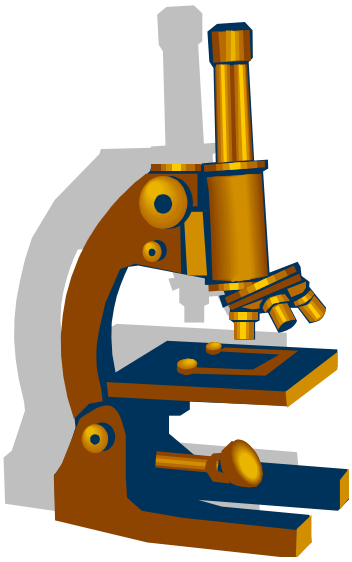

JPV FOCUS DÉFENSE

lycée jean-pierre vernant

LE V.B.C.I. QU'EST-CE-QUE C'EST ?

On le voit de plus en plus souvent dans les reportages qui portent sur l'armée française en opérations. On le voit lors du défilé du 14 juillet depuis plusieurs années… mais qui est-il ?

En deux mots, le véhicule blindé de combat d'infanterie (pour V.B.C.I. !) est une très grosse machine capable de transporter des fantassins de manière rapide et protégée sur le champ de bataille. C'est un véhicule blindé à huit roues, conçu et produit en France. Le premier exemplaire a été livré en 2008.

Le V.B.C.I. est le résultat d'un vieux combat entre les partisans de la chenille et les tenants de la roue. Les uns crient que la mobilité de la chenille est sans pareille, tandis que les autres clament que cette dernière est lourde, fragile et que la roue permet une vitesse plus grande et une maintenance bien plus légère. Quant à la faible adaptation aux terrains meubles ou difficiles, il suffit d'en multiplier le nombre ! Je vous laisse deviner quel groupe a remporté ce combat lors de la conception du V.B.C.I…

En résumé, le V.B.C.I. est le mariage de deux idées :

1) Transporter des soldats au plus près du combat de manière sécurisée ;
2) Obtenir le meilleur compromis entre vitesse et mobilité par le choix de non pas 4 ou 6 mais 8 roues.

Mais faisons-nous plaisir avec un peu d'histoire, car ce fantastique véhicule n'est pas uniquement sorti de l'imagination d'un groupe d'ingénieurs à l'extrême fin du XXe siècle…

* *
*

I / Racines…

Les militaires allemands, les premiers, s'intéressent au concept du véhicule à huit roues aux fins de développer des véhicules de reconnaissance. Les roues offrent une vitesse de déplacement que les engins à chenilles de l'époque sont bien incapables d'atteindre. En utiliser huit permet de se déplacer sur presque tous les terrains.

Ainsi, dès 1934, le commandement des forces armées allemandes [1] commande un véhicule à huit roues, capable à la fois d'aller vite et de se mouvoir convenablement sur des terrains difficiles. Il s'agit de disposer d'un puissant véhicule de reconnaissance. C'est l'entreprise *Büssing-NAG* qui propose la machine recherchée. Un gros véhicule de près de 9 tonnes et de près de 6 mètres de long. Il est propulsé par un moteur à essence développant 150 chevaux à 3.000 tours par minute. Cette puissance qui peut sembler ridicule aujourd'hui – c'est celle d'une voiture de type routière – est néanmoins capable de propulser l'engin à plus de 80 kilomètres par heure sur une bonne route. Il est baptisé SDKFZ [2] 232 et sera produit de 1937 à 1945. A partir de 1943, le modèle 234 est produit par un groupe d'entreprises allemandes. [3] Cet autre véhicule de reconnaissance à huit roues est proposé en plusieurs versions. Dépassant les 10 tonnes, il est propulsé par un moteur Tatra V 12 diesel développant 210 chevaux. Il peut atteindre les 90 kilomètres par heure. Un deuxième poste de conduite situé à l'arrière de l'habitacle permet de quitter très rapidement un emplacement d'observation ou de combat sans savoir à faire demi-tour. Ce chef-d'œuvre d'ingénierie mécanique dispose de huit roues motrices et directrices.

