

## Récit multimédia / Capsules RMN H

<b>Niveau (Thèmes)</b>	Terminale S
<b>Type d'activité</b>	Réalisation d'une capsule vidéo
<b>Compétences Capacités</b>	<p><b>S'APPROPRIER</b> Extraire une information jugée pertinente au regard du problème posé, dans un document qui peut inclure divers formats et supports Identifier et utiliser la complémentarité d'informations présentées sous des formes différentes (texte, graphe, tableau,...) Relier qualitativement ou quantitativement différents éléments du ou des documents Comprendre et mobiliser une information ou une connaissance en lien avec la situation Confronter le contenu du document avec ses connaissances et savoir-faire</p> <p><b>ANALYSER</b> Relier le problème à une situation analogue dans le cadre des capacités exigibles du programme. Mettre en liens des informations issues de différentes sources (y compris connaissances personnelles). