

FELIN : l'arrivée dans les corps

ENGLISH VERSION

The fielding of FELIN

The contract for the production of the FELIN weapon system has been awarded to SAGEM SA by the Ministry of Defence. The program is being conducted in accordance with the planning and the details of the fielding to the battalions are currently under study. This article focuses on the innovative procedures which are being contemplated.

1/ The number and the fielding schedule of FELIN sets:

The number of sets currently planned to equip the infantry is as follows:

* 358 test series FELIN sets to be fielded in 2006 to the two rifle companies responsible for the testing.
* 6530 sets in 2007, then 6350 further sets in 2008.
The objective, as decided by the Army Chief of Staff is to have 2/3 of the infantry units equipped by the end of 2008.

The standard issue for one battalion has been fixed to a little more than 1000 FELIN sets. Several versions will be manufactured so as to optimize the equipment to each combatant's mission.

This individual, functional equipment is to be completed by crew kits e.g. crowd control kits / battery chargers / vehicle integration kits / carrying hand cases / para bags / ...

2/ Instructor and user training:

Each new equipment fielded to a battalion for the first time quickly gains the confidence of the users as it is reliable and easy to operate. It is therefore vital to make this step as smooth as possible by succeeding in the preliminary training of all personnel. This will be achieved with on-going studies. "Everything is easy for someone well informed...!"

21/ The specific training of the units first equipped with pre-series sets:

A three-week long training course for future instructors will be conducted at the Infantry School and at the CEITO, from June 2006 onwards. It is intended for the Infantry School staff and the personnel of the two battalions first equipped with the pre-series sets.

The staff of SAGEM SA will be in charge of the training and the adapted training resources will be tested on a real scale.

The overall preliminary training will include four steps:

* Step 1: training of the instructors (Infantry School and two pre-series battalions)

* Step 2: technical training of all the personnel of the two companies equipped with pre-series sets, conducted by the instructors trained during Step 1.

* Step 3: fielding of the pre-series sets to the two companies (assembling, setting them going), all versions included.

* Step 4: training in the initial operational employment -shooting, communication, dismounted combatant TIS...)



Crédit SAGEM
maquette offre félin

ministère de la Défense
a confié la réalisation
d'un système d'arme FELIN
à la société SAGEM SA.
Le programme se déroule
conformément aux
visions et les modalités
de mise en place
du système FELIN
dans les régiments sont
en cours d'étude.
Cet article présente
des procédures novatrices
généralement envisagées.

1) Quantités et délais de mise en place des équipements FELIN :

Les quantités prévues actuellement au profit de l'infanterie sont les suivantes :

* 358 équipements de présérie FELIN en 2006 pour équiper deux compagnies de combat chargées des essais.

* 6350 équipements en 2007 puis 6350 autres équipements en 2008 : l'objectif est d'avoir terminé la livraison des 2/3 de l'infanterie en fin d'année 2008, comme l'a décidé le CEMAT .

La dotation pour un seul régiment est fixée à un peu plus de 1000 équipements FELIN. Plusieurs versions seront réalisées afin d'optimiser les équipements à la mission de chacun des combattants.

Cette dotation individuelle et fonctionnelle est complétée par des lots collectifs du type : lots contrôles de foule, chargeurs de batteries, kits d'intégration dans les véhicules, valises de transport, gaines TAP ...

2/ formation des instructeurs et des utilisateurs :

Tout matériel neuf arrivant pour la première fois en corps de troupe gagne instantanément la confiance des utilisateurs par sa simplicité de mise en œuvre et sa fiabilité. Il est donc primordial de rendre cette étape la plus aisée possible en réussissant la mise en formation des personnels. C'est pourquoi, dès à présent des travaux sont menés pour garantir le bon déroulement de cette étape : "Tout est simple quand on sait !"

