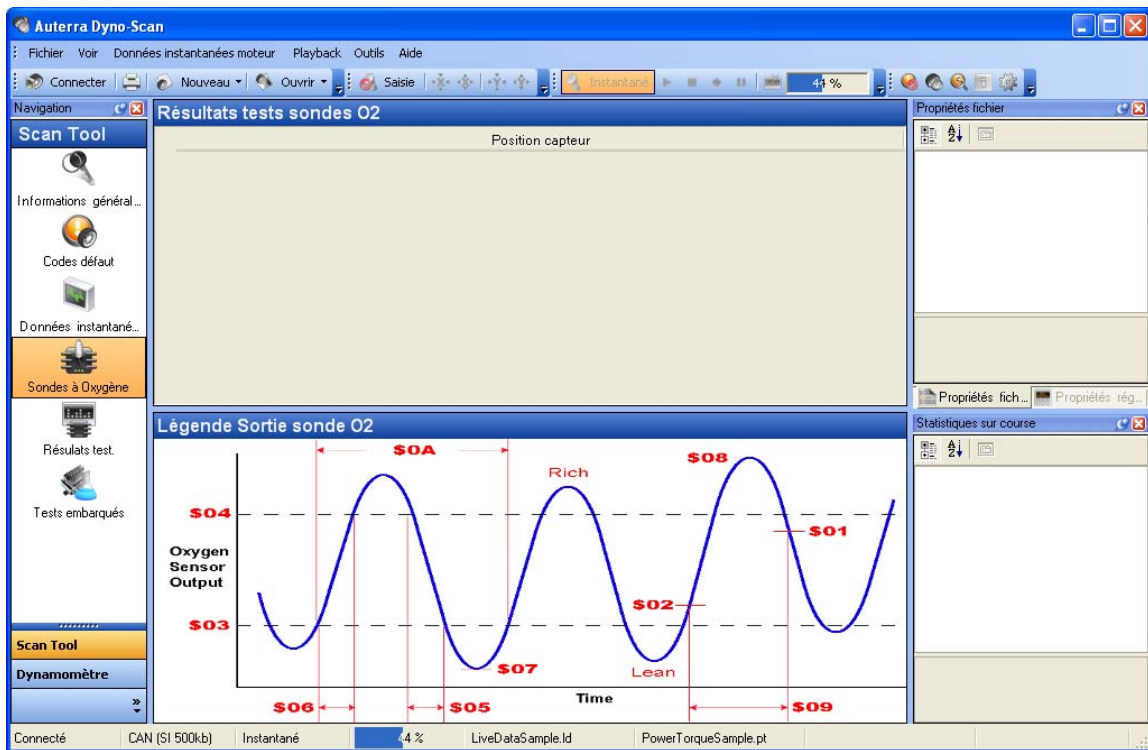


Figure 14 : Écran Capteurs d'oxygène

### Écran Résultats test

L'écran Résultats test affiche les résultats de tests de surveillance de diagnostic embarqué des composants / systèmes qui sont surveillés continuellement ou non continuellement.

La fenêtre « Résultats test » affiche les résultats des test du calculateur du véhicule. Les résultats affichés ici sont calculés/mesurés par l'ordinateur de bord du véhicule (ECU) lors du dernier test réussi.