SDKFZ 234/4. Source libre

Après la Seconde Guerre mondiale, les Français se lancent dans l'aventure des véhicules à huit roues et les ingénieurs de l'entreprise Panhard vont accoucher d'une machine révolutionnaire : l'Engin blindé de reconnaissance (E.B.R.). Contrairement aux véhicules allemands, les quatre roues centrales – sans pneus – ne font qu'aider au franchissement. Cependant, au-delà du modèle le plus connu doté d'une tourelle et d'un canon, Panhard réalise une version qui nous intéresse grandement : l'E.B.R. E.T.T. pour Engin de Transport de Troupe. Voilà donc bien la « grand-mère » du V.B.C.I.

[1] *Wehrmacht.*
[2] S.D.K.F.Z. est l'abréviation de *Sonderkraftfahrzeug* soit véhicule spécial.
[3] Büssing-N.A.G., Deutsche Edelsahlwerke, Daimler-Benz, Schichau et Ringhoffer-Tatra Werke en particulier.

L'E.B.R. qui entre en service dans l'armée française en 1951, est un engin très rapide qui peut dépasser les cent kilomètres par heure sur bonne route. La version « transport de troupes » est développée en 1957 au profit de l'armée portugaise. Les roues centrales dites « agricoles » sont relevées sur route et abaissées lorsque l'engin nécessite un supplément de motricité. C'est un système très ingénieux et économique.

E.B.R. E.T.T. Source libre

En France toujours, les ateliers Creusot-Loire, commencent à produire dès 1957, l'A.M.X. 13 V.C.I. soit véhicule de combat d'infanterie. Chenillé, cet engin peut embarquer 10 fantassins. 3.400 de ces engins sont produits jusqu'en 1973. Sa masse au combat est de plus de treize tonnes et sa vitesse sur route d'environ soixante kilomètres par heure. Le concept du transport de troupes dans un véhicule protégé est validé mais on est revenu aux chenilles…

A.M.X. 13 V.C.I.

Source libre

Au milieu des années soixante, le G.I.A.T. [4] commence à réfléchir au successeur de l'A.M.X. 13 V.C.I. Il s'agit de concevoir un véhicule de transport de troupes bien protégé et surtout, capable de franchir des rivières. Ce cahier des charges aboutit au début des années soixante-dix à l'A.M.X. 10 P [5] Une nouvelle fois, les partisans de la chenille remportent le combat doctrinal.

D'une masse de près de vingt tonnes, l'A.M.X. 10 P peut transporter huit fantassins à soixante-cinq kilomètres par heure sur route. À l'arrière, une rampe relevable offre aux combattants une bonne protection et un moyen pour sortir très vite du véhicule. Dès 1973, l'armée française reçoit ses premiers exemplaires. 1810 seront produits jusqu'en 1994. Ces véhicules ont été déployés en opérations, au Kosovo en 1999, en Côte d'Ivoire en 2005 et au Liban après 2006.

A.M.X. 10 P

Musée des blindés - Saumur - Source libre

Enfin, au début des années quatre-vingt-dix, le constructeur NEXTER [6] se lance dans la conception d'un nouveau transport de troupes, plus moderne, plus imposant. C'est surtout un véhicule pensé pour le fantassin. En 2004, les premiers essais sont concluants. La machine est imposante avec ses presque huit mètres de long et sa masse au combat qui peut atteindre 28 tonnes. Les partisans de la roue ont gagné. Un véhicule à roues est moins cher à acheter, à entretenir et consomme moins. Le programme – initialement européen – se transforme rapidement en un programme français, piloté par NEXTER et Renault Trucks Defense. Avec les Britanniques et les Allemands, nous ne voulons tout simplement pas la même chose et puis chacun tente d'obtenir le maximum de retombées économiques nationales. Ce n'est jamais bon pour la cohérence d'un programme…

[4] G.I.A.T. signifie Groupement industriel des armements terrestres. L'entité a été créée en 1973.
[5] « P » pour « Personnel ».
[6] Anciennement G.I.A.T. Industries. NEXTER, créé en 2006, est aujourd'hui associé avec l'entreprise allemande Krauss-Maffei Wegman (K.M.V.) dans un consortium baptisé K.N.D.S. (Krauss-Maffei Nexter Defense Systems). NEXTER est un groupe industriel appartenant à l'État français à 100 %. L'État français contrôle K.N.D.S. à hauteur de 50 %.

