

Spécialité de détecteur

Le cours du Brevet Supérieur de Détecteur

1948

Création du BS de détecteur.

Ce cours du BS est décomposé en deux parties :

- 1ère partie **RADAR**, à l'école T.E.R (Transmission-Ecoute-Radar) située à l'annexe d'Oran (Algérie) d'une durée de 4 mois.

Le programme d'instruction est défini comme suit :

- 1 mois d'instruction (études théoriques, manipulations) :
 - Les circuits spéciaux des radars
 - Les lignes de transmission, guide d'onde, technologie centimétrique, magnétron et klystron
 - Oscillateurs, réception radar
 - Oscilloscope, bases de temps, écran radar
 - Machines électrique, télé répétition et télécommande
 - 2 mois et une semaine (études des appareils, réglages, dépannage) :
 - Etude de six radars en service, et 4h de dépannage par appareil et par élève.
 - Une semaine (exploitation) :
 - PC radar,
 - Chef altimétrie,
 - Chef de plot.
 - Une semaine de révision,
 - Une semaine pour les examens.
- 2nd partie **ECOUTE**, à l'école T.E.R de Porquerolles d'une durée de 2 mois avec 1 semaine de sortie à la mer.

Le programme d'instruction est défini comme suit :

- Formation maritime
- Formation militaire
- Formation sportive
- Théorie de la détection sous-marine
- Pratique de la détection sous-marine
- Règlements généraux

Règles générales :

- Admission au cours du BS uniquement sur concours.
- La moyenne exigée pour obtenir le Brevet Supérieur est fixée à 14/20. Toute note inférieure à 7/20 est éliminatoire (sauf pour le sport). Un élève échec BS peut le représenter l'année suivante en examen direct, sur proposition du Cdt d'école et de sa formation.
- La promotion au grade de premier maître est obligatoirement subordonnée à l'obtention du brevet supérieur.

La première session du cours du BS Détecteur s'ouvre le 1^{er} Avril 1948 à Oran avec la partie RADAR, et le 09 Août 1948 à Porquerolles pour la partie ECOUTE, avec 8 élèves : 5 OM dont 3 admis sur concours et 2 BS RADIO ayant suivi le cours de QM DETEC admis d'office, et 3 ouvriers de la DCAN (Direction des Construction et Armes Navales, Naval Group aujourd'hui).

1951

Regroupement des écoles T.E.R le 01 octobre 1951 au sein du G.E.D, Groupe Ecoles de Détection situé à Porquerolles. L'appellation « Ecole T.E.R. de Porquerolles » est supprimée, remplacée par le G.E.D. La dernière session à l'école T.E.R d'Oran s'est déroulée du 01 octobre 1949 au 01 avril 1950.

