

HTS

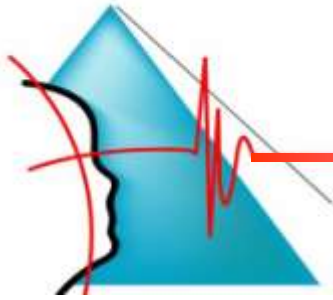
présente

LE DIAGNOSTIC

Méthode appliquée et approche technique.

Par Jean-Louis BUISSON

Ingénieur GSI



Préambule

Diagnostiquer signifie :

« Avoir la connaissance au travers de données ».

Ainsi la connaissance d'un problème ne résulte pas d'une simple lecture mais bien d'une analyse des données puis d'une évaluation de cette analyse et de ces données

LA CONNAISSANCE

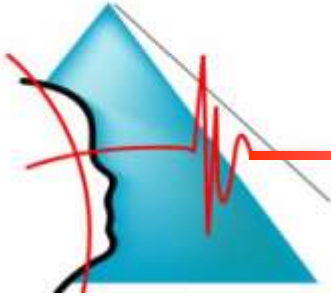
La connaissance est comme un diamant, elle vous est donnée, vous n'avez qu'à la prendre. Elle est là, partout, elle n'attend que vous. Elle est comme un diamant brut.

De votre travail, naîtront des facettes qui selon le point de vue éclaireront quelques aspects de votre vie. Vous seul pouvez tailler ses faces, vous seul décidez comment regarder et créer la lumière au travers de cette donnée. Certains d'entre vous rouspèteront et maugréeront de ne pas voir la lumière attendue dans la pierre brute, et préféreront acheter un éclat de verre déjà taillé. Ne vous y méprenez pas le verre ne sera jamais du diamant, sa valeur marchande n'est pas la même. Vous y perdrez sur toute la ligne, car plutôt que d'être l'artisan de votre savoir, vous deviendrez le consommateur d'un produit vite fait.

Toutes les données n'ont de valeur que si vous les avez évaluées par vous même, dans le contexte exact.

JL BUISSON

Évolution



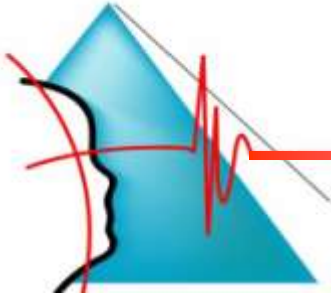
Les étapes constituent la **méthode**.

Elles se feront pas à pas, dans l'ordre.

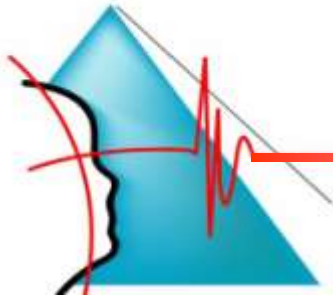
Le « **bon sens** » est de règle et se doit de diriger les opérations.

Ainsi, il n'est pas nécessaire de connaître la composition moléculaire d'une bouteille pour comprendre pourquoi elle s'est vidée !

Étape 1



- La connaissance de la théorie est fonction du problème posé.
- Il n'est pas nécessaire de tout savoir sur la liaison au sol pour détecter un pneu sous gonflé et résoudre le problème, mais
- Il est utile de très bien comprendre la carburation pour estimer le vieillissement d'une huile et ses conséquences sur les éléments de gestion du moteur.

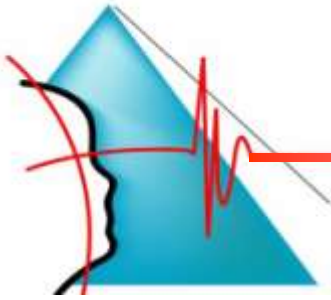


Étape 1 bis

- La connaissance de chacun doit évoluer pas à pas avec l'expérience.
- La connaissance repose sur des **bases**, elles doivent être solides.
- Si elles ne sont pas **très très** bonnes, il en résultera des blocages futurs, et le sentiment d'incapacité à apprendre, de ne plus rien comprendre à la technologie et l'envie de tout arrêter.
- **Le piège N°1** est de croire que l'on a compris, sans prendre la peine de le vérifier, et d'étudier des données que l'on ne peut assimiler par la suite.

Ne jamais by passer un point de connaissance que l'on n'a pas parfaitement compris

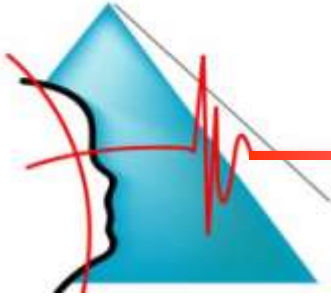
Étape 2



L'acquisition des données c'est:

1. La **compréhension** du problème (que s'est-il passé exactement), cela passe par une recherche approfondie du phénomène en questionnant le client.
2. L'acquisition d'information de **1ère main**, par des moyens simples:
 1. Voir, observer,
 2. Écouter, situer,
 3. Sentir,
 4. Peser, débrancher, pousser,
 5. Etc. tous types d'informations pouvant être prise simplement.

