

# La transdistorsion

La découverte par **Zefram Cochrane** de la vitesse de distorsion a transformé les voyages spatiaux au XXI<sup>e</sup> siècle. Depuis, la **Fédération** est en quête de moyens de transport plus rapides encore mais, pour l'heure, ses efforts n'ont rencontré que des succès limités.

La fondation de la **Fédération Unie des Planètes** a été rendue possible par l'invention des **propulseurs à distorsion**. Les spatonefs dotés de tels dispositifs sont capables de se déplacer plus vite que la lumière. Cette évolution a ouvert des voies de communications et d'approvisionnement entre des systèmes stellaires auparavant trop éloignés pour être en contact direct. Il n'en reste pas moins qu'un vaisseau équipé d'une propulsion à distorsion voit ses performances plafonner au niveau 9,6 (environ). La **transdistorsion** fait normalement référence aux trajets effectués à des allures supérieures. Les lois de la physique ont toujours laissé entendre que des « raccourcis » pourraient exister; en 2369, la Fédération prend connaissance d'une méthode allant en ce sens : le **tube transdistorsionnel**.

## La physique de la vitesse

Les vitesses supraluminiques ont été rendues possibles par l'application du mécanisme de propulsion par distorsion du continuum (PDC) inventé par **Zefram Cochrane**; le champ d'énergie engendré par les moteurs de type PDC provoque un véritable « gauchissement »

▶ **Le premier astronef dont on sache qu'il emploie la propulsion transdistorsionnelle est le VAISSEAU BORG que rencontre l'U.S.S. ENTERPRISE en 2369. Les Borgs s'en sont servis pour passer d'un quadrant à l'autre.**

du continuum espace-temps. Cette distorsion permet au spatonef d'effectuer une transition dans le **subespace**, ce qui réduit sa masse et lui autorise des vitesses phénoménales. La vitesse de distorsion maximale dans le subspace équivaut à environ mille fois celle de la lumière. En principe cependant, des allures supérieures encore sont envisageables si l'on opère une distorsion du subspace : les recherches en ce sens entrent dans le cadre théorique de la transdistorsion. L'aspect le plus séduisant sans doute de la théorie transdistorsionnelle est le suivant : alors que les besoins énergétiques propres aux déplacements subspatiaux aboutissent à interdire



▶ Les éléments scientifiques qui sous-tendent la création du tube transdistorsionnel utilisé par le VAISSEAU BORG s'affichent sur l'écran d'une console de l'U.S.S. ENTERPRISE NCC-1701-D.

