



ACADÉMIE DE STARFLEET

MANŒUVRE DES VAISSEAUX

LA NAVIGATION DES SPATIONEFS

Assurer la navigation d'un spationef à travers de vastes distances intersidérales exige une énorme quantité de données ainsi que des senseurs capables de calculer avec précision la position du bâtiment.

Les astronefs de la **Fédération** naviguent à travers la Galaxie au moyen d'une énorme base de données et de senseurs embarqués ultraperfectionnés, capables de calculer la position du vaisseau. Un bâtiment de **Starfleet** tel que l'**U.S.S. Enterprise NCC-1701-D** peut donner sa position par rapport au centre de la Galaxie – ou à tout autre point de référence « fixe », tel que la Terre – avec une précision

de 10 km ; même à des vitesses de distorsion élevées, il peut déterminer sa position à 100 km près. Dans les manœuvres du type de celles que l'on effectue pour s'arrimer à une base spatiale, par exemple, le spationef est capable de déplacements d'une précision de 2,75 cm !

Les opérations de navigation sont contrôlées à partir d'un poste dédié sur la passerelle ; l'officier commandant le vaisseau dispose de cinq manières de fournir la destination ou le cap. Le moyen le plus simple est d'indiquer oralement une destination. Dès que celle-ci est entrée dans la console du poste de navigation, les ordinateurs de bord consultent la base de données Navigation et définissent automatiquement la trajectoire du navire. Les destinations peuvent être des systèmes stellaires, des planètes ou même des bases orbitales. Si l'on spécifie comme objectif une zone aussi vaste qu'un secteur, les ordinateurs calculent un plan de vol menant au centre de cette zone.

La destination indiquée au poste Navigation peut aussi être mobile – un autre vaisseau par exemple. Dès lors que le vaisseau est à portée de senseurs, les ordinateurs peuvent définir une trajectoire d'interception. L'officier navigateur doit entrer soit une vitesse soit une heure d'interception, afin que le cap soit calculé en fonction de la position de l'autre appareil.

Coordonnées galactiques

Les instructions relatives à la navigation peuvent être données en spécifiant les coordonnées galactiques d'une destination ; toutefois, cette méthode est rarement employée, car elle exige que le personnel calcule ou retrouve les données concernant les coordonnées appropriées.

Les ordres de navigation sont souvent donnés en termes de point relatif, constitué de deux nombres se rapportant à deux plans perpendiculaires autour du vaisseau – le premier est horizontal, le second vertical. Chaque plan est divisé en 360°, le 0 correspondant à « droit devant ». Ainsi, le vaisseau auquel on indique un cap de 000 point 0 ne modifie pas son cap. Sur le plan horizontal, les valeurs s'accroissent vers tribord ; dans le plan vertical, elles s'accroissent vers le haut, au-dessus

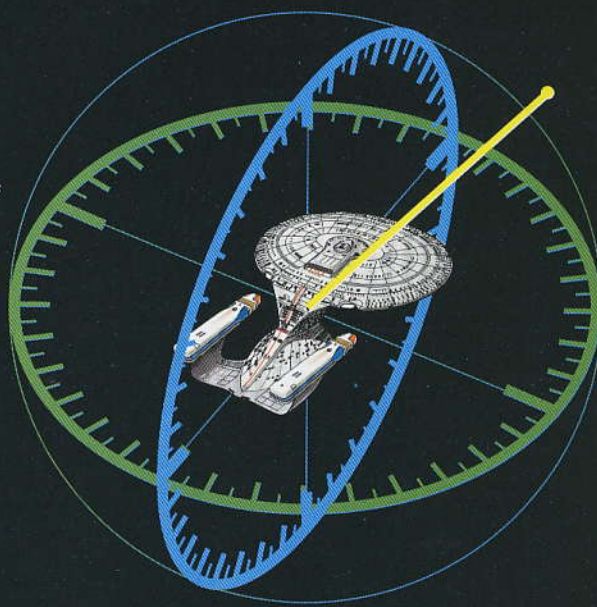


▲ **L'officier navigateur entre les données concernant la trajectoire du vaisseau. Les instructions sont communément fournies sous la forme de relèvements ou de caps à suivre, mais il existe d'autres formats.**



▲ **Bien que la Fédération n'ait exploré qu'une faible portion de la Galaxie, elle est parvenue à cartographier une zone plus vaste, au moyen de télescopes subspatiaux et de sondes-senseurs.**

Les vaisseaux de Starfleet naviguent fréquemment en utilisant un système de relèvements qui fait appel à des nombres en rapport avec deux plans entourant le spationef, ce pour spécifier la direction visée.



