



SAAB

GRIPEN

Construit par le Canada



Équipe
« Gripen Canada »



Gripen pour le Canada

Spécification technique

Les armes, les capacités et les détails techniques.



Systèmes de mission tactique

Le réseau de transmission de données, le radar, les systèmes de guerre électronique, l'autoprotection en milieu hostile et le traitement de renseignements multiples dans le scénario de combat actuel.



Le chasseur intelligent

La communication en réseau, la fusion de données avec une architecture ouverte et modulaire.



Gripen, la défense de la souveraineté

Gripen, le choix le plus intelligent pour renforcer la souveraineté canadienne.



Une offre exceptionnelle

Le Canada opte pour un nouveau chasseur. Une décision en vertu de laquelle le nouveau chasseur défendra les intérêts souverains du Canada, dissuadera les menaces et permettra de remplir les obligations du Canada envers le NORAD, le Groupe des cinq et l'OTAN. La décision du Canada concernant le choix d'un chasseur est une occasion exceptionnelle. L'un de ces choix est le Gripen de Saab.

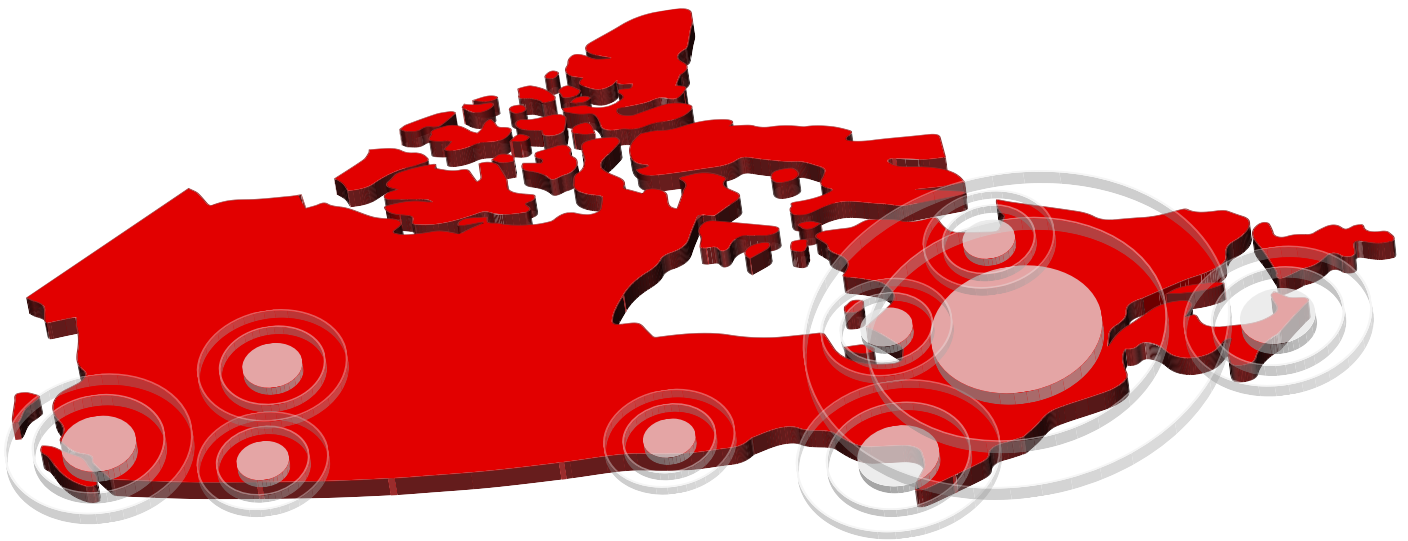
Saab a procédé à une évaluation détaillée des besoins du Canada en matière de nouveaux chasseurs et a présenté une proposition de 88 chasseurs Gripen E afin de répondre à ces besoins opérationnels. Une proposition qui fournira au Canada le chasseur idéal pour le pays. Le Gripen E est un véritable chasseur polyvalent doté de capacités exceptionnelles. Le chasseur est conçu pour contrer et vaincre les menaces les plus sophistiquées dans un espace de combat moderne et pour évoluer en permanence afin de faire face aux nouveaux défis. Nous avons construit un système de combat intelligent qui intègre rapidement les nouvelles technologies et tactiques de manière à ce que le Gripen garde toujours une longueur d'avance.