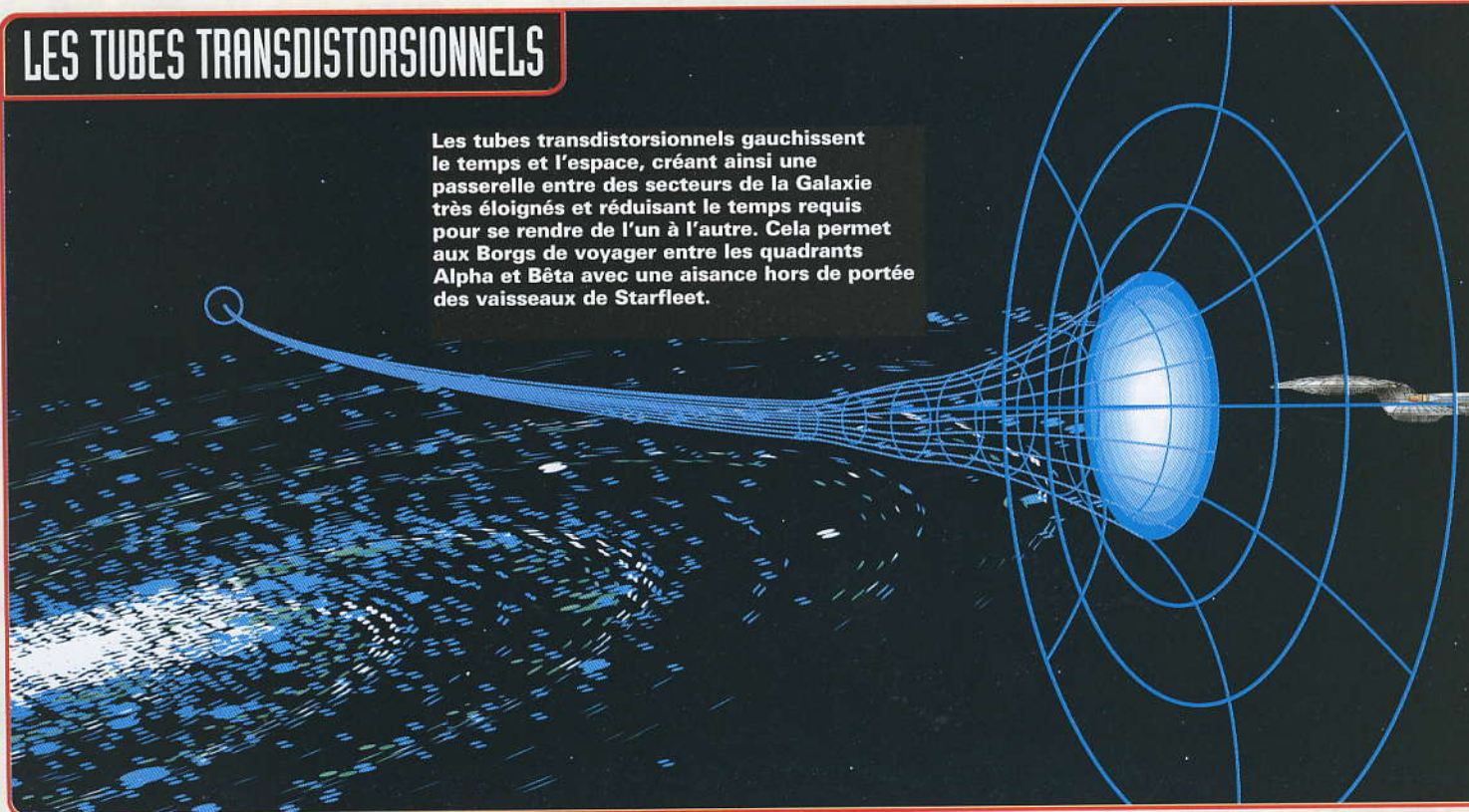


à un spatonef d'approcher la **limite d'Eugene** (facteur de distorsion 10) et le restreignent donc à la vitesse maximale évoquée plus haut, les variables qui régissent la transdistorsion ne connaissent pas de telles limitations.

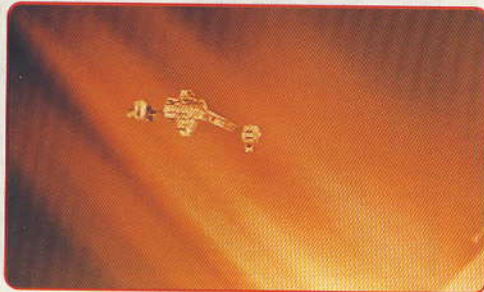
Pour comprendre les liens entre les déplacements à allures subluminiques, supraluminiques et transdistorsionnelles, il est nécessaire de considérer les parcours des vaisseaux à travers l'univers. La trajectoire d'un objet peut être représentée sur un diagramme espace-temps dont les deux axes figurent

## LES TUBES TRANSDISTORSIONNELS

Les tubes transdistorsionnels gauchissent le temps et l'espace, créant ainsi une passerelle entre des secteurs de la Galaxie très éloignés et réduisant le temps requis pour se rendre de l'un à l'autre. Cela permet aux Borgs de voyager entre les quadrants Alpha et Bêta avec une aisance hors de portée des vaisseaux de Starfleet.



# La transdistorsion



▲ **Les Borgs se servent de tubes transdistorsionnels pour parcourir l'immensité de la Galaxie. Leurs vaisseaux sont gigantesques, mais la masse n'a aucune incidence sur la réussite ou l'échec de ce mode de déplacement.**



▲ **Le vaisseau borg disparaît dans un tube transdistorsionnel qui débouche à des années-lumière de distance; l'U.S.S. ENTERPRISE le suit dans cette même distorsion spatiale.**

respectivement le temps et les distances entre les corps. Les trajectoires apparaissent sous la forme de diagonales géodésiques. Les allures subluminiques donnent lieu à des lignes géodésiques « temporelles » dont l'inclinaison par rapport à la verticale est toujours inférieure à 45°. Les rayons lumineux (et les vaisseaux se déplaçant à vitesse de distorsion 1) suivent des lignes géodésiques « nulles », dont l'angle est précisément de 45°. Enfin, les vitesses supraluminiques suivent des lignes géodésiques « spatiales » toujours inclinées de plus de 45° par rapport à la verticale. Ces dernières peuvent en outre se subdiviser entre lignes géodésiques « distorsionnelles » et « transdistorsionnelles ».

## Comme un vortex

La longueur de la ligne géodésique entre deux points de la Galaxie (deux systèmes stellaires, par exemple) indique la quantité d'espace-temps à parcourir afin de se rendre d'un point à l'autre. Sur un diagramme espace-temps, la séparation horizontale entre les points représente la distance effective entre eux, et la séparation verticale indique le temps de déplacement de l'un à l'autre. Ainsi, si l'on se sert de la représentation géodésique pour étudier le parcours du système stellaire A au système stellaire B, le déplacement transdistorsionnel peut être représenté comme une traversée de l'univers par un petit pas chassé plutôt que par une longue marche.

