

Oral de Physique :

Bonjour, je m'appelle L'aigle en Prépa et je vais vous présenter aujourd'hui mon sujet de physique-chimie ayant pour problématique : « Certains missiles peuvent-ils empêcher le fonctionnement des missiles anti-balistiques »

La puissance des missiles a été fortement développée durant la seconde Guerre Mondiale. Et c'est en 1944, que les premiers missiles balistiques font leurs apparitions. Ces nouvelles créations destructives vont même être craintes par leurs propres créateurs. En effet, en 1950, c'est dans un contexte de guerre froide et de course à l'armement que les américains et les russes vont inventer de nouvelles roquettes. Leur but est simple, détruire un missile balistique avant que celui-ci n'atteigne le sol. On appelle cet arsenal « missiles ANTI-balistiques ». Étant très efficace et capable de pratiquement tout contrer, la crainte des différents pays va se dissiper. Toutefois, avec les avancées technologiques de notre génération, une question se pose. Certains missiles peuvent-ils empêcher le fonctionnement des missiles anti-balistiques? Après avoir introduit et présenté ces missiles et les lois de physique qui en permettent l'usage, nous verrons ensuite pourquoi le nouveau missile russe, Satan 2, est plus que jamais menaçant pour notre sécurité.

Tout d'abord, Qu'est-ce qu'un missile balistique? C'est un type de missile puissant conçu pour envoyer des projectiles souvent nucléaires sur de grandes distances vers une cible prédéterminée. Les missiles balistiques sont des armes redoutables qui ont la particularité d'être lancés avec une trajectoire balistique. Cette trajectoire est la même qu'un lancé de javelot, c'est-à-dire influencée uniquement par la gravité et la vitesse acquise par la force de propulsion. On peut très bien schématiser ce phénomène comme j'ai pu le faire sur la feuille devant vous. Mais comment tout cela fonctionne-t-il? On décompose souvent le lancement d'un missile balistiques en trois étapes. Tout d'abord, la propulsion qui est similaire à celle des fusées. Elle dure environ 3min jusqu'à ce que l'engin se situe environ à 500km au dessus de la surface terrestre. Puis, il y a la phase balistiques, d'où son nom, qui dure entre 10 et 30min. C'est le moment où il ne reste que le projectile dans l'espace. Il va suivre, selon la première loi de Kepler, une ellipse que j'ai représenté sur la feuille, où le centre de la Terre est l'un des foyers. L'ogive va d'abord monter dans l'atmosphère, pour ensuite avec la force de gravitation redescendre vers notre planète. Dans le référentiel terrestre, supposée galiléen, on peut donc étudier le mouvement de cette étape avec la seconde loi de Newton. Je ne vais pas rentrer dans les détails mais je vais simplement vous dire que grâce à ces lois, on peut déterminer quand le missile atteint sa cible, sa portée et son apogée. Ces données sont essentielles pour le fonctionnement des Anti-balistiques. En effet, avec l'aide d'un ordinateur, il va y avoir un calcul de la trajectoire et la détermination de la vitesse du missile. Ainsi, le missile destructeur de missile va être envoyé en fonction des résultats obtenus. Depuis la création de ces armes, les missiles balistiques sont devenues bien moins menaçantes qu'auparavant.

Cependant, en 2022, les russes ont développé un nouveau missile balistique intercontinentale, nommée Satan 2, un monstre qui selon Vladimir Poutine ferait « réfléchir » ses ennemis. Qu'est-ce que ce missile a-t-il de plus menaçant que les autres ? Beaucoup de choses, il est tout simplement l'arme la plus moderne et la plus dangereuse de tout l'arsenal nucléaire de

la Russie. Ce missile balistique de 208 tonnes possède la plus longue portée du monde, soit 18.000 km. On ne se rends pas vraiment compte mais cette distance représente deux fois Paris-Pekin, à vol d'oiseau. Autrement dit, cette arme est capable d'atteindre quasiment tout les pays du monde. De plus, elle peut transporter des projectiles nucléaires et d'après les test effectuées le mois dernier, Satan 2 est désormais opérationnelle. Veuillez m'excusez mais je vais anticiper une de vos questions, oui cette arme vise plus loin, oui elle est plus moderne, mais en quoi est-elle plus menaçante que les anciens missiles? D'après certains spécialistes, cette arme est imprévisible car elle serait capable de changer de trajectoire. Et voila le réel problème, cela empêcherait le fonctionnement des missiles anti-balistiques. En effet, comme expliqué précédemment, les missiles anti-balistiques sont envoyées après un calcul de trajectoire, mais si cette trajectoire change, bonne chance pour les faire fonctionner. Si Satan 2 est capable de réaliser tout ces exploits alors effectivement cela fait « réfléchir », comme l'a dit Vladimir Poutine.

En conclusion, les lois de Newton et de Kepler, on permit la création des missiles balistiques, armes capables de transporter des charges nucléaires sur un autre continent. En termes de forces, ce sont tout simplement les armes les plus dangereuses qui existent. C'est pour contrer cette menace que les armes anti-balistiques ont été inventées. En revanche, en cette année 2022, les russes ont inauguré Satan 2. Ce nouveau engin, de trajectoire imprévisible, empêchent le fonctionnement des missiles anti-balistiques. Mais soyez tranquille, depuis 1944, aucun missile balistique n'a été tiré en temps de guerre.

Je vous remercie de m'avoir écouté, je laisse place désormais à vos questions.