Les avantages découlant de l'exploitation du Gripen dureront plusieurs décennies, mais s'étendent également à la prospérité économique du Canada et en particulier à son secteur aérospatial. Des entreprises canadiennes ayant des employés partout au Canada, d'un océan à l'autre, ont formé avec Saab l'équipe « Gripen Canada ». L'équipe « Gripen Canada » construira, soutiendra, entretiendra et améliorera le Gripen au Canada, offrant au pays un niveau inégalé de contrôle souverain. IMP Aerospace and Defence assurera la production nationale de Gripen sur son site de Halifax ainsi que le soutien en service pendant toute la durée de vie de la flotte canadienne de Gripen. CAE offrira les solutions de formation et de systèmes de mission, tandis que

Peraton Canada fournira l'équipement avionique et d'essai et s'occupera de l'entretien, de la réparation et de la révision des composants ainsi que de la gestion du matériel. GE Aviation fournira et entretiendra les moteurs du chasseur au Canada. Un Centre Gripen au Québec sera la pièce maîtresse industrielle et technologique du chasseur, réunissant l'expertise canadienne de l'équipe « Gripen Canada ». Les travaux seront effectués par des Canadiens, qui s'assureront que le Gripen satisfait aux exigences de NORAD et de l'OTAN. Le Centre Gripen sera également une plaque tournante pour le soutien et l'entretien du Gripen, tout en permettant au Canada de gérer les mises à niveau futures au pays.

Les membres de l'équipe « Gripen Canada » travailleront à leur tour avec leur propre chaîne d'approvisionnement canadienne, étendant ainsi les avantages économiques à l'ensemble du secteur aérospatial. Ce riche écosystème industriel se traduira par un réseau de recherche et développement mettant en relation les universités et autres organismes de recherche avec l'industrie, travaillant sur la prochaine génération de technologies et de connaissances. Un Centre de R et D en aérospatiale sera créé au Québec pour servir de plaque tournante à un réseau de recherche et d'innovation pendant plusieurs décennies, et représente donc un élément clé de la vision à long terme de Saab au Canada. Le Centre de R et D en aérospatiale développera, mettra à l'essai et produira la prochaine génération de composantes et de systèmes aérospatiaux afin de compléter l'industrie aérospatiale actuelle du Canada. Pensons notamment aux systèmes d'aéronef sans pilote, à l'intelligence artificielle et aux technologies d'aviation écologiques. Seul le Gripen offre tous ces avantages et constitue le meilleur choix pour le Canada.

L'offre de Saab procurera des avantages d'un océan à l'autre avec la participation de l'équipe « Gripen Canada » et une chaîne d'approvisionnement canadienne qui créera des emplois durables à long terme. Outre un écosystème industriel Gripen, il y aura des centres de recherche et de développement dans un large éventail de secteurs allant de l'espace à la mer en passant par la cybersécurité.



Gripen E

Spécification technique



Armement



Le Gripen transporte une large gamme de missiles et de bombes guidées pour des missions contre des cibles aériennes, terrestres et maritimes. Il s'agit notamment d'armes perfectionnées telles que le Meteor, le missile de combat aérien à plus longue portée de l'Occident, qui n'est encore disponible sur aucun chasseur américain.

Chaque aéronef peut transporter une combinaison de ces armements et de capteurs externes pour accomplir un large éventail de tâches dans le cadre d'une même mission, de la défense aérienne du NORAD à l'interdiction, en passant par la reconnaissance, et ce, sans avoir à retourner à la base et à modifier sa configuration.



Distance franchissable et autonomie



Distance franchissable en convoyage

2160 NM

Distance franchissable en combat

810 NM

Distance franchissable en patrouille aérienne de combat

490 NM

Tous les aéronefs Gripen ont la capacité de transporter de grands réservoirs largables et une perche rétractable pour le ravitaillement air-air.

Ces caractéristiques augmentent le rayon d'action de combat et le nombre d'heures en position. Ce qui permet d'accomplir des missions d'une durée de plus de 8 heures dans les airs.