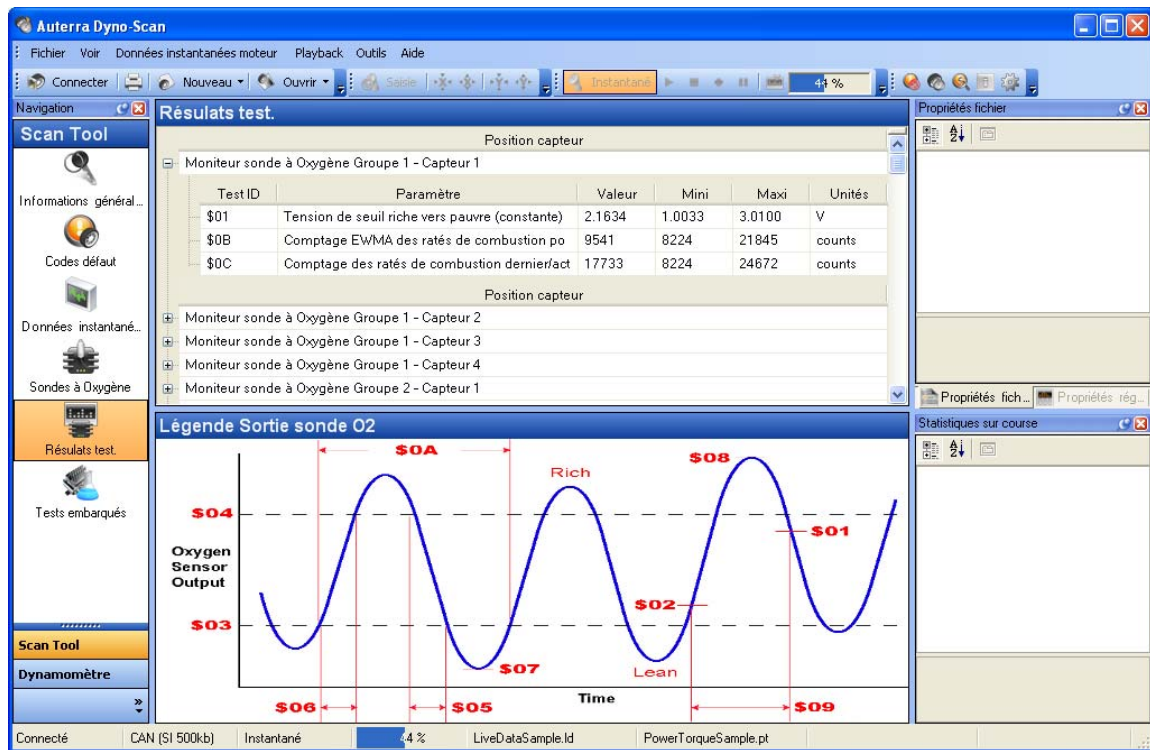


Figure 15 : Écran Résultats test

## Écran Tests embarqués

L'écran Test embarqués indique les paramètres bidirectionnels gérés par le véhicule. Les tests bidirectionnels embarqués sont des commandes envoyées au véhicule par le lecteur pour obtenir une action de ce dernier.

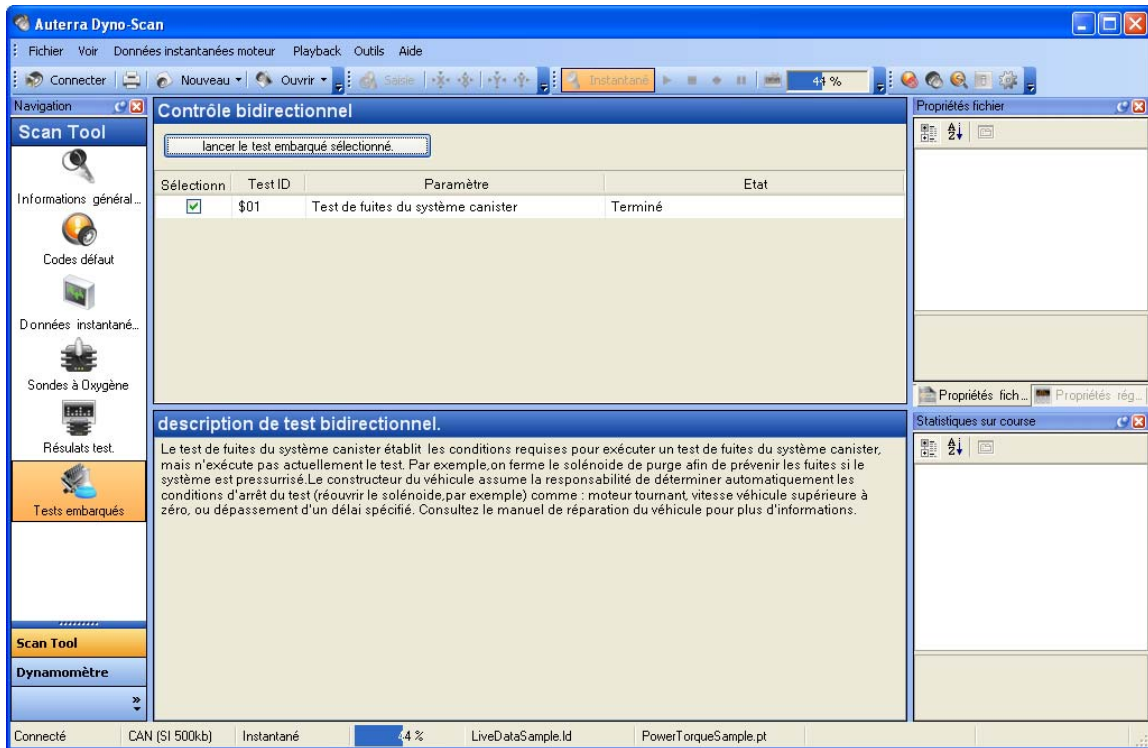


Figure 16 : Écran Tests embarqués

## Écran » Recherche code »

La boîte de dialogue « Recherche code » offre une recherche interactive des définitions des codes défaut enregistrés (DTC).

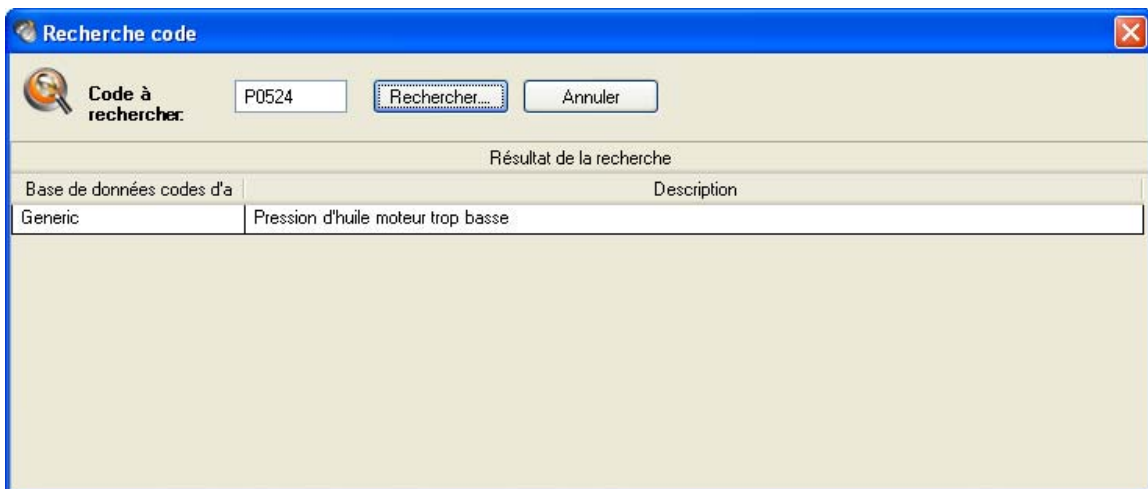


Figure 17 : Boîte de dialogue « Recherche code »

Les codes génériques et les codes améliorés ont un intervalle numérique comme on les trouve dans Tableau 2 : Groupements de DTC.

