

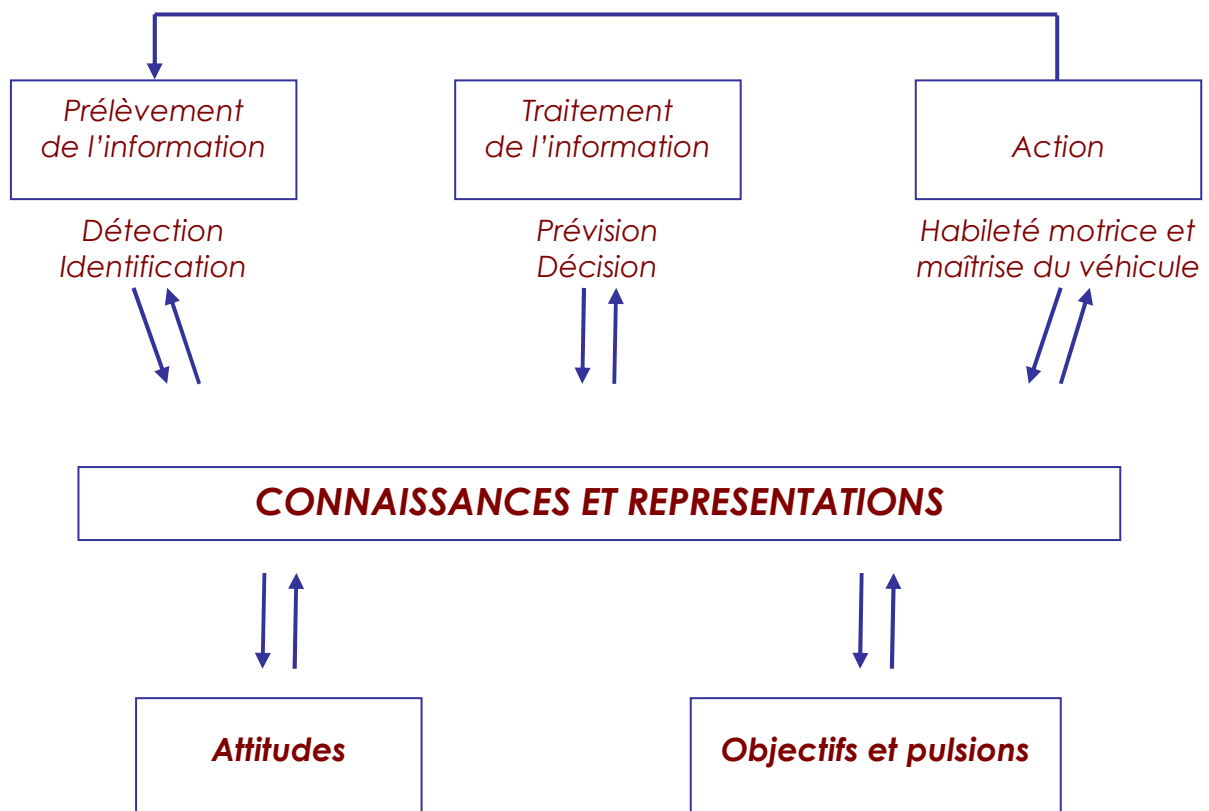
L'ACTIVITE DE CONDUITE DU CONDUCTEUR

" La conduite automobile est une tâche complexe, à caractère dynamique, soumise à des contraintes temporelles et exigeant de la part du conducteur des ajustements continus à l'environnement routier ". (Farida SAAD "Analyse des comportements en situation réelle de conduite " INRETS 1992).

Les réponses du conducteur aux sollicitations de l'environnement routier dépendent de la qualité du prélèvement et du traitement de l'information par le cerveau. Ce sont ces opérations mentales qui nous intéressent car c'est sur elles que nous pouvons tenter d'agir pour modifier ou corriger des réponses adaptées à la sécurité.

Les différents modèles de l'activité de conduite

Modèle de Neboit (1974)



Ce schéma classique décrit de façon chronologique les activités mentales et gestuelles nécessaires à la tâche de conduite. Il permet de les expliquer et de comprendre leurs interactivités. Il est évident qu'en situation réelle, tout n'est pas si linéaire et si simple. Les activités se déroulent de façon simultanée, s'enchaînent, se juxtaposent et évoluent en même temps que la situation réelle.

D'autres schémas font apparaître des variantes, des compléments :

Modèle de Rasmussen

Rasmussen introduit un modèle de contrôle de l'activité de conduite à trois niveaux, qui s'appliquent bien à la conduite automobile.