DÉNOMINATION	POSTE TYPE
FELIN complet adapté au FAMAS+IL , FAMAS+IR , Minimi , FRF2 , SIT ComDé , JIM	Chef de groupe et fantassins débarqués
FELIN sans agression Avec ou sans SIT ComDé	Chef de section, SOA
FELIN sans agression ni observation Avec ou sans SIT ComDé	servant d'armes collectives
FELIN sans agression ni communication	Opérateur radio, pilote, conducteur
FELIN avec protection uniquement	Eléments de commandement et de soutien

21/ Formation particulière pour les équipements de présérie :

Un stage de formation des futurs instructeurs se déroulera à l'EAI et au CEITO sur une durée de trois semaines environ à partir de juin 2006. Il concernera le personnel de l'EAI et des deux premiers régiments livrés lors des préséries.

Cette formation sera assurée par les personnels de SAGEM SA en s'appuyant sur les équipements de présérie. Les moyens pédagogiques adaptés seront également testés grandeur nature.

Cette formation se déroulera en 5 étapes :

- * Etape 1 : formation des instructeurs (de l'EAI et des deux régiments de présérie)
- * Etape 2 : formation technique des personnels des deux compagnies de préséries réalisée par tous les instructeurs venant d'être formés lors de l'étape 1.
- * Etape 3 : perception des équipements de présérie, (assemblage, mise en route) par les personnels des deux compagnies, toutes spécialités confondues.
- * Etape 4 : formation à l'emploi opérationnel initial (tir, communication, SIT ComDé...)
- * Etape 5 : formation à l'emploi de FELIN avec le SIR

Les moyens pédagogiques, les procédures de formation, les durées adaptées à chaque niveau d'emploi seront validés à l'issue de cette phase. La formation de tous les fantassins qui percevront les FELIN de série sera lancée à l'issue.

22/ Formation normale pour les équipements de série :

(tous les corps d'infanterie)

Cette formation se déroulera en deux étapes :

- * Etape 1 : à l'EAI et au CEITO sur une durée de deux semaines environ, au profit des instructeurs des corps. Cette formation centralisée se fera sur les équipements FELIN en place à l'EAI et grâce aux instructeurs de l'école.
- * Etape 2 : réalisée dans les régiments d'infanterie par les instructeurs formés lors de l'étape 1 à l'EAI, cette formation décentralisée concernera toutes les versions de FELIN et tout le personnel du régiment.

Les moyens pédagogiques nécessaires seront fournis sous forme de documents réglementaires "INF" réalisés à partir des documents SAGEM SA.

Un moyen d'auto formation est inclus dans le système FELIN, il sera à la disposition permanente de chaque utilisateur pour "s'approprier" et se "rafraichir la mémoire" sur les fonctionnalités multiples du système. Ce moyen sera individualisé et progressif. Il est à noter que la simulation est dès à présent privilégiée pour assurer la formation collective. La formation des personnels chargés de la maintenance FELIN est également prise en compte et sera réalisée en parallèle de celle des fantassins.



Crédit SAGEM
maquette offre félin

3/ répartition des livraisons :

Les premières livraisons de série sont prévues à compter de mi-2007 au profit d'un régiment et de l'EAI. Elles se poursuivront ensuite au rythme d'un régiment toutes les six semaines. Les unités permanentes stationnées outre mer et les centres spécialisés seront équipés après les vingt régiments d'infanterie. La livraison des FELIN pour les autres armes (ABC, ART, GEN) sera réalisée à l'issue.

Le détail de la mise en place dans les régiments d'infanterie est à l'étude : il est lié aux impératifs de projection des forces en zone opérationnelle sur la période considérée de livraison.

31/ Modalités de livraison dans les corps :

La société SAGEM SA livrera l'ensemble des nombreux composants de FELIN dans deux organismes, le 2^e GLCAT de Rennes pour les matériels relevant du service du Commissariat et le 2^e RMAT de Bruz pour les matériels relevant de l'arme du Matériel. La société SAGEM SA livrera dans ces deux organismes des "lots complets de régiments". Les régiments viendront ensuite sur place et procéderont au "contrôle quantitatif du lot". Le "contrôle qualitatif du lot" sera ensuite effectué dans la garnison avec des techniciens de SAGEM SA.