**Tableau 2 : Groupements de DTC**

<b>Contrôlé par ISO/SAE (générique)</b>	<b>Contrôlé par le constructeur (amélioré)</b>
P0000 à P0999	P1000 à P1999
P2000 à P2999	P3000 à P3399
P3400 à P3999	

### ***Importer***

---

Le paramètre Importer permet à l'utilisateur possédant le logiciel Dyno-Scan<sup>MD</sup> pour Palm OS d'importer des fichiers enregistrés avec un appareil sous Palm OS. Les fichiers d'accélération, de puissance, de couple et de données de lecture peuvent être importés dans le logiciel Dyno-Scan pour Windows.

Le paramètre Importer se trouve à l'option Fichier / Importer / Fichier PDB de Palm.

### ***Exporter***

---

Le paramètre Exporter permet d'exporter des fichiers dans un format approprié des valeurs séparées par des virgules. On peut exporter des fichiers d'accélération, de puissance et de données de lecture.

Le paramètre Exporter se trouve à l'option de menu Fichier / Exporter / Valeurs séparées par des virgules.

# Utilisation de Dyno

Le logiciel Dyno est conçu pour être facile à utiliser. Cette section explique comment se servir des paramètres de Dyno et décrit les caractéristiques de chaque écran.

Les applications de Dyno exigent que le véhicule roule pendant que le logiciel enregistre les données de performances.



**Ne faites jamais de courses et ne dépassez la limite de vitesse autorisée lorsque vous êtes sur une autoroute ou une voie publique.** Pour utiliser le dynamomètre, il faut aller très vite. Ne faites les tests d'accélération du dynamomètre que sur une piste de course en circuit fermé.



**Ne tentez pas d'utiliser ou d'observer le scanner lorsque vous conduisez un véhicule.** Le conducteur doit se concentrer entièrement à la conduite. Utiliser ou observer le scanner sont des causes d'inattention et il pourrait en résulter un accident mortel.

## ***Théorie d'utilisation***

---

Un dynamomètre, surnommé dyno, sert à mesurer la puissance d'un moteur. Jusqu'à maintenant, les dynos pour automobiles étaient des dynamomètres à vilebrequin ou à châssis.

### **Dyno-Scan<sup>MD</sup> d'Auterra pour Windows**

Le logiciel Dyno-Scan d'Auterra pour Windows est un dispositif développé dernièrement qui a été conçu expressément pour les passionnés de l'automobile. Il utilise un port de connexion OBD II installé dans toutes les voitures de 1996 et d'après pour calculer la puissance du moteur, les temps d'accélération, l'économie de carburant et bien d'autres choses encore.

Les courses d'accélération faites avec le dyno doivent être faites avec une seule vitesse. N'importe quelle vitesse peut servir, toutefois, on obtient plus de précision si le logiciel recueille des données plus longtemps. Par exemple, le temps nécessaire pour accélérer de 1 000 tr/min à 5 000 tr/min en première vitesse est moins long qu'en 3<sup>e</sup> vitesse. Ainsi, se servir des 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> vitesses pour la course d'accélération rallonge le test, ce qui donne une meilleure précision.

### Transmissions automatiques

Toutes les transmissions automatiques sont équipées de convertisseur de couple. Le convertisseur de couple est conçu pour glisser dans certaines conditions, comme par exemple à bas régime et lorsque le véhicule est lourdement chargé.

Vu que le nombre de tr/min de la transmission est supérieur à la normale lorsque le convertisseur de couple glisse en dessous des 3 000 tr/min, les graphiques de puissance et de couple afficheront normalement une déformation anormale en dessous des 3 000 tr/min. Les données de puissance de couple relevées au-dessus des 3 000 tr/min sont les données exactes de mesure.