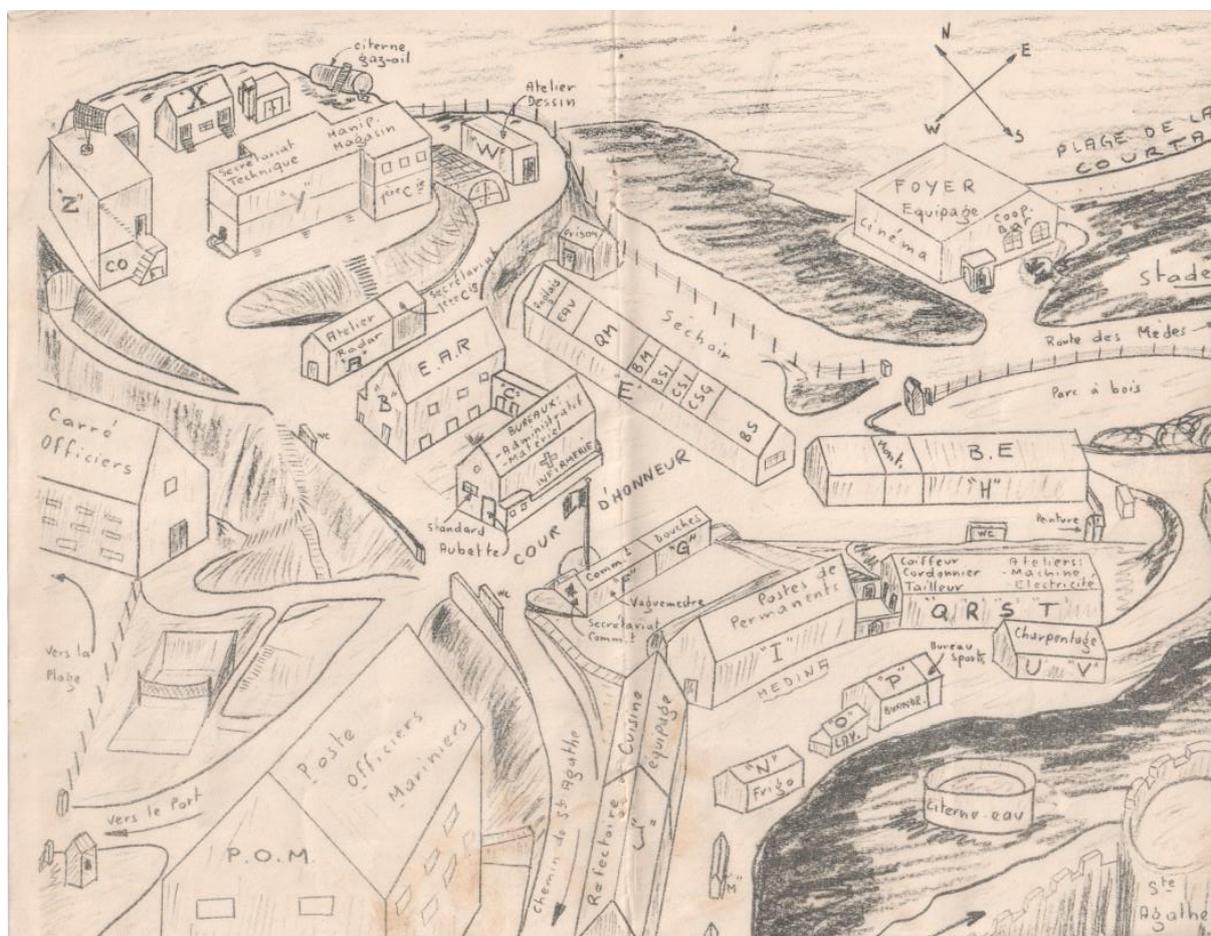


Figure 1 - Plan du Groupe Ecole de Détection de Porquerolles

1954

Les radars V30, V11 et C30 sont installés sur la batterie du Lion en Septembre 1954. Le radar V20 est en cours d'installation.

Programme du concours d'admission au cours du BS détecteur :

- Une rédaction simple portant sur les connaissances générales de spécialité (du niveau cours des QM/Brevet Élémentaire, durée 3h)
- Une composition de deux problèmes sur la radioélectricité, dont un sur les circuits RLC en régime oscillant ou transitoire, l'autre sur les circuits spéciaux du radar (du niveau cours des QM, durée 3h)
- Une épreuve de mathématiques portant sur le calcul algébrique, identités remarquables, équations du 1^{er} degré à une inconnue, trinôme et équations du second degré, fonctions linéaire et homographique, définition et calcul de dérivée, définition d'arc/angles/lignes trigonométriques/sin/cos/tan, relations entre fonctions trigonométriques, formules d'addition et de soustraction des arcs, dérivées des fonctions trigonométriques (sin/cos/tan) (du niveau cours des QM, durée 3h)

1956

Mise en service des CO avec générateurs d'échos fictifs en Septembre 1956. Premières instructions sur IPH4 (*note : qui perdureront jusqu'à la mi décennie des années 1980-90 !*).