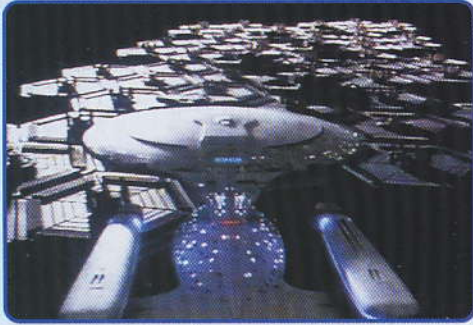
ORIENTATION DU SPATIONEF

Le premier nombre du relèvement fait référence à un angle sur un plan horizontal entourant le vaisseau (azimuth). La valeur 000 est située dans l'axe du bâtiment, droit devant, et les chiffres vont croissant vers tribord.

Le deuxième nombre fait référence à l'angle d'élevation. Là encore, la valeur 0 est située droit devant le vaisseau. En combinant les deux nombres, les officiers peuvent spécifier toute direction.



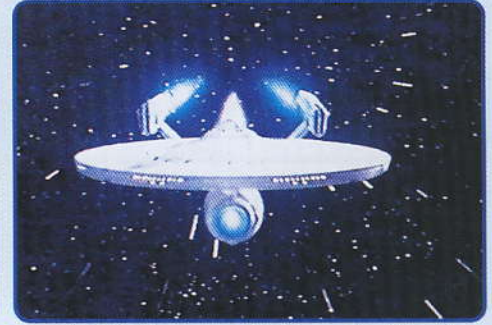
LA NAVIGATION DES SPATIONEFS



▲ Le complexe Argus fait partie d'un réseau étendu d'installations qui réunissent des informations détaillées sur la position de divers phénomènes cosmiques.



▲ La Cartographie stellaire est un service crucial, qui rassemble de nouvelles informations en complément de la base de données sur la situation galactique.



▲ Les déplacements à vitesse de distorsion nécessitent des informations d'une extrême précision, pour un calcul exact de la position et de la vitesse du vaisseau.

du vaisseau. Ainsi, un cap de 150 point 0 signifie que le vaisseau vire de 150° sur tribord, et un cap de 150 point 20 qu'il vire de 150° sur tribord puis lève le nez de 20°.

Caps galactiques

Les ordres de navigation peuvent aussi être fournis en tant que caps à suivre. Le cap est lui aussi donné sous la forme de deux nombres, qui se rapportent à deux plans autour d'une ligne imaginaire reliant le vaisseau au centre de la Galaxie. Un cap de 000 point 0 mène droit vers le centre de la Galaxie. Ce système est très proche de celui qu'on emploie en navigation à la surface d'une planète, où les relevements sont pris par rapport au pôle Nord.

Le calcul d'une trajectoire à travers l'espace est une tâche très délicate. Il faut connaître

la position du vaisseau, les vitesses envisagées et la position de la destination, en sachant qu'il est impossible de disposer d'une carte exacte de la Galaxie : tous les corps que celle-ci contient se déplacent dans une direction qui leur est propre, et maintes méthodes d'observation induisent un décalage temporel notable.

En dépit de ces difficultés, la Fédération a cartographié une proportion significative de la Galaxie et se sert d'informations recueillies par ses relais **subspatiaux**, sondes et plates-formes de senseurs pour faire en sorte que sa carte, appelée **base de données sur la situation galactique**, soit aussi à jour que possible.

La division **Cartographie stellaire de Starfleet** a relevé la position des étoiles bien au-delà de l'espace exploré. Des infrastructures telles que le **complexe Argus** collectent des

données sur la position et l'activité de systèmes situés à des années-lumière de l'espace fédéral. Celles-ci sont constamment mises à jour et transmises aux avant-postes de la Fédération.

Starfleet lance régulièrement des sondes et des vaisseaux d'exploration dans de « nouvelles » régions du cosmos. Ces appareils enregistrent des informations détaillées, transmises à d'autres vaisseaux et installations de Starfleet par radio subspatiale.

Même dans l'espace connu, les départements Cartographie stellaire de Starfleet observent en permanence des changements dans la position et le mouvement des phénomènes sidéraux. Lorsqu'un vaisseau se trouve à un poste avancé, des fichiers détaillés sont déchargés et transmis à Starfleet, puis intégrés dans la base de données sur la situation galactique, qui sera à son tour distribuée à tous les bâtiments de la Fédération. Quand une information précise et en temps réel est indisponible, les ordinateurs prévoient la situation avec un degré d'exactitude acceptable.