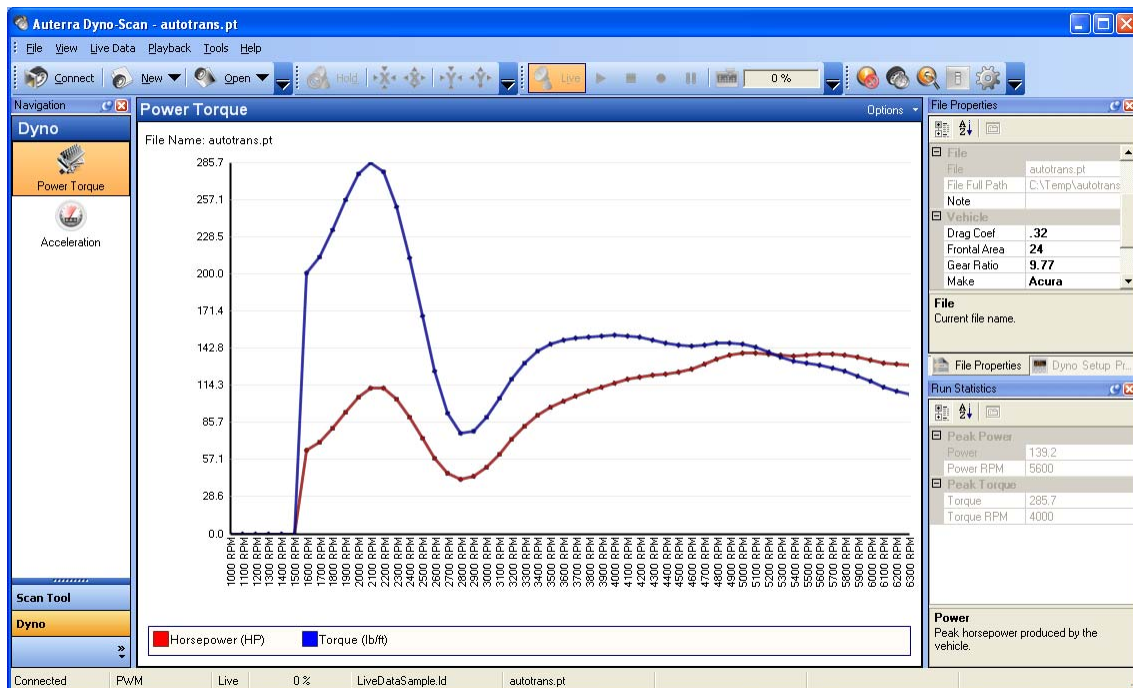


Figure 18 : Courbes de puissance et de couple, transmission automatique

### Échantillonnage rapide

La préférence Échantillonnage rapide dans le dialogue Options doit être activée pour obtenir une opération dyno précise. Assurez-vous que cette option ait été sélectionnée lorsque vous vous servez des paramètres de Dyno.

### Fichiers Dyno

La caractéristique Dyno utilise des fichiers d'archives de trois types :

**Puissance Couple** – sauvegarde des données sur la puissance et le couple.

**Accélération** – sauvegarde des données sur l'accélération.



## Utilisation de Dyno

---

**Configuration de Dyno** – sauvegarde des variables de configuration de Dyno comme le poids du véhicule, l'altitude, l'humidité, etc.

Tous les fichiers peuvent être ouverts à partir de l'option de menu Fichier | Ouvrir. Cf. Sortes de fichiers de Dyno-Scan pour de plus amples renseignements.

Les propriétés de chaque fichier peuvent être vues et modifiées soit dans Propriétés de fichier soit dans la fenêtre d'amarrage Propriétés de configuration de Dyno. Cf. Fenêtres Propriétés

## Propriétés des fichiers de configuration de Dyno

---

Les propriétés des fichiers de configuration de Dyno sont :

**Fichier** – nom de fichier.

**Chemin complet du fichier** - nom et chemin du fichier.

**Masse/Poids** - Masse totale roulante de la voiture, incluant les passagers et le carburant (exprimée en Livres - Lb ).

$$\text{Masse en livres} = \text{Masse en kilogrammes} \times 2,2$$

$$\text{Par exemple, } 1295 \text{ kg correspondent à : } 1295 \times 2,2 = 2849 \text{ Lb}$$

**Rapport de démultiplication** – le rapport général de démultiplication du véhicule, comprenant la transmission et l'essieu.

**Diamètre du pneu** – le diamètre du pneu du véhicule.

**Température** – température extérieure sous abri (exprimé en Degrès Fahrenheit - °F) :  $T \text{ °F} = (T \text{ °C} \times 1,8) + 32$ .

$$\text{Par exemple, } 25 \text{ °C correspondent à : } (25 \times 1,8) + 32 = 77 \text{ °F}$$

**Altitude** - Altitude du lieu de l'essai (exprimée en pieds - ft).

$$\text{Altitude en pieds} = \text{Altitude en mètres} \times 3,28$$

$$\text{Par exemple, } 847 \text{ m correspondent à : } 847 \times 3,28 = 2778,16 \text{ ft}$$

**Humidité** – humidité relative de l'air à l'extérieur.

**Pression** – Pression altimétrique locale à l'instant de l'essai (Pression "QNH" en terme aéronautique) exprimée en pouces de mercure (inch mercury - inch Hg). la pression altimétrique est la pression en un lieu, ramenée au niveau de la mer : elle peut être obtenue auprès de météo-France ([www.meteo.fr](http://www.meteo.fr)) ou par téléphone auprès de l'aérodrome / aéroport le plus proche du lieu de l'essai.

## Utilisation de Dyno

---

Pression en pouces de mercure = Pression en hectopascals x 0,0295

Par exemple, 1013 hPa correspondent à  $1013 \times 0,0295 = 29,88$  in Hg

**Coefficient de pénétration** – le coefficient de pénétration aérodynamique du véhicule (Cx).

**Surface frontale** – la surface frontale du véhicule (appelée également maître couple).

**Note** – texte facultatif.

**Marque** – marque du véhicule.

**VIN** - numéro d'identification du véhicule.

**Année** – année du modèle du véhicule.

Le logiciel peut mesurer le rapport de démultiplication et calculer le diamètre du pneu à votre place. Cf le Rapport de démultiplication pour de plus amples renseignements.

Les coefficients de frottement sont d'habitude entre 0,25 et 0,45 – le chiffre le moins élevé étant celui où le véhicule a le moins de résistance à l'air.