1957

Programme d'instruction du BS :

- Pratique, sur le matériel suivant : DUBA, DRBN30, DRBV30 IPN, DRBV11, DRBV20, DSD, DSM, DSP, IPO3, IPO4, IPT, DRBC11, DRBC30, IFF MK10, ARBA/ARBR. DRBV22, DRBI10 et IPH4 en cours d'installation.
- Exploitation : ATP1, ACP165, Chef de quart CO escorteur, Chef de plot Air/Surface/ASM, entraînement élémentaire au contrôle de mission ASPRO en simulé et réel (avec concours de la 54S, 2h de vol/élève), mise en service des installations du CO, anglais (85h).
- Technique et théorique : mathématiques, lampes, électricité circuits, éléments radio/radar, technique radar, tubes hyperfréquence, ligne/guides/cavités, antenne et propagation, techniques de contrôle, servomécanismes.
- Formation générale : organisation de la Marine et service à bord, administration, hygiène/santé, sécurité (MARPOM Toulon), organisation des pouvoirs publics, intégration européenne et l'OTAN, rôle du chef, l'union Française.
- Formation militaire et maritime : 3h/semaine.
- Formation sportive : 2x1h/semaine.

1958

Ajout d'une instruction sur les semi-conducteurs au programme Lampes (technique/théorique).

Ajout de l'étude du DRBV31 (théorique).

1961

A compter du 15 septembre 1961, la moyenne exigée pour obtenir le Brevet Supérieur est abaissée à 12/20.

Instauration des nouveaux matricules Marine.

Epreuves du BS Détecteur par examen direct :

- Formation maritime,
- Formation militaire,
- Formation sportive,
- Examen technique théorie et sur matériel,
- Examen exploitation,
- Composition de spécialité,
- Règlements généraux,
- Aptitude au commandement,
- Note du président.

Répartis sur 100 coefficients, d'une durée de deux semaines.

1963

Création du cours de BS DETARM.

Remplacement de la formation sur les matériels radar artillerie par une formation sur les semi-conducteurs.

1966

Organisation d'un stage de formation pour officiers mariniens.

1968

Création du cours de BSA (BS Adapté) de Détecteur le 15 Mai 1968 dont l'objectif est de former le personnel nécessaire pour l'entretien et l'exploitation des ensembles électroniques de calcul des bâtiments de surface (SENIT) et des SNLE.

Deux branches sont créées : surface (durée de 4 mois), et sous-marine (durée de 3 mois).

A l'issue du cours, les élèves obtiennent en sus le certificat élémentaire de calcul digital C.CALCULELE (après formation si nécessaire), et peuvent suivre par la suite le cycle supérieur d'instruction CALCUL.

A partir de cette date, ouverture d'une session de BSA détecteur du 1^{er} septembre au 31 décembre de l'année en cours en alternance avec les BS détecteurs dont les sessions courent du 1^{er} décembre au 1^{er} août de l'année suivante.

1971

Le G.E.D de Porquerolles est transféré au Centre d'Instruction Naval de Saint Mandrier le 01 décembre 1971.



Figure 2 - le site du futur CIN Saint Mandrier, en construction

Le CIN va regrouper également les écoles suivantes, alors disséminées sur la région toulonnaise :

- Détecteurs ASM, en provenance du croiseur Océan (ex Montcalm),
- Missiliers ASM, Missiliers, et Electriciens d'Armes (G.E.D.A.R), en provenance du croiseur de ligne Jean Bart,
- Transfilistes, alors installés à la Crau,
- Radios et Transmetteurs, établi à la Londe au G.E.T. des Bormettes,
- Et enfin des Timoniers, qui était au Cap Brun.

Création des branches :

- DETINFEL : spécialisation en guerre Electronique
- DETINFAR : spécialisation sur les radars d'armes.

