



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Guide des Classes de défense et de sécurité globales **Cyber**



Signature convention CDSG Cyber Lycée L. Michel (Ruffec)/ESIOC (2024) – Tous droits réservés.

Dans la continuité des orientations fixées en 2022, la [Revue nationale stratégique de 2025](#) réaffirme l'importance de la montée en compétences et de la sensibilisation face aux risques cyber. Elle met l'accent sur la diffusion d'une véritable culture de cybersécurité à l'échelle nationale, en intégrant des actions concrètes telles que la systématisation de la formation des jeunes publics et le renforcement de l'attractivité professionnelle de la filière. Cette ambition se traduit par le développement « d'initiatives pour sensibiliser les collégiens et des lycéens aux enjeux cyber » et la mise en place d'exercices d'ampleur nationale pour « diffuser une culture de gestion de crise au profit d'un large spectre d'acteurs ».

La dimension numérique et cyber s'inscrit pleinement dans les parcours éducatifs. Elle forme des citoyens responsables et critiques (parcours citoyen), valorise des filières d'avenir et des compétences clés (parcours avenir), participe à la prévention des usages à risque (parcours éducatif de santé) et soutient l'accès à la création et à la culture numérique (parcours éducation artistique et culturelle).

À noter que le terme de cyber n'est pas limitatif. **D'autres termes peuvent être employés pour désigner ces CDSG**, par exemple numérique, IA...

Table des matières

Qu'est-ce qu'une CDSG Cyber ?	3
Pourquoi une CDSG Cyber ?	3
Quels classes, niveaux scolaires et publics d'élèves ?	4
Les classes à fort potentiel pour les élèves	4
De la voie professionnelle	4
De la voie générale et technologique	6
Des études de technicien supérieur	6
Dans une pluridisciplinarité et une interdisciplinarité étendues	7
Des ressources spécifiques et des actions éducatives mobilisables	7
Commémorer	8
Des partenariats additionnels	9
Quelles possibilités de financement ?	9
Exemples de projets pédagogiques annuels	10
Annexes	15
Annexe 1 – Exemple de convention Classe de défense et de sécurité globales avec une unité marraine relevant du ministère des Armées	15
Annexe 2 – Fiche pédagogique ENIGMA – Musée des Transmissions (Cesson- Sévigné)	19

Qu'est-ce qu'une CDSG Cyber ?

Une CDSG Cyber est une classe de défense et de sécurité globales (CDSG) qui s'intéresse particulièrement aux enjeux de cyberdéfense et cybersécurité. Constituée d'une classe ou d'un groupe d'élèves issus de différentes classes, elle repose sur un projet pédagogique en lien avec le profil et l'activité de l'unité marraine. Sa valorisation et son rayonnement, dans l'établissement comme à l'extérieur, constituent des objectifs majeurs.

L'unité marraine peut être une entité institutionnelle relevant du ministère des Armées, du ministère de l'Intérieur, un acteur institutionnel impliqué dans les questions numériques et la cybersécurité. Cela inclut le champ des réseaux numériques et des télécommunications.

La CDSG Cyber se concrétise autour d'un **projet pédagogique interdisciplinaire**, construit par l'équipe pédagogique — pilote de la CDSG — avec les ressources dont dispose l'unité marraine, auxquelles s'ajoutent la mobilisation de dispositifs et de ressources pédagogiques (concours, appels à projet, outils...). Ce projet se matérialise par **une programmation pédagogique annuelle** qui intègre une visite active de l'unité marraine et/ou de la classe dans son établissement. Ces échanges renforcent considérablement le lien entre les élèves et les membres de l'unité marraine.

L'engagement réciproque se matérialise par la signature d'une convention entre l'unité marraine cyber et l'établissement scolaire (modèle en annexe 1) dont la durée ne peut pas excéder trois ans. Elle peut être renouvelée autant de fois que le souhaitent les deux parties.

Pourquoi une CDSG Cyber ?

La dimension partenariale de la CDSG Cyber permet de sensibiliser le public scolaire à une thématique à l'importance majeure.

Le projet pédagogique construit en tenant compte du profil des élèves et de celui de l'unité marraine permet d'incarner différents enseignements et éducations, notamment lors d'activités co-construites entre la classe et l'unité marraine. Il peut s'agir de concours *Capture The Flag* (CTF), d'énigmes cryptographiques, du parcours Pix+Cyber... qui peuvent être partagé avec l'ensemble de la communauté éducative de proximité. Ces activités s'insèrent dans la construction d'une **progression pédagogique** annuelle qui peut s'articuler autour de trois axes :

- **la découverte de connaissances et la mise en pratique de compétences** — nouvelles ou réinvesties — en lien avec le numérique. La mise en œuvre des compétences numériques, déclinées dans le cadre de référence des compétences numériques (CRCN) au sein de la plateforme Pix est indispensable. Ces activités s'inscrivent pleinement dans les **programmes d'enseignement**, notamment en mathématiques, technologie, sciences numériques et informatiques (SNT), enseignement moral et civique (EMC), mais aussi en français ou en histoire-géographie, à travers le développement de l'esprit critique face à l'information ;
- **l'appropriation des valeurs communes de la République, de l'Europe et de la démocratie** peut se matérialiser par le partage patrimonial, culturel et mémoriel, l'engagement dans une citoyenneté numérique, entre l'unité marraine et la classe ;
- **la découverte de la diversité des métiers liés à la cybersécurité, à la cyberdéfense ou au numérique**. C'est aussi celle des fonctions — militaires et civiles — au sein des ministères régaliens (ministère des Armées, services du Premier ministre, ministère de l'Intérieur, ministère de l'Économie et des Finances) qui y sont associés. Cette découverte peut prendre la forme de stages (en troisième, en seconde), de périodes de formation en milieu professionnel

(en baccalauréat professionnel) ou s'inscrire dans les heures de découverte des métiers (dès la cinquième).

