

Capter une planète par le bombardement orbital

Une première approche par les moyens à disposition de l'attaquant

Introduction

Une vision de la guerre de science-fiction défendue par Spacedock et dépeinte par Sins of a solar empire et Stellaris est que la capture d'une planète est jouée par la maîtrise de l'orbite. Le déploiement de troupes au sol est alors la dernière opération, après que le bombardement orbital est réduit la résistance au sol à néant - dans le cas de Sins of a solar empire ou Spacedock – ou à aisément vaincue dans le cas de Stellaris.



https://www.youtube.com/watch?v=Kc_2v1_yAlU

Cette vision de la guerre interstellaire postule que la puissance de feu d'une flotte de vaisseaux spatiaux de guerre dépasse la capacité de résilience d'une planète colonisée. Les opérations au sol sont alors des occupations d'occupation gagnées d'avance.

La vision opposée est celle d'une guerre au sol, dépeinte dans Warhammer 40 000 ou Halo par exemple. Même si l'un des camps profite d'un contrôle orbital total, le bombardement orbital est subordonné aux opérations au sol. L'issue du combat au sol est incertaine, et les armées et états doivent concentrer leurs ressources et leurs doctrines sur cet aspect de la guerre pour remporter leurs objectifs stratégiques.



Un combat au sol dans Dawn of war 3.

Nous allons ici évaluer les capacités de bombardement orbital d'une flotte de vaisseaux spatiaux de guerre. Nous allons partir du constat que les vaisseaux et les flottes ont des tailles similaires dans plusieurs franchises. En effet, lorsque les auteurs imaginent la science-fiction, ils se raccrochent à des représentations clés qui permettent d'imaginer que des civilisations interstellaires puissent concevoir, bâtir et utiliser de tels vaisseaux.

Nous allons partir de deux exemples mis en chiffres par les auteurs de fiction, que nous considérerons comme ces représentations clés. Ces exemples sont le Star destroyer de Star Wars et la flotte de la croisade du golf de Damoclès de Warhammer 40 000.

La capacité d'emport de munitions d'un vaisseau de guerre

Nous allons ici évaluer la capacité d'emport de munitions d'un capital ship. Nous allons nous concentrer sur les munitions propres au bombardement orbital.

Ce chiffre n'est pas donné par les auteurs de fictions. En revanche, ils donnent des chiffres sur la taille et l'armement des vaisseaux. Nous allons donc faire le rapprochement avec un exemple réel, les cuirassiers de classe Iowa. Puis nous ferons une mise à l'échelle pour évaluer les vaisseaux de fiction.

Cuirassier classe Iowa



L'USS Iowa (BB-61) le 15 août 1984, lors d'une démonstration de sa puissance de feu après sa modernisation.

Le cuirassier Iowa coûte environ 100 millions de dollars US de 1944 à construire.

Il fait 270m de long hors tout. Son maître-bau fait 39,98m et il a 11,6m de tirant d'eau.

Il déplace 45 000 tonnes et possède une puissance de 212 000 chevaux (158 MW). Il peut atteindre une vitesse de 31 nœuds (57 km/h).

En 1943 il est armé de :

- 9 canons de 16 pouces / calibre 50
- 12 canons de 5 pouces / calibre 38
- 80 canons DCA de 40mm
- 49 canons DCA de 20mm

Il pouvait de plus embarquer 3 hydravions ou hélicoptères.

Les munitions du canon de 16 pouces pèsent 1 225 kg pour la version AP et 862 kg pour la version HE. La cadence de tir maximale des canons de 16 pouces est de 2 coups par minute. ⁱ

L'USS Missouri BB-63 désaffectée en 1955 transportait 1 210 obus de 16 pouces. ⁱⁱ

L'USS Iowa transportait 450 obus par canon de 5 pouces. Chaque obus pèse 25 kg. ⁱⁱⁱ

L'USS New Jersey durant la guerre du Viêt Nam a tiré 5 688 obus de 16 pouces et 14 891 obus de 5 pouces, soit 7 340,075 tonnes de munitions. ^{iv}

Son équipage est composé de 2 788 marins. ^v

Star destroyer classe Venator



Le Star destroyer classe Venator dans la bataille introductive de Star Wars épisode III.

Le Star destroyer de classe Venator est un capital ship, qui fait à la fois office de porte-spationefs de combat et de navire de ligne.