Programme d'instruction du BS Détecteur :

- Durée de 8 mois (01 décembre au 01 août)
- Les élèves sont répartis en deux branches : DETINFAR et DETINFEL.
- Objectif :
 - o Former les OM pour conduire l'instruction du personnel en sous-ordre,
 - o Développer la formation générale,
 - o Aptitude à assurer les fonctions suivantes :
 - Chef de plot sur bâtiment important,
 - Chef de quart CO petit bâtiment,
 - Contrôleur élémentaire de missions aériennes en ASM
 - Chef de quart dans un PC de contremesures électroniques,
 - Qualification technique pour la mise en œuvre des appareils en service (mesures de performances, réglages, dépannage, entretien),
 - Qualification particulière sur les matériels de guerre électronique ou radars d'armes.
- Formation technique : mathématiques, électricité, lampes, éléments de base tubes et transistors, manipulations, montages, TR1, 2 et 3, maintenance, IFF/SIF, N32, Vidéo 7, VMA et DRBC32 (DETINFAR), DRBV20 (DETINFEL).
- Formation exploitation : ACP, info DA, ASM ASPRO, ASM hélico, guerre électronique, mouvement relatif (pratique), ASPRO synthétique, ASPRO réel (Cap d'Armes), contrôle hélico, anglais, oral (examen).
- Formation générale : militaire, maritime, sport, règlements généraux, aptitude au commandement, note du président.

La première session du BS Détecteur à Saint Mandrier du 1^{er} décembre 1971 au 1^{er} août 1972 est réservée aux élèves de la branche SNLE et SENIT.

1974

Le 1^{er} juillet 1974, disparition du grade de Maître 'OMS' avec sabre. A la même date, promotion d'office au grade de Premier-Maître (dit 'Giscardien') pour tous les Maîtres. Disparition du grade de Second-Maître de 2^{ème} classe (sauf pour les appelés).

L'admission au BS sur concours est abandonnée à partir de la session du 01 octobre 1974.

Passage à 9 mois de cours y compris pour les BSA, entre le 1^{er} octobre et le 1^{er} juillet.

Instauration d'une nouvelle session de BS entre les mois de février/mars, et décembre.

1980

A compter de la session du 3 mars 1980, création de trois filières :

- GED : Guerre Electronique Détection (DETGE-SURF, DETGE-SOUM)
- DEM : Détection Electro Magnétique (DETDE)
- SENIT : Système d'Exploitation Naval des Informations Tactiques (DETSE)

1984

Passage à 10 mois de cours entre début septembre et fin juin de l'année suivante pour la première session, et entre début février et fin décembre pour la seconde session.

1993

Les divisions D (Détection), M (Missiles), S (A.S.M), et T (Télécom) sont dissoutes à compter du 1^{er} Novembre 1993. Création du département SCO (Système de Combat, d'information et de Commandement/Opérations) avec 3 groupes : SCE (BE), SCT (BAT) et SCS (BS).

Les sessions de BS durent désormais quasiment une année entière.

1995

Abaissement de la moyenne générale à 10/20 pour l'obtention du Brevet Supérieur à compter de la session de Janvier 1995.

Programme d'instruction du BS Détecteur :