Toutes les CDSG contribuent aux parcours éducatifs selon des approches qui leur sont spécifiques. La CDSG Cyber accorde une attention particulière :

- au parcours avenir, en favorisant la **découverte des métiers** ;
- au parcours citoyen, à travers l'**éducation aux enjeux numériques** contemporains. La **lutte contre la manipulation de l'information et les ingérences étrangères (LMI)** constitue un axe central : la CDSG Cyber sensibilise les élèves aux stratégies de désinformation et à la **lutte informatique d'influence (L2I)**, qui vise à détecter, caractériser et contrer les attaques informationnelles dans le cyberspace ;
- au parcours d'éducation artistique et culturelle avec notamment la découverte du patrimoine numérique, le développement de pratiques artistiques liées et une approche critique des productions culturelles en ligne ;
- au parcours éducatif de santé à travers des actions de **prévention du cyberharcèlement**, de **promotion de la santé mentale**, ainsi que par l'encouragement à des usages numériques équilibrés, responsables et éclairés.

Par ailleurs, la CDSG Cyber contribue à l'**éducation aux médias et à l'information** et met en valeur la **culture scientifique, technologique et industrielle**, à travers des projets transversaux articulant esprit critique, innovation et compréhension des enjeux numériques.

Enfin, elle constitue un levier structurant pour la mise en pratique du socle commun de connaissances, de compétences et de culture, notamment dans ses dimensions numérique, civique, informationnelle, scientifique et culturelle.

Quels classes, niveaux scolaires et publics d'élèves ?

Quelle que soit la filière, il convient de **veiller à la présence de filles dans les CDSG Cyber**, notamment parce qu'elles sont encore peu représentées dans les métiers du numérique. Si tous les élèves tireront profit de la création d'une CDSG Cyber, selon le niveau et le type de formation, l'articulation entre le projet pédagogique et l'unité marraine sera cependant différente.

Au collège, les programmes du cycle 4 (5^e, 4^e, 3^e) visent à **développer les compétences numériques des élèves**. Ils abordent des notions telles que les algorithmes, la programmation et les enjeux de la cybersécurité. Les élèves sont sensibilisés à la citoyenneté et à l'hygiène numérique, incluant la gestion des mots de passe, la sécurité des données personnelles et la reconnaissance des tentatives d'hameçonnage, en lien avec des actions de sensibilisation comme l'opération Cactus.

Les classes à fort potentiel pour les élèves

Au lycée, la spécialisation des enseignements permet approfondir la place des enjeux cyber.

De la voie professionnelle

- Baccalauréat professionnel Cybersécurité, Informatique et Réseaux, Électronique (CIEL) qui aborde la cybersécurité, la gestion des réseaux et les systèmes électroniques, préparant les élèves aux métiers spécialisés dans la protection des systèmes d'information. Ce diplôme

propose deux certificats de spécialisation : Cybersécurité et Réparation des appareils numériques ;

- **Certificat de spécialisation Cybersécurité** : ce diplôme se concentre sur la cybersécurité pour les élèves souhaitant se spécialiser dans ce domaine, à un niveau de technicien réseaux.



PFMP de lycéens préparant le baccalauréat professionnel CDGS Cyber du lycée Louis Marchal (Molsheim) au 44^e Régiment de transmissions (2025) – Tous droits réservés

Un lycéen sur trois étudie en voie professionnelle, au sein des **2280 lycées professionnels** en métropole et en outremer. Les élèves effectuent de 18 à 28 semaines - réparties sur 3 ans - de périodes de formation en milieu professionnel (PFMP). Ces périodes de formation sont **obligatoires** et **évaluées** dans le cadre de l'examen préparé.

Afin d'effectuer les PFMP dans les meilleures conditions, chaque lycée développe la diversité d'offre de PFMP avec l'ensemble des acteurs économiques, qu'il s'agisse d'entreprises privées, d'artisans, de professions libérales, d'administrations, d'associations ou d'établissement publics afin de favoriser l'ouverture de l'horizon professionnel des jeunes, dans le respect des référentiels de formation. **La CDSG se prête à cet exercice au sein de l'unité marseillaise**. Pour les unités de l'armée de Terre, il est possible d'effectuer la PFMP comme **période militaire de perfectionnement spécialisée**¹.

¹ Directive technique N° 2024-501509/ARM/DRHAT/PRECJ/PMI-PDN/NP du 17 Juin 2024 relative aux périodes militaires d'initiation ou de perfectionnement à la défense nationale

De la voie générale et technologique

En Seconde générale et technologique

- L'enseignement commun obligatoire Sciences Numériques et Technologie (SNT) qui introduit aux concepts fondamentaux du numérique, incluant les réseaux, les données structurées et les algorithmes. Il aborde de manière transversale les questions de cybersécurité, telles que la protection des données et la prévention des cyberattaques.
- les enseignements optionnels :
 - Création et innovation technologiques ;
 - Sciences de l'ingénieur.

En Première et Terminale générale

- Spécialité Numérique et Sciences Informatiques (NSI) qui approfondit les connaissances en programmation, en algorithmique et en structures de données. Les élèves explorent également des sujets liés à l'intelligence artificielle, comme l'apprentissage automatique, les réseaux de neurones et de manière transversale les enjeux de sécurité numérique.
- Spécialité Sciences de l'Ingénieur (SI) qui permet d'étudier les systèmes numériques, incluant la conception et la programmation de systèmes automatisés, avec une attention particulière aux aspects de cybersécurité.

En Première et Terminale technologique

- Série Sciences et technologies de l'industrie et du développement durable enseignement spécifique systèmes d'information et numérique (STI2D) :
 - Enseignement de spécialité *Innovation technologique et ingénierie et développement durable de la classe* de Première ;
 - Enseignement de spécialité *Ingénierie, innovation et développement durable* de Terminale.
- Série Sciences et technologies du management et de la gestion (STMG) :
 - Enseignement de spécialité *Sciences de gestion et numérique* de Première ;
 - Enseignement de spécialité *Management, sciences de gestion et numérique* de Terminale.