En conclusion :

La formation des instructeurs et la perception des équipements s'effectueront de façon centralisée. La formation des utilisateurs sera réalisée de façon décentralisée dans les régiments. L'objectif de tous est de tenir les délais et de mettre en service un équipement satisfaisant pleinement les attentes des opérationnels. Encore un peu de patience...

LCL PIERRE DE ROCHEQUAIRE
DEP DE L'EAI

⁽¹⁾ CEITO : Centre d'Entraînement de l'Infanterie au Tir Opérationnel situé sur le camp du Larzac

⁽²⁾ SIR : Système d'Information Régimentaire

⁽³⁾ ABC : arme blindée cavalerie

⁽⁴⁾ ART : artillerie

⁽⁵⁾ GEN : génie

⁽⁶⁾ GLCAT : Groupement Logistique du Commissariat de l'Armée de Terre

⁽⁷⁾ RMAT : Régiment du MATériel

* Step 5: Training in the employment of FELIN with the SIR.

The training resources, procedures and duration required for each level of use will be validated by the end of this stage. The training of all infantrymen to be equipped with the system can only begin after completion of this stage.

22/ Standard training for the series equipped units: (all infantry units)

The training comprises in two steps:

* Step 1: will last about two weeks, at the Infantry School and at the CEITO, and is intended to Battalion instructors.

This centralized training will use the assets of the school (instructors and FELIN equipment).

* Step 2: will be conducted in the infantry battalions by the instructors trained during Step 1; this decentralized training applies to all versions of FELIN and is intended for all battalion personnel.

Infantry Field Manuals drafted after brochures made by SAGEM SA will provide the necessary training media. A self-training help is included in the FELIN system and made available at any time to each user to "get acquainted" with the numerous functions of the system or "refresh one's memory". This help will be progressive and tailored to each user. It is to be noted that priority has already been given to simulation to conduct collective training. The training of the personnel in charge of the maintenance of the FELIN system has also been taken in account; it will be conducted in parallel to that of the infantrymen.

3/ Allocation of equipment:

The deliveries of series sets are planned to begin mid-2007, starting with the Infantry School and one battalion. Deliveries will then continue with one battalion every six weeks. The 20 infantry battalions will be equipped first, followed by the overseas permanent infantry units and the infantry specialized centres and finally by the other branches (Armoured Corps, Artillery, Engineers). The detailed conditions of fielding to the infantry battalions are currently under study. They are linked to force projection imperatives during the delivery period.

31/ Delivery procedures to the battalions:

SAGEM SA will deliver all the numerous FELIN components to two geographically close MOD agencies, namely the 2nd GLCAT in RENNES (sub-systems of Quartermaster's responsibility) and the 2nd RMAT in BRUZ (sub-systems of Ordnance's responsibility).

SAGEM SA will deliver "full battalion sets" to these two agencies.

Each battalion is to be called in turn to the above mentioned facilities and carry out "batch quantitative checks".

Back in their garrisons, the units will conduct "batch qualitative checks" in coordination with SAGEM SA technical staff.

To conclude:

The training of the instructors and the reception of the equipment will be done following a centralized method. The training of the users will be done following a decentralized method within the battalions. The aim is to keep up with the schedule and to field equipment that perfectly lives up to the expectations of the forces.

A little more patience is required...

Lancement du programme FELIN

ENGLISH VERSION

Launching THE FELIN PROGRAM

At the beginning of March SAGEM was awarded the FELIN contract for the development, engineering and production of the combatant's systems, planned to equip French infantry battalions from mid-2007 onwards. For SAGEM, this program is a challenge, equal to the expectations of the users and we would like to thank all the state authorities who trusted us. The three years of development will see the close cooperation between SAGEM and its clients with a first period, 2004 to mid-2005, devoted to optimizing the technical solutions proposed by the definition studies. The next phase, from mid-2005 to mid-2006 will be devoted to assessing and qualifying the system with the delivery of 350 sets. The last period from mid-2006 to mid-2007 will be the production phase, with deliveries beginning at the rate of one battalion every month, from mid-2007 onwards.