- Durée de 11,5 mois (une session entre janvier et décembre et une autre entre août et juillet)
- Formation scientifique (tronc commun GE/DEM/SENIT) : mathématiques, électricité (+TP), électronique, logique (+TP), initiation informatique, théorie radar (sauf SENIT), hyperfréquence (sauf SENIT), optronique (sauf SENIT), asservissements (sauf SENIT), langage C (SENIT), microprocesseur MC68000 (SENIT), note du conseil d'instruction.
- Branche DEM :
 - o Formation spécifique : IFF mod 4, VCM45, DRBV15, DRBV26
 - o Formation exploitation : Adjudant de CO, TP chenalage, Adjoint Info, théorie LSM/LAA/LAN/PATMAR/Hélico ASM, TP SENIT, anglais, Contrôle (pratique) PATMAR/hélico, pratique LSM/LAA/LAN/NAVRES, informatique embarquée AMELIE.
- Branche GE/SURF :
 - o Formation spécifique : ARBB32, ARBB33, ARBR17, SYLLEX
 - o Formation exploitation : Adjudant de CO, TP chenalage, Adjoint Info, théorie PATMAR/Hélico ASM/GE, TP SENIT/NAVRES/GE, anglais, Contrôle (pratique) PATMAR/hélico, informatique embarquée AMELIE.
- Branche GE/SOUM :
 - o Formation spécifique : ARUX, DALIA, DRUA33, PRECILEC
 - o Formation exploitation : Adjudant de CO, TP chenalage, Adjoint Info, théorie PATMAR/Hélico ASM/GE, TP SENIT/NAVRES/GE, anglais, Contrôle (pratique) PATMAR/hélico, maître de CO, informatique embarquée AMELIE.
- Branche SENIT :
 - o Formation spécifique : UNIVAC 1206/12/30 (SENIT 1/2/3), P2MS (SENIT 4), 15M05E/15M125X (SENIT 6)
 - o Formation exploitation : Adjudant de CO, TP chenalage, Adjoint Info, théorie PATMAR/Hélico ASM, TP SENIT/NAVRES, anglais, Contrôle (pratique) PATMAR/hélico, informatique embarquée AMELIE.

2003 – Aujourd'hui

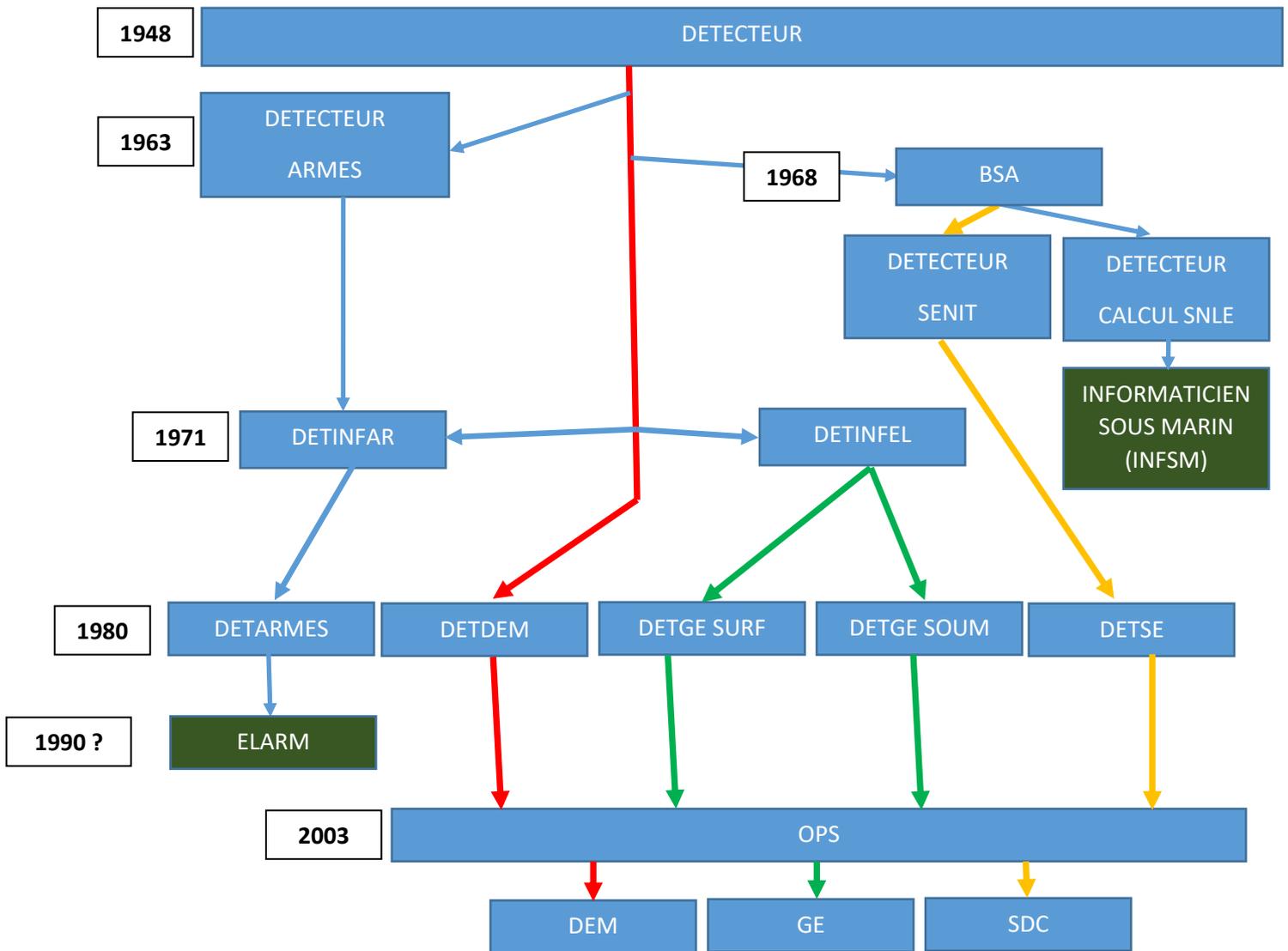
Evolution du BS DET vers le BS OPS (OPérationS), avec une première session ouverte aux personnels de toutes les spécialités OPS (surface, sous-marins, et aéro) en septembre 2003.