Les ressources présentes sur la page Éducation et cyber sécurité du site éducol sont directement appropriables dans le cadre d'une CDSG Cyber.

Des études de technicien supérieur

- BTS Cybersécurité, Informatique et réseaux, Électronique (CIEL).
- BTS Services informatiques aux organisations (SIO).

Dans une pluridisciplinarité et une interdisciplinarité étendues

Au-delà des classes et des dispositifs pédagogiques évoqués, l'étude de la cyberdéfense, de la cybersécurité et de la cyberattaque peut se décliner :

- en **lettres** (analyse des discours de propagande numérique) ;
- en **philosophie** (éthique de l'intelligence artificielle, liberté d'expression sur les réseaux, anonymat et responsabilité en ligne) ;
- en **langues vivantes** (études de campagnes de désinformation étrangères, débats sur les usages numériques mondiaux) ;
- en **sciences économiques et sociales** (impact de la cybercriminalité sur les entreprises, modèles économiques des plateformes numériques, place du secteur numérique dans l'économie mondiale) ;
- en **arts plastiques et arts appliqués** (création assistée par l'intelligence artificielle, art et détournement d'images numériques, esthétique du codage et des données) ;
- en **culture générale et expression française** (pour les classes préparant au brevet de technicien supérieur (BTS))... ;
- en **histoire** (émergence du numérique, rôle dans les instances internationales, rivalités, crises, conflits) ;
- en **géographie** (impact du numérique sur les pratiques et l'organisation des territoires et de la mondialisation, réseau mondiale de communications des câbles sous-marins...) ;
- en **enseignement moral et civique** (éducation à la citoyenneté numérique) ;
- en **spécialité histoire-géographie-géopolitique** et sciences politiques (thèmes « s'informer : un regard critique sur les sources et modes de communication » et « L'enjeu de la connaissance ») ;
- en **droit et grands enjeux du monde contemporain**, enseignement optionnel des voies générale et technologique (protection des données à caractère personnel, intelligence artificielle et justice).

Des ressources spécifiques et des actions éducatives mobilisables

À ces éléments programmatiques s'ajoutent, par exemple :

- nombre de **concours *Capture the flag*** à commencer par [Passe ton Hack d'abord](#), organisé par le COMCYBER et le ministère de l'Éducation nationale, **plus important CTF** par le nombre de participants depuis l'édition 2024-2025.
 - [Root Me](#) propose une banque de CTF gratuits, le [CTF France Cybersecurity Challenge](#) de l'ANSSI, ouvert à tous les jeunes de 14 à 25 ans, [CTF 404](#) de la DGSE, en collaboration avec TelecomSudParis, ouvert aux étudiants, le [Cyber Security Awareness Week](#) (CSAW), avec un CTF spécifique pour les lycéens, [Red Team Compétition](#).
- Le concours de cryptanalyse [AlKindi](#), organisé par les associations Animath et France-IOI, ouvert aux élèves de quatrième, troisième et seconde.
- Le jeu [CyberEnjeux](#). Développé par l'ANSSI et le ministère de l'Éducation nationale, il initie collégiens et lycéens à la cybersécurité en les amenant à **concevoir leurs propres jeux**. Ce dispositif a déjà formé plus de 100 000 élèves, autour de notions comme les cyberattaques, les

mots de passe ou la cryptographie. Organisé en séquences courtes et ateliers collaboratifs, il développe à la fois culture numérique et esprit critique.

- [Les trophées de la NSI](#).
- [Le concours d'affiches NSI](#) de l'association des enseignantes et des enseignants d'informatique de France (AEIF).
- [CodEx et la nuit du code](#) de l'AEIF.
- En partenariat avec le dispositif *Science à l'École* :
 - le concours [CGénial](#), créé en partenariat avec le dispositif *Science à l'École*, récompense des projets scientifiques innovants, toutes disciplines confondues, élaborés au cours de l'année scolaire par des élèves du second degré ;
 - les ateliers [Yes We Code](#) sensibilisent aux enjeux de la cybersécurité.
- Le site [DemainSpécialisteCyber](#) met en avant la diversité des métiers, les témoignages féminins...



Visite base aérienne CDSG Cyber Lycée L. Michel (Ruffec)/ESIOC (2024) – Tous droits réservés

Des axes complémentaires pour enrichir le projet pédagogique Au-delà des attentes programmatiques, de la relation entre la CDSG et l'unité marraine, d'autres axes du projet, avec des partenariats secondaires peuvent étoffer et diversifier la programmation annuelle de la classe.

Commémorer

Le [calendrier commémoratif national](#) propose 12 cérémonies : le 11 novembre et le 8 mai étant souvent privilégiés. **L'unité marraine est également porteuse de traditions régimentaires, héritées de son histoire et de sa mémoire.** Son calendrier commémoratif peut être investi, se prêtant à un approfondissement de la relation entre la classe et l'unité. Par exemple, la Saint Gabriel et la Saint Raphaël (le 29 septembre), est un moment important pour les régiments des transmissions et de renseignement.

Nombre d'établissements scolaires ont un patrimoine mémoriel (plaque commémorative, monument aux morts), **il est un élément incontournable de toute commémoration reliée à la communauté éducative** et dans ce sens il doit être privilégié (voir progression pédagogique du lycée la fontaine des eaux, ci-après).

Ceci encourage fortement la co-construction et la participation commune à des visites de lieux mémoriels, à des cérémonies commémoratives et à des rallyes citoyens, renforçant ainsi la cohésion et le développement d'une culture commune.

Ce travail peut bénéficier de l'expertise du réseau des [référénts régionaux mémoire](#) de l'Office national des combattants et des victimes de guerre (ONacVG).