Conforme aux exigences du NORAD et de l'OTAN

Le Gripen est exploité par deux forces aériennes de l'OTAN et protège les frontières orientales de l'Europe dans le cadre de la Mission de police aérienne dans les pays baltes, aux côtés d'autres exploitants de l'OTAN qui pilotent des chasseurs de fabrication américaine.

Les radars et les logiciels de combat de Saab fonctionnent à bord des frégates canadiennes de classe Halifax dans le cadre de la mission d'alerte maritime du NORAD. Le Canada contrôlera l'intégration des capacités du NORAD et du Groupe des cinq pour le Gripen afin d'assurer le même niveau de réussite de la mission.

Vitesse maximale : **Mach 2**
Altitude maximale : **Plus de 16 000 mètres**

Points d'attache
externes : **10**

Perche de ravitaillement
en vol : **Rétractable**

Largeur totale : **8,6m**

Limites d'accélération :
-3G/+9G

Longueur totale : **15,2m**

Moteur: **General Electric
F414-GE-39E de 98 kN de poussée**

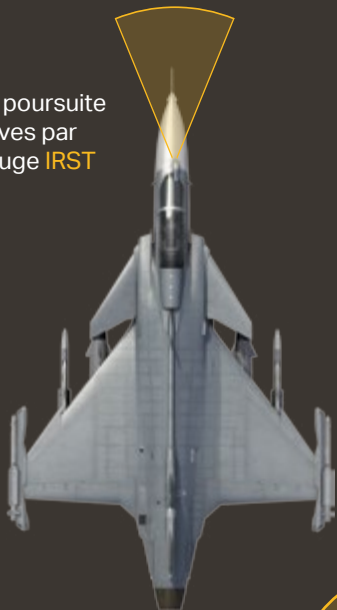
Gripen E

Systemes de mission tactique



Partage des capteurs du Gripen

Veille et poursuite passives par infrarouge **IRST**



RESEAU DE TRANSMISSION

RESEAU DE TRANSMISSION



Recherche active et passive de la **GE**



Recherche active par **radar**

RADAR / IRST

Le radar à ensemble actif de balayage électronique (AESA) est doté de petits modules électroniques d'émission et de réception qui suivent des cibles dans différentes directions, dans les airs, au sol ou en mer, de façon simultanée et à différentes fréquences, sans avoir à déplacer la position de l'antenne.

Le Gripen E est également équipé d'un capteur infrarouge de veille et de poursuite (IRST) qui permet de trouver des cibles de faible visibilité. L'IRST est passif et indétectable, car il utilise les émissions de chaleur de la cible pour la localiser et la suivre. L'IRST peut agir conjointement avec le radar AESA ou être utilisé indépendamment, ce qui réduit la possibilité de détection du Gripen.



IFF - Identification ami/ennemi
 Identifie le Gripen ainsi que les autres forces alliées ou amies par rapport à celles qui ne le sont pas.

CME - Contre-mesures électroniques
 Les antennes de guerre électronique interfèrent avec les radars ennemis, les brouillant ou créant des signatures fantômes, ce qui empêche ainsi le Gripen d'être pris pour cible.

LAC - Leurres actifs consommables
 Des leurres consommables qui émettent des signaux pour tromper ou brouiller les radars de conduite de tir et les missiles ennemis.

MAWS - Système avertisseur d'approche missile
 Signale l'approche de missiles tirés en direction du Gripen.

RWR - Récepteur d'alerte radar
 Indique l'emplacement des signaux provenant de tout radar au sol, en mer ou dans les airs qui est à la recherche du Gripen.

PAILLETES / FUSÉE-PARACHUTE
 Dispositifs pyrotechniques utilisés pour tromper les missiles guidés par radar ou par la chaleur.