Programme d'instruction du BS OPS (7 mois au total) :

- Formation générale de 7 semaines : anglais, UV MTM (Unité de Valeur - Maîtrise des Techniques de Management), UV EXA (EXercice de l'Autorité).
- Formation à l'emploi de 17 semaines : modules généralités OPS, module préparation aux fonctions d'opérateur BurOPS, O.INFO en transit et chef de module GE, module simulateur tactique, et module sciences et logisitique.

- Stage de qualification d'un mois :
 - Branche SQ OPDEM :
 - Techniques RADARS,
 - Logiciel AREPS/SYPEM
 - V15 et IFF
 - Puis stage d'adaptation à l'emploi (SAE) selon affectation reçue :
 - SAE DRBV15/IFF
 - SAE DRBV21-A
 - SAE IFF HRZ
 - SAE LRR
 - SAE MRR/IFF
 - SAE NAVR
 - Branche SQ OPSGE :
 - Stage d'adaptation à l'emploi :
 - SAE ARBB36
 - SAE ARBB33
 - SAE SAGAIE
 - SAE DAGAIE 1C
 - SAE ARBR21
 - SAE ARBR17
 - SAE ARBR16
 - SAE EWS
 - SAE FIGN
 - SAE KGE
 - SAE DLS
 - Branche SQ OPS/SDC :
 - Stage d'adaptation à l'emploi :
 - SAE SENIT 9
 - SAE SENIT 8
 - SAE SENIT 68
 - SAE SENIT 6
 - SAE STI

Evolutions de la spécialité de détecteur, de 1948 aux années 2000



Légende

- ELARM Transfert vers une autre spécialité de gestion (ici les ELARM, 'Electronicien d'ARMeS')
- Branche historique de la spécialité de détecteur, c'est-à-dire les radaristes purs et durs.
- Branche traitant de la Guerre Electronique
- Branche des experts des Systèmes de Combat

RADAR – Radio Detection And Ranging : cet acronyme, devenu au fil du temps un nom commun, désigne tous les systèmes à base d'onde radio permettant d'obtenir une position en azimuth (degrés par rapport au nord) et une distance (en miles radar, soit 1 MR = 1829 m) sur une 'cible'. Ces radars dit 2D peuvent être complétés par des radars 3D, qui donnent en plus l'information sur l'altitude, très utile si la 'cible' est un aéronef.