Le Skill-based behaviour (le comportement basé sur les habiletés)

C'est le modèle de base dominant. Il correspond au comportement machinal qui permet d'effectuer le travail au moindre coût cognitif. Ce niveau de contrôle correspond à la partie du comportement traité machinalement et permet de libérer des ressources pour des activités plus réfléchies. Le risque de ce type de comportement est l'erreur de routine.

Le Rule-based behaviour (le comportement basé sur les règles)

En cas de situation anormale, le conducteur consacre une partie de ses ressources à une analyse plus ordonnée. On parle de comportement d'analyse. Ici, le risque est l'erreur technique. Ce mode de comportement est un mode transitoire ; il est trop fatigant pour être un mode de fonctionnement permanent. Dès qu'une explication est trouvée à la situation, le comportement revient à un comportement basé sur les habitudes.

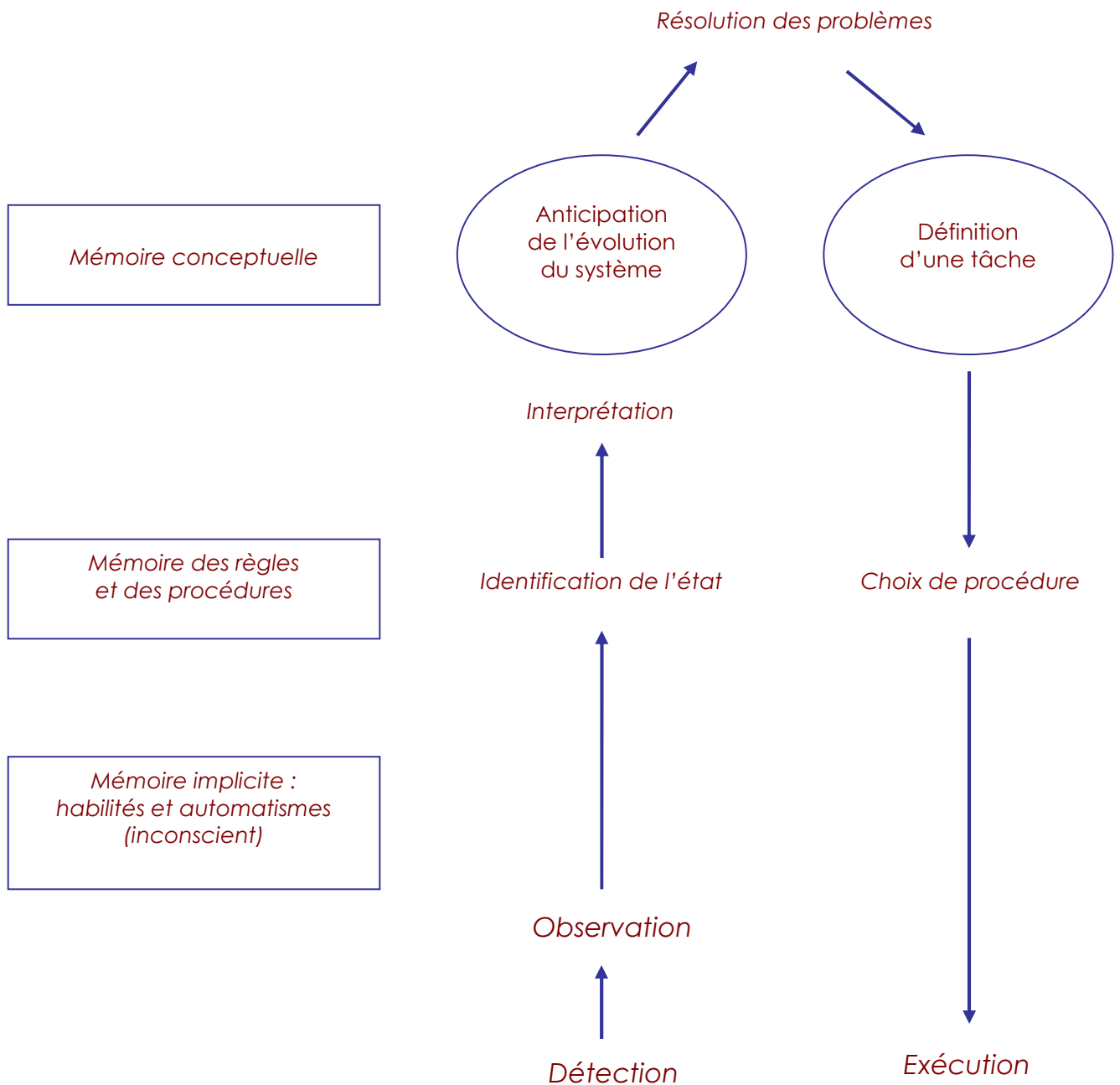
Le Knowledge-based behaviour (le comportement basé sur les connaissances)