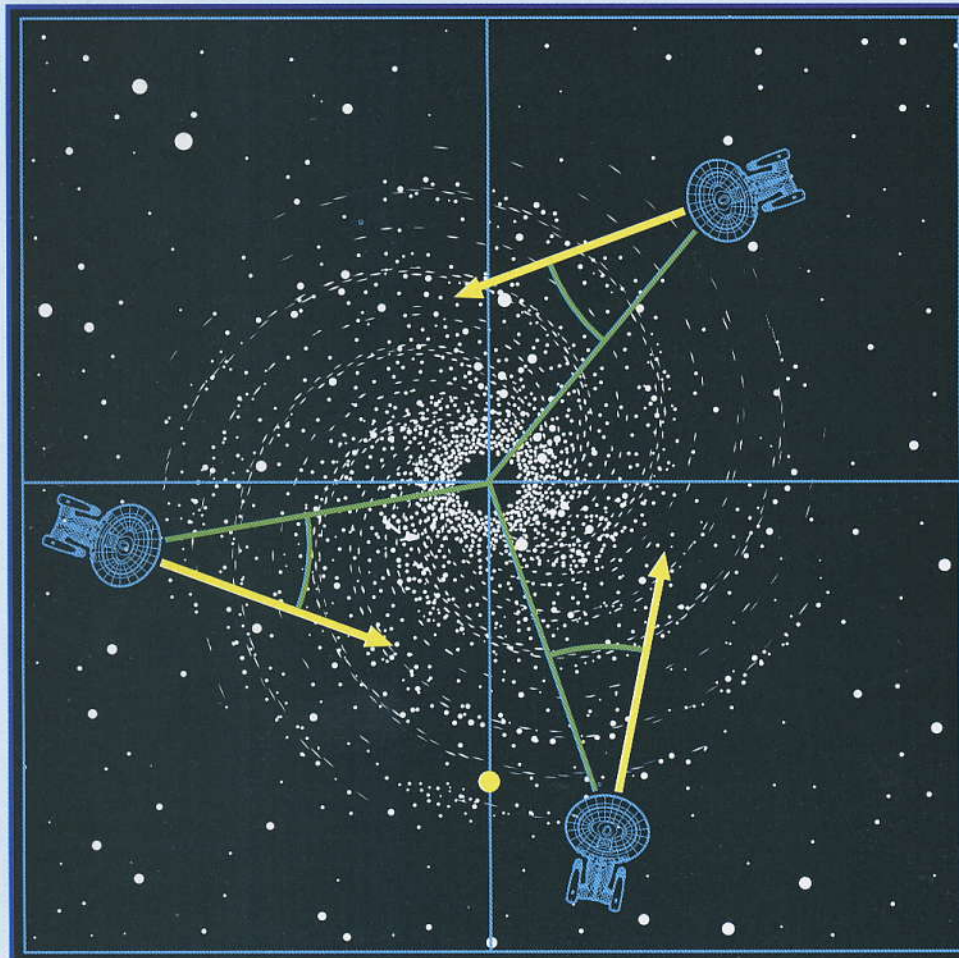
Les informations que les vaisseaux reçoivent régulièrement de la base de données sur la situation galactique sont combinées avec les données réunies par les senseurs de bord sur la position de phénomènes tels que nébuleuses, pulsars et activités subspatiales, de façon à calculer la situation du vaisseau et la position relative de sa destination.

Balises

Les spationefs de Starfleet sont équipés de divers senseurs externes qui permettent de recueillir des données sur la position, même dans des conditions très difficiles, en cas d'orage magnétique notamment.

En cours de déplacement, il est indispensable que les ordinateurs de bord puissent calculer avec précision la vitesse, afin de prévoir la position et la vitesse du vaisseau. Un réseau dense de **balises des bases temporelles de la Fédération** permet aux spationefs d'avoir accès à des valeurs de temps absolu employées pour calculer la vitesse. Quand le bâtiment n'est pas en contact avec les balises, des processeurs embarqués continuent de donner la vitesse, mais ils sont sujets à des phénomènes de distorsion temporelle, aussi le vaisseau les synchronise-t-il aussitôt que possible avec les données d'une balise. La distorsion temporelle est particulièrement prononcée aux allures d'impulsion élevées, mais les sous-processeurs de guidage et de navigation du spationef sont tout à fait à même de compenser ce phénomène.

Lorsqu'ils définissent un cap, les vaisseaux de Starfleet veillent à éviter les corps dangereux – telles les étoiles – situés sur leur trajectoire. En cours de déplacement, les ordinateurs réactualisent constamment les plans de vol, en effectuant les corrections de cap à mesure



▲ Pour effectuer les relevements galactiques, le spationef doit connaître sa position par rapport au centre de la Galaxie ; une telle position est exprimée par rapport à une ligne imaginaire allant du bâtiment au cœur de la Galaxie. Dans cet exemple, tous les vaisseaux ont un relevement de 30 point 0.