Les surfaces frontales ont d'habitude entre 17 et 28 pi. ca. – le chiffre le plus petit indiquant une surface frontale inférieure. Les véhicules les plus petits ont d'habitude les surfaces frontales les plus petites.

Pour comprendre ces chiffres, Tableau 3 : la liste des Coefficients de frottement et des Surfaces frontales de plusieurs sortes de véhicules.

**Tableau 3 : Coefficients de pénétration et Surfaces frontales**

Véhicule	Coefficient de pénétration	Surface frontale (pieds carrés)
Cavalier de Chevrolet de 1999	0.36	21.5
Taurus de Ford de 2000	0.32	23.7
Silverado 1500, 2RM, de Chevrolet de 2000	0.45	28.0
Explorer de Ford de 2000	0.45	25.8
Insight d'Honda de 2002	0.25	20.5
Civic à hayon d'Honda de 2002	0.36	20.5
Integra d'Acura de 2000	0.32	20.1
S40 de Volvo de 2000	0.32	20.9
E320 de Mercedes de 2000	0.29	22.3
LHS de Chrysler de 2000	0.31	23.1

Cf. le document des Spécifications de véhicules d'Auterra pour vous renseigner sur les véhicules de la marque et du modèle identique au vôtre.

Une recherche sur Internet peut aussi servir de source pour les coefficients de pénétration et de surfaces frontales pour le type exact de véhicule que vous possédez.

### **Boîte de dialogue « Calcul du Rapport de démultiplication »**

---

L'écran Rapport de démultiplication sert à mesurer le rapport de démultiplication général de votre véhicule et à calculer le diamètre du pneu quand la dimension du pneu est donnée. L'écran se trouve à l'option du menu Outils | Calculer le rapport de démultiplication.

**Rapport de démultiplication.**

Diamètre pneumatique

Largeur pneus.: 205

Rapport dimensions pneus.: 50

Diamètre jante.: 15

Diamètre pneumatique: 23.07 Pouces. Calculer le diamètre des pneus.

Rapport de démultiplication.

Etat: En attente.

Rapport de démultiplication: 7.131 Mesurer le rapport de démultiplication

Données instantanées véhicule.

RPM: 2056 MPH (calculés.): 19.8 MPH (réels.): 16

OK

Figure 19 : Dialogue Calcul du Rapport de démultiplication

### **Mesurer le Rapport de démultiplication général**

Pour mesurer le rapport de démultiplication du véhicule, il faut maintenir la vitesse du véhicule pendant que le logiciel calcule un rapport de démultiplication général. Le rapport de démultiplication évolue avec les rapports de BV de la transmission. Ainsi, le logiciel calcule un rapport de démultiplication général pour chaque essai de rapport de démultiplication (exemple : rapport de démultiplication de la 2<sup>e</sup> vitesse). Le rapport de démultiplication général est une combinaison du rapport de démultiplication de la transmission et du rapport de démultiplication de la dernière vitesse.

## Utilisation de Dyno

---

La Zone état donne l'état de l'essai du rapport de démultiplication, soit :

**Ralenti** – n'enregistre pas de données.

**Compte à rebours du Démarrage** – indique le nombre de secondes jusqu'au début de la collecte de données.

**Collecte de données** – les données sur le véhicule sont enregistrées.

Il faut entrer un diamètre de pneu dans la zone Diamètre de pneu avant de faire une course de rapport de démultiplication. Cliquer sur Mesurer rapport de démultiplication pour commencer une mesure de rapport de démultiplication.

Une fois que le diamètre de pneu aura été entré, cliquer le bouton « Mesurer rapport de démultiplication » sert à lancer le compte à rebours de 10 secondes. Pendant ce temps, faites avancer le véhicule à la vitesse où la mesure du rapport va se faire (ex. : 2<sup>e</sup> vitesse). Le régime moteur doit être maintenu entre 3 000 et 4 000 pour obtenir les meilleurs résultats. Une fois que vous aurez atteints la vitesse et le régime stabilisé, maintenez ces derniers constants

À la fin du compte à rebours, le logiciel émettre un bip. Après le bip, continuez à maintenir la vitesse fixe jusqu'à ce que vous entendiez un deuxième bip (environ 10 secondes). Le deuxième bip indique que la mesure du rapport de démultiplication est terminée.

### Confirmation des résultats du rapport de démultiplication

En bas de l'écran Rapport de démultiplication se trouvent trois valeurs instantanées :

**Tr/min** – mesure du régime moteur.

**M/H (calculés)** – m/h calculés en ne se servant que du régime et du rapport de démultiplication.

**M/H (vrais)** – vrais m/h mesurés l'ordinateur de bord du véhicule.

Utilisation du Diamètre de pneu et du Rapport de démultiplication

Après avoir obtenu le diamètre de pneu et le rapport de démultiplication, les valeurs sont entrées dans les zones Rapport de démultiplication et Diamètre de pneu dans le fichier de configuration de Dyno. Pour de plus amples renseignements.

### Écran Puissance/Couple

---

L'écran Puissance/Couple sert à analyser les données sur la puissance et le couple collectées lors d'une course d'accélération du véhicule.