Étape 3

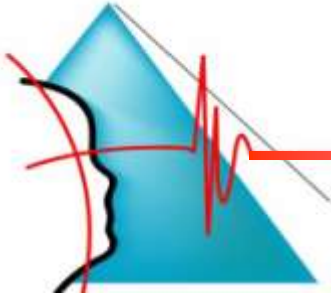


Avec les informations acquises, établir un tableau d'analyse par ordre d'importances opérationnelles (s'assurer de l'application de la méthode physique/énergie).

C'est à dire regrouper les informations par secteur d'action ou de résultat et les classer dans l'ordre d'importance en regard du problème a résoudre.

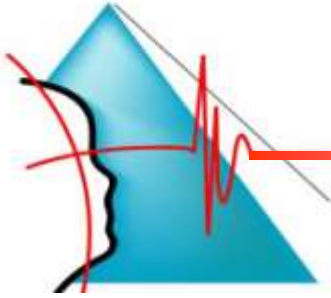
1. La réussite de cette étape passe par la maîtrise du sujet et surtout un très haut niveau de **communication**, outil nécessaire à une recherche rapide et efficace.

Étape 4



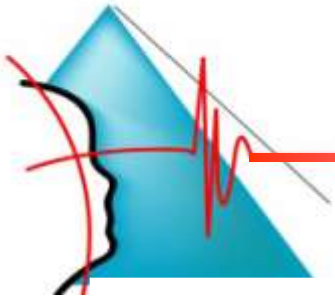
- Les informations ainsi obtenues seront comparées aux données de référence et évaluées dans leur contexte d'opération, afin de déceler des écarts ou des non fonctionnements.
- Attention aux systèmes gérés par des boucles de régulations !

Etape 1 bis



- Quelques fois il est nécessaire d'obtenir des informations supplémentaires pour guider la recherche ou compléter un premier diagnostic.
- Ce sont les informations de défauts contenues dans les unités de gestion électronique (ECU).
- Les outils à utiliser évolueront selon la complexité du problème.

Lecture simple

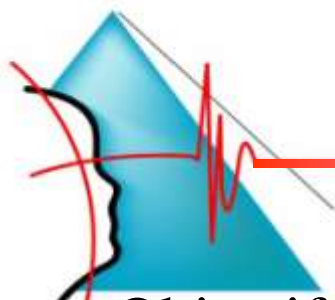


Objectif:

- Lire les codes de défauts enregistrés,
- Effacer les codes de défauts,
- Assurer l'entretien courant



Lecture approfondie



Objectif :

- Obtenir plus d'information des systèmes quant à leur fonctionnement, leur état opératoire ou leur paramétrage.
- Établir des relations entre les éléments.
- Réinitialiser les éléments.
- Etc.



The screenshot shows the Autocom ADPIBS software interface. The main window displays the following information:

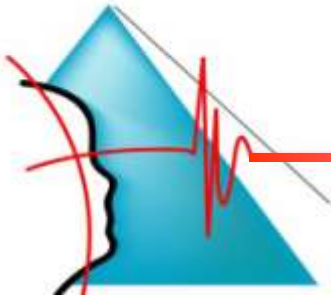
| Brand | Model | Yearmodel | Type of system |
|-------|-------|-----------|----------------|
| Rover | 9-3 | 1998 | [Icon] |
| Saab | 9-5 | 1999 | [Icon] |
| Seat | 900 | 2000 | [Icon] |
| Skoda | 9000 | 2001 | [Icon] |

Additional fields shown:

- Engine code: B204I, B204L, B234I
- System: Motronic 2.10.3
- Volume: 2.0
- Poles: 55
- Gearbox: MT/AT
- Equipment: [Empty field]

