

Travail de groupe sur le chiffrement



Un texte en clair peut être transformé de sorte à dissimuler son contenu aux yeux de tous, sauf de son destinataire, qui connaît la façon de le **déchiffrer**.

Décrypter le message consiste à déterminer le chiffre utilisé pour le transformer et la façon de le déchiffrer. L'objectif de ce travail de recherche est de donner un aperçu de plusieurs méthodes de **chiffrement**.

Déroulement du travail

1. **Recherche individuelle (30 minutes)**. Le but est de dresser une liste de chiffres fréquemment utilisés en les identifiant clairement par leur nom. On notera avec soin les références des sites consultés et fournissant des informations pertinentes, le vocabulaire rencontré, ainsi que les mots-clés utilisés lors des recherches.
2. **Restitution commune des résultats (20 minutes)**. Les recherches effectuées sont mises en commun et classées.
3. **Formation des groupes et répartition du travail**. Chaque groupe se voit attribuer un thème de recherche à développer. On se concentre cette fois sur un chiffre en particulier, ou sur l'un des thèmes apparus lors de la recherche. Le but est d'approfondir les recherches pour être capable d'expliquer le thème de manière précise à l'ensemble de la classe ; on veillera en particulier à utiliser un vocabulaire précis (que l'on définira si nécessaire).

Comme pour la première étape, les références des sites consultés et les mots-clés utilisés seront notés.

4. **Recherches et préparation du diaporama servant de support (3 heures)**. Il s'agit d'un travail de groupe : il faudra alterner les moments de réflexions en commun et le travail individuel. Voir ci-après.

Le diaporama doit être clair et servir de support à la présentation (images, exemples...). Il comportera, entre autres :

- une diapositive de présentation rappelant le thème traité et le nom des membres du groupe ;
- une diapositive indiquant le plan de la présentation ;
- un lexique ;
- une sitographie (complète).

5. **Présentation des recherches à la classe (1 à 2 heures)**. On veillera à répartir équitablement le temps de parole entre chaque membre du groupe. **Chaque présentation durera 10 min environ**, et sera éventuellement suivie de questions pour éclaircir certains points.

Consignes pour le travail d'équipe

- Utiliser le forum du groupe ISN de PLACE pour communiquer et sauvegarder les documents.
- Établir clairement, en échangeant, les objectifs à atteindre et les décliner en tâches, pouvant éventuellement être traitées indépendamment.
- Répartir les tâches entre les membres du groupe et prévoir leur réalisation dans le temps (échancier).
- Prévoir plusieurs moments d'échanges en commun pour tenir informé le groupe des avancées personnelles et éventuellement redéfinir les objectifs et les priorités.

Tout au long de ce travail, on aura en tête la grille de compétences et de capacités donnée ci-dessous, en particulier les parties C3 et C4.

Grille de compétences et capacités mises en jeu dans l'enseignement ISN

Compétences		Capacités et exemples observables	
C1	Décrire et expliquer une situation, un système ou un programme	C1.1	Justifier dans une situation donnée, un codage numérique ou l'usage d'un format approprié, qu'un programme réalise l'action attendue...
		C1.2	Détailler le déroulement d'une communication numérique, le rôle des constituants d'un système numérique, le rôle des éléments constitutifs d'une page web, ce qu'effectue tout ou partie d'un programme ou de l'algorithme associé, l'enchaînement des événements qui réalisent la fonction attendue par un programme...
C2	Concevoir et réaliser une solution informatique en réponse à un problème	C2.1	Analyser un besoin dans un système d'information, le fonctionnement d'un algorithme...
		C2.2	Structurer une formule logique, des données, une arborescence, une page web, une approche fonctionnelle en réponse à un besoin...
		C2.3	Développer une interface logicielle ou une interface homme-machine, un algorithme, un programme, un document ou fichier numérique...
C3	Collaborer efficacement au sein d'une équipe dans le cadre d'un projet	C3.1	Agir au sein d'une équipe dans des rôles bien définis, en interaction avec le professeur.
		C3.2	Rechercher et partager une information, une documentation, une explication.
		C3.3	Maîtriser l'utilisation d'outils numériques collaboratifs du type ENT, système de gestion de contenu (CMS), groupe de travail, forums...
C4	Communiquer à l'écrit et à l'oral	C4.1	Documenter un projet numérique pour en permettre la communication en cours de réalisation et à l'achèvement, tout en précisant le déroulement et la finalité du projet.
		C4.2	Présenter le cahier des charges relatif à un projet ou un mini-projet, la répartition des tâches au sein de l'équipe, les phases successives mises en œuvre, le déroulement de l'ensemble des opérations...
		C4.3	Argumenter les choix relatifs à une solution (choix d'un format, d'un algorithme, d'une interface...).
C5	Faire un usage responsable des sciences du numérique en ayant conscience des problèmes sociétaux induits	C5.1	Avoir conscience de l'impact du numérique dans la société notamment de la persistance de l'information numérique, de la non-rivalité des biens immatériels, du caractère supranational des réseaux, de l'importance des licences et du droit.
		C5.2	Mesurer les limites et les conséquences de la persistance de l'information numérique, des lois régissant les échanges numériques, du caractère supranational des réseaux.

Barème de l'évaluation de l'épreuve en cours d'année d'ISN

Première partie : Évaluation d'un projet et soutenance orale (notée sur 8 points)

Compétences	Notation	Capacités mises en jeu
C1	notée sur 1 point	C1.2
C2	notée sur 2 points	C2.1,C2.2,C2.3
C3	notée sur 1 point	C3.1
C4	notée sur 2 points	C4.1,C4.2
Globalisation	notée sur 2 points	
Total	=	/8

Seconde partie : Dialogue argumenté (noté sur 12 points)

Compétences	Notation	Capacités mises en jeu
C1	notée sur 2 points	C1.1,C1.2
C2	notée sur 3 points	C2.1,C2.2,C2.3
C3	notée sur 2 points	C3.1,C3.3
C4	notée sur 2 points	C4.2,C4.3
Globalisation	notée sur 3 points	
Total	=	/12