



1946 *PANZER* VS TANKS ALLIÉS

LES ALLIÉS AURAIENT-ILS ÉTÉ DÉPASSÉS ?

Par Jacques Armand

À partir de 1943, les usines allemandes tournent à plein régime. Néanmoins, la quantité étant définitivement à l'avantage des États-Unis et de l'Union soviétique, la *Wehrmacht* est dans l'obligation de se focaliser sur la qualité. Si Berlin veut résister à ses adversaires, le *III. Reich* se doit de remporter la bataille de l'innovation en produisant des matériels si supérieurs qu'ils n'aient pas de rivaux sur le terrain.

Débutant en 1943, le programme des *Entwicklungstypen* (types standards) ou *Einheitsfahrzeuge* ou encore *Einheits-fahrgestelle* (châssis standards) doit donc permettre aux *Panzer-Divisionen* et autres *schwere Panzer-Abteilungen* de l'emporter tactiquement sur les blindés adverses. Mais, « uchroniquement » parlant, le saut technologique est-il assez important ? Les Alliés avaient-ils de quoi répliquer ?

Profil couleurs © M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2016

LES CHARS MOYENS

PANTHER AUSF. F

Débutant sa carrière lors de la bataille de Kursk en juillet 1943, le *Panzer V* Panther est considéré aujourd'hui comme l'un, si ce n'est le meilleur char de combat de la Seconde Guerre mondiale. Toutefois, la riposte alliée, surtout sur le front de l'Est, ne laisse que peu de temps le blindé germanique régner en maître absolu sur les champs de bataille. En 1944, l'arrivée des M4 Sherman à canon long de 76 mm et du T-34/85 entame peu à peu la supériorité technique du *Panzer V*. Certes, ce dernier s'avère globalement plus équilibré que ses adversaires, mais, techniquement, les blindés alliés ne sont pas totalement surclassés, et leur nombre compense aisément le différentiel. Le *Panzer V* n'est toutefois pas parfait, si bien que les Allemands tentent d'en corriger les principaux défauts, comme des flancs de tourelle trop peu épais. Pour ce faire, le *Schmalturm* (tourelle étroite), à la protection améliorée, est dessiné pour donner naissance au Panther *Ausf. F*, aussi doté d'une nouvelle version

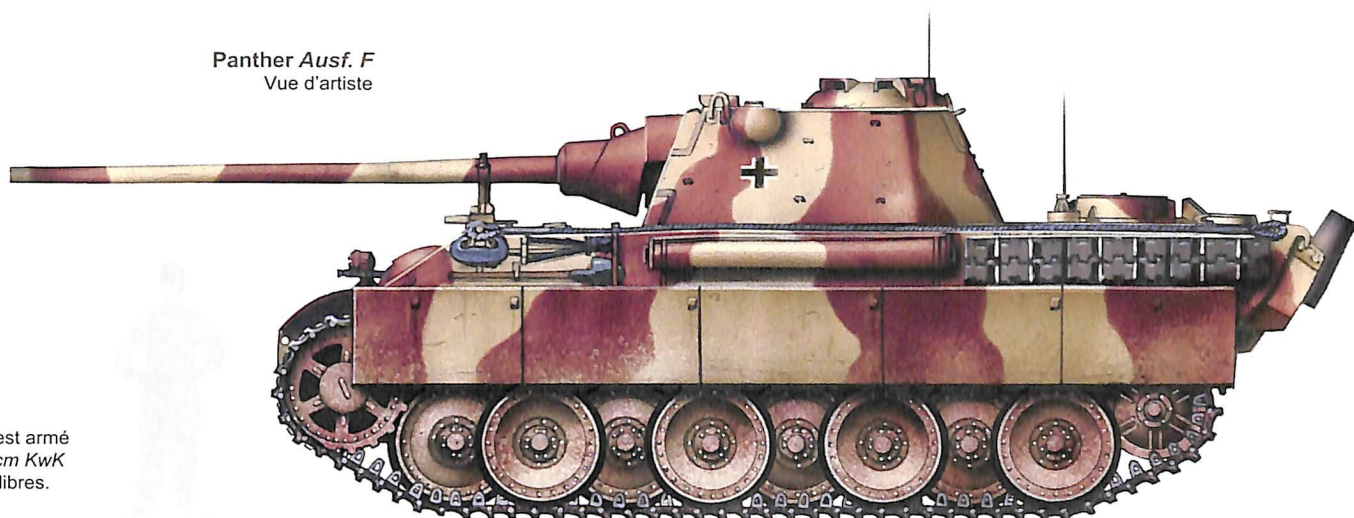
du 7,5cm long de 70 calibres. Sa fabrication est programmée pour avril 1945, avec 20 exemplaires assemblés par Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg (MAN) AG et 120 par Daimler-Benz. Dès le mois de mai, Krupp Grusonwerk AG, Nibelungenwerk et Maschinenfabrik Niedersachsen Hannover (MNH) doivent rejoindre l'effort de guerre et 400 unités sortir des chaînes d'assemblage. Une montée en puissance régulière doit aboutir à la production de plus de 700 Panther *Ausf. F* dès octobre 1945. Si les Alliés avaient vu échouer leurs offensives lancées durant l'été 1944, cette version aurait donc équipé les *Panzer-Divisionen*. Pour autant, force est de constater que le montage du *Schmalturm* n'aurait en rien changé, ou si peu, la donne tactique. En 1945, le 7,5cm est toujours un excellent antichar, mais ses projectiles montrent leurs limites face aux blindés lourds soviétiques, comme l'IS-2, et son obus explosif est trop peu puissant pour assurer un rôle d'appui d'infanterie vraiment efficace. Face à lui, les M4(76), T-34/85 ou A34 Comet n'ont pas à « rougir », car le différentiel technique réel n'est pas déterminant.



1946



Panther Ausf. F
Vue d'artiste



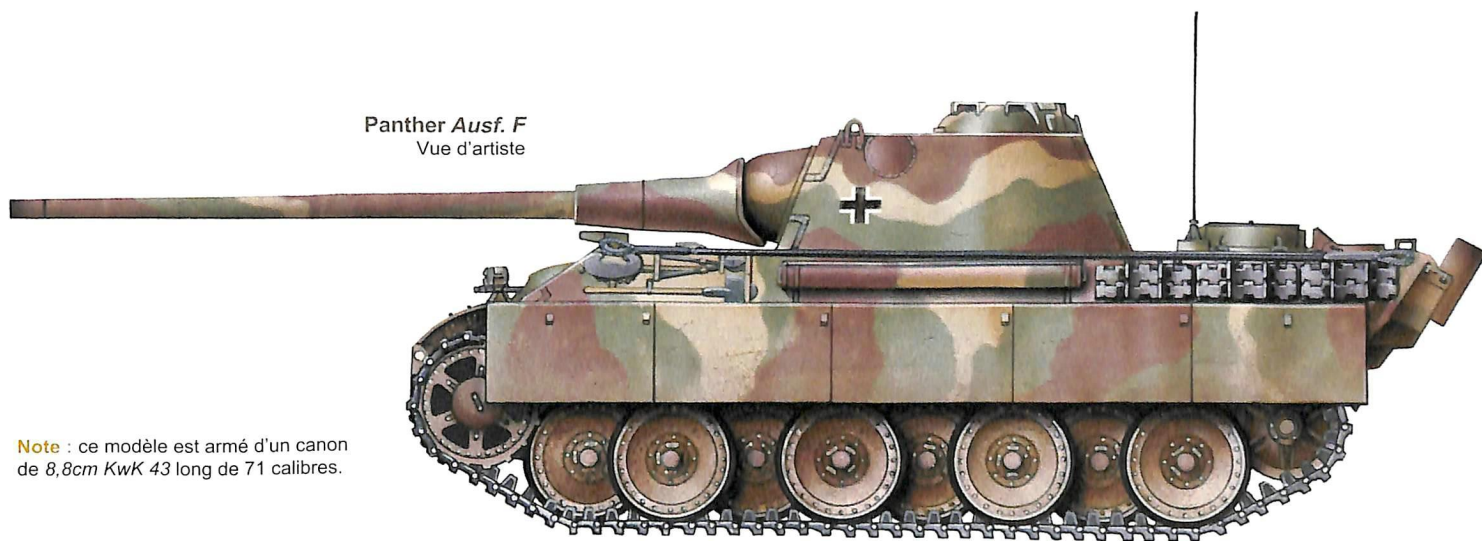
Note : ce modèle est armé d'un canon de 7,5cm KwK 44/1 long de 70 calibres.

LE CANON DE 8,8CM

Le Panther Ausf. F n'a toutefois pas dit son dernier mot, puisqu'il est préconisé de le réarmer avec la pièce de 8,8cm KwK 43 L/71 équipant déjà le Tiger II. Le 12 février 1945, les bureaux d'études de Krupp précisent que son installation est possible dans le *Schmalturm*. Le 14 mars, le *Generalinspekteur der Panzertruppen* Heinz Guderian donne son aval au projet. Le 23 mars, Hitler accepte lui aussi. Le gain en puissance est, il est vrai, assez conséquent, puisque le projectile de 10,2 kg est capable de venir à bout de

132 mm de blindage à 2 000 mètres sous une incidence de 30° (89 mm pour le 7,5cm dans les mêmes conditions). En outre, sa vitesse initiale de 1 000 m/s permet une trajectoire plus tendue, qui ne nécessite que peu de corrections pour ajuster un adversaire à longue distance. Avec cette version, les Allemands alignent un char bien protégé, puissamment armé et dont la mobilité aurait été largement améliorée avec le montage du moteur HL 234 poussé à 900 chevaux. Sans être devenus obsolètes, les tanks alliés auraient alors eu à faire à un redoutable adversaire. Néanmoins, les bureaux d'études américains, soviétiques et anglais ne restent pas inactifs et, eux aussi, peuvent proposer des engins plus performants.

Panther Ausf. F
Vue d'artiste



Note : ce modèle est armé d'un canon de 8,8cm KwK 43 long de 71 calibres.

RÉPLIQUE AMÉRICAINE

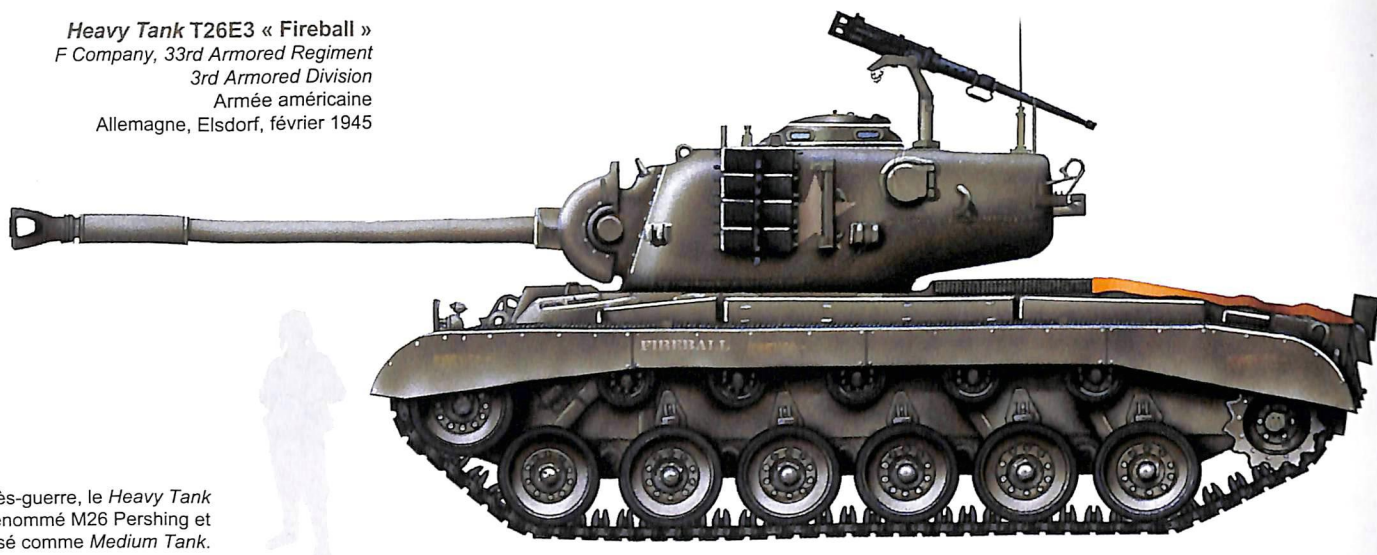
Chez les Américains, la priorité reste la production massive du M4 Sherman. Pour autant, des travaux sont lancés sur un éventuel successeur. Ainsi, en parallèle au programme du *Medium Tank* T25 – qui sera abandonné pour cause de blindage trop faible –, une variante mieux protégée est étudiée : le T26. Avec sa cuirasse plus épaisse de 25,4 mm, le premier prototype assemblé atteint les 40,8 tonnes. Équipée d'une transmission électrique, cette mouture n'est pas retenue, car considérée comme trop complexe. La version suivante, le T26E1, adopte une boîte de vitesses mécanique plus classique, et dix démonstrateurs sont terminés en juin 1944. Les engins récupèrent alors la tourelle moulée mise au point à partir de celle montée sur le *Medium Tank* Sherman M4(76). L'armement se compose d'un canon de 90 mm. Finalement, les dix machines fabriquées servent de démonstrateurs

en vue de valider certaines solutions techniques. Fin juin 1944, les T26E1 sont déclassifiés en *Heavy Tanks*. Après une batterie de tests, quelques améliorations sont réclamées et donnent naissance à une « nouvelle » mouture appelée T26E3, qui, dans la nomenclature américaine, deviendra *Heavy Tank* M26 en mars 1945, aussi connue sous la désignation de *General Pershing* (abrégée en *Pershing*), en hommage au *General of the Armies* John Joseph Pershing. Les engins sont déployés début février 1945 au sein de la *Zebra Force*, où leur valeur sera reconnue. Certes, ils sont toujours classés comme « lourds », donc, théoriquement, ils ne jouent pas dans la même catégorie que le *Panzer V*, mais ils redeviendront des *Medium* une fois la guerre finie. Par extrapolation, ils sont plus à considérer comme les adversaires « naturels » du Panther Ausf. F pourvu du 8,8cm. Au final, si la mobilité est un peu en retrait du fait d'un moteur de 500 chevaux pour un poids de presque 42 tonnes, sa puissance de feu et son blindage le rendent bien plus efficace que le M4 Sherman.



1946 : *PANZER* VERSUS TANKS ALLIÉS

*Heavy Tank T26E3 « Fireball »
F Company, 33rd Armored Regiment
3rd Armored Division
Armée américaine
Allemagne, Elsdorf, février 1945*



Note : après-guerre, le *Heavy Tank* T26E3 sera renommé M26 Pershing et sera classé comme *Medium Tank*.