Le Venator est ainsi armé :

- 16 canons turbolasers lourds
- 4 canons turbolasers moyens
- 104 canons de défense rapprochée contre les spationefs
- Un hangar à spationefs avec un pont, transportant :
 - 192 chasseurs V-wing
 - 192 intercepteurs Eta-2 Actis
 - 36 chasseurs ARC-170
 - 40 canonnières LAAT/i

Il fait 1 137m de long, 548m de large, 268m de haut et embarque 7 400 membres d'équipage. ^{vi}

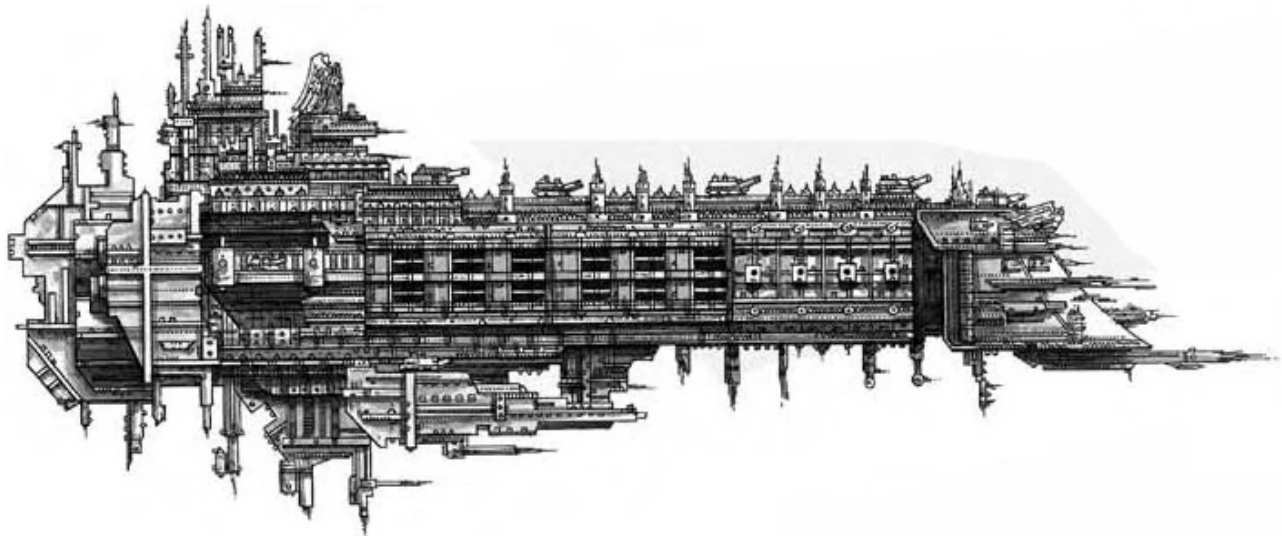
Ainsi, par rapport à l'Iowa, le Venator est :

- 4,2 fois plus long
- 13,7 fois plus large
- 2,7 fois plus de membres d'équipages

Le Venator possède deux fois plus de canons lourds mais 3 fois moins de canons moyens. Il possède autant de DCA que l'Iowa. En revanche, il transporte 6 fois plus de spationefs que l'USS Gerald R. Ford ne transporte d'avions. ^{vii}

De toutes ces comparaisons, nous concluons qu'un capital ship spatial est 5 fois plus « gros » qu'un cuirassier naval. Toutes les caractéristiques que les auteurs de fiction ne donnent pas peuvent être calculées en multipliant la valeur correspondante chez l'Iowa par 5.

Cuirassier classe Emperor



Le cuirassier de classe Emperor illustré dans le livre de règle Battlefleet gothic.

Le texte de fiction du livre de règle Battlefleet gothic donne peu d'éléments sur les caractéristiques techniques d'un cuirassier de classe Emperor.

L'Emperor possède 2 baies de lancement de spatonefs, pour un total de 32 spatonefs. Ceux-ci peuvent être des bombardiers ou des intercepteurs.

Les règles indiquent que les différents ponts de tirs possèdent une puissance de feu cumulée de 22. On peut supposer qu'il s'agit là de 22 tourelles de 2 canons lourds chacune. ^{viii}

Nous retrouvons ainsi les chiffres du Star destroyers Venator :

- Le Venator transporte 12,8 fois plus de spatonefs que l'Emperor.
- L'Emperor a 2,8 fois plus de canons lourds que le Venator.

Nous faisons donc l'hypothèse qu'un Emperor est aussi 5 fois plus « gros » qu'un Iowa. Nous avons ainsi accès à toutes les caractéristiques qui ne sont pas données par les auteurs de fiction.

Ainsi, si l'Emperor est 5 fois plus long, large et haut que l'Iowa, alors sa capacité d'emport de munitions est 5³ fois plus importante. Nous en déduisons donc que l'Emperor transporte :

(munitions de 16 pouces + munitions de 5 pouces) x 5³ = 202 156,25 tonnes de munitions



Image promotionnelle de Battlefleet gothic : armada 2.