Le chasseur intelligent

Le combat aérien moderne exige d'avoir constamment une longueur d'avance sur les menaces et les adversaires potentiels. Les progrès technologiques rapides ont conduit à la mise au point d'armes et de radars à plus longue portée d'une plus grande précision, à des cibles à signature faible et à une guerre électronique avancée. L'efficacité au combat est de plus en plus définie et déterminée par la technologie. Mais il s'agit également de savoir comment utiliser cette technologie de manière intelligente. Né pour combattre une superpuissance, réfléchir intelligemment est au cœur de l'ADN du Gripen. À une époque où le logiciel bat le matériel et l'adaptabilité bat la prévisibilité, le Gripen a redéfini ce que signifie se battre de manière plus intelligente. Examinons quelques-unes des principales caractéristiques qui font de lui le chasseur intelligent.

AU COEUR DU RÉSEAU

L'information est essentielle à l'efficacité au combat. Le Gripen est conçu pour être exploité comme un superordinateur de renseignements, intégrant et partageant les données de manière transparente tout en fonctionnant au cœur de la Force opérationnelle interarmées. Le Gripen génère des renseignements bruts de combat à partir de son radar, de l'IRST, de ses capteurs de guerre électronique qui, par le biais de réseaux de transmission de données, peuvent être partagés avec des sources externes ou peut à son tour acquérir des renseignements auprès de celles-ci. Ces renseignements peuvent provenir d'autres avions, des troupes au sol, d'une force navale ou d'autres moyens de surveillance.

Les radars d'une force opérationnelle Gripen pourraient être éteints, mais cette dernière recevrait toujours, par le biais des réseaux de transmission, des données de ciblage sur la position de l'ennemi de la part d'un allié du NORAD ou de l'OTAN.

Grâce à leur mise en réseau, les Gripen peuvent maintenir une distance de plusieurs dizaines de kilomètres les uns des autres, ce qui rend leur détection difficile pour l'ennemi. Un Gripen pourrait utiliser son radar pour balayer des cibles au sol alors qu'un autre utilise son système infrarouge de veille et de poursuite (IRST) pour chercher des menaces dans les airs. Le troisième Gripen peut provoquer un brouillage électronique des défenses de l'ennemi. La souplesse tactique qu'apporte le Gripen sème la confusion chez l'adversaire quant au nombre d'aéronefs en vol et aux tactiques auxquelles il est confronté. Tous ces facteurs se traduisent par une efficacité supérieure au combat tout en contribuant à protéger ceux qui pilotent le Gripen.

ARCHITECTURE MODULAIRE

Dans le monde d'aujourd'hui, les menaces et les technologies sont en constante évolution, mais les aéronefs de combat ne peuvent faire l'objet que d'une ou deux mises à niveau tout au long de leur durée de vie utile qui peut dépasser 40 ans.

Normalement, toute mise à niveau ou intégration de nouvelles capacités dans un chasseur entraîne des coûts élevés et peut prendre des années. Puis, une fois livré, le scénario de menace a encore évolué et les chasseurs sont de nouveau rapidement dépassés.

Le Gripen élimine cela et redéfinit ce qui est possible. Grâce à une architecture de systèmes et une conception avionique révolutionnaires, Saab peut adapter le Gripen aux nouvelles menaces et améliorer la puissance de calcul de l'aéronef bien plus rapidement que ses adversaires. Le logiciel et le matériel sont indépendants l'un de l'autre.

Concrètement, cela signifie que l'intégration d'une nouvelle arme ou d'un nouveau capteur est une question de mise à jour logicielle, tandis que l'insertion du dernier matériel informatique ne fait que bénéficier d'une puissance de traitement accrue au lieu de compliquer l'intégration. Une force aérienne pourrait moderniser sa flotte de Gripen en quelques semaines, au lieu que cela prenne des mois ou même des années. Le tout à un coût bien moindre à un moment où les budgets d'exploitation exigent une efficacité optimale. C'est l'une des raisons pour lesquelles le Gripen porte le nom de « chasseur intelligent ».

L'architecture ouverte permet également à Saab d'offrir aux utilisateurs la capacité souveraine de mettre au point les systèmes et les capacités que leurs besoins exigent, et d'éviter d'être pris dans les plans de cycle de vie onéreux d'un autre pays.

Le Gripen est conçu
pour battre l'adversaire
et ramener le pilote à
la maison.