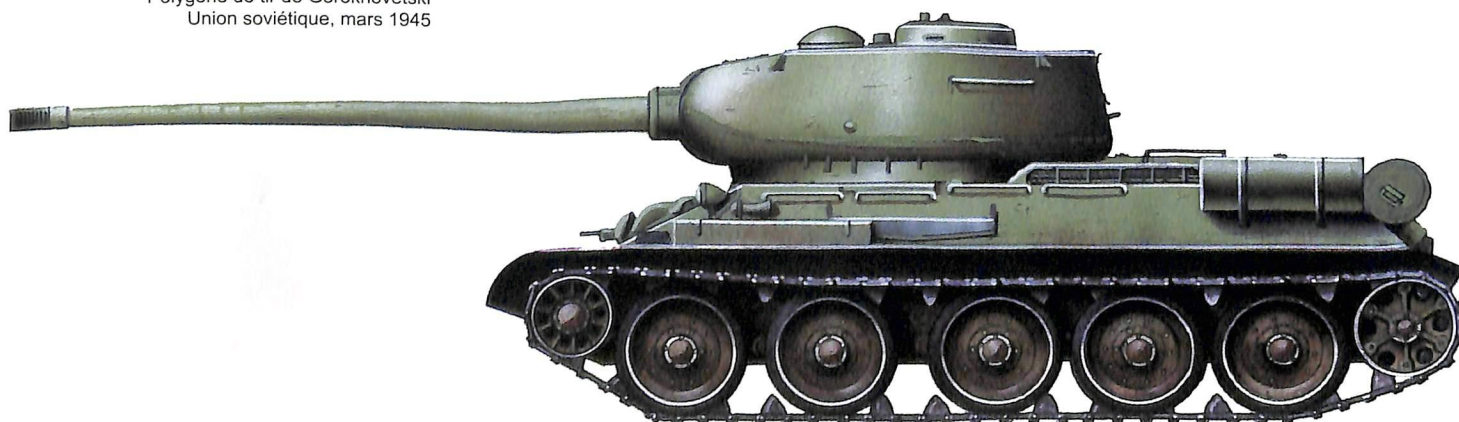
RÉPLIQUE SOVIÉTIQUE

Les Soviétiques ont aussi un atout dans leur manche. En effet, lorsque la bataille de Kursk (5 juillet au 23 août 1943) prend fin, Moscou a remporté une indéniable victoire stratégique. Néanmoins, les pertes ont été très importantes, et l'arrivée des nouveaux engins allemands (Tiger, Panther et autres Elefant) risque d'hypothéquer les chances de succès des futures opérations, car la « suprématie » technique est en passe d'être reconquise par la *Wehrmacht*. À l'automne 1943, face à cette menace grandissante, la *Zavod 183* (située dans l'Oural, à Nizhny Tagil) reçoit l'ordre de Staline lui-même de travailler sur un remplaçant au T-34/76. Le but est de mettre au point un véhicule affichant une mobilité identique à celle du char moyen alors en service depuis 1940, mais doté d'un blindage capable de résister aux nouveaux canons allemands à haute vitesse initiale. En novembre 1943, A. A. Morozov présente l'*Objekt 136*, qui reprend certaines solutions techniques du T-34M, comme sa suspension à barres de torsion, améliorant le comportement sur terrain accidenté, et le positionnement transversal du moteur V-2IS, un 12 cylindres en V développant 500 chevaux. Cette architecture permet un gain de place, qui est réinvesti à la fois dans le raccourcissement du châssis et dans le volume du compartiment de combat. L'élargissement de la caisse améliore

également ce dernier point. Plus vaste que celle du T-34/85, la tourelle est placée en position centrale. L'épaisseur du blindage atteint les 75 mm pour le glacis et les 90 mm à l'avant de la tourelle. Les côtés de la superstructure sont limités à 45 mm, mais peuvent être renforcés par des plaques de blindage supplémentaires de 30 mm. Enfin, la caisse est plus basse de 300 mm. De l'expérience acquise lors des tests menés sur les prototypes naît le T-44A, dont la protection frontale mesure maintenant 120 mm pour la tourelle et 90 mm pour la caisse. En jouant sur l'épaisseur de l'acier à des endroits jugés moins vulnérables, le poids descend à 30,7 tonnes. Le moteur V-44 est poussé à 520 chevaux, ce qui permet à l'engin d'atteindre la vitesse de 60,5 km/h. En août et septembre 1944, de nouveaux essais conduisent à d'autres améliorations, qui portent le poids à 32 tonnes. Finalement, le T-44A est officiellement admis au sein de l'Armée rouge le 23 novembre 1944. Néanmoins, les livraisons, programmées pour septembre 1945, sont annulées. En effet, en prévision des batailles de Prague et de Berlin, et afin de simplifier la chaîne logistique et, surtout, parce que les mécaniciens ne sont pas formés au fonctionnement de ces nouveaux chars, les engins prévus dans les tableaux de dotation sont remplacés par des T-34/85.

Par souci de pragmatisme, les Soviétiques ne déploient pas le T-44, mais en cas de besoin (apparition de modèles de *Panzer* très performants par exemple), ces nouveaux tanks auraient pu monter en ligne très rapidement.

*T-34/100
Polygone de tir de Gorokhovetski
Union soviétique, mars 1945*



Note : ce modèle est doté du canon de 100 mm D-10T. Au vu des bons résultats obtenus, le T-34/100, équipé du 100 mm LB-1, est recommandé pour le service actif. Toutefois, les Soviétiques développent en parallèle de nouveaux blindés, et cette ultime version du char moyen T-34 est finalement « supplantée » par le T-44, puis le T-54. Néanmoins, si le besoin de disposer très rapidement de tanks bien armés s'était fait sentir, elle aurait pu entrer rapidement en production, car toutes les études ont été menées à leur terme.

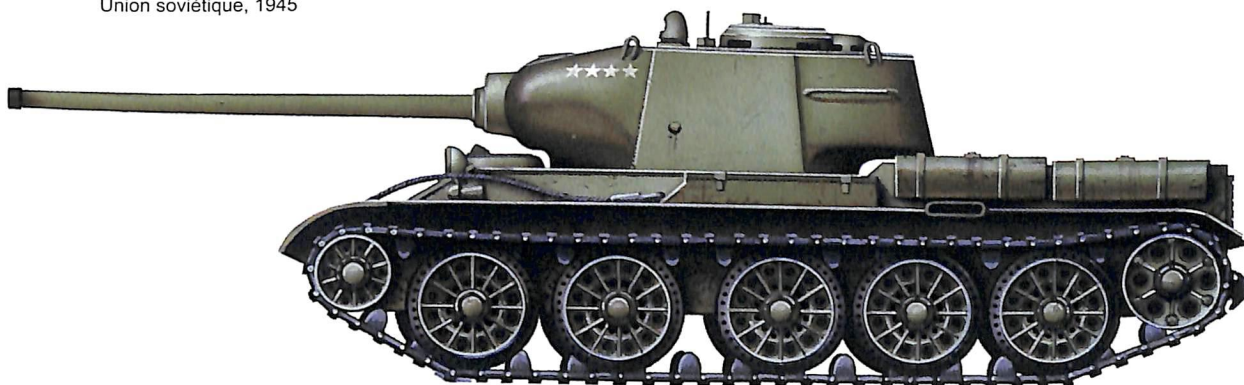


1946



Note : ce modèle est armé d'un canon de 85 mm ZiS-S-53 qui paraît insuffisant face à la série des E. Néanmoins, sa tourelle aurait pu accueillir un 100 mm DT-10 ou LB-1. Si la production du T-44B (ou T-44/100) est un moment prévue, il est finalement supplanté par le T-54, plus prometteur.

T-44A
Unité non identifiée
Armée soviétique
Union soviétique, 1945



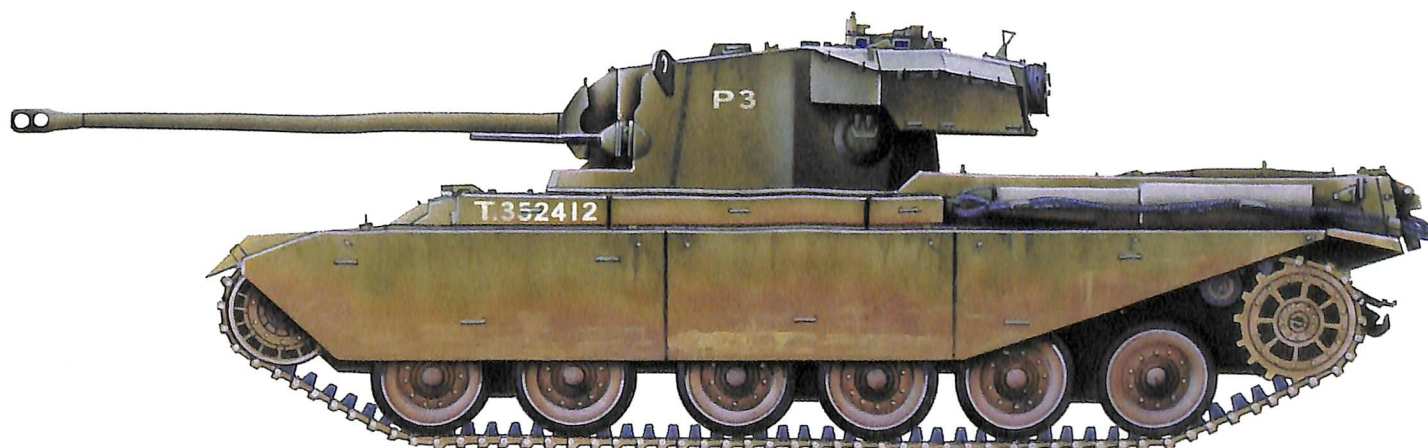
Et si le canon de 85 mm peut être considéré comme trop « juste », les arsenaux soviétiques disposent de trois modèles de pièces de 100 mm : le D-10 (déjà utilisé par le chasseur de chars SU-100) et les prototypes ZiS-100 et LB-1 développés pour le T-34/100. Deux modèles de T-44B, qui est également désigné T-44/100, sont alors mis au point. La nouvelle tourelle est ainsi armée, tour à tour, du DT-10 et du LB-1 afin de sélectionner le plus efficace des deux. Les études commencent dès octobre 1944 dans la *Zavod 183*. Les plans du futur char sont prêts en décembre, et le prototype, pesant 34,55 tonnes, est assemblé en février 1945. En plus du blindage plus épais, l'engin est pourvu de jupes latérales, épaisses de 6 mm, destinées à faire détonner prématurément les projectiles à charge creuse. Les essais, menés entre mars et avril 1945, s'avèrent concluants, et si le T-44B ne connaît pas de production en série après la défaite du *III. Reich*, tout était prêt pour la lancer assez rapidement.

RÉPLIQUE BRITANNIQUE

Les Anglais ne sont pas en reste, puisque, dès le 7 octobre 1943, le *Director of the Royal Armoured Corps* (DRAC) émet un cahier des charges pour un *Heavy Cruiser Tank* (char rapide lourd ou char croiseur lourd). Contrairement aux précédentes générations de blindés

anglais, la conception de l'A41 n'est plus confiée aux ingénieurs des firmes civiles mais à des militaires. Fruit de longues années de domination allemande, le nouvel engin doit respecter des critères stricts : fiabilité technique, puissance de feu, protection et facilité de maintenance. Le DRAC y ajoute également un compartiment de combat rationnel et une autonomie convenable. Pour ce faire, le nouveau blindé est doté du canon *Ordonnance Quick Firing, 17-Pdr. Mk. VI*, une version à la culasse plus courte que celle qui arme le Firefly. Avec une vitesse initiale de 1 284 m/s, sa munition *APC Shot Mk. IV (Armor Piercing Capped)* est capable de transpercer 185 mm d'acier à 1 000 m sous une incidence de 30° et encore 151 mm à 2 000 m. Son glacis est fortement incliné, et la tourelle affiche 152 mm d'épaisseur. L'engin pèse alors 46,7 tonnes, soit peu ou prou le poids d'un Panther. Situé dans le sud de Londres, Woolwich Arsenal assemble les différents composants et présente le premier prototype en avril 1945 au *Fighting Vehicles Proving Establishment*, un centre d'essais situé à Chertsey, dans le Surrey. Les six premiers prototypes sont alors convoyés sur le continent pour affronter les *Panzer* au sein des *5th Royal Inniskilling Dragoon Guards* et *5th Royal Tank Regiment*. Les chars arrivent trop tard pour engager le combat face aux fauves allemands et participent seulement au défilé de la victoire à Berlin. Là encore, une production « en masse » est industriellement possible dans des délais assez courts, et le *Cruiser Tank Centurion Mark I* (A41*) aurait été un adversaire à la hauteur du Panther *Ausf. F*, même réarmé.

A41 Cruiser Tank Centurion Mark I
Fighting Vehicles Proving Establishment
Bovington, Grande-Bretagne, 1945