Les armes à énergie et leur capacité à bombarder

Les armes à énergie (laser, plasma, etc.) ne tirent pas d'obus, mais nécessitent sûrement d'immenses condensateurs pour stocker l'énergie des tirs. On ne parle pas alors de kg d'obus mais de kg de condensateurs. Leur capacité destructrice s'exprime donc quand même en kg.

Nous faisons ici l'hypothèse raisonnable que, dans le cadre d'un bombardement d'infrastructures ou de positions militaires, les armes à énergie ont la même capacité destructive au kg que les armes à projectile. En effet, les différences entre les armes à énergie et à projectile se trouvent dans la portée, la précision, la cadence de tir et la capacité de pénétration. Aucune de ces variables ne sont pertinentes dans le cadre d'un bombardement.



Image promotionnelle de Battlefleet gothic : armada 2.

Le bombardement orbital

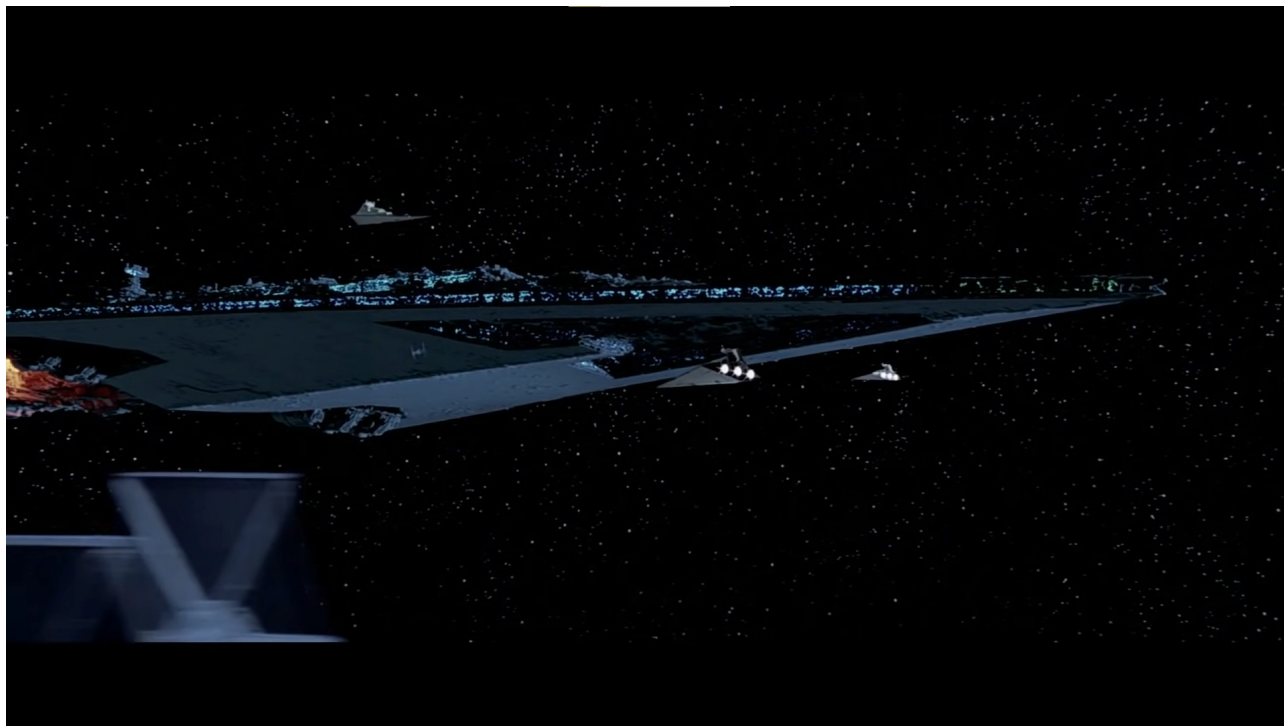
La flotte de la croisade Damoclès

La croisade Damoclès est composée de :

- Une douzaine de capital ship.
- 5 compagnies consolidées de Space marines.
- 19 régiments de la garde impériale ^{ix}.

Une flotte de guerre de 12 capital ship peut dénombrer une centaine de vaisseaux de guerre, par analogie avec les ratios capital ship/escorteurs des flottes modernes. ^{x xi} C'est une taille de flotte qui est grande pour Stellaris. ^{xii}

Les flottes de Star Wars ont souvent beaucoup plus de capital ship que d'escorteurs. Elles se rapprochent plus des compositions de flotte du XVIIIème siècle, où les vaisseaux de ligne forment la majorité des navires de la flotte.^{xiii} Nous soulignons qu'à part la bataille introductive de Star Wars épisode III et la bataille finale de Star Wars épisode VI, les Star destroyers sont représentés par poignée. Ces deux batailles sont des batailles climatiques dans lesquelles les belligérents ont jeté toutes leurs ressources.