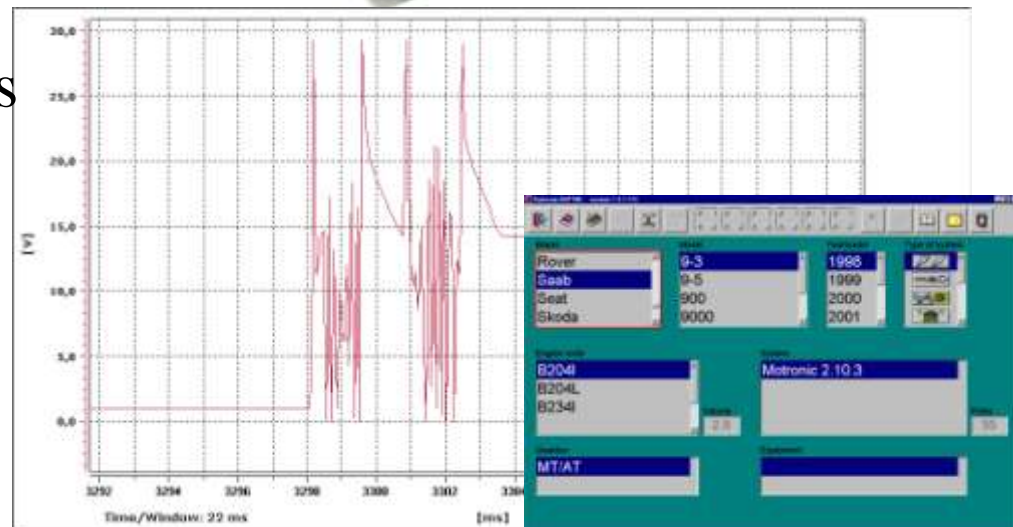
The status bar at the bottom displays: Saab 9-3 - 2.0 - 1998 - B204I - 55 - Motronic 2.10.3 - MT/AT

Mesures simples

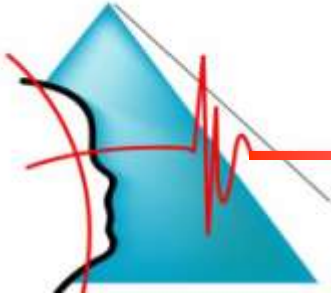


Pour évaluer correctement le fonctionnement des systèmes il est utile de mesurer en temps réel et de façon analogique les circuits.

Il faut donc utiliser en plus des multimètres, un ou des oscilloscopes, de manière à mieux comprendre les éléments.

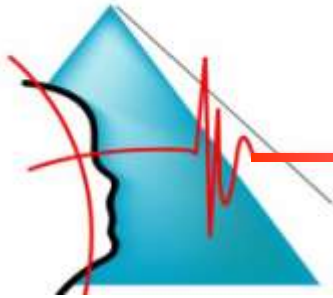


Mesure assistée



Les systèmes devenant de plus en plus complexes, il semble nécessaire d'appliquer une méthode rationnelle d'acquisition des mesures et d'obtenir une aide contextuelle pour celle-ci.





Rappel

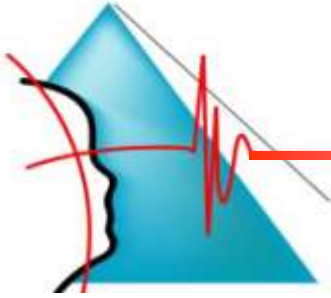
La base du diagnostic est et restera l'individu qui par sa connaissance des systèmes, son aptitude à obtenir les données et sa maîtrise de l'analyse et de l'évaluation, saura tirer le meilleur parti des outils qu'il possède.

Le meilleur outil est celui dont on se sert et qui nous permet de progresser à notre rythme.

Attention aux outils « miracles » qui limitent les capacités du techniciens et le rendent incapable !

Attention aussi à l'outil si compliqué que l'on ne s'en sert pas !

La RESPONSABILITE

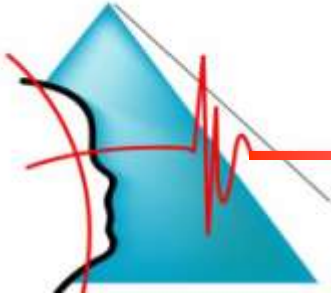


RESPONSABLE:

- RESPONSE => réponse, répondre
- ABLE => capacité à

- Un responsable : celui qui a la capacité à trouver une réponse ou apporter une solution à un problème posé.
- Tout individu devrait être responsable sur son poste

Principe de causalité:

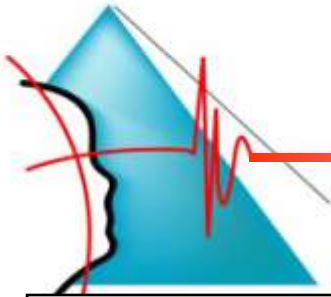


La cause
créé
l'effet.



Décision
Action
Résultat

Principe de la pensée



- La pensée humaine agit par comparaison entre l'existant et l'idéal (la référence).
- L'existant : les faits (rien que les faits)
- L'idéal : la référence (la théorie exacte)
- Les écarts : trouver le pourquoi

Conclusion

HITS

Un partenaire qui propose des SOLUTIONS

- *FORMATION*
- *OUTIL ADAPTE*
- *ASSISTANCE*

*C'est déjà
DEMAIN*