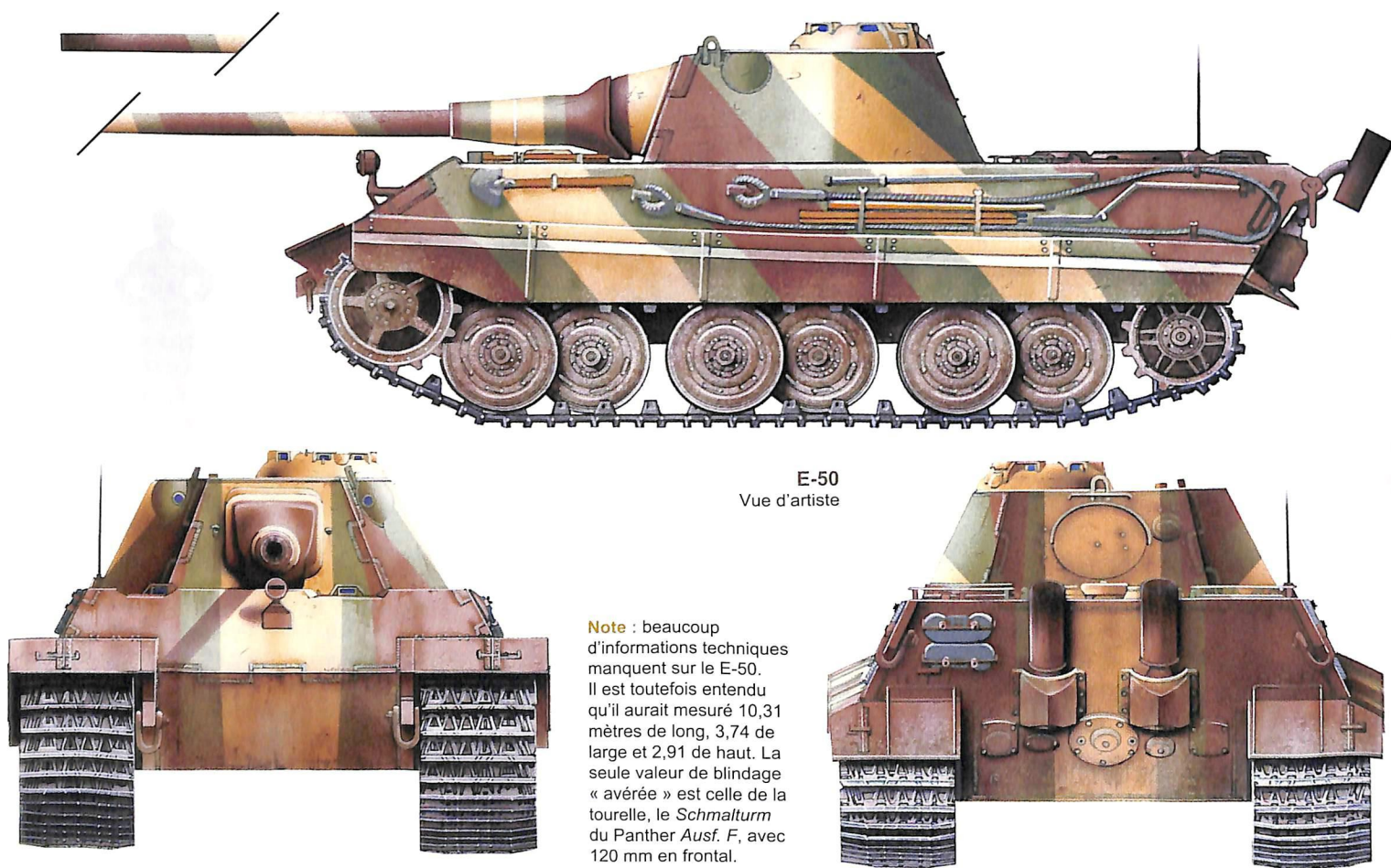


1946 : *PANZER* VERSUS TANKS ALLIÉS

L'ARRIVÉE DU E-50

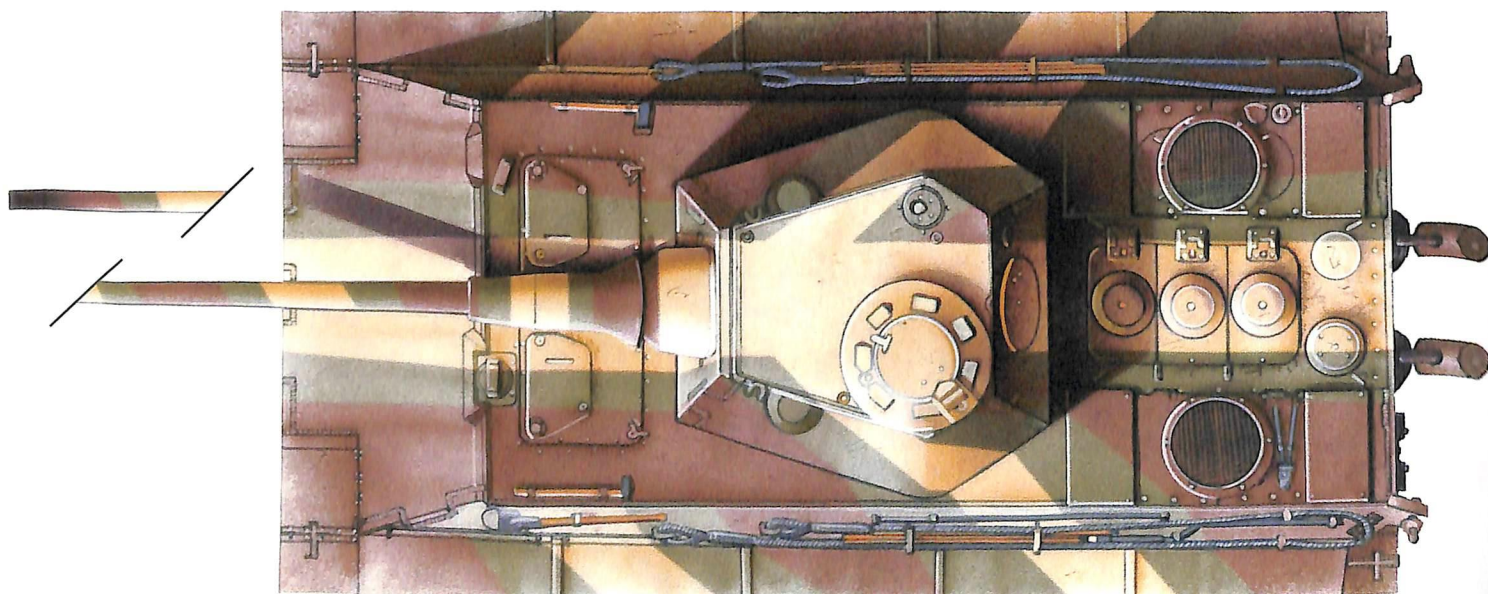
Le Panther *Ausf. F* n'est toutefois qu'un engin de transition avant l'arrivée en unité de l'ultra-moderne E-50, dont les études ont commencé en avril 1943. En effet, les autorités allemandes sont bien conscientes que les industries d'armement du *III. Reich* sont incapables de suivre la cadence infernale imposée par leurs ennemis. Difficile effectivement de livrer en masse des chars aussi différents qu'un *Panzer IV*, un Panther ou encore un Tiger. Toutes ces machines ne partagent que peu de pièces communes, compliquant d'autant leur production ou leur logistique. La seule solution passe par une gamme de nouveaux engins dont le maître mot est standardisation. Les ingénieurs planchent alors sur les

Entwicklungstypen (types standards) ou *Einheitsfahrzeuge* ou encore *Einheitsfahrzeugestelle* (châssis standards). Désignées plus simplement série E, ces machines sont destinées à se substituer à tous les blindés alors en service et doivent, à terme, former l'ossature de la *Panzerwaffe 46*. Les bureaux d'études d'Argus, Auto-Union et Adler travaillent avec l'objectif de procéder à un saut technologique important pour ces véhicules de combat. Leur conception est pensée en étroite collaboration avec les militaires pour que cette nouvelle génération d'engins bénéficie de toute l'expérience du terrain afin d'augmenter leur efficacité et leurs chances de survie face à leurs adversaires. Ainsi, le *Panzer V* Panther est trop haut à cause de sa suspension à barres de torsion ; la nouvelle gamme prévoit alors l'adoption d'un châssis plus bas et donc plus discret. La boîte de vitesses



E-50
Vue d'artiste

Note : beaucoup d'informations techniques manquent sur le E-50. Il est toutefois entendu qu'il aurait mesuré 10,31 mètres de long, 3,74 de large et 2,91 de haut. La seule valeur de blindage « avérée » est celle de la tourelle, le *Schmalturm* du Panther *Ausf. F*, avec 120 mm en frontal.



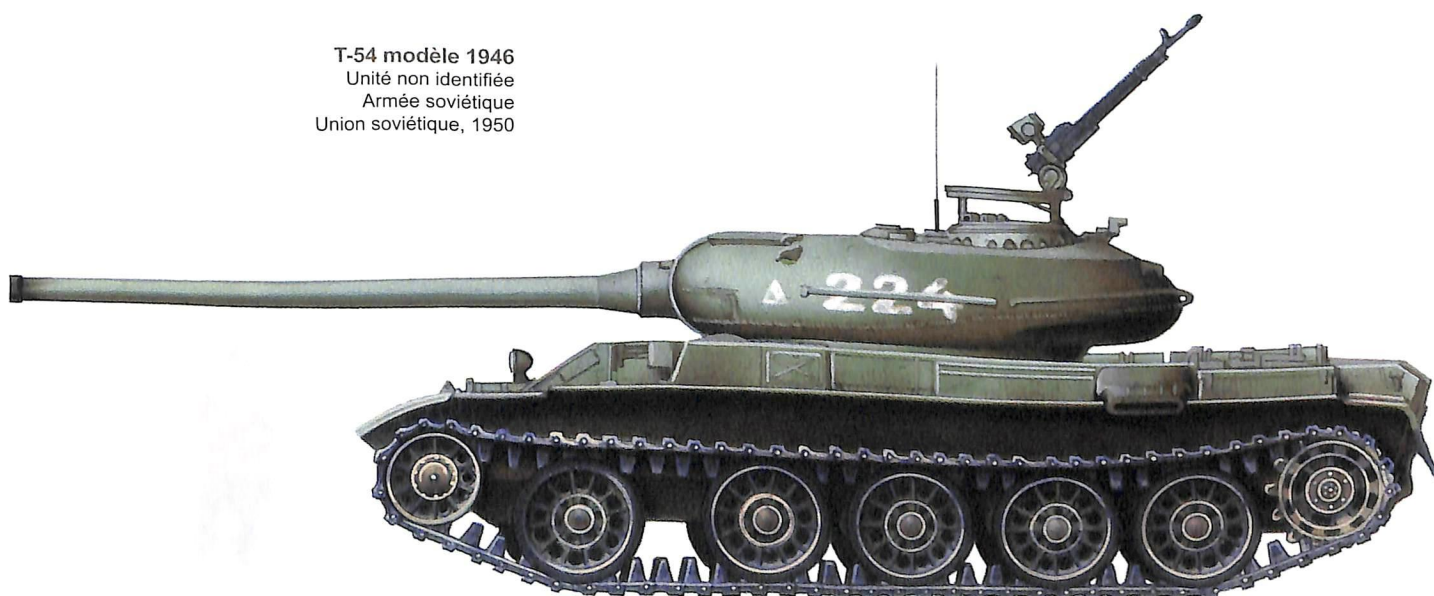
ainsi que la transmission sont placées à l'arrière, au plus près du bloc-propulseur, de manière à dégager un maximum d'espace sur l'avant. De cette façon, le report de poids permet de mieux équilibrer le châssis. Le bénéfice est alors réinvesti au profit de la protection frontale. Par ailleurs, le gain en volume autorise le blindé à embarquer un plus grand nombre de munitions afin de favoriser sa persistance sur le terrain. Des systèmes de stabilisation des canons ainsi que des optiques de tir encore plus performantes sont également prévus. Dans un même ordre d'idées, le combat nocturne est optimisé grâce à des viseurs infrarouges. L'engin est armé du tube de *8,8cm KwK 43 L/71*, et son train de roulement comporte six galets. La motorisation est assurée par un Maybach HL 234 de 900 chevaux permettant, théoriquement, une vitesse maximale de 60 km/h. Sa mise au point définitive est prévue au début de 1945, mais des difficultés techniques repoussent son arrivée à la fin de l'année. En avance sur son temps, le E-50 est conçu sur un principe modulaire. Chaque module (la partie avant d'un seul bloc par exemple) est susceptible d'être échangé en 25 minutes au maximum. Une attention particulière est ensuite portée aux soudures, qui sont facilitées par l'emploi de plaques galvanisées. Les usines Wesserhutte de Bad Oeynhausen, qui possèdent déjà une certaine expérience dans le domaine des engins blindés, sont désignées maître d'œuvre, Krupp étant en charge des tourelles. Fin 1944, le nouveau châssis est testé, sans que les résultats ne soient connus. Au vu de ces informations, le E-50 serait sans doute entré en service fin 1945-début 1946. Avec un poids estimé à 50 tonnes, ce nouveau *Panzer* représente un saut technologique important pour l'Armée allemande, et sans doute localement aurait-il été à même d'infliger de lourdes pertes à l'ennemi. Mais est-il pour autant supérieur aux matériels alliés ?

LA CONTRE-MESURE SOVIÉTIQUE

Face au E-50, les T26E3 (futur M26 Pershing) et autres T-44, surtout le modèle armé du 100 mm, ne sont pas dépassés ; inférieurs techniquement parlant, mais pas outrageusement surclassés. Les Armées alliées auraient pu continuer la lutte avec ces engins, mais elles auraient pu également réaliser elles aussi un saut technologique important, notamment les Soviétiques. Le T-44 est une machine moderne, bien blindée, mais finalement mal armée, avec sa pièce de 85 mm qui a déjà démontré ses limites sur le chasseur de chars SU-85. Si des travaux sont alors effectués pour tenter d'installer un tube de 100 mm sur le T-44, le principal inconvénient d'une telle adaptation est la

petite tourelle, qui rend son montage problématique. Dans ces conditions, en octobre 1944, l'OKB-520 de la *Zavod 183* planche sur un châssis pouvant accueillir une tourelle plus vaste dotée du DT-10 de 100 mm. Pour ce faire, les plans du T-44 sont repris et modifiés afin que le puits de tourelle mesure 1 800 mm de diamètre. En décembre de la même année, les études sont terminées, et, en février 1945, un prototype est assemblé avec un train de roulement reprenant le principe des barres de torsion. L'OKB-520 ne se contente pas d'élargir le puits de tourelle, mais augmente aussi la protection de manière significative. Ainsi, le glacis possède un blindage épais de 120 mm, tandis que le bas de la caisse bénéficie de 90 mm d'acier. La nouvelle tourelle est particulièrement soignée, puisque, outre ses dièdres inclinés, ce n'est pas moins de 180 mm d'acier, pour la partie avant, qui protègent ses trois occupants. Les flancs affichent de 90 à 150 mm, tandis que le toit se limite à 30 mm. Parallèlement, un nouveau moteur V-54 (un 12 cylindres Diesel de 38,88 litres refroidi par eau développant 520 chevaux à 2 000 tours par minute) est installé, couplé à une boîte de vitesses possédant un réducteur à deux étages. L'autonomie est portée à 360 km sur route grâce à des réservoirs de carburant d'une contenance de 530 litres, et les fûts placés à l'extérieur sont maintenant reliés directement au moteur pour que l'équipage n'ait plus à sortir de l'engin pour procéder au « rechargement ». Le poids total passe alors à 35,5 tonnes, ce qui impose d'élargir les galets de roulement de manière à les renforcer. Ces modifications réduisent la vitesse maximale à 43,5 km/h. L'armement se compose du 100 mm modèle D-10T et de deux mitrailleuses de 7,62 mm, dont une coaxiale. Le compromis entre puissance de feu, protection et mobilité est des plus corrects, mais les Soviétiques, dont la victoire sur le *III. Reich* est désormais acquise, ne sont plus pressés par le temps et peuvent régler « sereinement » les défauts de jeunesse du châssis. Assemblé en juillet 1945, soit moins de deux mois après la fin de la guerre en Europe, l'engin, désigné *Objekt 137*, est pourvu d'une tourelle affichant une protection de 200 mm en frontal et de 125 à 160 mm sur les côtés. Cette dernière, plus spacieuse, est déplacée encore plus au centre pour améliorer l'agencement du compartiment de combat et assurer un meilleur équilibre. La capacité en carburant est portée à 545 litres en interne et 180 en externe. Ainsi, l'autonomie est maintenue à 360 km en dépit de l'augmentation de la consommation due à un poids atteignant désormais 39,15 tonnes. L'armement secondaire se compose de trois mitrailleuses SG-43 de 7,62 mm et d'une arme lourde antiaérienne DShK de 12,7 mm installée sur la tourelle. Cette fois, le canon de 100 mm est un LB-1, au recul moindre, conçu initialement pour le T-34/100. Ce tube est couplé avec une lunette de visée articulée TSH-20.

T-54 modèle 1946
Unité non identifiée
Armée soviétique
Union soviétique, 1950





1946 : *PANZER* VERSUS TANKS ALLIÉS

Ce prototype subit une batterie de tests entre juillet et novembre 1945. Bien que demandant encore une longue mise au point, cette première version est acceptée officiellement le 29 avril 1946 sous l'appellation T-54 modèle 1946. Il ne s'agit néanmoins que d'un engin de présérie, mais qui, sous la pression des événements (comme l'arrivée du E-50 « outrageusement » dominateur), aurait pu être finalisé pour une production de masse. Le nouveau char allemand aurait alors affronté le premier *Main Batte Tank* mis en service.

