



## GLOSSAIRE

mardi 2 juin 2009, par [Twinky](#)

### **Accélération Électromagnétique par Champ Réduit (AECR) :**

L'accélération électromagnétique classique consiste en l'utilisation des propriétés physiques des champs magnétiques dans la propulsion d'objets à grande vitesse. Schématiquement, un tel objet est accéléré en passant successivement au travers d'anneaux métalliques générant un champ d'intensité croissante. Cependant, afin de voir l'objet en question atteindre la vitesse recherchée, il est en général nécessaire d'étendre la distance d'accélération sur plusieurs dizaines de mètres. Gauss et Kurben révolutionnèrent cette technologie en développant l'AECR, basée sur la génération de champs magnétiques intensifiés : il devint alors possible d'accélérer un projectile à plusieurs centaines de mètres/seconde sur une distance de quelques dizaines de centimètres (d'où l'appellation de "champ réduit"). Au fil des années, l'AECR fut perfectionnée, miniaturisée... et de nos jours, il existe des armes de petit calibre exploitant cette technologie. L'AECR est également utilisée par Orbitalis, et trouve des applications dans la propulsion de navettes orbitales et extra-orbitales.

### **Magnétohydrodynamique (MHD) :**



Une autre technologie de propulsion particulièrement performante, découverte par Gauss et Kurben en 2692. La MHD utilise elle aussi les propriétés des champs magnétiques intensifiés, capables, à forte puissance, de générer une dépression dans un fluide (tel que l'air ou l'eau). Si cette dépression est appliquée à proximité d'un véhicule, une zone de vide se crée, et les forces de pression exercées par le fluide ambiant vont être à l'origine d'une poussée. Celle-ci, selon l'endroit ou

est appliquée la dépression, peut annuler le poids du véhicule ou provoquer son déplacement (cf. schéma ci-dessous). La magnétohydrodynamique n'est donc pas un système de propulsion à proprement parler, mais une technologie exploitant les caractéristiques physiques des fluides ambiants. C'est la raison pour laquelle elle ne peut être utilisée dans l'espace, ou aucune force de pression ne s'exerce. En revanche, la MHD a l'énorme avantage de ne pas soumettre un véhicule aux forces de frottement, puisque celui-ci se déplace dans un vide relatif, et d'être aussi performante dans les airs que sous l'eau.

Un objet plongé dans un fluide subit des forces de pression uniformes (A). Si une dépression est exercée au dessus de l'objet, les forces de pression du fluide peuvent soutenir son poids, et l'objet peut ainsi "léviter" (B). Si s'ajoute une dépression latérale, celui-ci peut se déplacer (C). C'est la combinaison de ces principes qui est utilisée dans les appareils à technologie MHD.

Les limitations technologiques n'ont permis l'application de la MHD aux véhicules individuels que très récemment. Ceux-ci sont assez grand (de la taille d'un van), et une grande partie de leur espace intérieur est consacré aux installations permettant le fonctionnement du système. Ces véhicules émettent un intense bourdonnement caractéristique qui les rend repérable à plusieurs centaines de mètres de distance. La proximité d'un véhicule à technologie MHD est particulièrement dangereuse, et un périmètre de sécurité est nécessaire au décollage et à l'atterrissage d'un tel engin : un individu qui se tiendrait à moins d'un mètre en de telles occasions risquerait, au mieux de graves brûlures, le plus souvent la mort.

### **Probabilistique et sciences prédictives :**



Les sciences prédictives ont pour objectif de déterminer l'évolution du cours des événements à partir d'un ensemble de données antérieures et/ou contemporaines à une situation donnée. Ces sciences se basent sur la probabilitique, qui elle, détermine la probabilité d'apparition d'un événement précis, à un temps donné, par l'intégration d'un nombre fini de paramètres.

Les sciences prédictives ont explosé avec l'apparition des premiers logiciels probabilistiques, dits de "Génération I". Ces logiciels, par l'intégration de données précises, étaient à même d'établir des estimations binaires simples (de type oui/non) avec un degré de confiance modéré.

Les logiciels de "Génération II" qui leur ont succédé ont augmenté ce degré de confiance.

Très rapidement sont arrivés les logiciels dits de "Génération III" : ceux-ci permettaient, non plus des estimations binaires, mais l'analyse de situations complexes. Le principe, identique à celui des générations antérieures, reposait sur l'intégration d'un grand nombre de données. Mais la puissance

de calcul des processeurs évoluant, le nombre de paramètres intégrés devenait proprement astronomique. Ces logiciels, par des calculs probabilistiques intermédiaires successifs, permettaient l'évaluation globale d'une situation complexe, et parfois sur le long terme. Avec de tels logiciels, il devenait ainsi possible d'estimer l'impact économique d'une politique communautaire à l'échelle d'un continent sur les dix années à venir, et ce avec un degré de confiance relativement élevé.

A partir de ce moment, on ne parla plus de logiciel probabilistique, mais de logiciel prédictif.

Actuellement, les logiciels de "Génération IV" augmentent le degré de confiance des prédictions, sans être infaillibles.

Les données sur lesquelles se fondent les estimations sont, quand à elles, la plupart du temps collectées sur le Réseau, où des serveurs spécialisés mettent ce type d'informations à disposition du public.