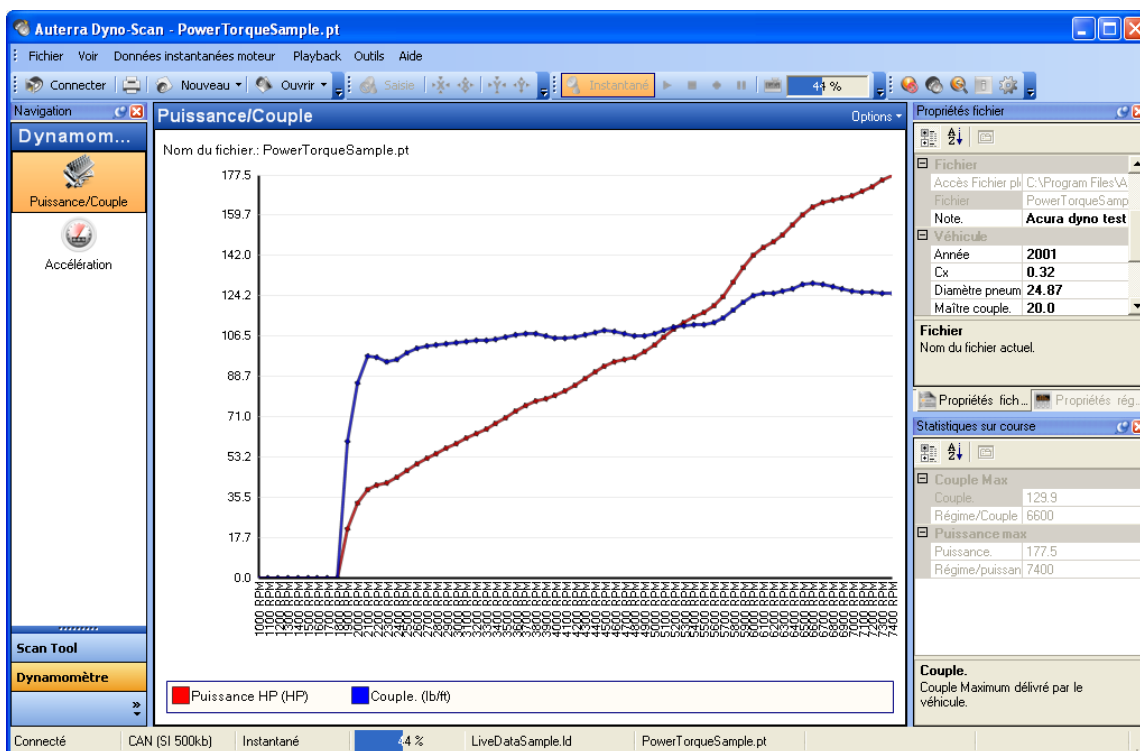


Figure 20 : Écran Puissance Couple

### Boîte de dialogue « Course Dynamomètre » (Puissance/Couple)

La boîte de dialogue Course Dynamomètre sert à obtenir des données lors d'une course de mesure de puissance et de couple.

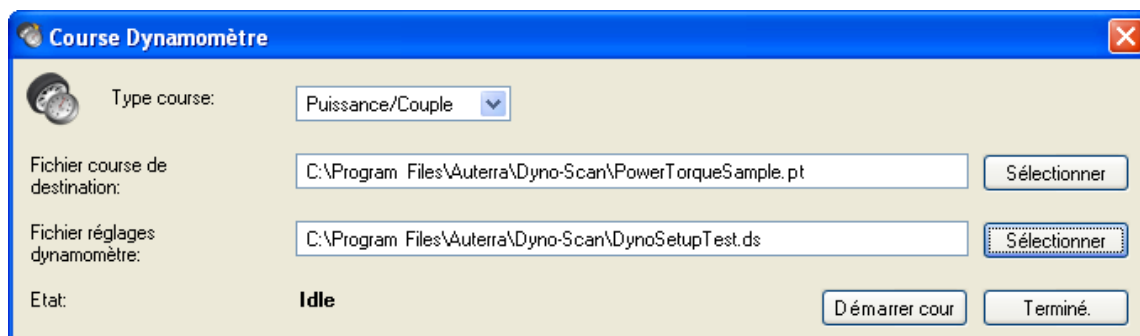


Figure 21 : Course mesure de puissance et couple

Il faut deux fichiers pour opérer une course de puissance et couple : un fichier puissance/couple et un fichier de configuration de Dyno. Le fichier de puissance/couple sert de destination aux données collectées durant la course. Le fichier de configuration de Dyno contient les paramètres dont le logiciel se sert pour calculer la puissance et le couple.

### Exécution d'une course puissance et couple

Avant la course, assurez-vous que l'ordinateur portable et les câbles soient fixés de façon sécurisée afin qu'ils ne nuisent pas à la conduite du véhicule.

Une fois que les fichiers « puissance/couple » et « configuration Dyno » auront été sélectionnés, cliquez sur le bouton Démarrer pour lancer le compte à rebours de 10 secondes.

Pendant le compte à rebours, faites avancer le véhicule à la vitesse où la course va se faire (ex. : 2<sup>e</sup> vitesse). Le régime moteur du véhicule durant le compte à rebours doit être relativement bas, moins de 2 000 tr/min, et embrayez.

À la fin du compte à rebours, le logiciel va faire bip. Lors du bip, appuyez sur la pédale d'accélérateur pour obtenir l'accélération maximale.

Une fois que vous aurez atteint le régime maximal, passez à la vitesse supérieure ou ralentissez en relâchant la pédale. Amenez le véhicule à l'arrêt complet et cliquez sur Arrêt pour terminer la collecte de données.