LA CONTRE-MESURE BRITANNIQUE

Les alliés occidentaux n'avaient pas de char aussi avancé. Mais tandis que l'A41* Centurion *Mk. I* fait ses premiers tours de chenilles, les ingénieurs britanniques planchent, en janvier 1945, sur une nouvelle mouture se caractérisant par sa tourelle intégralement moulée. La caisse voit aussi l'épaisseur de sa cuirasse portée à 118 mm. Ces modifications ne sont pas sans incidence sur la masse totale du char, qui passe de 46,7 tonnes à 48,77 tonnes. Les performances se dégradent légèrement, et le *Mk. II*, aussi référencé sous l'appellation A41A, n'atteint que la vitesse de 34,6 km/h. Après-guerre, l'Armée britannique équipe le Centurion du 20-Pounder (83,4 mm). Cette pièce allie en effet des obus perforants APDS à grande vitesse initiale à de puissants explosifs, éliminant ainsi le point faible du 17-Pdr. La production commence en novembre 1945, et les premiers engins sont livrés en février 1946. Sous la pression des événements, nul doute qu'ils seraient arrivés plus tôt en Europe, et le E-50 aurait alors combattu un des meilleurs chars du début de la guerre froide.

LA CONTRE-MESURE AMÉRICAINE

Pour leur part, les Américains ont la possibilité de monter un canon T54 de 90 mm sur le M26, donnant naissance au M26E1. Filant à 1 143 m/s, son projectile HVAP-T est susceptible de percer 156 mm de blindage homogène à une distance de 2 000 yards (1 828 mètres) sous une incidence de 30°. Ces performances contribuent à réduire le différentiel existant entre les armes allemandes et américaines. Cette pièce voit sa culasse modifiée afin d'accepter des munitions à pointe en

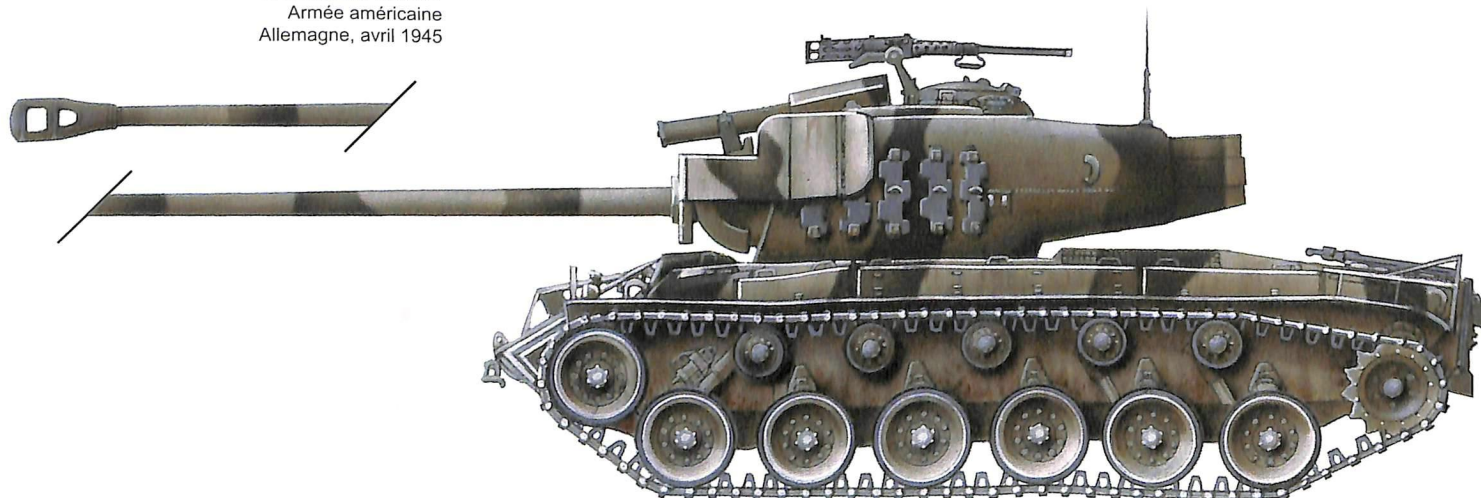
tungstène dotées d'une cartouche plus large, donc contenant plus de poudre, destinée à accroître la poussée au moment du tir. Deux modèles pilotes sont commandés en mai 1945, mais la cessation des hostilités conduira à l'annulation des programmes. Le travail de développement n'est toutefois pas perdu, car le T54 armera les chars moyens M47 et M48 Patton.

Par ailleurs, un T15E1 de 90 mm long de 70 calibres peut être installé sur le T26E3. Dotée d'une grande vitesse initiale (1 173 m/s), cette arme est capable de transpercer 220 mm de blindage incliné à 30° à une distance de 900 mètres, et 330 mm à 90 mètres avec un obus HVAP (*High Velocity Armor Piercing*) à pointe en tungstène. Surnommées Super Pershing, deux machines sont envoyées en Europe en mars 1945 au sein de la 3rd Armored Division dans le but de tester leurs performances au combat. Dès leur arrivée en Allemagne, les T26E4 Super Pershing sont surblindés avec des plaques épaisses de 40 mm sur l'avant de la caisse et de 80 mm, découpées sur un *Panzer V Panther*, sur la partie frontale de la tourelle. Le surpoids de 5 tonnes met alors à mal les suspensions et, surtout, les galets avant, qui s'usent de manière prématurée. Lui aussi déployé pour expérimentation en Allemagne, le T26E4 est engagé au feu le 5 avril 1945 sur la rivière Weser et il est réputé avoir détruit un Tiger II, bien que les preuves manquent pour corroborer cette revendication. Sur les 1 000 engins prévus, seuls 25 verront le jour. Si la version de base du M26 Pershing est sans doute inférieure au E-50 (mobilité et protection), le montage de nouveaux canons de 90 mm aurait contrebalancé la supériorité du blindé allemand, plus homogène mais désormais vulnérable.

CONCLUSION SUR LES CHARS MOYENS

Incontestablement, le E-50 représente un bond technologique important pour la *Wehrmacht*. Cet engin associe sa puissance de feu, sa mobilité et son blindage à une plus grande facilité de fabrication. Pour autant, le camp allié a la possibilité de répliquer avec des matériels qui feront leurs preuves et les beaux jours des Armées occidentales et soviétique. Il semble que les Alliés n'étaient pas au courant des études menées sur la série E et que leurs travaux sur de nouveaux engins aient pour « simple » but la course à l'armement que se livrent des nations en guerre pour ne pas se laisser surprendre.

T26E4 Super Pershing
I Company, 33rd Armored Regiment
3rd Armored Division
Armée américaine
Allemagne, avril 1945





1946



LES CHARS LOURDS

L'ARRIVÉE DU E-75

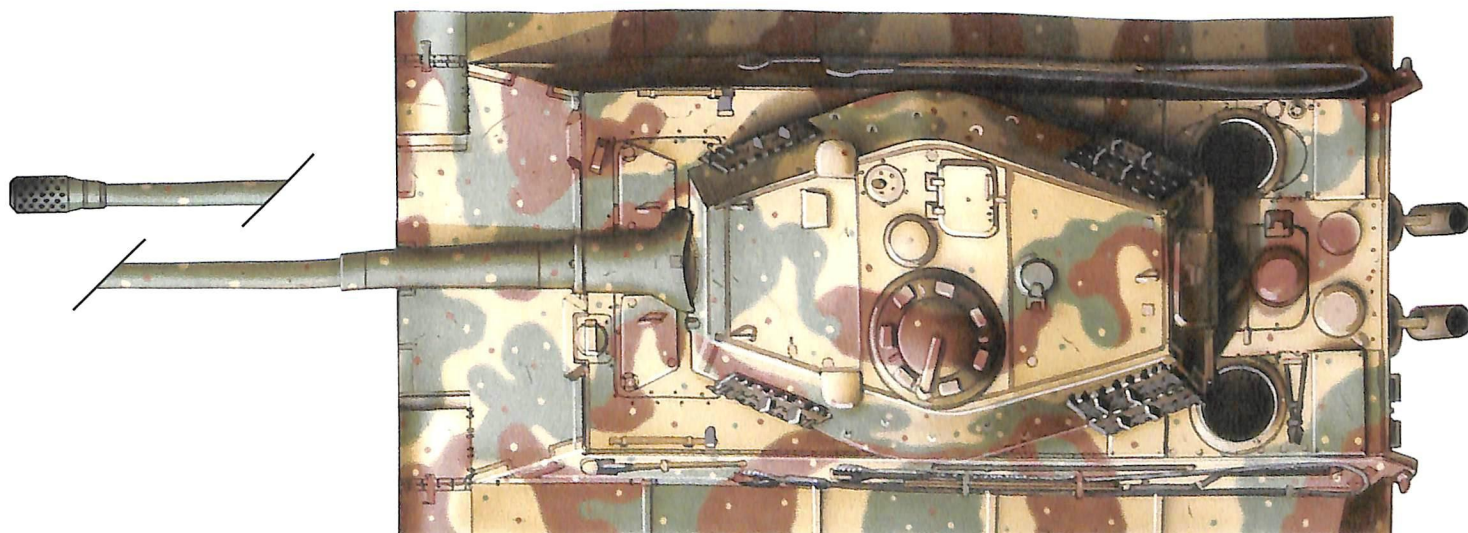
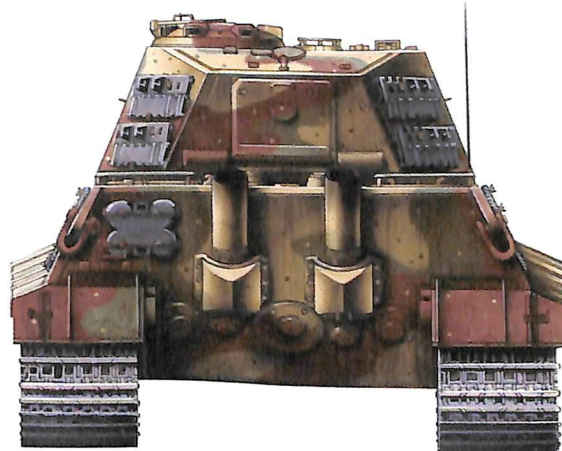
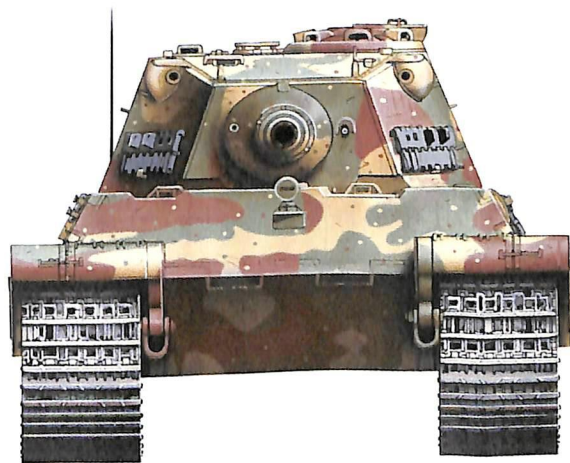
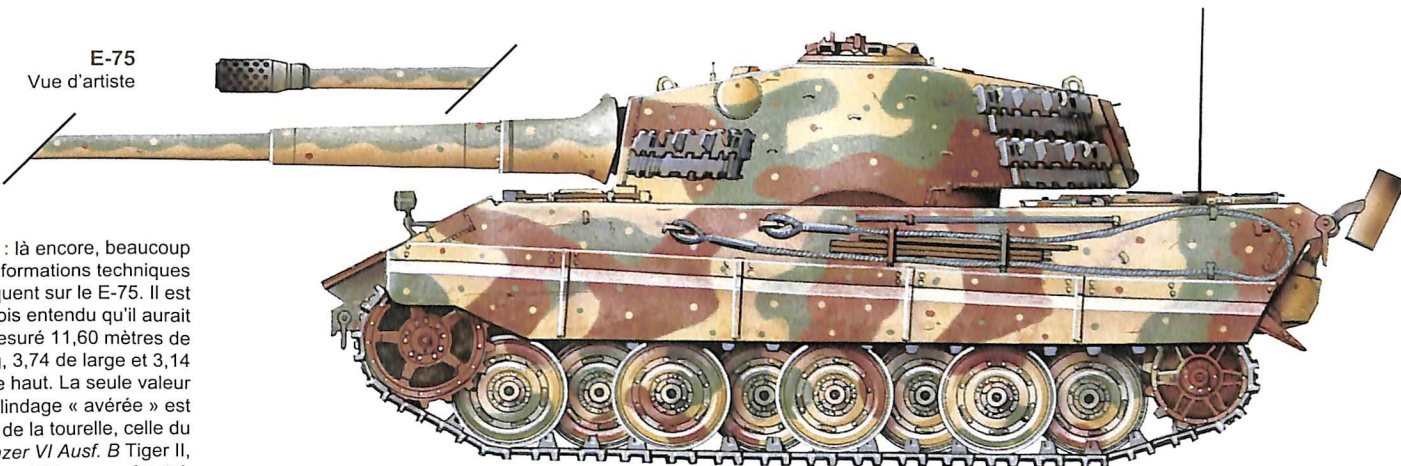
Dans le cadre du programme des *Entwicklungstypen*, le E-75 a donc pour mission de remplacer le *Panzer VI Ausf. B Tiger II*.

Ce char lourd est conçu selon le même principe « modulaire » que le E-50. Il aurait été lui aussi équipé du Maybach HL 234 de 900 chevaux, couplé à une boîte de vitesses à 8 rapports, assurant une vitesse maximale de 40 km/h. Sa mise au point définitive est prévue pour début 1945, mais des difficultés techniques repoussent son arrivée à la fin de

l'année. Pourvue d'une suralimentation, une mouture de 1 200 chevaux à 3 000 tr/min aurait été ultérieurement envisagée. Un 8 cylindres Diesel Klöckner-Humboldt-Deutz AG, avec une puissance supérieure à 1 000 chevaux, est aussi évoqué. Le poids aurait été compris entre 75 et 100 tonnes. De façon à encaisser la surcharge pondérale, son train de roulement comporte huit galets. Si, dans un premier temps, un tube de 8,8cm de 71 ou 100 calibres doit être installé, le choix final se porte sur un canon de 10,5cm KwK 46 L/68 (longueur 7,14 mètres, contre 6,248 pour le 8,8cm originel). Il semble que cette pièce soit un lointain dérivé des 10,5cm Flugabwehrkanonen 38 et 39 antiaériens,

E-75
Vue d'artiste

Note : là encore, beaucoup d'informations techniques manquent sur le E-75. Il est toutefois entendu qu'il aurait mesuré 11,60 mètres de long, 3,74 de large et 3,14 de haut. La seule valeur de blindage « avérée » est celle de la tourelle, celle du *Panzer VI Ausf. B Tiger II*, avec 180 mm en frontal.