Une flotte impériale, durant l'introduction de Star Wars épisode V.

Nous allons par la suite considérer une flotte composée de 12 capital ships et d'entre 6 et 12 escorteurs par capital ship.

La capacité à effectuer un bombardement orbital

Si les 12 capital ships sont de classe Emperor ou équivalents, alors ils emportent en tout 2,2 millions de tonnes de munitions propres au bombardement orbital.

Au large du Viêt Nam, l'USS New Jersey a tiré 5 fois sa capacité d'emport en munition en 5 mois.

^{xiv} C'est parce qu'il était capable d'être ravitaillé durant la campagne.

La fiction des livres de règles de Warhammer 40 000 décrit le ravitaillement à longue distance comme compliqué et périlleux. Nous faisons donc l'hypothèse que les seules munitions disponibles à la flotte expéditionnaire sont les munitions embarquées.

Le volume des destructions



Bombardement de Caen le 7 juillet 1944.

Entre 1939 et 1945, 1,59 millions de tonnes de bombes ont été larguées sur l'Allemagne, dont 58 % en 1944. ^{xv}

Entre 1944 et 1945, 160 800 tonnes de bombes sont larguées sur le Japon, sans compter les 2 bombes nucléaires. ^{xvi}

Une analyse très superficielle de ces chiffres montre que malgré que le Japon ai subi seulement 10 % du bombardement que l'Allemagne a subi, il a capitulé sans troupes au sol, alors que l'Allemagne a résisté même après la mort d'Hitler.

La plus intense campagne de bombardement de l'histoire a eu lieu durant la guerre du Viêt Nam, où 7,66 millions de tonnes de bombes ont été larguées sur 3 pays différents pendant 10 ans. ^{xvii}

Malgré la surenchère des bombardements, les forces nord-vietnamiennes ont gagné la guerre.

Ces exemples sont un survol rapide de l'histoire des bombardements stratégiques du XX^{ème} siècle. Nous concluons que le tonnage de munitions embarqué par la flotte de Damoclès est similaire au tonnage de ces bombardements stratégiques et que nous pouvons utiliser les analyses de ces campagnes historiques pour évaluer une campagne de bombardements orbitaux.

Conclusion

Un bombardement orbital mené par une flotte de 12 capital ships va produire le même impact qu'une campagne de bombardements stratégiques. Les conclusions sur ces impacts sont très vastes et encore débattues aujourd'hui.

Dans l'esprit d'une première approche, nous faisons la conclusion prudente que le bombardement stratégique ne constitue pas un outil militaire autosuffisant pour permettre à un état d'atteindre tous ses objectifs stratégiques. Une guerre d'invasion requiert de fait le déploiement de l'entièreté du spectre des armes.^{xviii}

Ainsi, les opérations au sol reste un élément très important des guerres de science-fiction. La guerre ne peut pas être gagnée depuis l'orbite.

Références

- i https://en.wikipedia.org/wiki/Iowa-class_battleship
- ii http://www.navweaps.com/Weapons/WNUS_16-50_mk7.php
- iii http://www.navweaps.com/Weapons/WNUS_5-38_mk12.php
- iv <https://nationalinterest.org/blog/buzz/one-americas-last-battleships-fired-5688-16-inch-shells-during-vietnam-war-74176>
- v <https://www.thoughtco.com/uss-iowa-bb-61-2361547>
- vi Star Wars La revanche des Sith Plans secrets des vaisseaux et engins de l'épisode III
- vii https://en.wikipedia.org/wiki/USS_Gerald_R._Ford
- viii https://specialist-arms.com/bfg/BFG-Remastered-Official-Fleets_WIP.pdf
- ix Premier codex Tau
- x https://en.wikipedia.org/wiki/Midway_order_of_battle#Carrier_Strike_Force
- xi <https://www.c7f.navy.mil/About-Us/Facts-Sheet/>
- xii https://stellaris.paradoxwikis.com/Ship#Naval_capacity
- xiii https://fr.wikipedia.org/wiki/Ordre_de_bataille_de_la_bataille_de_Trafalgar
- xiv [https://fr.wikipedia.org/wiki/USS_New_Jersey_\(BB-62\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/USS_New_Jersey_(BB-62))
- xv https://en.wikipedia.org/wiki/Strategic_bombing_during_World_War_II
- xvi <https://books.openedition.org/pressesinalco/2449>
- xvii https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_bombing_campaigns_of_the_Vietnam_War
- xviii https://fr.wikipedia.org/wiki/Invasion_de_l%27Irak_par_les_%C3%89tats-Unis_en_2003#Ordre_de_bataille_de_la_coalition