POSTE DE PILOTAGE

L'ensemble de l'architecture et de l'interface du Gripen ont été pensées pour donner la priorité au pilote. L'ergonomie, la fusion des renseignements, les recommandations tactiques qui sont présentées de manière intuitive sont là pour aider le pilote à prendre les bonnes décisions en quelques fractions de seconde.

Il y a trois écrans disponibles dans le poste de pilotage. Le plus grand et le plus important est l'affichage à couverture étendue (WAD). Il affiche les renseignements qui sont recueillis, fusionnés et présentés au pilote à chaque étape du vol, tels que les données opérationnelles pour la navigation et le combat ou le scénario tactique auquel l'aéronef et ses systèmes d'armes sont exposés. La modification des renseignements se fait en touchant l'écran, en utilisant les touches multifonctionnelles du panneau ou en actionnant le manche central et les manettes de poussée (système HOTAS). Au-dessus du WAD se trouve l'affichage tête haute (HUD) grand angle, au niveau des yeux du pilote et où sont affichés des renseignements sur le vol, les performances, la visibilité et les armes.

Il y a également la visualisation de casque Targo



où sont présentés les renseignements du HUD. De plus, elle peut être utilisée pour sélectionner les cibles que les capteurs doivent interroger, ainsi que pour tirer sur des cibles que le pilote regarde sans avoir à orienter l'aéronef vers la menace.

GUERRE ÉLECTRONIQUE

Les principaux objectifs du système de guerre électronique de l'aéronef sont la détection et l'analyse des menaces contre le Gripen, ainsi que la distribution de contre-mesures telles que des leurres actifs consommables ou des paillettes et des fusées-parachutes. Grâce à un taux de traitement élevé et à la fusion des menaces détectées, classées et hiérarchisées par le système multifonctionnel de guerre électronique (SMF-GE), le pilote peut avoir une vision complète de l'environnement qui l'entoure.

Le système déterminera quels sont les radars de surveillance, les systèmes de défense anti-aérienne, les navires, les chasseurs de défense aérienne, les avions d'alerte lointaine et les forces amies, où ils se trouvent et comment ils sont classés et présentés au pilote.

La GE peut également brouiller, attirer, tromper et envahir les capteurs radar et les missiles ennemis, créant ainsi une forme électronique de furtivité qui ne se dégrade pas, mais est prête à évoluer.



Le Gripen est armé de sept Meteor, le missile air-air à plus longue portée de l'Occident.



Gripen, la défense de la souveraineté

Dans les années 1980, il n'aurait fallu que 15 minutes pour qu'un des quelque 4 300 aéronaves de combat, provenant des pays qui constituaient l'ancienne alliance militaire du Pacte de Varsovie, atteigne la Suède. Des chasseurs, des bombardiers, des avions de surveillance électronique et de guerre électronique étaient positionnés dans des douzaines de bases aériennes, prêts à attaquer la péninsule scandinave. En nombre, cette force était supérieure à la somme des forces aériennes de la Suède, de la Finlande et de la composante aérienne de l'OTAN basée au Danemark et en Norvège.

Pendant la guerre froide, la position géographique de la Suède était stratégique pour les pays des blocs de l'Ouest et de l'Est, car elle pouvait être utilisée pour établir des bases et lancer des attaques à partir de celles-ci. Afin de préserver sa neutralité et de garantir la souveraineté de son territoire, la Suède a investi dans la recherche de défense pour rester à la pointe de la technologie et ne pas être dépendante d'autres pays.

Dans ce scénario complexe, Saab, en tant que partenaire principal de la force aérienne suédoise, a conçu au fil des décennies des chasseurs pour faire face aux menaces auxquelles elle était confrontée et vaincre ces dernières.

La dernière génération de ces derniers est le Gripen.

POUR LA DÉFENSE DE LA SUÈDE

Lors de la conception du premier Gripen, la Suède voulait un chasseur qui remplisse les tâches d'interception, d'attaque et de reconnaissance, le pilote étant capable de passer d'une mission à l'autre en plein vol en appuyant sur un seul bouton. C'est ainsi que le Gripen, un chasseur multimitions, a inauguré une nouvelle génération de chasseurs en avance sur son temps.