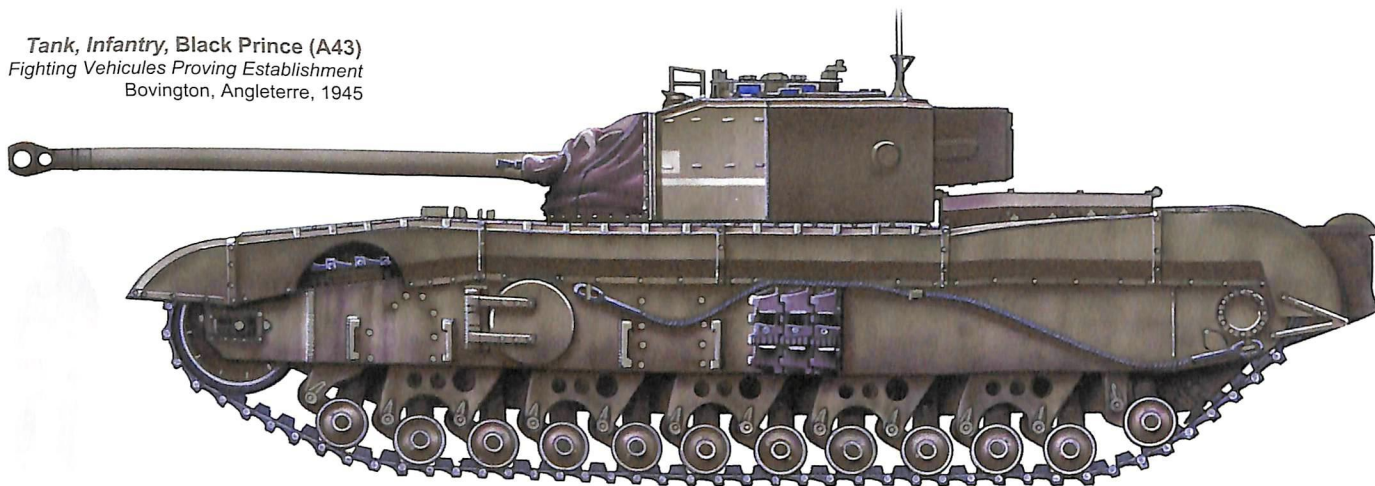
1946 : *PANZER* VERSUS TANKS ALLIÉS

dont la longueur du tube aurait été allongée pour augmenter la vitesse initiale à plus de 1 000 m/s, contre 860 m/s initialement pour la *Panzergranate* de 15,6 kg. Stabilisé – une première sur un char allemand ! –, ce 10,5cm KwK 46 aurait été associé à un télémètre stéréoscopique Zeiss pour encore améliorer la précision à très longue portée. Cette arme aurait été montée dans une tourelle de Tiger II, dont les 180 mm de blindage frontal inclinés à 80° assurent une protection jugée suffisante face aux armes antichars alliées. Le combat nocturne est optimisé grâce à des viseurs infrarouges déjà utilisés au combat sur des Panther. La fin des hostilités empêche finalement le projet de voir le jour. Le choix du 10,5cm est un bon compromis entre performances balistiques et taille des projectiles, si bien que les *Main Battle Tanks* occidentaux en feront, pendant de très longues années, leur calibre de référence. Face à ce mastodonte, les Alliés auraient eu fort à faire, car même le puissant IS-2 aurait vite montré ses limites en termes de blindage et de puissance de feu. Mais étaient-ils démunis pour autant ?

LA RIPOSTE ANGLAISE

Le A22 *Infantry Tank Mk. IV Churchill Mk. VII* ne pouvant lutter à armes égales avec les chars lourds allemands du fait de son canon de 75 mm, Vauxhall Motors développe, dès mai 1942, une variante surnommée « Super Churchill », puis désignée officiellement *Tank, Infantry, Black Prince* (A43). La plate-forme, pourvue dès l'origine d'une boîte de vitesses renforcée et de suspensions plus résistantes, encaisse le surpoids de 10 tonnes dû à l'installation d'une nouvelle tourelle armée d'une pièce de 17-Pdr (76,2 mm). Avec ses 152 mm de blindage frontal et sa pièce susceptible de percer 185 mm d'acier à 1 000 mètres sous une incidence de 30° et encore 151 mm à 2 000 mètres, le Black Prince est capable d'affronter les derniers fauves allemands. Toutefois, les études sont interrompues un temps, de manière à ce que les ingénieurs britanniques se concentrent sur la fiabilisation des modèles en cours de production. Elles ne seront reprises qu'en 1943,

Tank, Infantry, Black Prince (A43)
Fighting Vehicles Proving Establishment
Bovington, Angleterre, 1945



alors que l'Angleterre prépare activement le débarquement sur les côtes françaises prévu à l'été 1944. De ce fait, ce n'est qu'en mai 1945 que six chars de présérie voient le jour. En dépit de sa puissance de feu, l'engin ne donne pas entière satisfaction, car l'augmentation de la masse a une incidence négative sur ses performances, si bien que la vitesse maximale ne dépasse plus les 20 km/h et que le rapport puissance/poids limite fortement les accélérations et la mobilité. Finalement, le programme est abandonné, mais le Black Prince aurait pu être une réponse, quoique imparfaite, au E-75.

LA RIPOSTE AMÉRICAINE

Inscrits dans les plans de production validés en 1940 par le président Roosevelt, les projets de chars lourds débutent en 1944. Jusqu'à présent, seuls les M6, M6A1 et T1E1 étaient étudiés, mais sans grande conviction. L'arrivée des *Panzer* de dernière génération et surtout la mise au point du châssis du M26 Pershing permettent de relancer le programme. Pour ce faire, sa plate-forme se voit rallongée et adopte deux galets supplémentaires par côté, couplés aux barres de

Heavy Tank T29
Vue d'artiste



Note : les inscriptions (*First in Berlin*) apposées sur le blindage de ce T29 sont un clin d'œil en forme d'hommage au *Medium Assault Tank M4A3E2 « Jumbo »*, appartenant à la *Company C, Combat Command R* de la *4th Armored Division*, qui secourut la garnison de Bastogne, encerclée par les Allemands, en décembre 1944.



torsion d'origine. Une nouvelle tourelle, avec une protection frontale de 279 mm, est dessinée afin d'accueillir un canon T5 de 105 mm, dont l'obus *Armor Piercing Discarding Sabot Tracer* perce 190 mm de blindage vertical à 2 000 mètres. Massive afin d'abriter la volumineuse culasse, la tourelle accueille un deuxième chargeur destiné à maintenir une cadence de tir de six coups par minute. L'augmentation de la masse à 64,2 tonnes impose la greffe d'un 12 cylindres Ford GAC développant 650 chevaux. Compte tenu de la consommation de ce bloc, les réservoirs de 1 140 litres assurent une autonomie maximale de 160 km sur route, tandis que la vitesse de pointe s'établit à 34 km/h. Grâce à son télémètre à coïncidence affinant la précision des tirs, le *Heavy Tank* T29 aurait été un redoutable adversaire pour les Tiger I. Là aussi, la fin de la guerre met le projet au point mort, et l'engin est classifié en tant que « limited procurement ». Finalement, les huit véhicules livrés ne servent plus qu'à tester de nouvelles solutions techniques, mais la plate-forme du T29 est industriellement viable, et ces blindés auraient été des adversaires de taille pour le E-75.

la valeur de 200 mm pour le mantelet. Le dessin du glacis fait aussi l'objet d'un soin tout particulier. Deux plaques d'acier sont soudées entre elles pour former un V, telle l'étrave d'un bateau, censé présenter une face inclinée aux obus tirés de face pour en augmenter l'épaisseur relative et favoriser les ricochets. Une telle protection met l'engin russe à l'abri de la majorité des armes antichars allemandes. L'IS-3 est armé d'une pièce de 122 mm D-25T, dont les performances paraissent un peu justes face au blindage du E-75, mais ce dernier aurait bien eu du mal à percer la protection frontale du char soviétique. Par ailleurs, Moscou aurait pu aligner très rapidement une mouture modernisée de l'IS-2. Désigné IS-4, cet engin entre en développement en même temps que l'IS-3. Il se caractérise par son moteur 12 cylindres Diesel de 750 chevaux et sa protection renforcée (250 mm pour la tourelle et 160 mm pour l'avant de la caisse). Le char lourd conserve le canon de 122 mm D-25T, mais avec des munitions améliorées. Si seulement 200 exemplaires de l'IS-4 voient le jour en 1947, la pression induite par la mise en service du E-75 aurait forcé Moscou à débloquer les fonds nécessaires pour en accélérer la mise en service.

LA RIPOSTE SOVIÉTIQUE

Certes, le E-75 cumule les superlatifs, mais les Soviétiques auraient pu lui opposer immédiatement l'IS-3. Terminé en octobre 1944, ce nouveau char, qui reprend la base de l'IS-2, se caractérise par un dessin de sa tourelle et de sa caisse radicalement différent des précédentes générations de blindés de l'Armée rouge. La tourelle en acier moulé adopte la forme d'une soucoupe inversée, son arrondi favorisant le ricochet des perforants à haute vitesse initiale. L'épaisseur du blindage atteint

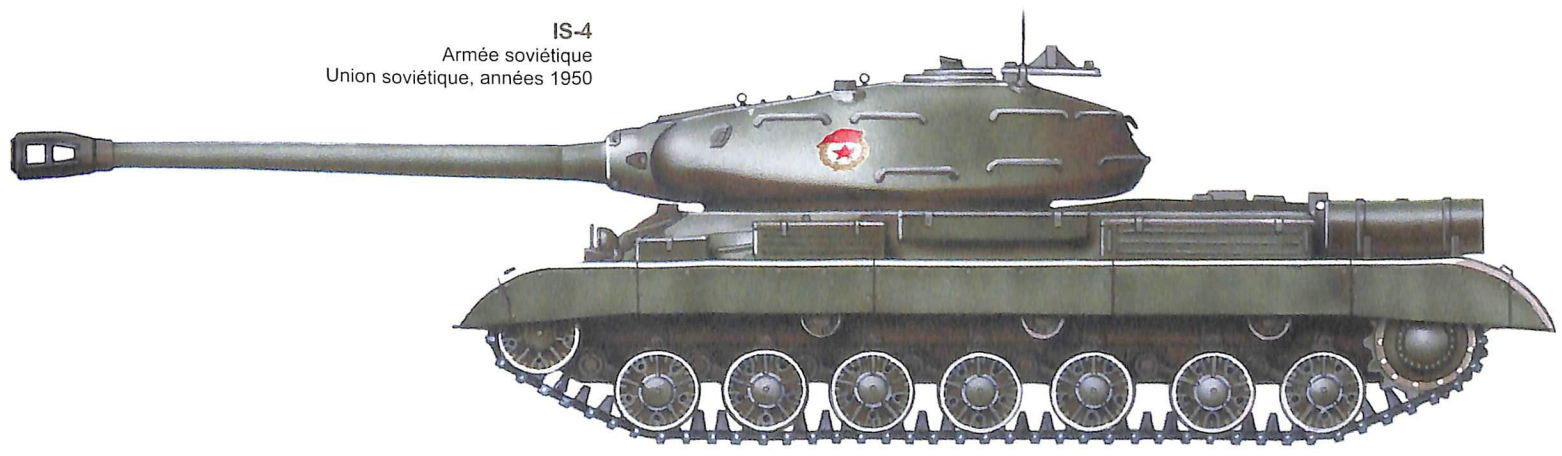
CONCLUSION SUR LES CHARS LOURDS

Si les Britanniques sont à la traîne avec leurs projets de blindés lourds, Américains et Soviétiques auraient pu aligner assez rapidement des machines susceptibles de s'opposer au E-75 si ce dernier avait été une menace tactique trop sérieuse, au point d'hypothéquer la stratégie mise en place par les Alliés. Le E-75 est bien plus puissant que le Tiger II, mais l'adversaire n'est aucunement démuné...

IS-3
71^e régiment de chars lourds de la Garde
Armée soviétique
Parade militaire, Union soviétique, Moscou, 1953



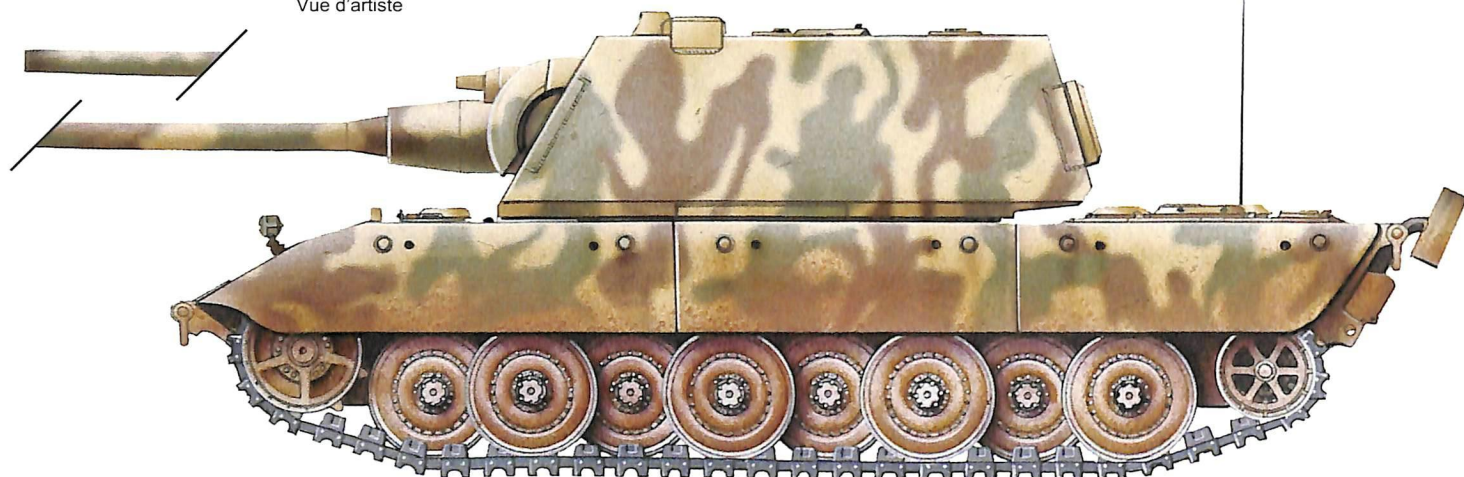
IS-4
Armée soviétique
Union soviétique, années 1950