La dimension Cyber s'inscrivant dans l'histoire et la mémoire pluriséculaire des régiments de transmissions, [le musée des Transmissions \(Cesson-Sévigné\)](#) propose des fiches pédagogiques dédiées aux CDSG Cyber, cf. exemple consacré à Enigma (annexe 3).

Des partenariats additionnels

La CDSG Cyber peut s'appuyer pour son projet pédagogique sur une communauté d'entités ou de personnes ressources susceptible d'intervenir en classe, d'organiser des visites, d'assurer des actions de mentorat. Cette proposition permet de renforcer le [parcours Avenir](#) dans le projet pédagogique. Elles peuvent être issues de la communauté cyber du secteur privé, du secteur associatif :

- [pôle d'excellence Cyber](#), [campus cyber national](#), Campus régional cyber (Rennes)... ;
- entreprises privées de cybersécurité, divisions cyber sécurité des grands groupes, entreprises membres du Campus Cyber et de la CyberTaskForce ;
- associations du domaine cyber par exemple les [Cadettes de la cyber](#), [Femmes@numérique](#), [Women4Cyber France](#), Programme Femmes du Numérique, CEFCYS, [Women in AI France](#), WOMEN IN TECH, les Talents du Numérique (TDN), l'association des enseignantes et enseignants d'informatique de France (AEIF), l'Alliance pour la confiance numérique (ACN), la Société informatique de France (SIF), le Club informatique des grandes entreprises françaises (CIGREF), le CINOV Numérique, l'organisation NUMEUM, la Fondation INRIA.

Quelles possibilités de financement ?

Les CDSG du ministère des Armées sont éligibles aux subventions de la DSNJ qui peut permettre de prendre en charge partiellement le **déplacement des élèves vers l'unité marraine**. L'ensemble des [pistes de financement](#) est présenté sur la page Éduscol d'éducation à la Défense consacrée à ce sujet.



Visite Armées de Terre – CDSG Les Chartreux (Lyon) – CTF Passe ton hack d'abord_ — 2024 — Tous droits réservés

Exemples de projets pédagogiques annuels

Plus de dix CDSG Cyber sont opérationnelles : celle du lycée Marguerite Jauzelon (La Réunion) marrainée avec l'antenne locale de la DIRISI, depuis 2022 ; les neuf autres depuis 2023.

Toutes ont mené des actions et développé **des progressions pédagogiques inspirantes**, à découvrir ici :

- [le padlet](#) et la progression pédagogique partielle du **lycée Marguerite Jauzelon** avec un **focus sur deux projets innovants** menés en 2024-2025 :
 - un projet interdisciplinaire qui associe les élèves de terminale en spécialité HGGSP à la classe de défense. L'objectif est d'offrir des regards croisés (technique & juridique + géopolitique) pour traiter de la souveraineté dans le cyberspace ;
 - la co-construction et co-animation (BTS SIO/DIRISI) d'un atelier de sensibilisation à la cybersécurité à l'occasion du rallye citoyen. Six étudiants de la CDSG sont impliqués dans la réalisation d'un jeu. Deux d'entre eux présentent l'épreuve facultative « engagement étudiant » au BTS.

Tableau prévisionnel des actions (éléments de programmation) Période	Action/Projet	Acteurs	Commentaire
Septembre	Temps d'intégration	CSNJ	Premier contact avec les autorités militaires (renforcer le lien armées-jeunesse). Jeu « Décision défense » animé par le CSNJ.
Octobre	Sensibilisation cybersécurité	SIO + HGGSP	Réalisation d'une exposition de sensibilisation à la cybersécurité au CDI (40 élèves de terminale, 18 étudiants volontaires de la CDSG).
Novembre	Alternance	DIRISI	Début d'alternance à la DIRISI pour un étudiant de SIO2 option SISR.
Novembre	Sortie	DIRISI	Visite du site de la DIRISI par les étudiants de SIO2.
Décembre	Cloud souverain	SIO + HGGSP	Action en cours d'élaboration sur la thématique du cloud souverain.

- la progression pédagogique annuelle du lycée Louise Michel (Ruffec) :

CALENDRIER DE LA CDSG Lycée Louise Michel, Ruffec (16)
Parrains : Unité militaire ESIOC, BA118, Mont-de-Marsan (40)

Mois	Dates	Educations transversales Parcours citoyen (PC) Parcours Avenir (PA) Parcours santé (PS) Parcours cult. et art (PEAC)	Projets	SCCCC	Programmes Scolaires Interdisciplinarité
Sept.	23-25/09	Education à la défense PC Education à l'orientation PA	Séjour Mont-de-Marsan : visite ESIOC/BA118	Domaine 1 : langages informatiques Domaine 2 : Méthodes et outils pour apprendre Domaine 3 : formation morale et civique de la personne et du citoyen (conscience morale, comportement responsable, jugement critique)	Professeurs de BAC PRO CIEL : Réalisation et maintenance de produits électroniques + Mise en œuvre de réseaux informatiques + valorisation de la donnée, cybersécurité Professeur documentaliste Société de l'information (SIC) Responsabilité en ligne / Citoyenneté numérique: savoir s'informer, s'exprimer, se protéger (sécurité individuelle et collective) SVT Prévention / gestion des risques
Nov.	A partir de	Education à l'orientation PA Education à la défense et à la sécurité PC	Tutorat militaire : échanges		
Déc.	Lun 02+09/12 Jeu 05+12/12	Education à la responsabilité EMI PC	Séances EMI (approfondissement Données personnelles) Réalisation / Présentation de carte mentale		
	Dec/jan : 6 semaines	Education à l'orientation PA Education à la défense / sécurité PC	Stage à ESIOC (1 élève) - PFMP-		
Janv.	Du 20/01 au 07/02/25	Education à la sécurité informatique PC	Challenge Passe ton Hack d'abord		
Fév.	Du 03/02 au 21/02	Education à la défense / mémoire PC	Exposition thématique de l'EMRD		
	Lun 03+10/02 Jeu 06+13/02	Education à la responsabilité EMI PC	Séances EMI (approfondissement IA génératives)		
	A définir	Education à la santé PS	Forum santé : violence en ligne		
Mars	Du 10 au 28/3	Education à la responsabilité EMI PC	Semaine de la presse et des médias Désinformation		