Saab a mis au point ce nouvel avion de combat de manière à ce qu'il soit facile à fabriquer, les coûts d'acquisition et d'exploitation étant un facteur important. Avec son monomoteur et son profil frontal bas, il est agile, difficile à détecter, mais simple à entretenir. À l'intérieur, il disposait d'un radar de bord perfectionné, de systèmes d'autoprotection, de guerre électronique et de réseaux de transmission de données pour communiquer avec d'autres avions, navires et stations au sol.

Le Gripen utilisait des commandes de vol assistées par ordinateur (CDVE), un affichage numérique tête haute présentant les principaux renseignements sur le vol, les tactiques et les armes à hauteur des yeux ainsi qu'un tableau de bord entièrement numérique avec trois écrans multifonctionnels monochromes.

De retour à la base, le chasseur pourrait être armé et ravitaillé en quelques minutes. Les équipes au sol effectueraient alors les répa-

rations nécessaires, y compris, au besoin, le remplacement du moteur en peu de temps. Pour cette raison, son équipement de bord était modulaire pour permettre cette agilité dans le remplacement des composants endommagés par la bataille.

En plus de la capacité multimitions, cette mobilité a fait du Gripen un multiplicateur de force, étant donné qu'avec quelques-uns de ces avions, il est possible de défaire un ennemi numériquement supérieur.

Enfin, il faudrait que le Gripen puisse être exploité à partir de bases éloignées ou, dans des cas extrêmes, à partir des autoroutes du pays. Par conséquent, en plus de la nécessité d'atterrir et de décoller sur des pistes de 16 m de large et de 800 m de long, le chasseur se passerait d'infrastructures de soutien complexes pour ses opérations.

En 1996, le Gripen A est entré en service dans la force aérienne suédoise.

GRIPEN C – AU-DELÀ DE LA SUÈDE

En 1997, Saab a annoncé la mise au point de la version d'exportation de son tout nouveau chasseur.

Le Gripen C, qui a été conçu de manière à pouvoir être exploité et être compatible avec les systèmes de l'OTAN. De plus, une perche de ravitaillement en vol a été ajoutée pour augmenter sa distance franchissable et le poste

de pilotage a été doté de nouveaux écrans numériques en couleur plus grands. Les ailes ont également été renforcées pour supporter une plus grande variété d'armes. Saab a mis au point la variante biplace, appelée Gripen D, qui disposait des mêmes technologies que le Gripen C. En peu de temps, plus de 65 avions ont commencé leur vie opérationnelle avec les forces aériennes de la République tchèque, de la Hongrie, de l'Afrique du Sud et de la Thaïlande.

EN ACTION

Dans différentes parties du monde, les forces aériennes Gripen prennent part de façon régulière à des missions ou à des exercices nationaux et internationaux. Citons par exemple la police aérienne dans les pays baltes, une mission établie par l'OTAN le 30 mars 2004, qui vise à protéger l'espace aérien de l'Estonie, de la Lettonie et de la Lituanie. Grâce à un système de rotation, les chasseurs des pays membres de l'OTAN sont prêts à décoller et à intercepter n'importe quel avion 24 heures sur 24, toute l'année. La force aérienne de la République tchèque a participé pour la première fois à cette mission en 2009 avec quatre Gripen en Lituanie, répétant la mission en 2012 et 2019. Le premier tour de la Hongrie a eu lieu en 2015 avec quatre Gripen, avant de revenir en 2019,

Le Gripen est conçu pour être réarmé et ravitaillé avant que ses adversaires ne puissent le faire.





Le Gripen E décolle avec des missiles Meteor et des réservoirs largables longue portée.



Gripen E : conçu dans le Nord, chez lui dans le monde entier.

l'une des années où l'OTAN a réalisé le plus grand nombre de décollages immédiats. Plus de 400 heures de vol et 370 décollages ont été effectués par les équipages hongrois de Gripen. Le Gripen a également participé à l'opération Protecteur unifié de l'OTAN, dans le cadre de laquelle les Gripen de la force aérienne suédoise ont effectué des missions de reconnaissance tactique au-dessus du territoire libyen. Le premier aéronef est arrivé le 2 avril 2011, seulement 23 heures après que le Parlement suédois ait autorisé l'appareil à se rendre sur le continent africain et à prendre part à l'opération dirigée par l'OTAN. Le déploiement comptait huit Gripen et à la fin de la mission, le 24 octobre 2011, 650 missions de combat et deux mille heures de vol avaient été effectuées et 150 000 photos de reconnaissance avaient été produites.