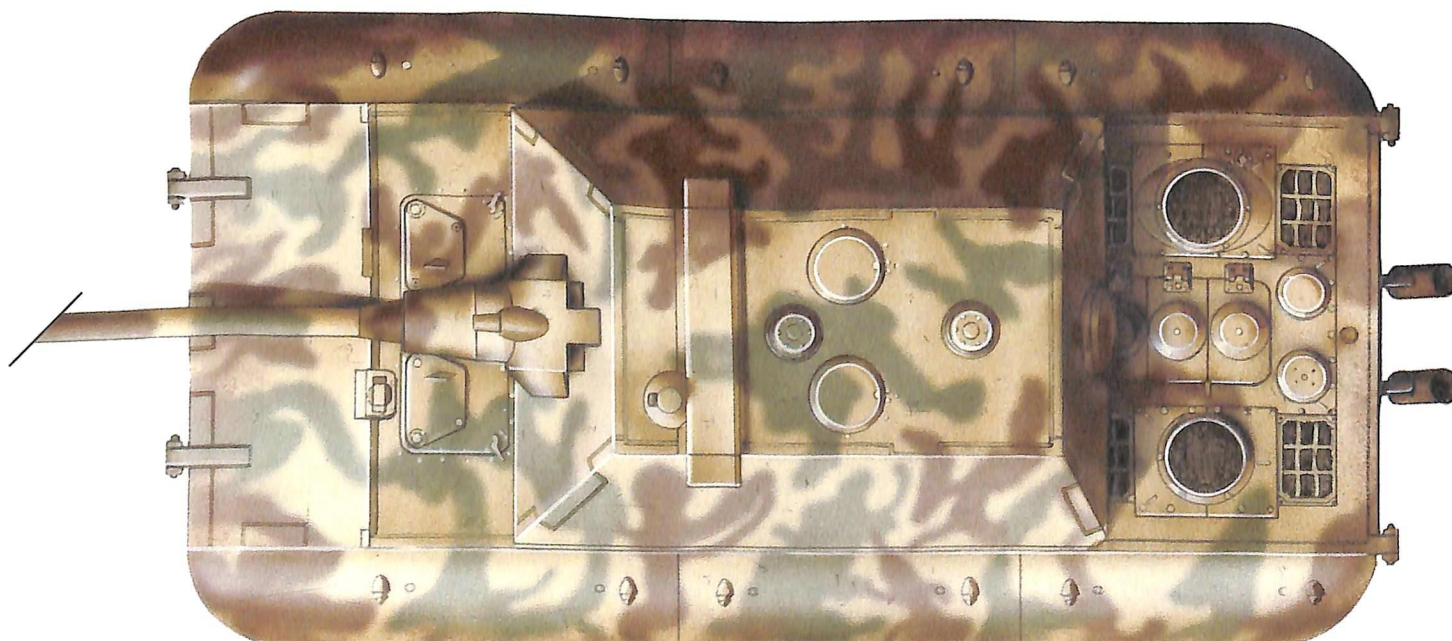
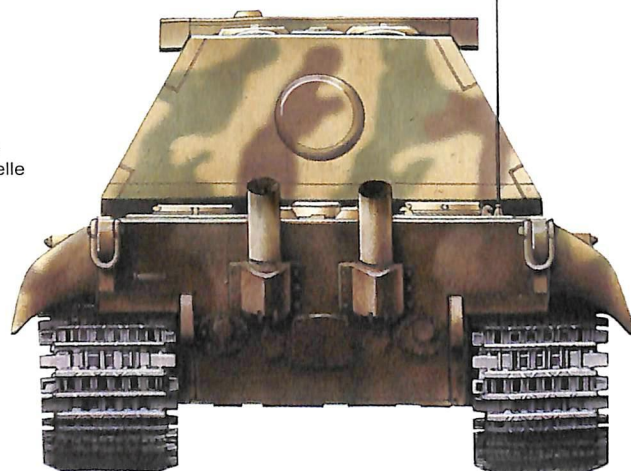
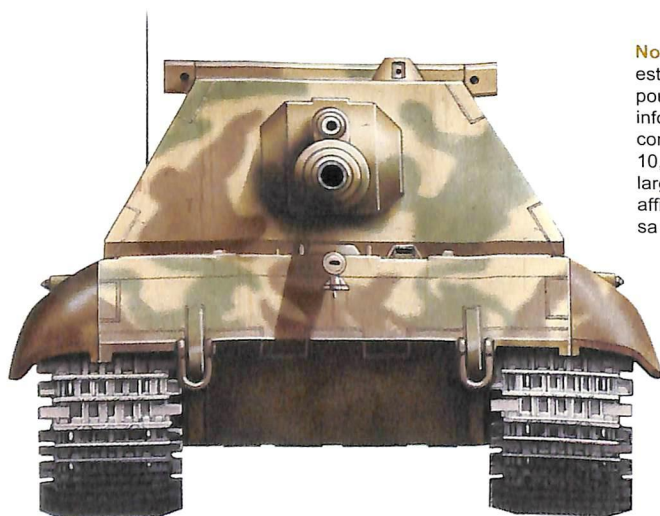


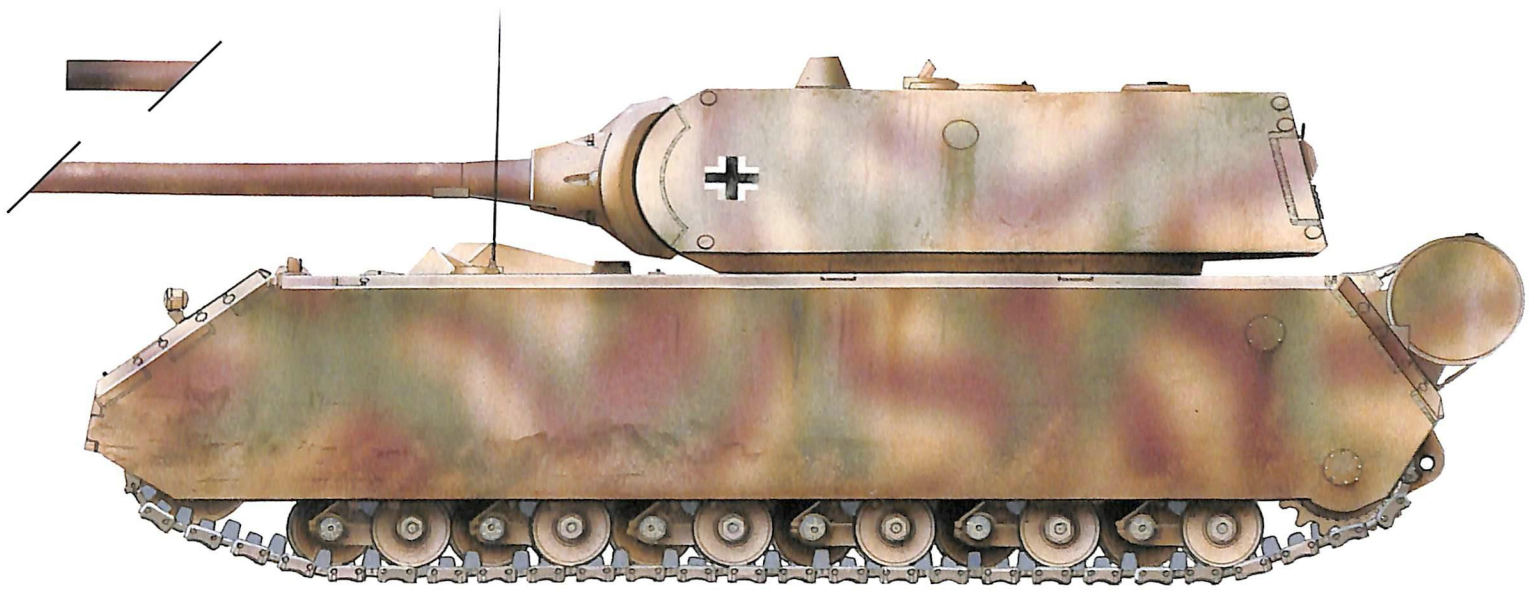
LES CHARS SUPER-LOURDS

E-100
Vue d'artiste



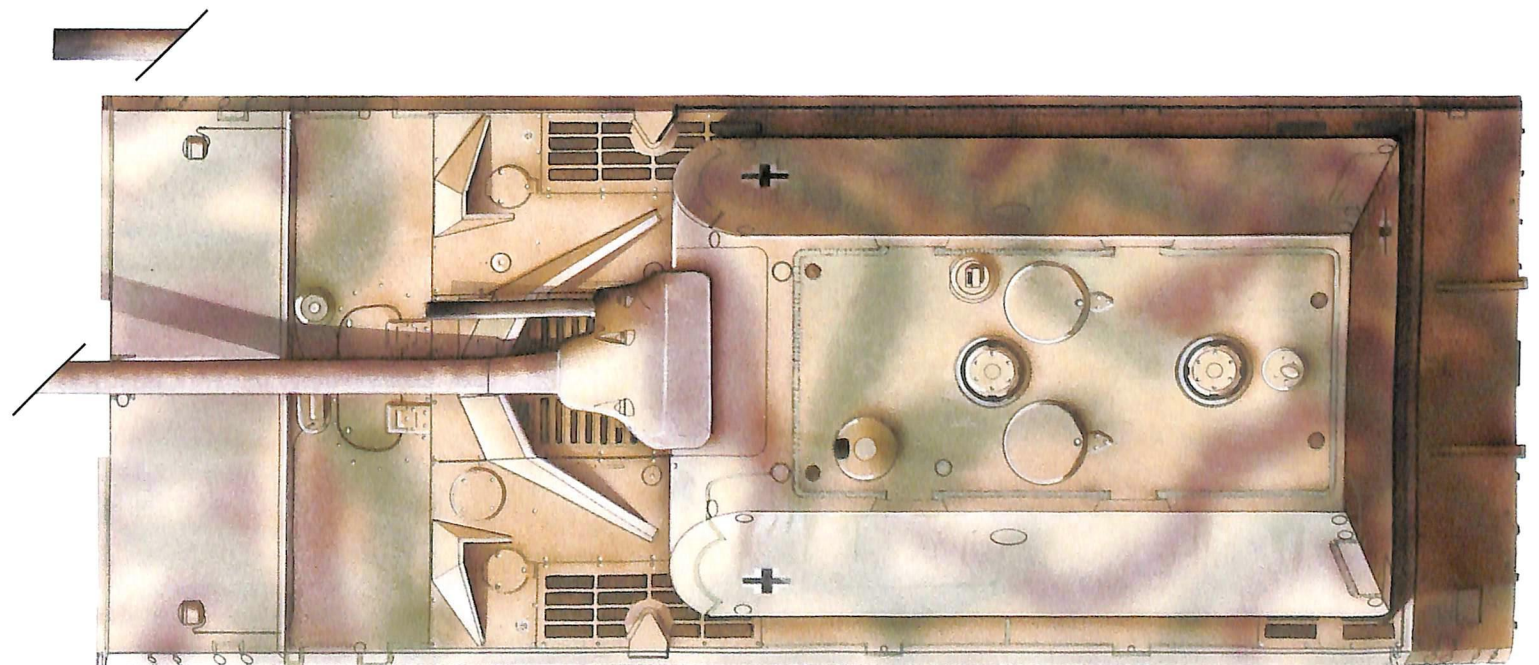
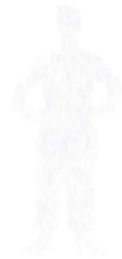
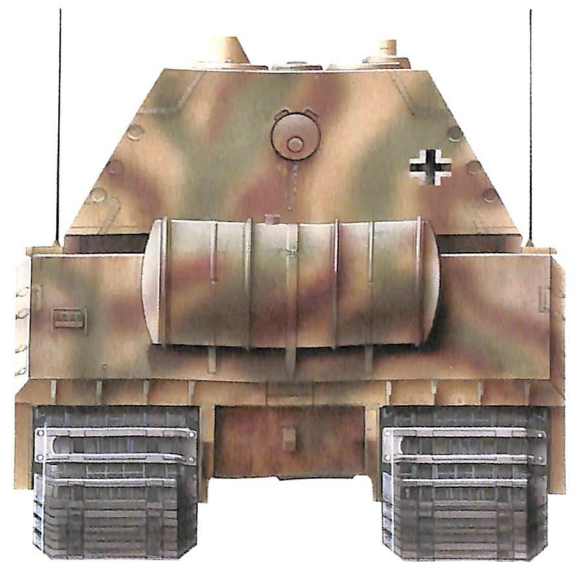
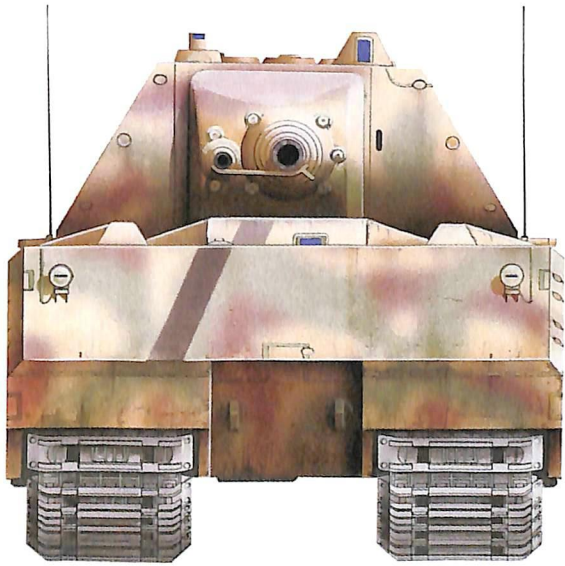
Note : le projet du E-100 est suffisamment avancé pour qu'une bonne partie des informations techniques soit connue. Ainsi, l'engin mesure 10,27 mètres de long, 4,48 de large et 3,29 de haut. Sa tourelle affiche 240 mm en frontal et sa superstructure 200 mm.





Panzer VIII Maus
Vue d'artiste

Note : le développement du Maus est assez bien connu, et de nombreuses informations techniques sont disponibles. Ainsi, le char pèse 188 tonnes, mesure 10,09 mètres de long, 3,67 de large et 3,63 de haut. Sa tourelle affiche 240 mm en frontal et sa superstructure 200 mm (200 mm pour la caisse).