	Lun 10+17/03 Jeu 13+20/03	Education à la responsabilité EMI PC	Séances EMI (approfondissement Captologie) : étude / présentations d'applis addictives	Domaine 4 : Systèmes naturels et systèmes techniques : culture technologique (connaissance des acteurs, règles, contextes...risques / opportunités)	Professeur d'Histoire-Géographie Repères et conscience historiques EMC Culture du jugement/de l'engagement/de la règle et du droit Préserver la paix et protéger des valeurs communes : défense et sécurité en France et en Europe + Valeurs républicaines Professeur de Lettres esprit critique, argumentaire, expression orale et écrite, débat démocratique Stages PFMP Réalisation et maintenance de produits électroniques + Mise en œuvre de réseaux informatiques + valorisation de la donnée, cybersécurité + ouverture au monde
Avril	Lun 07+14/04 Jeu 10+17/04	Education à la responsabilité EMI PC	Séances EMI (approfondissement Menaces cyber)		
	Début avril	Education à la sécurité informatique PC	Mars@Hack		
	Ven 4/04	Education à la défense / mémoire PC	Projet podcast mémoriels + journaliste (1)	Domaine 5 : Représentations du monde et de l'activité humaine : conscience historique et contemporaine des enjeux de la technologie, concilier sécurité/libertés	
Mai	3 semaines	Education à l'orientation PA Education à la défense / sécurité PC	Stage à ESIOC (2 élèves) - PFMP-		
Juin	jeu 05/06	Education à la défense / mémoire PC	Projet podcast mémoriels + journaliste (2)		
	Ven 06/06	Education à la défense / mémoire PC	Sortie Angoulême (EMRD, Maison de la résistance et cimetière national de Chasseneuil/Bieure)		
	jeu 12/06	Education à la défense / mémoire PC	Projet podcast mémoriels + journaliste (3)		
A définir	A définir si possible	Education à la responsabilité EMI PC	Visio conférence avec Asma Mhalla sur les questions géopolitiques en préfiguration du programme de terminale		

La valorisation du travail des élèves se fait par le biais de la communication interne (diffusion des actions/événements sur les écrans de l'établissement, site internet...) et externe (presse et médias : communiqués, dossiers, podcast...)

- la progression pédagogique annuelle du lycée Louis Marshal (Molsheim) :

ANNÉE		2023												2024																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
MAI 9 NOV 23		SEPTEMBRE		OCTOBRE		NOVEMBRE		DECEMBRE		JANVIER		FEBVIER		MARS		AVRIL		MAI		JUN		JUIL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
SEMAINE		535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
VACANCES																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

- La programmation pédagogique annuelle du lycée la fontaine des eaux (Dinan) :

Date	Déplacement / Activité	Objectif(s)
8 novembre	Visite de l'exposition sur la libération de Dinan	Animation par la médiathèque Installer la trame de l'escape game et faire le lien avec le programme d'histoire locale
Fin novembre	Déplacement en Normandie	Approfondir le programme d'histoire et réaliser des missions pour préparer l'escape game
Mi-décembre	Visite du Centre de Détection et de Contrôle (CDC) de Brest	1. Découverte des métiers et orientation (STI2D, Bac pro CIEL) 2. Lancement d'un CTF sur la libération de Cézembre (équipes mixtes : élèves, personnel CDC et lycée)
Début mars	Déplacement à Cherbourg	1. Programme d'histoire : mer, stratégie et développement durable 2. Jour 1 : Cité marine de Cherbourg + visite du Redoutable (missions escape game). Jour 2 : Visite de la Hague (développement durable et stratégie énergétique)
Mai	Déplacement au CDC, Brest	Programme à définir en fonction des disponibilités des personnels
Mai	Déplacement au Radôme de Lannion	Technologie de communication, stratégie et évolution

Dinan et son pays



Ouest France – 8 mai 2024

La plaque pour les lycéens morts avait disparu

Une plaque commémorative honorant les lycéens morts pour la France avait été perdue et oubliée lors des travaux à la Fontaine-des-Eaux. Elle a été retrouvée dans la cour, hier.

L'ambiance était solennelle, hier, au lycée de la Fontaine-des-Eaux. À la veille de la commémoration de la Seconde Guerre mondiale, une petite foule s'est retrouvée dans la cour. Les porte-drapeaux étaient aussi de la partie. Tous étaient réunis autour d'une plaque, rendant hommage aux anciens élèves morts pour la France. L'objet avait été créé en 1969, par l'Amicale des anciens élèves du collège de Dinan.

« Le lycée avait ouvert ses portes, en 1966, pour accueillir les élèves qui étaient alors installés à Roger-Vercel. En écho au monument aux morts érigé dans la cour du collège, il a été décidé la pose de cette plaque, afin de rappeler aux jeunes générations l'héroïsme et l'abnégation de leurs aînés », retrace Guy Bonnaud, proviseur.

Sur un mètre blanc, en lettres dorées, figure la phrase : « À la mémoire de nos camarades, morts pour la France pendant la Première et la Seconde Guerre mondiale et depuis 1918 sur les théâtres d'opérations extérieurs. »

« Tous les agents se sont mis à la recherche »

Mais le destin de cette plaque est chaotique, dans les années 2000. Des travaux d'ampleur sont entrepris au lycée. « La plaque a été démontée, puis oubliée », reconnaît Guy Bonnaud. Jusqu'au jour où l'Amicale des anciens élèves renvoie la direction à propos de cet objet.