### Écran Accélération

L'écran Accélération sert à analyser les données sur l'accélération collectées durant une course d'accélération du véhicule.

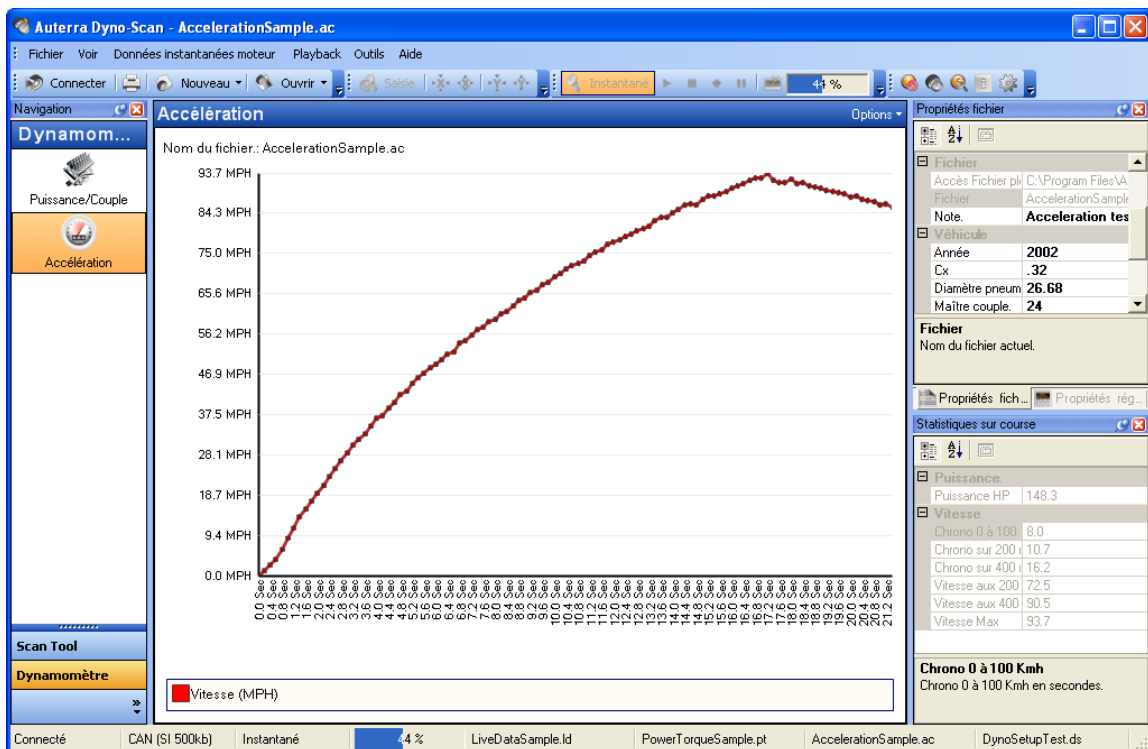


Figure 22 : Écran Accélération

### Exécution d'une course Accélération

Avant la course, assurez-vous que l'ordinateur portable et les câbles soient fixés de façon sécurisée afin qu'ils ne nuisent pas à la conduite du véhicule.

Une fois que le fichier « Accélération » et le fichier « configuration Dyno » auront été sélectionnés, cliquez sur le bouton Démarrer course.

Le départ de la course accélération doit se faire en position immobile. Une fois que la Zone des états indique « Attente de départ », le logiciel attend que le véhicule commence à accélérer. La mesure d'accélération n'utilise pas le régime moteur comme le fait la mesure de puissance et couple. Vous pouvez donc tout à fait accélérer votre moteur avant d'embrayer de manière à produire la plus grande accélération possible.

Lorsque vous lancez la course d'accélération, vous pouvez arrêter cette dernière en divers points de données, dépendant des renseignements que vous désirez collecter.

**60 m/h (100 Km/h)**—si vous arrêtez d'accélérer après avoir atteint 60 m/h, le Chrono 0-60 est calculé.

**1/8 mille (200 m)** – si l'accélération est arrêtée après avoir atteint 1/8 mille, le Chrono au 1/8 mille est calculé.

**1/4 mille (400 m)** – si l'accélération est arrêtée après avoir atteint 1/4 mille, le temps au 1/4 mille est calculé. De plus, la valeur approchée de la puissance au 1/4 mille est calculée.

Amenez le véhicule à l'arrêt complet et cliquez sur le bouton Arrêt pour terminer la collecte de données.

# Recherche de panne

Cette section comprend des solutions aux problèmes pouvant être rencontrés en utilisant le lecteur.

## ***Le lecteur est branché, mais pas de données de capteur***

---

Si l'écran Données instantanées n'indique pas de données en direct, essayez les remèdes suivants :

1. Désactivez l'option Échantillonnage rapide dans le dialogue Outils /Options.
2. Désactivez l'option Communication CAN 6x dans le dialogue Outils / Options.

## ***Ne peut ouvrir le port COM***

---

Le port de communication est occupé ou il n'existe pas, essayez les remèdes suivants :

1. Essayez de sélectionner un autre port de communication.
2. Fermez les autres applications logicielles qui risquent d'avoir ouvert le port de communication.