II/ Le Véhicule blindé de combat d'infanterie : caractéristiques principales

Le V.B.C.I. est un engin très imposant, propulsé par un moteur Volvo diesel à six cylindres en ligne qui développe 550 chevaux.

V.B.C.I. (2010)

Source libre

Son blindage lui offre une protection efficace contre tous les tirs jusqu'au calibre de 14,5 mm. Cette limite, peut paraître surprenante chez nous, habitués au calibre de 12,7 mm de nos mitrailleuses lourdes, mais il correspond à une munition développée par l'Union soviétique et destinée aux mitrailleuses lourdes KPD et aux fusils antichar PTRS-41 et PTRD… armes encore nombreuses dans les zones de guerre en Afrique. [7] Le choix d'offrir un tel niveau de protection à un véhicule d'infanterie est donc réfléchi.

Le V.B.C.I. dispose d'une garde au sol très conséquente et un plancher renforcé. Cette association offre une très bonne protection face aux mines et aux engins explosifs improvisés. Revers de la médaille, l'engin est très haut avec ses 3,22 mètres et sa silhouette est difficile à masquer. D'un autre côté, sa masse et sa hauteur sont des éléments qui rassurent les soldats transportés et qui inquiètent les ennemis.

V.B.C.I. (2010)

Source libre

Le V.B.C.I. est plus confortable pour ses utilisateurs que ses homologues chenillés. Les huit roues indépendantes – toutes motrices – offrent un très bon comportement sur presque tous les terrains. Il peut, par exemple, franchir des fossés de deux mètres de profondeur. De plus, contrairement à ses prédécesseurs à roues, le V.B.C.I. dispose d'un système d'urgence qui lui permet de tourner dans un faible espace, moins bien que les engins à chenilles

[7] Néanmoins, la munition BS en particulier est à craindre : elle est destinée au combat antichar et combine un cœur en carbure de tungstène à haut pouvoir de pénétration et une poche de matière incendiaire. Sa vitesse initiale est de 1000 mètre par seconde en sortie de canon et elle peut pénétrer 25 mm d'acier à 500 mètres de distance sous une incidence de 30°. Je vous laisse imaginer le résultat de cette combinaison lorsqu'un tel projectile pénètre dans un habitacle. Heureusement, ces munitions – coûteuses – sont très rares dans le cadre de conflits asymétriques.

cependant. [8] Mais une propulsion à roues est moins couteuse à fabriquer que son homologue à chenilles et plus facile à réparer. La suspension du V.B.C.I. est mixte, associant des ressorts et un système oléopneumatique. [9] Par ailleurs, moins lourd qu'avec des chenilles, le véhicule consomme moins de carburant et voit son autonomie augmenter. Il a donc « les pattes plus longues » ! Les « pattes » en question sont bien chaussées : des pneus Michelin *X Force*, très à l'aise dans le sable et dans la boue mais aussi capables de rouler encore sur une centaine de kilomètres après avoir été touché par cinq balles. La consommation en carburant est un argument majeur pour une armée constamment sous contraintes financières. Enfin, dans le cadre d'opérations extérieures, les roues abîment peu les chaussées ou même les axes non recouverts. Il est plus facile de « construire la paix » lorsque l'on ne dégrade pas constamment les routes du pays que l'on vient aider…

Le V.B.C.I. dispose d'une autonomie de 750 kilomètres. Il peut rouler à plus de 100 kilomètres par heure sur route, là où son prédécesseur, l'A.M.X. 10 P ne dépassait pas 65 km/h. Enfin, c'est un engin projetable qui – à vide – peut être aérotransportable dans un A 400 M. [10] Il est donc adapté aux nouvelles conflictualités qui nécessitent de pouvoir agir vite et souvent loin en utilisant du matériel agile et puissant.