« Tous les agents se sont mis à la recherche », décrit le proviseur. Elle a finalement été retrouvée dans un local technique. « Il couvrait de poussière et un peu cassée dans un



Une plaque qui avait été posée en 1969 avait été perdue, pendant les travaux du lycée de la Fontaine-des-Eaux. Elle vient d'être retrouvée dans la cour de l'établissement.

(PHOTO: OUEST-FRANCE)

angle, elle a d'abord dû être restaurée par l'entreprise Pastural.

« On a souhaité créer un événement autour de la remise de la plaque, avec les élèves aujourd'hui présents », poursuit Gilles Bourrien, professeur d'histoire géographique. Ce dernier a demandé à une classe de terminer de porter un projet sur le

sujet. Après un voyage hivernal à Vimy et Arras, sur les terres des batailles de 1914-1918, « pour s'imprégner des lieux », les lycéens ont planché sur les archives du Service historique de la Défense. « À partir du parcours des combattants, passés par le collège de Dinan, ils ont réalisé un travail rigoureux d'histoire

ou une fiction. »

De son côté, Guy Bonnaud a demandé à une autre classe d'imaginer une trame autour de la devise : Liberté, égalité, fraternité. Elle a été présentée, mardi matin, et devrait être peinte par un graphiste, à l'entrée de l'établissement.

Capucine GILBERT.

Cérémonie au lycée pour la pose d'une plaque commémorative en mémoire des résistants et des élèves du lycée. (Mars 2024)

- Le projet pédagogique de l'**académie de Strasbourg**, transposable dans d'autres académies :

L'académie de Strasbourg pourra, dès cette année, compter sur l'expertise du Bataillon de Renseignement de Réserve Spécialisé (B2RS) dans l'élaboration et le suivi de projets « cybergdéfense ». Créé en 2024 pour répondre à un besoin prioritaire de l'armée de Terre, le Bataillon de Renseignement de Réserve Spécialisé est un projet phare orienté vers la jeunesse. Composé en grande majorité de réservistes de moins de 25 ans, ces jeunes étudiants issus des lycées (terminales), des IUT et des universités se spécialisent au contact d'experts dans les recherches en sources ouvertes (OSINT). L'objectif est d'apporter une plus-value incontournable aux missions opérationnelles de l'armée de Terre par des recherches originales sur le net et une analyse fine des informations trouvées.

Enfin, l'ambition affichée du Bataillon est de pouvoir se rapprocher au plus près des futurs réservistes mais aussi des futurs citoyens engagés dans des projets d'enseignement de Défense « cyber » en s'implantant partout en France, au plus près des pôles universitaires comme c'est le cas récemment à Paris et Toulouse.

Contact : b2rs-reserve.recrutement.fct@def.gouv.fr

Annexes

Annexe 1 – Exemple de convention Classe de défense et de sécurité globales avec une unité marraine relevant du ministère des Armées

NB : à adapter si l'unité marraine relève du ministère de l'Intérieur, du ministère de l'Économie et des Finances, d'un acteur institutionnel impliqué dans les questions numériques et de cybersécurité.

Logo de l'établissement scolaire	Convention de partenariat dans le cadre de la mise en œuvre d'une CLASSE DE DÉFENSE entre Nom, ville et département de l'établissement scolaire et Nom de l'entité du ministère des Armées	Logo de l'entité du ministère des Armées
----------------------------------	---	--

Entre les soussignés :

Nom de l'établissement scolaire (ville et département de l'établissement scolaire), représenté par nom/fonction, ci-après désigné « l'établissement scolaire » ou « le collège ou le lycée » d'une part ;

et

Le nom de l'entité du ministère des Armées, représentée par grade/nom, ci-après désignée « l'entité » d'autre part ;

Ci-après nommés ensemble « les parties ».

Vu le protocole interministériel développant les liens entre la jeunesse, la défense et la sécurité nationale du 20 mai 2016, signé entre le ministère de la défense, le ministère de l'Éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, et le ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt ;

Vu le protocole Éducation nationale – Armées développant les partenariats dans le cadre du déploiement du dispositif « classe de défense » du 16 décembre 2021 ;

Vu la délibération du conseil d'administration du nom de l'établissement scolaire ; du (date)

Il est convenu ce qui suit :

Article premier : objet de la convention

Les parties concluent la présente convention pour la mise en œuvre d'un partenariat dénommé : « classe de défense » entre [nom de l'établissement scolaire] et [nom de l'entité du ministère des Armées]. Ce partenariat, en lien avec l'enseignement de défense, a pour objet, d'une part, de faire connaître aux élèves les acteurs et les enjeux de la défense et, d'autre part, de développer le lien entre l'armée et la Nation.

La présente convention formalise les relations entre les parties, en définissant leurs engagements respectifs.

Le partenariat est défini en concertation avec tous les acteurs. Il pourra évoluer au cours de l'année scolaire en fonction du déroulement du projet, mais aussi en fonction des moyens et des contraintes de chacune des parties.

Article 2 : nature de la convention

Le partenariat s'organise de la façon suivante entre les parties :

2.1 Les enjeux

Pour l'établissement scolaire :

- contribuer à l'apprentissage des compétences du socle commun de connaissances, de compétences et de culture dans le cadre d'une classe à projet et en lien avec les parcours citoyen, avenir, éducation artistique et culturelle et la démarche « école promotrice de santé » ;
- contribuer à la découverte de la diversité des métiers civils et militaires au sein du ministère des Armées et sensibiliser les élèves à un environnement professionnel ;
- permettre aux élèves d'élargir leur horizon, en leur faisant découvrir des milieux professionnels peu connus ;
- faire découvrir aux élèves le rôle et les missions des forces armées.