## ***Pas de communication (lecteur)***

---

Si le dialogue Pas de communication (Lecteur ou Scantool) apparaît, cela veut dire que le logiciel ne peut pas communiquer avec le véhicule. Essayez les remèdes suivants :

1. Assurez-vous que la clé d'allumage du véhicule soit sous tension. Le véhicule n'est pas obligé d'être en marche; toutefois, il peut l'être.
2. Essayez de cliquer sur le bouton « Connecter au véhicule » à nouveau.
3. Assurez-vous que l'adaptateur OBD II est bien branché au connecteur OBD II du véhicule.
4. Assurez-vous que le câble RS-232 soit bien branché à l'ordinateur.
5. Assurez-vous que le véhicule soit conforme aux règlements OBD II (cf Véhicules en charge).
6. Assurez-vous qu'il n'y ait pas de fusible qui a sauté. L'électricité pour l'adaptateur OBD II vient du véhicule et un fusible qui a sauté pourrait empêcher le courant de se rendre au Dyno-Scan.



### ***Pas de communication (Véhicule)***

---

Si le dialogue Pas de communication (Véhicule) apparaît, cf. Pas de communication (lecteur).

### ***Communication interrompue***

---

Si le dialogue Communication interrompue apparaît, cela veut dire que le logiciel a d'abord établi la communication mais que cette dernière a été interrompue par la suite. Essayez les remèdes suivants :

1. Assurez-vous que l'adaptateur OBD II est bien branché au connecteur OBD II du véhicule.
2. Assurez-vous que le câble RS-232 soit bien branché à l'ordinateur.

### ***La fenêtre des Résultats de test des capteurs d'oxygène est vide***

---

Les véhicules ne gèrent pas forcément toutes les caractéristiques indiquées sur l'écran des capteurs d'oxygène. Si le véhicule ne gère pas cette caractéristique, les données ne paraîtront pas à l'écran.

### ***La fenêtre « Instantané défaut » est vide***

---

L véhicule n'a pas détecté de défaut ayant fait s'allumer le Témoin MIL, les données de l'écran Instantané ne paraîtront pas à l'écran.

### ***Effacer les codes n'a pas fonctionné ou le voyant MIL ne s'est pas éteint***

---

Il y a plusieurs raisons pour que le témoin MIL ou que les DTC réapparaissent à l'écran du lecteur. D'abord, si le problème n'est pas réglé, le DTC peut revenir immédiatement lors de problèmes comme les ratés de combustion, les capteurs ouverts ou court-circuités, etc. Deuxièmement, certains véhicules ne doivent pas être en marche quand la mémoire est effacée. Dans ces cas-là, assurez-vous que le contact soit sous tension mais que le moteur ne tourne pas avant d'essayer d'effacer la mémoire. Pour finir, pour certains véhicules il faut que, après que les codes aient été effacés il est nécessaire de couper et de remettre le contact pour que le voyant MIL s'éteigne.

# Aide

L'aide technique est offerte par courriel pour tous nos produits. Veuillez remarquer que l'aide ne peut vous être utile pour diagnostiquer et réparer votre véhicule. L'aide est limitée à l'opération de l'outil de balayage seulement.

Quand vous prenez contact avec l'aide technique, veuillez donner les renseignements suivants :

- Année du véhicule (ex. : 1997)
- Marque (ex. : Chevrolet)
- Modèle (ex. : Camionnette K1500 Cabine multiplace)
- Problème rencontré, soyez aussi précis que possible. Faites la liste de tous les messages d'erreur affichés par le logiciel.
- Version du logiciel d'Auterra, trouvée au menu Options Aide | À propos de Dyno-Scan...



Figure 23 : Dialogue À propos de Dyno-Scan d'Auterra

L'aide technique est donnée par courriel à : [support@auterraweb.com](mailto:support@auterraweb.com)

## Information sur la garantie

Auterra garantit le matériel de Dyno-Scan<sup>MD</sup> pour Windows pendant 1 an. Les dommages causés par la mauvaise utilisation ou la modification ne sont pas couverts.

Auterra n'est pas responsable des dommages au véhicule lors d'une mauvaise utilisation ou autrement. La seule responsabilité d'Auterra est limitée à la réparation ou au remplacement de l'outil de balayage lorsqu'il est sous garantie.

Prenez contact avec Auterra à [support@auterraweb.com](mailto:support@auterraweb.com) pour de l'aide concernant la garantie.

# Tableau De Conversion Des Unites

**TABLEAU DE CONVERSION DES UNITÉS  
MÉTRIQUES ET ANGLO-SAXONNES UTILISÉES POUR LES MESURES  
DYNAMOMÉTRIQUES**

Conversions Grandeurs	Pour convertir des	En	Il faut multiplier par	Et ajouter
TEMPERATURE	Degrès Celcius (°C)	Degrès Fahrenheit (°F)	1,8	32
LONGUEUR	Mètres (m)	Pieds (ft)	3,2808001	
MASSE	Kilogrammes (kg)	Livres (Lb)	2,20460	
PRESSION	hectopascals (hPa)	pouces de mercure (in Hg)	0,02953	
SURFACE	Mètres carrés (m <sup>2</sup> )	Pieds carrés (sq Ft)	10,76391	
COUPLE	Livres/Pieds (lb/Ft)	Mètres/ Décaneutons (mDaN)	0,13558	
PUISSANCE	British Horsepower (HP)	Chevaux Vapeur (CV)	1,01143	
		kilowatts kW	0,74604	