FELIN is built for and around man, who remains at the core of the system. The modularity of this new combatant's system suits the different infantry versions and missions.

The combatant's system has been designed with two integrated networks. The first one is for power, which is centralized and distributed to the different system components. The second one carries data, images and video between the components.

The system features :

- A weapon system
- A head gear system
- A communication system
- A portable electronic platform
- A power system
- Specific devices
- Protection and clothes

The weapon system

The FAMAS F1 has been upgraded, notably to lower the line of sight. The weapon FELIN upgrade will incorporate a an ergonomic kit of two in-line handles built under the barrel, embedding the electrical system of the weapon and a miniaturized optronic system with switchable day-night channels and reflex shooting capability.

SAGEM s'est vu notifier début mars le marché FELIN pour le développement, la qualification et la fabrication du système combattant dont seront dotés les régiments de l'infanterie française à partir de la mi 2007.

FELIN est le seul programme engagé au monde d'une telle ampleur et représente un challenge à la hauteur des attentes des utilisateurs. Les 3 années de développement verront une coopération étroite entre SAGEM et ses clients avec une première période 2004 – mi 2005 qui verra les travaux d'optimisation des solutions techniques proposées au cours de l'étude de définition. La phase suivante, mi 2005 – mi 2006 verra l'évaluation et la qualification du système avec la fourniture de 350 systèmes. Enfin la période mi 2006 – mi 2007 sera consacrée à l'industrialisation avec un début des livraisons à hauteur de un régiment équipé par mois à partir de mi 2007.

Le système FELIN est conçu pour et en fonction de l'homme, qui en est le cœur. Ce nouveau système du combattant est modulaire pour s'adapter aux différentes configurations des fantassins et à leurs missions variées.

Le système du combattant s'architecture autour de deux réseaux intégrés. Le premier concerne l'énergie centralisée et distribuée aux différentes composantes du système et le second, véhicule les données, images, vidéo entre ces composantes.

Le système regroupe :

- Un système d'arme
- Un système de tête
- Un système de communication
- Une plate forme électronique portable
- Un système énergie
- Des équipements spécifiques
- Des vêtements et protections

Le système d'arme

Le fusil FAMAS F1 a fait l'objet d'un programme d'amélioration notamment pour permettre l'abaissement de la ligne de visée. La félinisation de cette arme adoptera d'une part un kit ergonomique sous canon avec une double poignée en ligne, l'ensemble intégrant les fonctions électriques de l'arme et d'autre part un système optronic miniaturisé compact doté

de fonctions jour - nuit commutables et d'une fonction de tir réflexe.

Afin de favoriser la mobilité du fantassin, l'arme a sa propre autonomie énergétique mais pourra si nécessaire se connecter au système pour bénéficier de la source d'énergie centralisée. Cette mobilité s'accompagne d'une capacité de communication sans fil avec une interface homme arme remplissant en particulier les fonctions de communication et de réglage de l'optronique ; commutation voie jour – nuit et changement de champ.



FAMAS Félin équipé avec son optronique jour - nuit

Les autres armes légères ne sont pas oubliées avec des équipements optroniques dédiés pour augmenter l'efficacité de la Minimi et du FRF2.

Le système de tête

La coque balistique d'une géométrie dédiée répond à de fortes exigences de protection. Afin d'optimiser cette protection, la coque est sans trou et reçoit une surcoque optronique qui s'installe aisément. Une visière légère capable de protection solaire et Laser est intégrée au casque s'abaissant et se relevant à volonté. Cette surcoque, légère et compacte accueille une microcaméra jour - nuit grand champ et un dispositif de restitution visuelle fonc-

tionnant de jour comme de nuit. Ces restitutions permettent outre l'affichage d'informations tactiques, le déplacement de nuit et le tir déporté.