1946 : *PANZER* VERSUS TANKS ALLIÉS

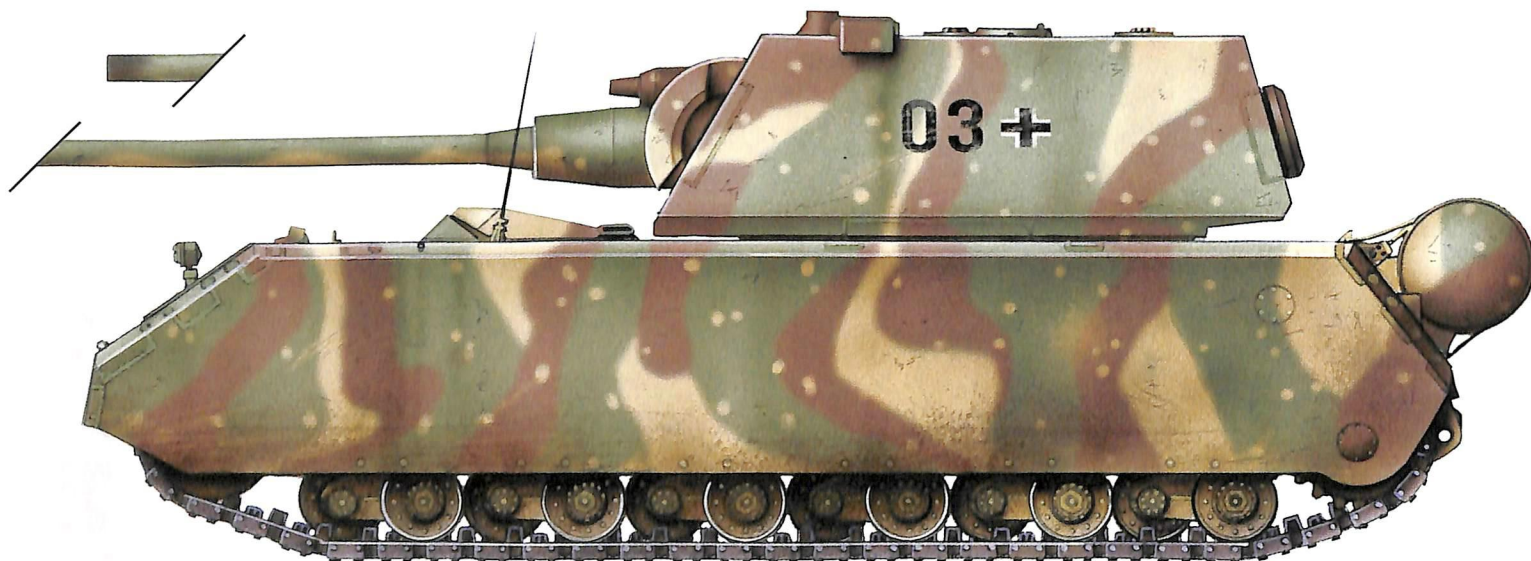
E-100 & MAUS

Afin d'acquiescer une supériorité technique absolue sur l'ennemi, les Allemands développent deux projets de chars super-lourds. Contrairement aux autres machines de la série E, les travaux sur le E-100 commencent dès le mois de juin 1943 grâce au recyclage des plans d'un projet concurrent au Maus. Le E-100 reste équipé d'une transmission mécanique classique placée à l'arrière. Afin d'évoluer sous le feu ennemi, l'engin bénéficie d'une protection conséquente, le blindage de la coque atteignant les 200 mm à l'avant contre 120 mm sur les côtés. Dans un premier temps, la tourelle est prévue pour accepter un canon de *12,8cm KwK 44 L/55* (celui du Jagdtiger), dont la *Panzergranate 39*, filant à 860 m/s, est susceptible de percer 143 mm de blindage à 1 000 mètres sous une incidence de 30°. Par la suite, le prototype doit intégrer un *15cm KwK 44 L/38* et le modèle de série (sous toutes réserves) un *17cm KwK 44*. Toutefois, sa mise au point difficile fait que seule une maquette est construite pour les essais. Grâce à l'installation ultérieure d'un moteur Maybach HL 234 de 900 chevaux, le E-100 aurait atteint les 23 km/h, bien que les 40 km/h soient aussi annoncés. Le 30 juin 1943, la firme Adler entame la construction d'un châssis complet avec un train de roulement équipé de chenilles d'un mètre de large et une suspension à doubles ressorts hélicoïdaux susceptible de supporter une charge de 130 à 140 tonnes. Un

moteur Maybach HL 230 de 700 chevaux, une boîte de vitesses OG 401 216 B ainsi qu'une direction Henschel L801, identiques à ceux montés sur le Tiger II, sont ensuite installés pour des essais dynamiques. Avec plus de temps, le E-100 aurait pu voir le jour, vraisemblablement armé d'un canon de *12,8cm*, et il aurait pu combattre aux côtés du projet de Porsche, le *Panzer VIII Maus*, dont le développement est bien plus avancé. En effet, le 3 octobre 1944, un premier Type 205 Maus de 188 tonnes est assemblé. La fiabilité générale est bonne, mais la vitesse ne dépasse pas les 20 km/h et l'autonomie les 40 km en tout-terrain, malgré deux réservoirs de 800 litres et une réserve supplémentaire de 1 000 litres. Un deuxième engin à moteur Diesel est ensuite finalisé. Après-guerre, un troisième châssis quasiment terminé est retrouvé dans les usines Krupp à Essen et sans doute a-t-il été ferrailé. La production totale de *Panzer VIII* est estimée à 11 engins, 9 en cours de fabrication et 2 roulants. Là encore, une série « limitée » aurait pu être lancée, car le char est presque opérationnel, puisque le prototype, doté d'une tourelle armée d'un *12,8cm*, passe la plupart des tests avec « succès ». Enfin, des études ont été menées pour équiper le Maus d'une tourelle inspirée de celle du E-100 et dessinée pour accueillir plus facilement les pièces de *15cm KwK 44 L/38* ou de *17cm KwK 44* demandées par le Führer.

Les Alliés n'ont pas de projet aussi « monumental » ; pour autant, sont-ils incapables de s'opposer à ces mastodontes dotés d'une pièce de gros calibre ?

Panzer VIII Maus II
Vue d'artiste



LA RÉPONSE BRITANNIQUE

Si Londres est quelque peu dépassée par cette course à l'armement, dans un mémorandum daté du 23 avril 1943, l'Armée britannique explicite les grandes lignes d'un véhicule d'assaut lourd destiné à opérer dans un environnement antichar dense. Le 5 février 1944, les usines Nuffield Mechanisation & Aero Ltd conçoivent un canon automoteur qui prend la désignation de *Heavy Assault Tank A39 Tortoise*. Le blindage du masque du tube et du poste du conducteur mesure 279 mm et est incliné à 75°, tandis que la partie frontale de la casemate moulée atteint les 228 mm avec un profil rond. Protégée par des « jupes » de

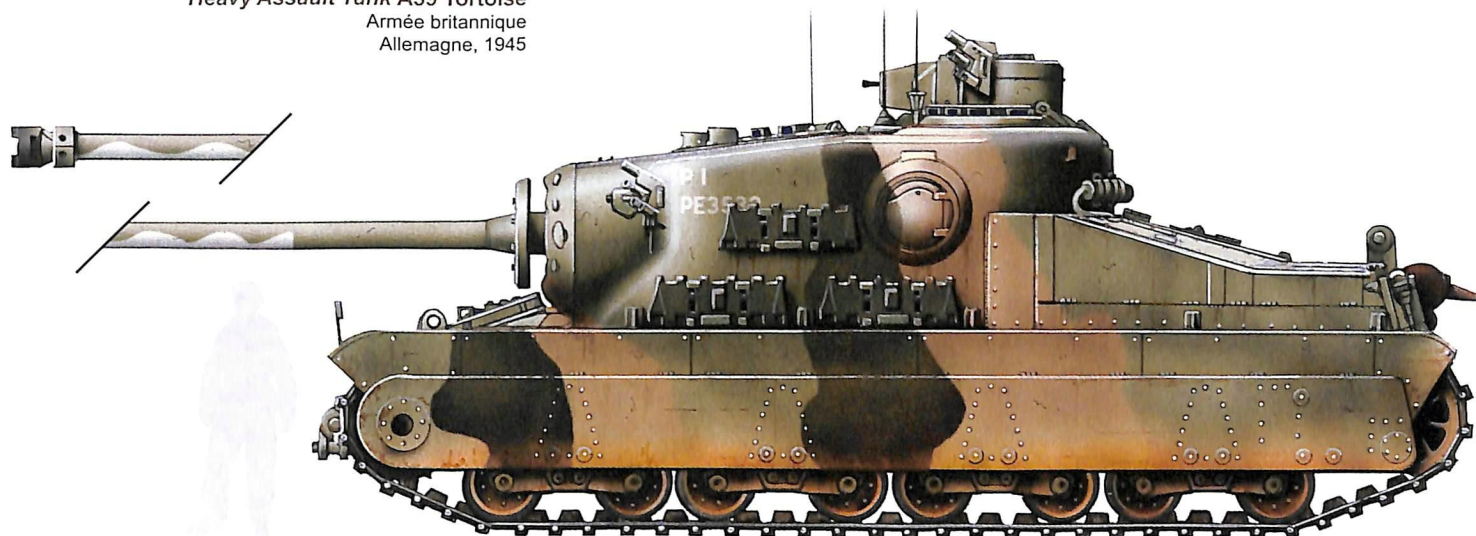
101 mm, la suspension à barres de torsion, associées à des bogies disposés face à face, assure une bonne répartition de ses presque 80 tonnes. Son tube de *32-Pounder* (94 mm) tire un projectile APCBC (*Armor-Piercing Capped Ballistic Capped*) affichant une vitesse initiale de 920 m/s. D'un poids de 14,5 kg, ce dernier perce la partie avant d'un *Panzer V Panther* à 869 mètres. Une première commande de 25 exemplaires est aussitôt passée, et, à l'été 1945, un prototype est envoyé en Allemagne pour y être testé. Au final, 6 machines verront le jour, car une fois la défaite du III. Reich consommée, la situation tactique ne justifie plus la mise en service d'un tel mastodonte. Mais si la guerre avait dû se poursuivre, le *Heavy Assault Tank A39 Tortoise* aurait pu être opérationnel rapidement.



1946



Heavy Assault Tank A39 Tortoise
Armée britannique
Allemagne, 1945



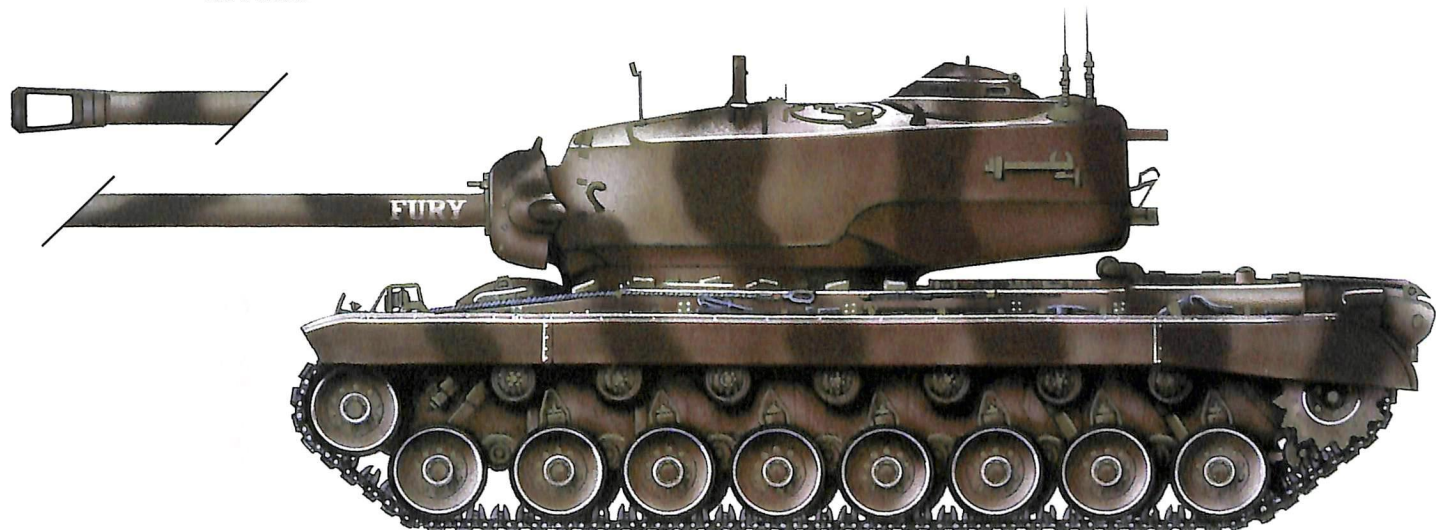
LA RÉPONSE AMÉRICAINE

Les Américains ont encore plus de répondant que les Britanniques. En effet, le T30 *Heavy Tank*, dessiné en 1945, n'est à la base qu'un T29 armé d'un canon T7 de 155 mm long de 40 calibres (6,20 mètres), dont l'obus de 43 kg affiche une vitesse initiale de 700 m/s. Le T30 se différencie par son moteur 12 cylindres en V Continental AV-1790-3 de 704 chevaux. En outre, une version encore plus puissante est « disponible », avec le T30E1 équipé d'un 155 mm L/40 T180 susceptible de perforer 353 mm d'acier à toutes distances avec une charge creuse. Même un Maus ne peut résister. Un autre engin aurait pu faire l'objet d'un « crash programme », puisque, simple modification du T30 demandée le 17 mai 1945, le T34 *Heavy Tank* teste un T53 de 120 mm dérivé d'une pièce antiaérienne qui aurait été un pendant tout à fait viable au 12,8cm des *Panzer* super-lourds. Tous ces projets seront abandonnés à la fin de la guerre, mais les avancées techniques ne seront pas perdues pour autant.

Par ailleurs, les Américains auraient pu déployer rapidement un chasseur de chars lourds dont l'étude remonte au printemps 1945. L'objectif est de disposer de cinq prototypes avant de passer une commande de 25 exemplaires. La casemate doit mesurer

305 mm d'épaisseur en frontal. L'engin est armé d'un canon T5E1 de 105 mm, dont le HVAP-T transperce 248 mm de blindage à 1 000 mètres et 190 mm à 2 000 mètres sous une incidence de 90°. Pour accélérer sa mise au point, le T28 reprend le moteur et la boîte de vitesses – considérablement raccourcie – à trois rapports avant et une marche arrière du M4. Toutefois, les 500 chevaux ont du mal à déplacer les 86,2 tonnes, et, sur le terrain, la vitesse maximale se limite à 13 km/h et le rapport puissance/poids à 5,8 chevaux/tonne. Sollicité à son maximum, le V8 essence affiche une consommation gargantuesque, qui frôle les 1 000 litres aux cent kilomètres ! Malgré tout, grâce aux quatre réservoirs d'une contenance totale de 1 500 litres, l'autonomie reste acceptable, avec 160 kilomètres parcourus à la vitesse d'un escargot. En revanche, en dépit de sa masse, le T28 parvient à se déplacer en terrain meuble grâce à ses quatre trains de roulement *Horizontal Volute Suspension Systems* (HVSS). Le poids est ainsi réparti sur quatre chenilles de 328 mm de largeur, affichant une pression au sol équivalente à celle d'un Sherman. Pour faciliter son déplacement, les trains de roulement extérieurs sont démontables en trois heures grâce à deux petites grues hydrauliques installées à l'arrière. Désignés un temps 105 mm *Gun Motor Carriage* T95, les deux seuls prototypes assemblés ne sortent pas des terrains d'essais du fait de la cessation des hostilités.