On peut aussi imaginer qu'un tube transdistorsionnel est analogue à un vortex. Ce dernier est une distorsion du continuum espace-temps à travers une dimension plus élevée, grâce à laquelle deux régions très éloignées deviennent proches l'une de l'autre. Le tube transdistorsionnel relève du même processus, à cela près que la distorsion

touche non pas l'espace-temps mais le subespace, qui est comme replié sur lui-même.

Afin de pénétrer le subespace et d'ouvrir un passage à partir de l'espace normal, il est nécessaire de produire des particules subatomiques appelées tachyons, qui sont incapables de se déplacer plus lentement que la lumière – ces tachyons suivent donc des lignes géodésiques « spatiales » et, partant, permettent les communications avec d'autres dimensions de l'univers, dont le subespace. Une fois que l'on a trouvé la fréquence d'émission des tachyons appropriée, cette émission provoque une oscillation en résonance dans le subespace, décelable tout d'abord comme une distorsion spatiale. Cela ouvre une brèche entre l'espace normal et le subespace, qui donne accès au tube transdistorsionnel. Le flux d'énergie spatiale qui s'engouffre dans cette brèche est si puissant que tout corps se trouvant à proximité est aspiré en son sein et instantanément porté à des vitesses extrêmes – à la manière d'un bâton qui tombe dans un cours d'eau et se trouve aussitôt entraîné par le courant. À l'issue d'un parcours bref et brutal dans le passage ainsi créé, le spationef est comme redéposé dans l'espace normal, à bien des années-lumière de son point de départ.

## Expériences transdistorsionnelles

Les savants et ingénieurs de Starfleet estiment qu'après une période de travaux théoriques, leurs hypothèses en matière de transdistorsion peuvent être soumises à des tests pratiques. À cette fin, ils construisent en 2285 un spationef expérimental, l'U.S.S. *Excelsior*. Mais les essais se soldent par un échec : Starfleet ne parvient pas à franchir le mur de la transdistorsion, et le programme est finalement abandonné. En 2369 toutefois, l'U.S.S. *Enterprise* assiste à la création d'un tube transdistorsionnel par le vaisseau *borg* qu'il pourchasse; empruntant à son tour le passage, il démontre que la théorie peut être mise en pratique.

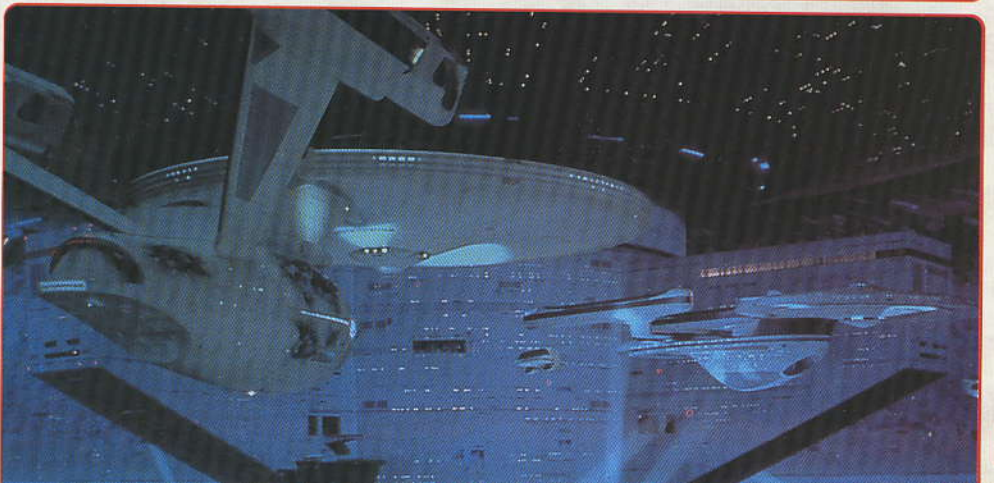


▲ **Le premier vol à vitesse transdistorsionnelle est entrepris par Tom Paris en 2372. Cette tentative est rendue possible par l'emploi d'une forme plus pure de dilithium.**

▼ **La navette de Tom atteint une vitesse transdistorsionnelle, mais cette expérience entraîne une horrible mutation. On ignore comment interrompre à un point particulier le déplacement à vitesse de distorsion 10.**



▼ **La navette COCHRANE de l'U.S.S. VOYAGER, ainsi baptisée du nom de l'inventeur de la propulsion à distorsion, est le premier engin de la Fédération à atteindre la vitesse de distorsion de facteur 10 sans aide extérieure.**



▶ **La Fédération espère progresser à pas de géant dans le domaine de la transdistorsion en mettant au point un propulseur transdistorsionnel qui vient équiper l'U.S.S. EXCELSIOR dans les années 2280. Mais cette expérience échoue.**