À l'intérieur, un habitacle de 13 m² permet de transporter une dizaine de soldats avec tout leur équipement dans de bonnes conditions. [11] Contrairement à tous ses prédécesseurs, le V.B.C.I. est « spacieux » ! De plus, il dispose d'une climatisation qui permet aux combattants de mieux récupérer en phase de transport. L'engin est conduit par un équipage de trois personnes : un chef d'engin, un pilote et un radio-tireur.

Les fantassins transportés par le V.B.C.I. disposent d'une large trappe arrière pour sortir rapidement. On distingue bien à l'arrière de la caisse, les pots du système d'autoprotection Galix. (voir page suivante)

V.B.C.I. photographié en 2014 lors de la Foire de Châlons-en-Champagne - Source libre

[8] Le S.B.A.F. (système de braquage additionnel par freinage) nécessite de rouler pour être utilisé. Il ne fonctionne pas à l'arrêt. Le diamètre de virage minimal est inférieur à dix-sept mètres, ce qui, pour un véhicule de presque huit mètres de long, est une réussite. Précisons que seules les quatre roues avant sont directrices.

[9] La suspension oléopneumatique utilise des pistons contenant de l'huile et du gaz pour réaliser l'effet d'amortissement. Elle a été inventée en 1925 par Georges Messier et popularisée en 1955 dans la Citroën DS

[10] Le nouveau gros porteur militaire européen. L'armée de l'air française est en cours d'équipement. 15 appareils ont été livrés.

[11] De manière plus précise, onze soldats dont 9 dotés de l'équipement F.E.L.I.N. dont nous reparlerons le mois prochain.

Le V.B.C.I. n'est pas seulement un engin de transport. Grâce à sa tourelle *Dragar*, il dispose d'une capacité d'appui-feu [12] et d'autodéfense conséquente. Cette tourelle est équipée d'un canon de 25 mm M 811 [13] capable de délivrer 400 coups par minute, et d'une mitrailleuse coaxiale [14] MAG 58 de 7,62 mm. [15] Afin de se faire une idée du calibre, 25 mm c'est plus de deux fois le calibre d'un gros pistolet comme le célèbre Colt 45. Cette tourelle compacte est installée au milieu de l'engin. C'est une tourelle monoplace qui peut être mise en œuvre alors que le véhicule roule. Le canon peut aussi être utilisé pour faire face à des menaces aériennes à basse altitude. Il est très précis. Il est en effet capable de placer ses obus dans une cible de 1,5 mètre de diamètre placée à 1.500 mètres… Le véhicule dispose d'une dotation de près de 300 obus de 25 mm. [16] La tourelle *Dragar* est stabilisée, équipée d'un télémètre laser et d'une caméra thermique.

Enfin, le V.B.C.I. dispose d'un système d'autoprotection : le Galix, créé par la société française Lacroix Défense. Ces petits tubes fixés sur le véhicule, peuvent délivrer des leurres, des fumigènes et des munitions à létalité réduite.

Dès 2009, l'armée de Terre dispose de suffisamment d'engins pour équiper entièrement un régiment : le 1er régiment de chasseurs d'Afrique. Depuis 2014, une version à protection renforcée sort des chaînes de montage. Le poids du véhicule augmente logiquement, passant de 29 à 32 tonnes. Le dernier des 630 V.B.C.I. commandés a été livré en mars 2015.

Le prix unitaire du V.B.C.I. est de 4,53 millions d'euros, soit environ 15 voitures Rolls-Royce ou environ neuf moissonneuses New Holland CR 10 92, la plus puissante du monde !

La comparaison n'est pas faite au hasard. Que sont les champs de blés lorsqu'ils brûlent lors de combats ? Un pays n'est rien sans une capacité de défense à la hauteur des menaces. Le philosophe et sociologue français Julien Freund disait justement : « *L'erreur est de croire que je n'ai pas d'ennemi si je refuse d'en avoir. À la vérité, c'est l'ennemi qui me désigne et s'il veut que je sois son ennemi, je le suis, en dépit de mes propositions de conciliation et de mes démonstrations de bienveillance. Dans ce cas il ne me reste qu'à accepter de me battre ou de me soumettre à la discrétion de l'ennemi.* ». [17] Et malheureusement, la guerre n'est probablement pas un état que la modernité pourra permettre de dépasser.