BSA – Brevet Supérieur Adapté : ce cours est identique au BS dit 'normal', mais ouvert beaucoup plus tôt dans la carrière au profit de certains officiers marins sélectionnés après un concours d'entrée. C'est un moyen de gestion RH, utilisé par exemple pour combler à terme un déficit d'officier marinier supérieur, ou pour attirer dans la branche les plus jeunes et les plus compétents.

SENIT – Système d'Exploitation Naval des Informations Tactiques : Il s'agit du cœur, très complexe, du système informatique qui permet la gestion de l'ensemble des capteurs et effecteurs, d'établir les liaisons automatiques de données, de gérer les systèmes d'armes, etc... Le SENIT n'est aujourd'hui plus que l'une des familles de ce qui s'appelle désormais les CMS ('Combat Management System'), et qui sont installés sur tous les bâtiments de surface dit de premier et second rang (du patrouilleur hauturier au porte-avions). Les DETSE (Détecteur SENIT) sont chargés de leur mise en œuvre, paramétrage, maintenance et exploitation.

SNLE – Sous-marin Nucléaire Lanceur d'Engin : porteur du feu nucléaire, c'est le fer de lance de notre dissuasion !

DETECTEUR CALCUL SNLE – A bord des sous-marins de type SNLE, ils sont formés pour maintenir les systèmes informatiques concourant à la mise en œuvre de l'arme nucléaire. La divergence de la formation avec la spécialité initiale de détecteur, et la complexité croissante des systèmes mis en œuvre à bord des SNLE, vont aboutir à la création d'une spécialité de gestion qui leur sera spécifique, les informaticiens sous-marins (INFSM).

DETINFAR – Détecteur Information Armes : Ce sont les spécialistes des radars associés aux systèmes d'armes. Ils deviendront des DETARMES (Détecteur Armes), puis seront définitivement basculés dans une nouvelle spécialité de gestion créée pour l'occasion, les ELARM (Electronicien d'Armes) et seront intégrés dans le service Artillerie à bord des bâtiments.

DETINFEL – Détecteur Information Electronique : Ces spécialistes sont formés à l'identification de radars à partir des signaux perçus, ce qui conduit à l'identification du porteur lui-même pour peu que le radar soit caractéristique (par exemple, une analyse indiquant la présence d'un radar aéroporté peut conduire vers l'identification d'un avion de patrouille maritime d'un certain type). Ils s'occupent également des systèmes de protection passifs du bâtiment (leurres contre missiles ou brouilleurs de radar). Ils seront reversés dans la branche des DETGE (Détecteur de Guerre Electronique), répartis en deux sous-branches distinctes, et destinés pour les uns à servir à bord des bâtiments de surface (DETGE SURF), et pour les autres à bord des sous-marins (DETGE SOUM).

OPS – Retour aux sources ! Les élèves, issus de toutes les spécialités dites 'ops' (DET, DEASM, ELARM,...) et de tous les milieux (sous-marins et aéronautique avec les DENAE, ELBOR,...) suivent désormais des cours communs pendant le BS OPS (BS OPérations). Ce cours est essentiellement orienté vers la gestion des opérations aéro-maritimes, qui sont devenues avec le temps de plus en plus complexes sur les théâtres d'opérations actuels. Toutefois le temps d'instruction n'étant pas extensible (bien au contraire...), c'est au détriment des cours plus scientifiques (maths, électricité, électronique...), qui sont de toutes façons censés être acquis par ailleurs (qui n'a pas le BAC aujourd'hui ?), ou encore de la formation sur des matériels qui deviennent de plus en plus génériques (et surtout basés sur du logiciel), éphémères, complexes, et dont la maintenance ne peut plus être assurée à bord; il est souvent bien plus simple et plus rapide d'échanger une carte mère que de la réparer... Les trois principales branches

restent néanmoins représentées, avec les radaristes de la branche DEM (Détection Electromagnétique), les SDC (Systèmes de Combat), et les GE (Guerre Electronique).