

## 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 chaines 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 »)

Compétences du chapitre	Acquis	Non Acquis
<b>Signal analogique et signal numérique</b>		
<b>Savoir définir un signal numérique, un signal analogique, un CAN</b>		
Reconnaitre des signaux de nature analogique et des signaux de nature numérique.		
<b>Savoir ce qu'est un échantillonnage, une quantification</b>		
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>		
<b>Images numériques</b>		
<b>Savoir définir un pixel</b>		
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>		
<b>Chaîne de transmission d'informations</b>		
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.		
<b>Procédés physiques de transmission</b>		
<b>Définir la propagation libre et la propagation guidée.</b>		
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		
<b>Connaitre la définition du débit binaire</b>		
Caractériser une transmission numérique par son débit binaire.		
<b>Connaitre la définition du coefficient d'atténuation</b>		
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>		
<b>Stockage optique</b>		
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
<b>Semaine 1</b>			
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 chaines 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	
<b>Semaine 2</b>			
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 chaines, 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
<b>Semaine au cours de laquelle on traite la diffraction</b>			
Séance de TP	2h	Activité Expérimentale : « Diffraction » Rajouter le paragraphe : <b>4. Utilisation de l'image numérique pour étudier un phénomène optique du TP « L'image numérique »</b>	
<b>Semaine après avoir traité diffraction et interférence :</b>			
Séance de cours	1h	Activité documentaire : Principe de la lecture d'un CD	
<b>Semaine 1 en fin d'année</b>			
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 chaines 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	
<b>Semaine 2 en fin d'année</b>			
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 chaines, images...