La plateforme électronique portable, PEP

La PEP est architecturée autour d'un calculateur puissant, unique pour l'ensemble des configurations de fantassins et dimensionné en conséquence. La diversité des configurations sera prise en charge par des logiciels applicatifs dédiés. Ce calculateur interface les différentes composantes du système grâce à des liaisons standardisées. Les composantes de la plateforme électronique portable sont intégrées à une veste spécifique qui peut être portée et sécurisée sur la veste balistique

Le système énergie

L'énergie du système est fournie par deux batteries Li-ion rechargeables de forte capacité assurant l'autonomie du combattant pour deux jours. Au delà de cette période, le soutien énergétique est assuré par un moyen de rechargement collectif portable ou par les interfaces dédiées sur les véhicules lorsque le combattant est embarqué ou débarqué à proximité des véhicules. Un gestionnaire d'énergie gère la décharge et la charge séquentielle des batteries ainsi que l'optimisation de la consommation du système en fonction de son état opérationnel.

In order to increase the infantryman's mobility, the weapon has been designed with self-contained power, but can be connected to the system to receive power from a centralized source. Additional mobility is provided by a wireless communication capability with a man-machine interface, designed for communication functions and optronics adjustment; day-night channel switching and field variation.

Other light weapons have not been left out: and dedicated optronic equipment has been designed to increase MINIMI and FR FFF2 efficiency.

Head gear system

The dedicated geometry of the hull is designed to meet high standards of protection. This is achieved by building a hull that has no holes and can accommodate an optronic, easily fitted over-hull. A light visor for protection against sun and laser is integrated in the helmet and can be lowered and raised at will. The light and compact over-hull accommodates a day-night, wide-angle micro camera and a visual display that can be observed by day and night.

The communication system

The individual infantryman radio meets several requirements:

- Ergonomics : small-sized, light box with embedded antennas,
- Service: voice, data, images, video sequences; the network covers the area of a deployed dismounted platoon and can be operated inside the vehicles by the mounted platoon.
- Range: set-to-set function, including inside buildings.
- Locating: one integrated GPS for each soldier.
- Keeps on working, even in the event that the processor fails.
- Provides an interface with the PR4G, the latter remains the link between the platoon commander and the vehicles

To enable permanent communications, even with the head gear taken off, infantrymen wear a light and comfortable communication head-band designed with osteology technology.

The electronic portable platform (PEP)

With its architecture built around a powerful processor, the single type electronic platform has been designed for all the infantry versions and sized accordingly. The various configurations will be driven by their own dedicated software. The processor uses standardized links to provide the interface between the various system components.

The components of the portable electronic platform are integrated in a specific jacket that can be secured and worn over the ballistic jacket.



Fonction tir déporté

Le système de communication

La radio personnelle du fantassin répond à plusieurs objectifs :

- Ergonomie ; compacité et légèreté dans un boîtier à antennes intégrées,
- Service : voix, données, images, séquences vidéo dans un réseau couvrant les besoins de la section débarquée et intra véhiculaire dans les conditions embarquées.
- Portée : fonctionnement point à point y compris à l'intérieur des bâtiments.
- Localisation : intégration d'un GPS pour chaque soldat
- Fonctionnement même en cas de panne du calculateur.
- Interface avec PR4G qui reste le lien entre le Chef de Section et les véhicules.



Batteries et leur système d'accueil (calculateur et gestionnaire d'énergie)

Les équipements spécifiques

Les chefs de groupe seront équipés d'une jumelle d'observation nocturne multifonction intégrant une capacité de géolocalisation et une télémétrie qui participera à l'augmentation sensible du potentiel du groupe débarqué.



Poste de radio RIF



Jumelle InfraRouge Multifonctions (JIM)

Pour permettre le maintien de la communication même l'équipement de tête ôté, le fantassin porte un bandeau communiquant léger et confortable conçu à partir d'une technologie ostéo.

The power system

The system is powered by two Li-Ion heavy-duty rechargeable batteries that provide the combatant with a 2 day autonomy. The power supply will be further provided by a portable collective charger or by the dedicated interfaces of the vehicles for mounted soldiers or dismounted soldiers near to the vehicles. A power managing system will control the discharging and the sequential charging of batteries and the optimization of the system consumption according to its operational posture.