Heavy Tank T30
Vue d'artiste

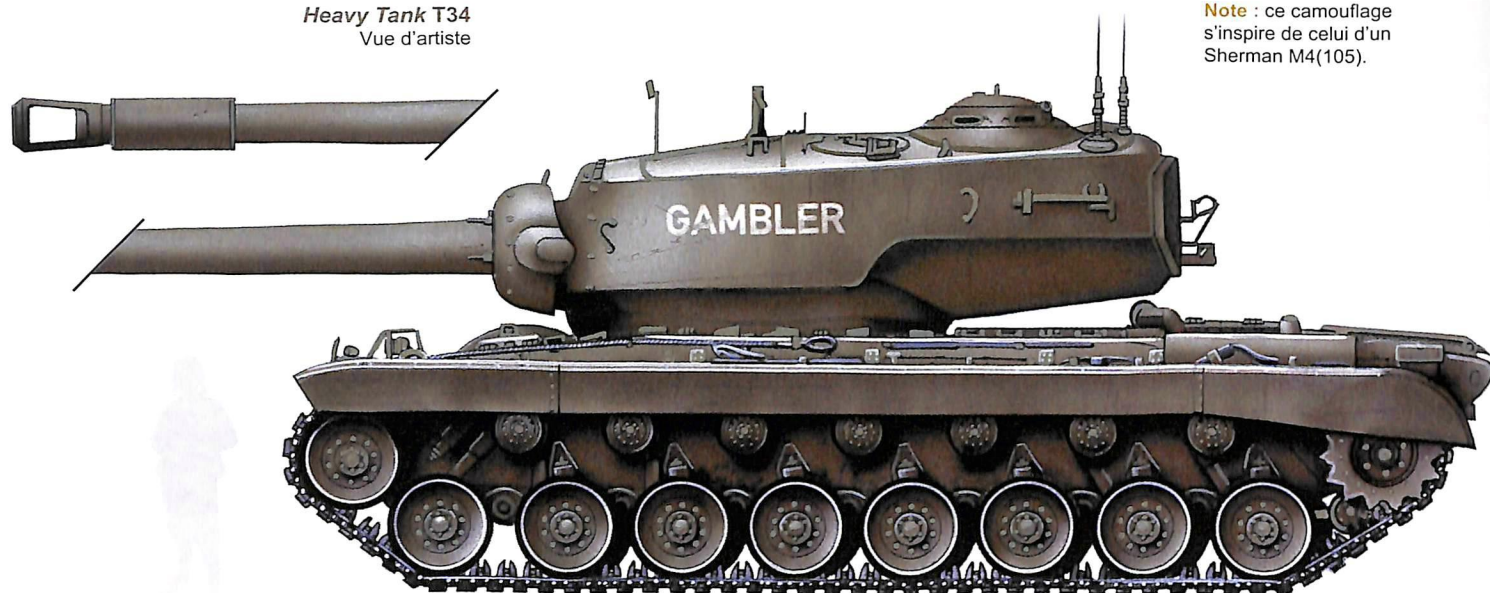


Note : ce camouflage s'inspire de celui du M4A3E8 du *Sergeant* Don « Wardaddy » Collier.



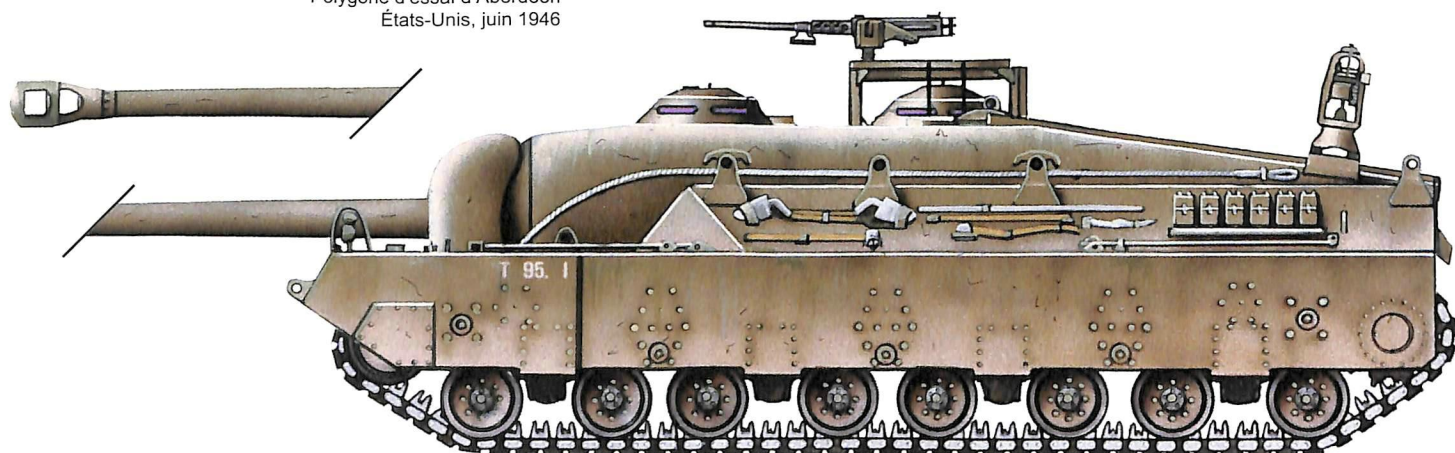
1946 : *PANZER* VERSUS TANKS ALLIÉS

Heavy Tank T34
Vue d'artiste



Note : ce camouflage s'inspire de celui d'un Sherman M4(105).

Super Heavy Tank T28
Polygone d'essai d'Aberdeen
États-Unis, juin 1946



Note : l'engin prend un temps la désignation de 105 mm Gun Motor Carriage T95.

LA RÉPONSE SOVIÉTIQUE

Face aux colosses germaniques, les Soviétiques auraient dû faire appel, dans un premier temps, au chasseur de chars ISU-152BM (BM pour *Bol'shaya mosh'nost* ou puissance spéciale) étudié en juillet 1944 et équipé d'un tube BL-8 de 152,4 mm, long de 50 calibres, dont le projectile perforant de 48,78 kg (vitesse initiale 850 m/s) transperce théoriquement 203 mm de blindage à 2 000 mètres sous une incidence de 90°. Dans la « réalité », l'ISU-152BM s'avère décevant, et la production ne débutera jamais. Si l'on devait extrapoler un peu, les Soviétiques étudient, juste après-guerre, un tout nouveau char lourd, dont les caractéristiques techniques (blindage et puissance de feu) s'inspirent de celles du Tiger II. Ainsi, l'armement se compose d'un très puissant canon de 130 mm, dérivé d'un modèle naval, capable de projeter un obus de 36,5 kg à la vitesse de 945 m/s. Son blindage est prévu pour résister à des *Panzergranaten* de 12,8cm. Pour ne pas refaire l'erreur commise par les Allemands avec la sous-motorisation de leurs « lourds », un bloc Diesel de 1 050 chevaux est monté. Pour assurer la défense rapprochée,

une mitrailleuse de 14,5 mm coaxiale, six armes automatiques de 7,62 mm et une autre de 14,5 mm en position antiaérienne sont installées ! L'engin atteint 68 tonnes sur la balance, mais les 1 050 chevaux de son moteur lui permettent des vitesses élevées sur route. Le premier prototype de l'IS-7 est testé en 1948. Néanmoins, si la guerre avait dû se prolonger, face aux E-100 et aux Maus presque invulnérables, il est envisageable que ce monstre aurait pu être produit et utilisé plus tôt.

CONCLUSION SUR LES CHARS SUPER-LOURDS

Là encore, le saut technologique effectué avec les Maus et autres E-100 est conséquent. Néanmoins, il est plus que théorique, car des blindés de plus de 140 tonnes auraient été compliqués à produire – les usines sont « assommées » par les bombardements, et les pénuries en matières premières sont trop importantes – et à déployer. Pour autant, les Alliés avaient les moyens industriels de rapidement combler une partie du différentiel. ■

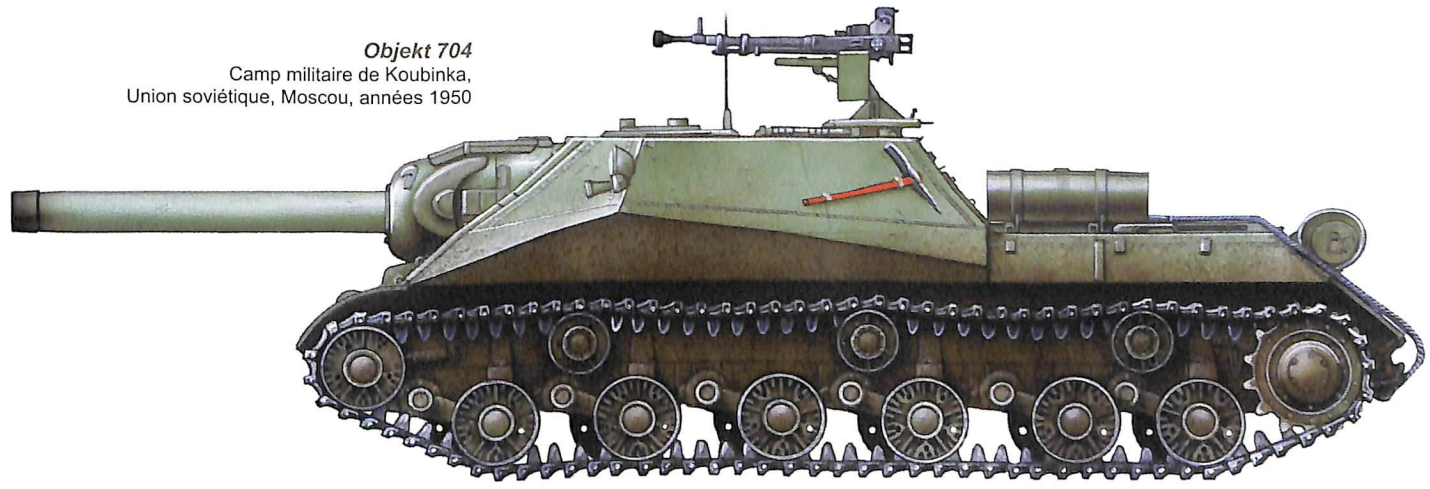
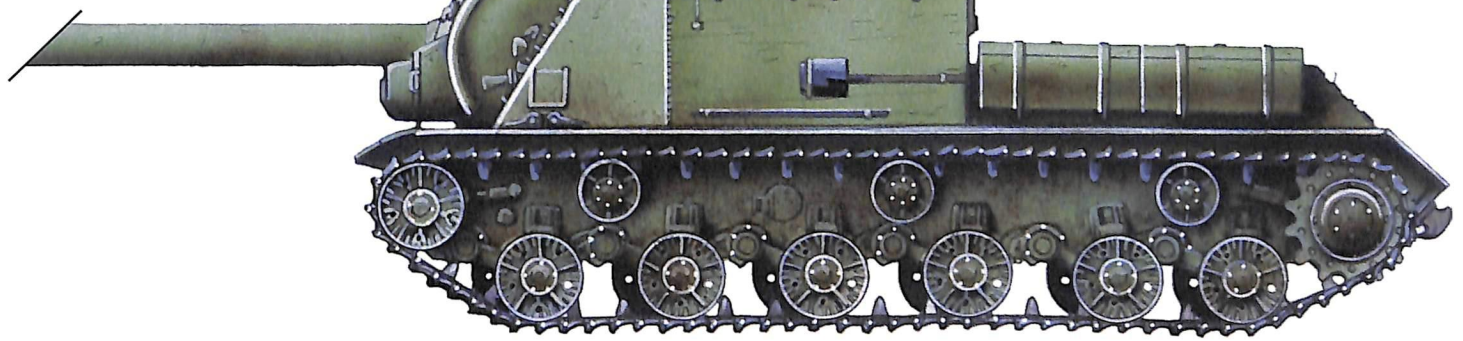


BIBLIOGRAPHIE

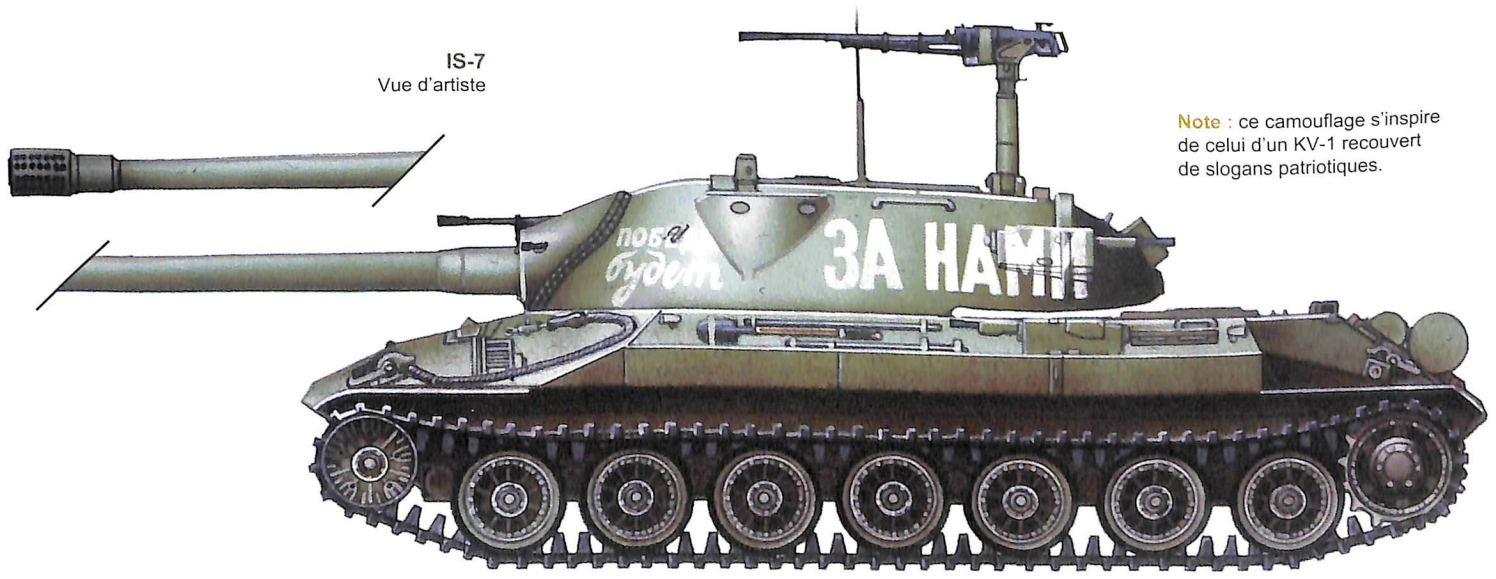
- Chamberlain (P.), *British and American Tanks of World War Two: The Complete Illustrated History of British, American and Commonwealth Tanks, 1939-45*, Cassell Military Trade Books, Weidenfeld Military, 2000
- Fleischer (W.), *Russian Tanks and Armored Vehicles 1917-1945*, Schiffer Publishing Ltd, 2004
- Koch (F.), *Russian Tanks and Armored Vehicles: 1946-To the Present*, Schiffer Publishing Ltd, 2004
- Jentz (T.), *Paper Panzers, Panzerkampfwagen, Sturmgeschütz and Jagdpanzer*, Panzer Tracts 20-1, 2001
- Jentz (T.), *Panzerkampfwagen Panther II and Panther Ausf. F*, Panzer tracts 5-4, 2006
- Zaloga (S.), *IS-2 Heavy Tank 1944-73*, Osprey Publishing, 1994
- Zaloga (S.), *T-54 and T-55 Main Battle Tanks 1944-2004*, Osprey Publishing, 2004
- Estes (K.), *Super-Heavy Tanks of World War II*, Osprey Publishing, 2014



ISU-152-2 (*Objekt 247*)
Camp militaire de Koubinka,
Union soviétique, Moscou, 1946



Objekt 704
Camp militaire de Koubinka,
Union soviétique, Moscou, années 1950



IS-7
Vue d'artiste

Note : ce camouflage s'inspire de celui d'un KV-1 recouvert de slogans patriotiques.