

CHAPITRE 20

Transmettre et stocker de l'information*Documents se rapportant au chapitre***20.1. L'information analogique et numérique**

Activité Expérimentale : Numérisation d'un signal analogique

Activité Expérimentale : Un exemple d'information numérique : l'image numérique

20.2. Transmission de l'information

Activité : Les chaînes et les procédés physiques de transmission

20.3. Stockage de l'information

Activité documentaire : Principe de la lecture d'un CD

[Fiche de synthèse du chapitre](#)***Compétences exigibles se rapportant au chapitre***

(en gras les « connaissances », en normal les « capacités », en italique « capacités expérimentales »)

<i>Compétences du chapitre</i>	<i>Acquis</i>	<i>Non Acquis</i>
Signal analogique et signal numérique		
Savoir définir un signal numérique, un signal analogique, un CAN		
Reconnaître des signaux de nature analogique et des signaux de nature numérique.		
Savoir ce qu'est un échantillonnage, une quantification		
Interpréter l'influence de la fréquence d'échantillonnage et de la quantification sur la qualité de la numérisation		
<i>Mettre en œuvre un protocole expérimental utilisant un échantillonneur-bloqueur et/ou un convertisseur analogique numérique (CAN) pour étudier l'influence des différents paramètres sur la numérisation d'un signal (d'origine sonore par exemple).</i>		
Images numériques		
Savoir définir un pixel		
Savoir caractériser une image numérique : dimension, type de codage (RVB et niveaux de gris)		
Associer un tableau de nombres à une image numérique.		
<i>Mettre en œuvre un protocole expérimental utilisant un capteur (caméra ou appareil photo numériques par exemple) pour étudier un phénomène optique</i>		
Chaîne de transmission d'informations		
Identifier les éléments d'une chaîne de transmission d'informations.		
Recueillir et exploiter des informations concernant des éléments de chaînes de transmission d'informations et leur évolution récente.		
Procédés physiques de transmission		
Définir la propagation libre et la propagation guidée.		
Exploiter des informations pour comparer les différents types de transmission :		
Par câble, par fibre optique, par transmission hertzienne		
Comprendre la notion de mode pour une fibre optique		
Connaitre la définition du débit binaire		
Caractériser une transmission numérique par son débit binaire.		
Connaitre la définition du coefficient d'atténuation		
Évaluer l'affaiblissement d'un signal à l'aide du coefficient d'atténuation.		
<i>Mettre en œuvre un dispositif de transmission de données (câble, fibre optique).</i>		
Stockage optique		
Expliquer le principe de la lecture d'un CD par une approche interférentielle.		
Relier la capacité de stockage et son évolution au phénomène de diffraction.		

CHAPITRE 20

Transmettre et stocker de l'information***Exemples de progression*****Exemple de progression sur deux semaines**

	Durée	Contenu	Travail à faire
Semaine 1			
Séance de TP	2h	Activité Expérimentale : Numérisation d'un signal analogique	Finir le dernier exemple + 1 exercice
Séance de cours	2h	Correction du dernier exemple (ou fin du TP) Les chaînes et les procédés physiques de transmission (1h30)	Rédiger à la maison la synthèse de document
Séance de cours	1h	Correction de l'exercice de synthèse de documents de l'activité	
Semaine 2			
Séance de TP	2h	Un exemple d'information numérique : l'image numérique	Exercice d'application sur l'image
Séance de cours	2h	Correction d'exercices Eventuellement fin de la séance de TP sur l'image Activité documentaire : Principe de la lecture d'un CD (1h)	Exercices sur chaînes, images...
Séance de cours	1h	Correction d'exercices Synthèse du chapitre	

Exemple de progression plus originale (mais tout aussi pertinente...)

Séance	Durée	Contenu	Travail à faire
Semaine au cours de laquelle on traite la diffraction			
Séance de TP	2h	Activité Expérimentale : « Diffraction » Rajouter le paragraphe : <u>4. Utilisation de l'image numérique pour étudier un phénomène optique du TP « L'image numérique »</u>	
Semaine après avoir traité diffraction et interférence :			
Séance de cours	1h	Activité documentaire : Principe de la lecture d'un CD	
Semaine 1 en fin d'année			
Séance de TP	2h	Activité Expérimentale : Numérisation d'un signal analogique	Finir le dernier exemple + 1 exercice
Séance de cours	2h	Correction du dernier exemple (ou fin du TP) Les chaînes et les procédés physiques de transmission (1h30)	Rédiger à la maison la synthèse de document
Séance de cours	1h	Correction de l'exercice de synthèse de documents de l'activité	
Semaine 2 en fin d'année			
Séance de TP	2h	Un exemple d'information numérique : l'image numérique (sans le paragraphe sur la diffraction)	Exercice d'application sur l'image
Séance de cours	1h	Correction d'exercices Eventuellement fin de la séance de TP sur l'image	Exercices sur chaînes, images...