---

[12] L'appui est une action qui consiste à apporter une aide à une autre unité, spontanément ou sur ordre. L'appui-feu consiste donc à délivrer un feu (tirer !) sur un ennemi au profit d'une unité amie. L'appui-feu est aujourd'hui interarmes et interarmées car il peut être délivré par exemple par des hélicoptères ou des drones.
[13] L'arme complète pèse 93 kilos et mesure 2.64 mètres. Elle tire la munition standard de l'O.T.A.N., l'obus de 25x137 mm.
[14] Installée à côté du canon et tirant donc dans l'axe de celui-ci.
[15] https://www.defense.gouv.fr/terre/equipements/materiels-specifiques/infanterie/armement/canon-de-25-mm
[16] Les obus sont répartis dans deux magasins afin de pouvoir choisir entre deux types de munitions.
[17] In : Julien Freund, *Sociologie du conflit*, Éd. des P.U.F., Paris, 1983, 382 pages, page 109.

III/ Concurrents

Le V.B.C.I. rencontre des concurrents sur les marchés internationaux :

1) Le consortium ARTEC installé à Munich et composé essentiellement de sociétés allemandes, propose le **Boxer**. C'est un véhicule à huit roues motrices, acheté par l'armée allemande et les forces néerlandaises. L'Australie, la Grande-Bretagne et la Lituanie sont aussi acheteurs. C'est un véhicule de 24 à 38 tonnes selon les versions et de près de 8 mètres de long. Il est propulsé par un moteur *M.T.U.* 8 V 199 TE 20 de 711 chevaux ; [18]

Un Boxer destiné aux forces australiennes. (2018)

Source libre

2) La société américaine *General Dynamics* propose le **Stryker**. Les premiers engins ont été livrés à l'armée américaine en 2002. Ce véhicule de 16 à 18 tonnes selon les versions, mesure près de 7 mètres. C'est encore un véhicule à huit roues. Il est propulsé par un moteur *Caterpillar* C 7 de 350 chevaux. Des milliers de Stryker sont aujourd'hui en service aux États-Unis ;

Un Stryker ICV (*Infantery Carrier Vehicle*)

Source libre

[18] M.T.U. (*Motoren Turbinen Union*) est une société allemande fondée au début du XXe siècle. Elle est contrôlée par Rolls-Royce depuis 2014.

3) Le constructeur suisse [19] Mowag produit la famille des Piranhas. Le **Piranha V** est un véhicule à huit roues, de 33 tonnes et long de 8 mètres. Il est propulsé par un moteur *M.T.U.* 6V 199 TE 21 développant 577 chevaux. Les forces danoises, espagnoles et roumaines utilisent des Piranha V. Les programmes d'équipement sont en cours. Les carabiniers de la principauté de Monaco en ont deux !

Un Piranha V des forces danoises.

Source libre

4) La Russie dispose du **B.T.R. 80** [20] mis en service en 1986. Ce véhicule de combat d'infanterie à huit roues de plus de treize tonnes, mesure un peu plus de sept mètres et dispose d'un canon de 30 mm en tourelle dans sa version 80-A. Il est propulsé par un moteur diesel Kamaz de 260 chevaux. Ce véhicule est ancien maintenant mais il est cependant une réussite commerciale. Il a été acheté par de nombreux pays comme l'Algérie, le Bangladesh, le Cameroun ou la Turquie par exemple. Sa version la plus récente est le **82-A**. Elle date de 2009 et l'équipement de l'armée russe a commencé en 2013.

Un B.T.R. 82-A en 2011.

Source libre

[19] Mowag appartient aujourd'hui à l'entreprise américaine *General Dynamics*. C'est sûr, faut suivre !
[20] B.T.R. signifie *bronyetransportyor*, c'est-à-dire « transport blindé ».