Quelquefois, la situation est totalement inconnue. Le conducteur doit mobiliser toutes ses connaissances et créer des schémas mentaux nouveaux. Ce comportement est créatif, mais extrêmement lent, coûteux en ressources, impossible à maintenir longtemps et très incertain dans son résultat. Ce comportement est peu adapté aux situations dynamiques et doit être évité. Seul un entraînement de professionnel peut le rendre efficace.

Ce modèle est intéressant dans le sens où il met en évidence :

- les différences de traitement de l'information entre un conducteur novice et un conducteur expérimenté,
- l'approche "débutant" d'un conducteur expérimenté face à une situation nouvelle.

On peut résumer ce modèle par le schéma suivant appelé " Arche de Rasmussen ".



On peut constater qu'une partie de l'information est traitée de manière inconsciente et que les réponses sont données sous forme d'automatismes. Au niveau le plus bas, se réalisent des comportements d'extraction d'information primaire relative à l'environnement de conduite. Ce niveau comprend une grande partie de composantes automatisées.

Au niveau intermédiaire, le cerveau gère les situations simples et donne une réponse en faisant appel à la mémoire des règles et des procédures.

Au niveau élevé, se situent les connaissances sur les situations de conduite. Sont stockées ici en mémoire aussi bien les règles abstraites de conduite que les expériences plus ou moins proches que l'automobiliste doit gérer.

L'expérience de la conduite amène à stabiliser des caractéristiques de la situation de conduite et les réponses appropriées sous forme de schémas mentaux conservés en mémoire. Ces schémas mentaux permettent des réponses appropriées en faisant l'économie d'une analyse exhaustive des paramètres de la situation.

Dans la mémoire, il faut distinguer la mémoire à long terme où sont stockées les connaissances et les compétences et la mémoire de travail où se construit la représentation de la situation actuelle tout en activant une partie des connaissances à long terme. Cela permet d'anticiper un scénario qui n'est pas encore apparu.

La représentation continue de la situation de conduite se réalise à travers l'extraction d'informations issues de l'environnement, l'identification et la catégorisation des scènes de conduite selon des schémas disponibles.

La catégorisation est, elle, un processus cognitif de classement induisant les regroupements dans une même classe des objets des personnes ou des situations de même nature.

Modèle de Van Elslande

Les dernières études, notamment de Van Elslande, permettent de trouver, à partir des différentes étapes de l'activité de conduite, une banque de scénarios types concernant l'erreur humaine dans les accidents de la route. Cela pourra permettre d'élaborer une liste de scénarios types très utiles pour toutes les formations en sécurité routière.

Mais comprendre le rôle de l'erreur dans les mécanismes d'accident permet d'appréhender aussi les activités mentales du conducteur.