Pour l'entité du ministère des Armées :

- participer au rayonnement des armées en permettant aux jeunes de mieux connaître les missions des militaires au sein des armées, directions et services du ministère des Armées ;
- contribuer au maintien et au développement du lien armées-Nation ;
- contribuer au développement de l'esprit de défense ;
- développer le sens de la citoyenneté et le civisme en transmettant le savoir-être, l'éthique et les valeurs collectives qu'incarnent les armées ;
- promouvoir les métiers des militaires et des civils dans les armées ainsi que l'action des forces armées au quotidien et en mission.

2.2 Les engagements

Pour l'établissement scolaire :

- mettre en place un ou des projets autour de la défense en s'appuyant sur le partenariat, sous l'autorité du responsable de l'établissement et d'un professeur référent assurant la liaison avec le correspondant de l'entité ;
- organiser les liens entre la classe et l'entité militaire, en liaison avec le correspondant de l'entité, dans le cadre de la progression pédagogique définie ;
- organiser le déplacement de la classe pour effectuer une ou des visites de l'entité ;
- communiquer auprès des élèves sur les rôles, les missions et les métiers des armées.

Pour l'entité du ministère des Armées :

- sensibiliser les personnels à l'enjeu que constituent l'accueil et l'information des plus jeunes ;
- désigner un correspondant pour la durée du partenariat qui sera en charge de l'organisation des échanges avec le groupe d'élèves ;

- assurer des échanges avec la classe de défense tout au long de l'année scolaire, par les moyens de communication adaptés tels que le courrier électronique, en fournissant notamment des éléments sur les activités et missions de l'entité, dans le strict respect des règles de confidentialité ;
- en fonction du programme d'activités de l'entité et de la disponibilité de son personnel, assurer une intervention au sein de l'établissement scolaire, sur demande de l'équipe pédagogique (présentation de l'entité, de ses missions, des différents métiers) ;
- accueillir les élèves de la classe de défense dans l'entité une ou plusieurs fois par an ;
- faciliter l'accès à d'éventuelles autres entités du ministère des Armées.

Article 3 : modalités pratiques

3.1 Référents du partenariat

Le partenariat est animé par :

- pour l'établissement scolaire : nom du point de contact ; coordonnées professionnelles ; mail professionnel
- pour l'entité du ministère des Armées : nom du point de contact ; coordonnées professionnelles ; mail professionnel

3.2 Conditions d'accès aux installations militaires par les élèves et le personnel de l'établissement scolaire

L'établissement scolaire s'engage à fournir, dans les délais fixés par l'entité, les renseignements nécessaires à l'établissement des autorisations d'accès aux sites de l'entité. Le détail des modalités pratiques sera défini au préalable, avant toute activité commune entre l'établissement scolaire et l'entité militaire.

L'entité se réserve le droit de refuser l'accès à un ou plusieurs élèves de la classe de défense si les circonstances, notamment de sécurité, l'exigent, sans que cela puisse ouvrir un droit quelconque à réparation.

Lors de la visite, il est notamment interdit d'introduire dans l'enceinte du site de l'alcool, de la drogue, des armes, et autres objets de nature à présenter un caractère dangereux.

3.3 Couverture des risques

Dans le cadre d'une visite ou de la réalisation d'activités au sein de l'entité, il est recommandé que l'établissement scolaire souscrive une assurance collective pour les élèves.

3.4 Conditions financières

En cas d'engagement financier dans le cadre de ce partenariat, les modalités seront définies conformément aux règles en vigueur.

3.5 Modalités de communication

Dans le cadre de sa communication, l'établissement scolaire s'engage à donner à son personnel et à ses élèves la consigne de :

- ne pas divulguer les noms de famille des militaires, directions ou services impliqués dans le partenariat, à l'exception, le cas échéant, du chef de l'entité considérée ;
- ne divulguer aucune information, en amont, sur les visites et activités prévues, notamment sur les réseaux sociaux.

L'établissement scolaire sensibilise son personnel et les élèves aux dangers pouvant résulter de la divulgation de telles informations.

L'établissement scolaire est autorisé à communiquer, sur l'existence de ce partenariat. Il est autorisé à communiquer sur les visites organisées dans ce cadre, uniquement une fois celles-ci terminées.

Une autorisation de captation, reproduction, présentation, publication et diffusion de leur image doit, au préalable, être recueillie auprès des participants concernés et, pour les mineurs, auprès de leurs représentants légaux.

Article 4 : durée et résiliation de la convention

La présente convention de partenariat est conclue pour une durée de trois ans, soit jusqu'au XXX. Toute modification apportée à la présente convention doit faire l'objet d'un avenant signé par les deux parties.

L'entité marraine se réserve le droit de mettre fin à la convention, à tout moment, sans préavis et sans que cette rupture anticipée puisse ouvrir, pour l'établissement scolaire ou les élèves de la classe de défense, un droit quelconque à réparation. En ce cas, la convention prendra fin à compter du jour où la décision aura été formellement (par courrier écrit ou électronique) portée à la connaissance de l'établissement scolaire.

L'établissement scolaire peut à tout moment, en cas d'indisponibilité du professeur, mettre la classe de défense en sommeil par un avenant à la convention, signé par les deux parties. En fin d'année scolaire, la convention peut être dénoncée par l'établissement par courrier écrit ou électronique adressé à l'entité marraine.

Signatures

Fait en deux exemplaires originaux à (lieu), le (date).

Nom et fonction du représentant de l'établissement scolaire	Grade et nom du représentant de l'entité du ministère des Armées
Visa des représentants institutionnels du trinôme académique du lieu d'implantation géographique de l'établissement scolaire	
Éducation nationale	Armées

Annexe 2 – Fiche pédagogique ENIGMA – Musée des Transmissions (Cesson-Sévigné)

Point de contact du musée des Transmissions, pour un renseignement, une réservation...

Musée des Transmissions – Cesson-Sévigné

A la découverte du cyber !



Enigma !

