



# HTS FORMATION

## Le DIAGNOSTIC

### Qu'est-ce que c'est ?

Le mot diagnostic vient du grec DIA (à travers) et GNOSTIC (connaissance).

Ce qui signifie que diagnostiquer est l'ensemble des actions que l'on fait pour connaître ou comprendre, ce qui se passe, au travers d'informations que l'on recueille, soit par analyse (décomposition), ou par communication directe.

Les outils sont des prothèses qui nous permettent de mieux "voir" les informations techniques, les données.

Votre principal et premier outil, c'est votre savoir et votre aptitude à analyser les données.

### Vous êtes la clé du diagnostic !

La MÉCANIQUE est la science du mouvement et de ses causes.

C'est à dire que l'on doit s'intéresser à ce qui bouge et pourquoi ça bouge (ou ne bouge plus)!

Celui qui pense que le métier de mécanicien consiste à changer des pièces, devrait impérativement ouvrir un bon dictionnaire et clarifier ses mots, car nous avons là, la principale raison de la difficulté à choisir un bon outil !

Le mécanicien doit :

- comprendre très précisément ce qui se passe,
- savoir très précisément ce qui devrait se passer,
- estimer clairement les différences,
- déterminer les données à rechercher,
- faire des relevés de valeur et les évaluer,
- rechercher la cause exacte du défaut,
- réparer l'objet en s'assurant que la cause à été corrigée.

Voici développée rapidement la méthode simplifiée du vrai métier de mécanicien.

Si vous rencontrez des difficultés à maîtriser vos diagnostics, des difficultés à réparer rapidement vos véhicules ou à obtenir simplement des bons résultats, ou tout simplement à trouver le bon outil, assurez vous des points ci-dessus (ou appelez nous, nous pouvons peut-être vous aider. Nous sommes spécialisés dans le diagnostic et sommes créateur de méthodes simples et rapides de travail, d'analyse et de diagnostic).



Pour acquérir des informations supplémentaires, le technicien aura recours à différents moyens:

- Interroger le client,
- Observer, écouter, sentir, contrôle visuel,
- Lire les données inscrites dans le calculateur (OBD), LECTURE SÉRIE
- Mesurer les différents composants pour trouver très précisément l'origine des défauts. MESURE PARALLÈLE

## La lecture série

A partir de la prise de diagnostic, l'outil interroge le ou les calculateurs pour vous donner, en clair sur son écran, le code de la panne, décelée par l'unité électronique du véhicule (ECU), ou son interprétation littérale. Il est à noter que les outils ne font pas du "DIAGNOSTIC", mais lisent les données dans l'ECU (Electronic Control Unit). Le véritable diagnostic est et restera l'œuvre du technicien !

D'où le terme de OBD : On Board Diagnostic (diagnostic embarqué) car c'est dans tous les cas le véhicule (le programme du calculateur qui s'exécute pour déterminer un mal fonctionnement d'un élément) qui détermine ce qui sera enregistré et donc affiché sur votre écran..

La Lecture SÉRIE n'a absolument rien à voir avec la MESURE SÉRIE.

La mesure série est une mesure physique faite dans un circuit et permet au technicien de déterminer le travail de ce dernier. La lecture série est une lecture de trame d'ordinateur (l'ECU), en utilisant la prise série de cet ordinateur.

Les outils sont donc des interfaces vous permettant de lire ou de dialoguer avec les calculateurs (ECU) du véhicule.

Les fonctions de votre outil.

Lors du diagnostic, le technicien choisit la fonction qu'il veut interroger.

En sélectionnant cette fonction, il aura accès, selon la capacité de son outil, de la mise à jour de sa base de données ou de l'accès fournit par le constructeur de véhicule, à différentes actions possibles.

Lecture et effacement des codes défauts, activation des actionneurs (actuators), lecture des paramètres en temps réel, paramétrer les calculateurs, programmation des éléments, enregistreur de vol, etc.

## Mesure parallèle.

Lorsque l'interrogation des calculateurs n'apporte pas de réponse suffisante, ou bien lorsqu'elle semble en désaccord avec le constat réel du technicien, ou pour toute autre raison d'évidences techniques, il devient très vite nécessaire de vérifier par soi-même les informations à la source !

Par source, nous entendons l'origine exacte, la cause du dysfonctionnement. Celle-ci peut être d'ordre électrique ou mécanique!

Un ordinateur ne peut se substituer à un Humain, même si son nom évoque Dieu, l'ordinateur ne sera jamais aussi performant que son créateur, et nous pouvons douter de l'expérience d'atelier des concepteurs de logiciel.

En effet, l'odeur, le bruit, l'apparence, le ressenti sont des informations que tout bon technicien exploitera dans le cadre de son diagnostic, ce sont des mesures faites en parallèle du fonctionnement, du moteur par exemple.



**La mesure parallèle est tout type de mesure que le technicien aura à faire pour évaluer le fonctionnement des organes, dans le cadre d'une analyse méthodique conduisant à la découverte de la cause réelle du dysfonctionnement, dans le but de réparer le bien de son client.**

Cette phrase peut sembler ronflante, mais elle décrit parfaitement la problématique en cours. Voilà pourquoi certains d'entre nous cherchent "l'outil miracle" qui pourra faire ce travail !

Inutile de se voiler la face, quelque soient les beaux discours de la gentes bien pensante, le meilleur outil du technicien est et restera son **savoir**.

- Savoir technique : comment fonctionne l'objet,
- Savoir faire : de la méthode rationnelle pour acquérir les informations et surtout pour les évaluer,
- Faire Savoir (communiquer) : pour faire en sorte que son entreprise puisse continuer d'exister !

Pour exploiter efficacement ce savoir, il est utile de posséder quelque outil de recherche.

- Ainsi l'analyseur de gaz, associé à une méthode rationnelle devient un outil d'une efficacité exemplaire.
- Le multimètre est l'outil incontournable pour connaître le fonctionnement des organes.
- L'oscilloscope est l'outil des pros, qui leur permet d'œuvrer avec une certitude et une rapidité sans pareil.

Pour prendre la mesure il ne faut pas détruire le support !

- Voilà pourquoi le bornier est indispensable à tout technicien qui souhaite faire de l'acquisition de données.

Il permet de prendre les informations que l'on veut, tout en permettant au système de fonctionner.

Le technicien devant :

- Relever la valeur,
- Déterminer la valeur attendue théoriquement (en fonction des éléments qu'il connaît),
- Noter les écarts et déterminer les causes, ensuite élaborer soit,
  - D'autres points de contrôle pour vérification soit,
  - Une procédure de réparation.

Voici résumé très succinctement quelque chose qui prend des années à maîtriser. Ne pensez pas qu'il s'agisse là d'un détail que l'on peut prendre à la légère. Le diagnostic est un art, dérivé d'une science, celle de l'investigation et de l'évaluation des données. Si le jeu paraît simple, les joueurs devront redoubler de finesse et d'intelligence pour glisser entre les concepts donnés plus haut.