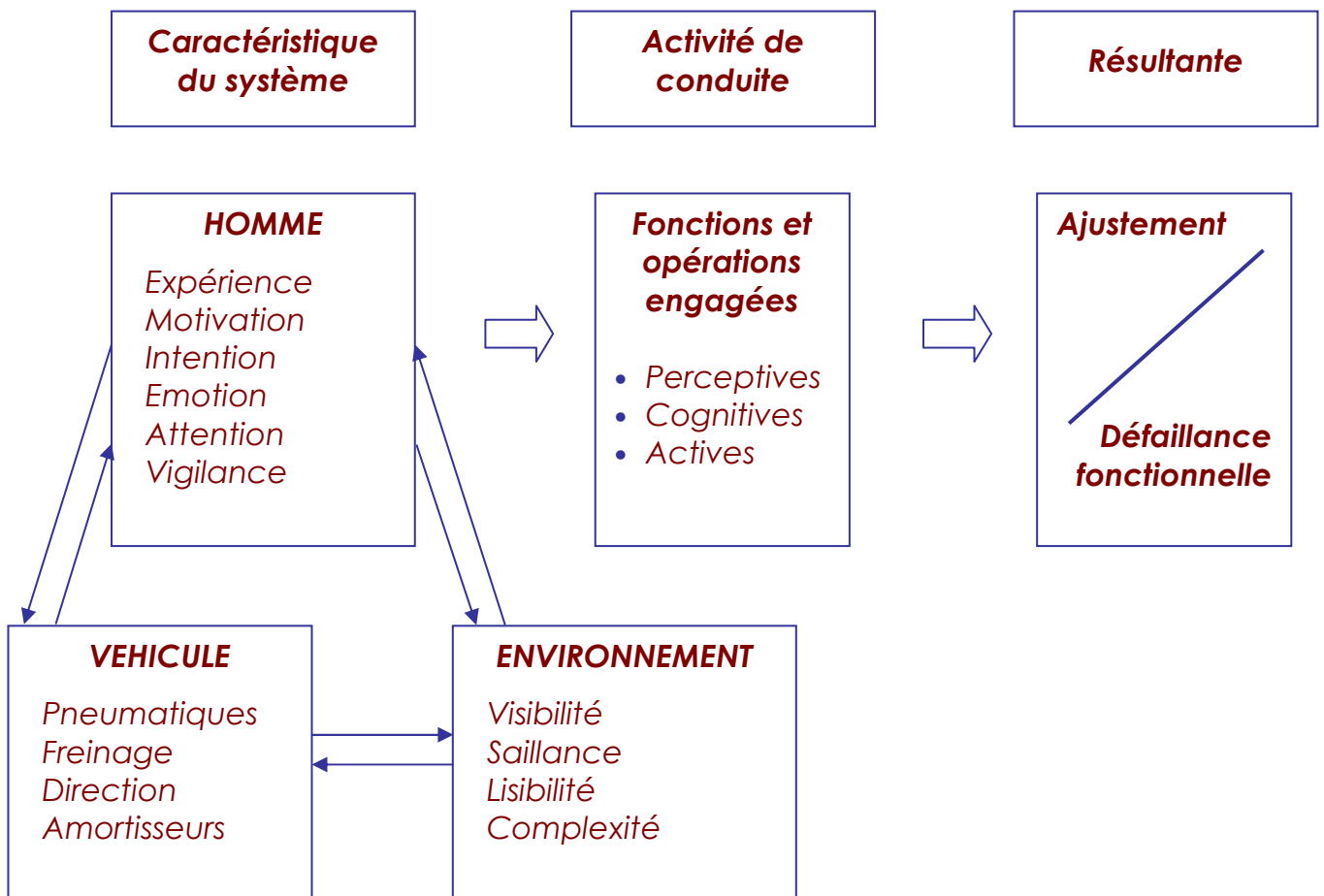
Van Elslande définit l'activité de conduite en trois fonctions et opérations engagées (voir tableau ci-dessous) :

- perceptives,
- cognitives,
- actives.

Mais à la différence des deux autres composants du système HVE, le conducteur est à la fois un composant du système mais aussi le régulateur de ce même système. Il " conduit " le système mais aussi, le plus souvent, réussit à s'adapter aux difficultés dont l'origine réside dans les composants de ce système y compris lui-même.

Cependant, certains dysfonctionnements vont générer une incapacité de l'une des trois fonctions, habituellement adaptatrice, à réguler une situation donnée : c'est la défaillance fonctionnelle appelée communément " erreur humaine ".

La confusion de ces deux aspects (homme composant du système et homme régulateur de ce même système) conduit à voir dans l'erreur, la cause des dysfonctionnements, alors que souvent, elle n'en est que la manifestation.



Un complément de formation pourrait être défini à partir de scénarios types dégagés, visant à stimuler chez le conducteur une meilleure compréhension des situations de conduite critiques, par l'identification et la reconnaissance le plus précoce possible des indices précurseurs d'évènements potentiellement dangereux, correspondant à ce que l'on observe dans les accidents. Le caractère agrégé des scénarios permettrait de dépasser le stade de la simple formation par l'exemple et susciterait l'acquisition des connaissances basiques permettant de faire face à une grande partie des problèmes liés à la confrontation aux situations routières, connaissances qui sont, à l'heure actuelle en grande partie acquises par apprentissage "incidentel", voire "accidentel", comme peut en témoigner le nombre de sinistres auxquels sont confrontés les conducteurs débutants durant leurs premières années de conduite.

Cependant, les débutants ne sont pas les seuls concernés : l'analyse des accidents met en évidence un certain nombre d'accidents de routine acquise par la pratique, que les conducteurs dits expérimentés, devraient être amenés à réviser avant que la confrontation aux situations dans lesquelles elles sont inadaptées ne révèle dramatiquement leur caractère fallacieux.