La machine de cryptage la plus connue au monde, Enigma, a fait couler beaucoup d'encre : autres des militaires, historiens, scientifiques et écrivains. Elle est née en 1918 des travaux de Hugo Koch, ingénieur néerlandais, et de Arthur Scherbius, cryptologue allemand, qui achète son brevet et le commercialise. À partir de 1923, Enigma sous diverses variantes, est adoptée par de nombreux pays.

Portable et efficace, elle défie toute concurrence, comme la « Type 3 » anglaise. Pour décrypter Enigma, la France, la Pologne et le Royaume-Uni unissent leurs efforts à partir de 1931. Les Polonais, notamment le mathématicien Marian Rejewski, réussissent finalement à y parvenir grâce à la documentation acquise par les services de renseignement. En 1939, ils transmettent un exemplaire de la machine aux Français et aux Britanniques. Durant le conflit, les cryptanalystes britanniques (dont Alan Turing) poursuivent les travaux de Rejewski et parviennent à décrypter les messages codés par Enigma, donnant un avantage décisif aux Alliés.



Alan Turing
(1912-1954)

Reconnu pour son rôle clé dans le décryptage d'Enigma, il va être celui qui va finaliser ce long travail avec son collègue Alfred Knox. La moitié des tentatives en Europe va pousser l'ensemble des pays à mettre en commun leurs travaux. En partant de la bombe, machine électro-mécanique mise au point par les Polonais, mais limitée et insatisfaisante sur le long terme, une toute nouvelle version voit le jour fin mai 1940 sous la direction de Turing.

Le saviez-vous ?

Alan Turing était homosexuel. Il fut incrimé en 1952 pour « indécence manifeste et perversion sexuelle », d'après le *Criminal Law Amendment Act* de 1885. En effet, au début des années 50, plusieurs affaires d'espionnage mettaient les services d'espionnage britanniques sous tension. La possibilité que Turing puisse parler d'Ultra et compromettre ainsi le secret si durement gardé pousse le MI6 à le mettre de côté. Musée par le Secret-Act, il ne peut profiter de ses actes de guerre et doit choisir entre l'incarcération et la castration chimique. Il choisira le traitement qui le traumatisera tant, physiquement que mentalement. Le poussant le 8 juin 1954 au suicide par le cyanure. Il faudra attendre 2009 pour que le Premier ministre Gordon Brown exprime ses regrets sur cette condamnation et Noël 2013 pour la grâce royale.

Pour aller plus loin sur le sujet :

- Vidéo : https://youtu.be/JHqOx6UOC7s?si=BYGqg9VKk_Xh1oUw
- Livre : Demot Turing, X.Y.Z. Enigma : Ou comment les Alliés ont réussi à casser le code nazi. Nouveau Monde éditions. LaMéthuse.
- BD : Arnaud Delalande, Eric Liberge, Le Cas Alan Turing, Les Arènes.

MUSÉE DES TRANSMISSIONS Histoire EMC Matière scientifique

Musée des Transmissions – Cesson-Sévigné

A la découverte du cyber !



Machine Enigma

Se présentant comme une machine à écrire, la machine Enigma est une machine électromécanique pour le chiffrement et le déchiffrement des messages. Elle fonctionne avec un principe de rotors (allant de 3 à 5) qui établissent, entre eux, des contacts électriques modifiant l'alphabet de sortie. C'est un chiffrement de substitution dit polyalphabetique.

Une machine Enigma comporte un clavier de 26 touches représentant les 26 lettres de l'alphabet. Au-dessus du clavier se trouve un tableau d'ampoules, indiquant la lettre susceptible. En haut de ce tableau d'ampoules se trouvent trois à cinq rotors. Chacun comporte une couronne mobile pouvant avoir 26 positions (pour les 26 lettres de l'alphabet). De plus, afin d'augmenter la difficulté du chiffrement, sur l'avant de la machine, se trouve un tableau de fiches.

- <https://www.musee-armee77/collections/ressources/musee/machine-enigma.html>
- <https://www.youtube.com/watch?v=2Y0K6UdMkM>

Partie scientifique

Son fonctionnement

L'action d'une touche amorce un circuit électrique, qui traverse le tableau des fiches, les rotors, et un réflecteur renvoyant le courant vers les rotors dans le sens inverse puis à nouveau vers le tableau de fiches, pour finalement allumer une ampoule. Cette action permet de changer au minimum 7 fois la lettre initiale. De plus, à chaque encodement, d'une touche, le premier rotor tourne d'un cran (sur 26). Lorsque le premier rotor a effectué une rotation complète, c'est le second rotor qui effectue un tour et ainsi de suite. Cette rotation des rotors implique la modification du circuit électrique permettant de ne pas coder deux fois la même lettre.

La clé de chiffrement

Chaque jour, l'opérateur doit configurer la machine en modifiant l'ordre des rotors, l'ordre des couronnes et la position initiale. Ces données forment la clé de chiffrement, une directive de l'armée allemande.

Exemple : clé de chiffrement du 4 mai 1942

Ordre des rotors	Ordres des couronnes	Position initiale
III-II-I	2-26-28	04-24-18
Tableaux des fiches		
CO DI FR HU JW LS TX		

L'opérateur

L'opérateur doit placer les rotors dans l'ordre indiqué (voir exemple ci-dessus) : rotor III à gauche, avec la position 2 de la couronne ; rotor I au milieu avec la position 26 de la couronne ; rotor II à droite avec la position 8 de la couronne.

Le récepteur

Du côté réception, l'opérateur doit avoir la même réglage pour sa machine. Grâce à ce réglage identique et à la clé chiffrée (les 6 premières lettres, ici MPOCKP), il pourra ensuite décoder le message.

Le saviez-vous ?

Il fallait être au moins deux militaires pour faire fonctionner la machine. Un personnel pour taper le message, l'autre pour écrire le message chiffré. Le plus souvent, un système militaire transmettait le message chiffré en morse par la radio.