Specific equipment

The section commanders will be equipped with multipurpose night binoculars, fitted with ranging capabilities to maximize the effectiveness of dismounted sections.

The platoon commanders and some section commanders will be issued with the SIT ComDé (dismounted Combatant's Terminal Information System), which has the size of a "palm" organizer and keeps leaders informed of the tactical situation. This system will be the dismounted extension of the SIT EL (elementary SIT) that the infantry will receive at the same time as the FELIN systems.

Clothing and protections

The clothing and protection worn by FELIN infantrymen have been given much attention. With regards to ballistic protection, the objective is to both increase ballistic protection significantly and allow for a permanent wear. Therefore, flexible modules have been integrated in the ballistic jacket, providing the best protection/mobility ratio (80% of operation accidents result from splinters). More rigid protections, designed for more static missions, can be integrated to the ballistic jacket as additional elements.

FELIN will be issued with additional NBC protective gear, intended for proactive use. A particular effort has been done to protect the infantryman's respiratory tract and help him breathe, thus increasing his stamina while wearing the NBC kit.

Within the context of the battlespace digitization, FELIN is an important structuring brick. With the SIT ComDé being connected to the vehicle SIT EL, the CIS integration is shaping up pretty well, as a tool for infocentric superiority. The interoperability of this system with other terminal CIS used by the Army is due to improve infantry efficiency by reducing decision making cycles, speeding-up operation momentum, initiating accurate engagements and facilitating logistic support management with weapon systems status, all this in a joint or combined environment.

Lancement du programme FELIN

Les chefs de section et certains chefs de groupe seront dotés d'un Système d'Information Terminal (SIT) portable, le SIT ComDé d'un format de type 'palm' qui permettra aux chefs une connaissance permanente de la situation tactique de leurs missions. Cet équipement est le prolongement débarqué du SIT EL dont sera dotée l'infanterie à une échéance similaire à celle de la dotation en systèmes FELIN.



SIT ComDé pour le chef de section débarqué

Les vêtements et protections

Les vêtements et protections portés par le fantassin FELIN ont fait l'objet d'une attention particulière. Du point de vue protection balistique, l'objectif majeur consiste à augmenter de façon sensible le niveau de protection balistique dans le cadre d'un portage permanent. Pour cela, une veste



Veste balistique

balistique est proposée intégrant des modules souples garantissant le meilleur ratio protection - mobilité. (80% des accidents en OPEX sont provoqués par des éclats) Pour des missions à caractère plus statiques, des protections plus rigides sont utilisées comme éléments additionnels intégrables à la veste balistique.

Du point de vue des protections NBC, FELIN sera doté d'équipements additionnels dont la mise en œuvre sera le fait d'une action anticipée. Un effort particulier a été fait pour doter le fantassin de protections des voies respiratoires avec une assistance lui permettant ainsi une amélioration très sensible de son endurance dans les conditions de protection NBC.

Dans le contexte de la numérisation de l'espace de bataille aéroterrestre (NEB), FELIN représente une brique structurante importante. Grâce au SIT ComDé relié aux SIT EL des véhicules, on voit se profiler l'intégration d'un système d'information qui débouchera sur une arme de supériorité informationnelle. Ce système capable *in fine* d'interopérer avec d'autres SIT en dotation dans l'Armée de Terre augmentera l'efficacité de l'infanterie en permettant la réduction du cycle décisionnel, l'accélération du tempo de la manœuvre, la précision des engagements, la gestion du soutien logistique grâce à une connaissance de la capacité des systèmes d'arme, le tout dans un contexte interarmées voire multinational.

SAGEM Branche Défense et Sécurité

le Ponant de Paris - 27, rue le Blanc

75512 Paris cedex 15 - France

Tél : 01 53 23 20 16

Fax : 01 53 23 79 27

Site : www.sagem.com

Contact : patrick.curlier@sagem.com