GRIPEN E – LE CHASSEUR INTELLIGENT

La transformation technologique constante des menaces au XXI^e siècle a conduit Saab à mener des études, au milieu des années 2000, en vue de la prochaine génération de chasseurs. Désigné sous les noms de Gripen E (monoplace) et Gripen F (biplace), le chasseur

a été doté de nouveaux moyens de guerre électronique conçus pour défendre le Gripen dans un environnement hostile rempli de menaces modernes situées au sol et dans les airs. Ses nouveaux capteurs bloquent ou trompent activement les radars ennemis. Dans le cas du radar AESA, il cherche les cibles par voie électronique, au lieu de devoir diriger l'antenne vers la cible, grâce à sa capacité de traitement avancée conçue pour détecter les cibles les plus insaisissables. Un capteur infrarouge de veille et de poursuite (IRST) a également été intégré et placé à l'extérieur devant le poste de pilotage. Il est capable de capter, sur de grandes distances, les émissions de chaleur d'autres aéronefs, ainsi que des navires en mer et des véhicules au sol, ce qui permet au pilote de lancer une attaque-surprise. Le système est passif et fonctionne silencieusement sans signaler sa présence à l'ennemi, contrairement aux signaux radar qui peuvent être détectés. La possibilité de communiquer de façon automatique entre les chasseurs Gripen E est également une caractéristique clé. Il est possible, au sein d'une formation Gripen, que l'un brouille les systèmes de l'ennemi tandis qu'un autre utilise cette information pour lancer

une attaque. Dix points d'attache externes permettent d'augmenter le transport d'armes et la puissance de feu avec une large gamme de missiles et de bombes guidées. Saab a intégré un large écran dans le poste de pilotage, qui peut être facilement configuré avec les renseignements que le pilote souhaite voir à tout moment. Par exemple, lors de l'étape de décollage et d'atterrissage, il peut afficher des données sur le vol, le carburant, le moteur, la vitesse et l'altitude. Ou pendant la mission, les données tactiques, les armes, le radar et la position de l'ennemi au sol et dans les airs. Cela permet au pilote de se concentrer sur ce qui est le plus important à ce moment-là. Lorsque le moment est venu de procéder à des améliorations et des modernisations, celles-ci peuvent être effectuées en mettant à jour le matériel et les logiciels indépendamment les uns des autres, ce qui permet de réduire le temps et les coûts nécessaires tout en améliorant les capacités. L'ajout de toutes ces caractéristiques et capacités fait du Gripen le chasseur intelligent capable de vaincre toute menace, aujourd'hui ou demain.

LE GRIPEN

Construit par le Canada



Un avion de combat à réaction est essentiel à la souveraineté, la prospérité et la sécurité du Canada. Un seul avion d'avant-garde réunit toutes les caractéristiques nécessaires pour répondre à ce besoin, c'est-à-dire le Gripen.

Cet avion de combat évolutif sera construit et entretenu, et éventuellement amélioré, au Canada par des Canadiens, ce qui permettra au Canada de se conformer à ses obligations liées au NORAD et à l'OTAN et de renforcer sa souveraineté. Cela signifie que le Gripen entraînera la création de nouveaux emplois de qualité partout au Canada et contribuera à accroître les connaissances, l'expertise, la sécurité et la prospérité économique du Canada au cours des prochaines décennies.

Le Gripen – le choix le plus intelligent pour renforcer la souveraineté canadienne.

www.saab.ca



Peraton

Le présent document et les renseignements qu'il renferme sont la propriété de Saab AB et ne doivent pas être modifiés sans le consentement écrit préalable de Saab AB. Le présent document est le document de référence pour le Canada. Prochaine publication: 2021 de Saab AB, Prospectus – Gripen E – FR – Canada – janvier 2021