La Russie met actuellement au point un nouveau véhicule blindé de combat d'infanterie, plus proche de notre V.B.C.I. national par sa silhouette : le **Boomerang**. D'un poids supérieur à 20 tonnes, il est équipé d'une tourelle abritant un canon de 30 mm. Il est propulsé par un moteur développant plus de 500 chevaux. Il doit remplacer à terme tous les modèles de B.M.P. de l'armée russe. Il a été vu pour la première fois lors d'un défilé en 2015. Il est doté de capacités amphibies.

Un Boomerang en 2015.

Source libre

Notons tout de même que le Qatar est sur le point de finaliser une commande de 486 exemplaires de notre V.B.C.I. pour la somme de 1,5 milliards d'euros.

IV/ Le V.B.C.I. au combat

Le V.B.C.I. a été engagé sur de nombreux théâtres d'opération depuis une quinzaine d'années :

- l'Afghanistan de 2001 à 2014 ;
- Le Mali ;
- La République centrafricaine.

En Afghanistan, le V.B.C.I. a montré sa capacité à protéger les hommes transportés. Les tirs de petit calibre n'ont pas pénétré en profondeur dans le blindage. Les filets de protection destinés à faire détonner prématurément une roquette ont aussi fait leur preuve. Quant aux engins explosifs improvisés (E.E.I.), ils n'ont pas réussi à immobiliser un seul V.B.C.I.

Les enseignements livrés par les combats en Afrique sont très intéressants eux-aussi. En particulier ceux tirés de l'engagement de 36 V.B.C.I. au Mali en 2013 puis de 16 autres en 2017. Les réflexions doctrinales notent le rôle très dissuasif de son canon de 25 mm dans tous les engagements avec les groupes terroristes. Sa grande mobilité a été effectivement vérifiée sur le terrain, ainsi que ses capacités de franchissement. Enfin, comme espéré, le V.B.C.I. n'est pas très gourmand en maintenance.

* *
*

Ainsi, le V.B.C.I. est un très bon véhicule, suffisamment bien « né » pour évoluer dans le temps. Le V.B.C.I. ne se vend guère pour l'instant, mais ses engagements opérationnels montrent toutes ses qualités. Contrairement à d'autres véhicules de sa catégorie, il peut donc utiliser le label « *Combat-Proven* ». [21] Rappelons que les ventes d'armes – si elles tiennent compte évidemment de la qualité des produits proposés – sont aussi tributaires de contraintes politiques et budgétaires qui, parfois, l'emportent. Les grandes puissances de l'armement n'hésitent pas à promettre des aides, des financements extrêmement favorables, du transfert de technologie en échange d'un contrat juteux.

Une dernière chose, pour mieux comprendre encore. Un champ de bataille est un endroit éminemment dangereux, hautement létal, une « bulle de violence ». Le fantassin n'est pas obsolète, loin de là. Il est même souvent, l'outil de la décision. Dans les pays occidentaux qui disposent encore de forces armées conséquentes, le fantassin est un système de combat hautement sophistiqué mais aussi fragile et très coûteux. Il faut quelques semaines pour assembler un V.B.C.I. et une vingtaine d'années pour faire un bon fantassin. Alors le véhicule qui va l'amener au plus près du combat est bien plus qu'un gros bus renforcé, sans fenêtres. C'est un outil précieux qui permet au soldat d'avoir la certitude que son intégrité physique sera protégée le mieux possible lors du chemin qui le mène au combat. « Le mieux possible » du V.B.C.I., c'est suffisant pour disposer au moment crucial, d'hommes frais, concentrés et donc hautement opérationnels. Le V.B.C.I. n'est pas un luxe.

À vous tous qui envisagez de rejoindre l'infanterie de l'armée de Terre, vous venez donc d'en apprendre un peu plus sur le véhicule qui vous transportera !

Au programme en octobre prochain :

« *Tout savoir sur l'équipement du soldat dans l'armée de Terre.* »

Lycée Jean-Pierre VERNANT

JPV FOCUS DÉFENSE n°5 – septembre 2018 – Mensuel

Responsable de la publication : Christine Margerand - Proviseur
Rédacteur : Thibault Richard, référent Défense
Contact : thibault.richard@ac-versailles.fr

[21] Expression anglo-saxonne qui signifie qu'un matériel a été engagé avec succès dans des opérations de guerre.