



Association de l'Armement Terrestre

## 53<sup>ème</sup> Prix AAT – Ingénieur général Chanson

### Le concept ASCALON®

Lauréats : Dominique Bouchaud, Boris Hummel et Guillaume Orsat (KNDS France)



Le char lourd demeure l'élément de décision dans le dispositif de forces terrestres, combinant à leur paroxysme les capacités suivantes : puissance de feu directe et indirecte, agilité dynamique, survivabilité et endurance.

Le canon de gros calibre est et restera l'armement principal des chars de combat. Il permet à ce jour de traiter jusqu'à 4000 m des cibles fixes ou mobiles, fortement blindées (chars lourds adverses) ou faiblement/peu protégées (véhicules, troupes débarquées, infrastructures) avec une très grande précision, avec un temps de réponse très court et en optimisant le couple coût de mission/efficacité par rapport à des missiles (en termes de coût) et à des drones (en termes de capacité à pénétrer les défenses de l'adversaire).

Le programme ASCALON®, lancé sur fonds propres par le groupe KNDS début 2022, vise à maturer les briques technologiques armement gros calibre et munition flèche pour le char lourd futur ayant vocation à remplacer les Leclerc et Leopard 2 à l'horizon 2040.

L'opération ASCALON® s'inscrit dans une stratégie plus globale de KNDS France sur la fonction FEU pour asseoir son positionnement sur le segment d'armement gros calibre du char lourd futur.

Ce programme est également étroitement lié à l'opération ADT140 dédiée à la faisabilité d'une tourelle téléopérée équipée de cet armement.

Le choix du calibre 140 mm pour ASCALON® résulte d'une analyse multiparamétrique qui a permis de mettre en exergue un très fort potentiel de croissance en termes de capacité à traiter les cibles actuelles et futures auxquelles un char de combat est et sera confronté sur le champ de bataille. Les travaux conduisent à une architecture d'arme compacte, modulaire, à masse oscillante maîtrisée, compatible avec des blindés de classe de masse 55 t. Cette arme est nativement télé-opérable tout en conservant l'option d'alimentation manuelle.

L'arme et sa munition principale (140 OFLE MK1) ont fait l'objet de nombreuses innovations.

Parmi les innovations implémentées sur l'arme : des liens élastiques à corps reculant, un démontage aisé et rapide du tube par l'avant, un mécanisme de culasse compact afin de réduire l'encombrement en tourelle, un comportement dynamique de l'arme optimisé afin d'assurer des probabilités d'atteinte élevées, une marge d'évolutivité importante liée à une Pression Nominale Canon (PNC) élevée permise par le recours à des aciers à très hautes performances, la capacité à tirer des munitions TAVD en tourelle à intrusion limitée.

Côté munitions, les innovations ont porté sur : une Pression Maximale de Fonctionnement dans les Conditions Extrêmes inférieure au standard actuel 120 mm positive pour la durée de vie des tubes, une munition OFLE à pénétrateur de très grand allongement, une architecture des munitions compatible avec des flèches de grand allongement et des munitions guidées, un système d'allumage du système propulsif des munitions optimisé, l'utilisation d'un alliage de tungstène du pénétrateur de la flèche optimisé.

Cinq campagnes d'essais ont été réalisées de 2022 à 2025. Les essais ADT140 ont permis de confirmer le très bon comportement de l'arme montée en tourelle, avec des performances en termes de précision équivalentes à celle de l'arme CN120 F1 du Leclerc. Au total, ce sont environ 300 tirs qui auront été réalisés en calibre 140 mm, à différents stades d'évolution de l'arme et de ses munitions.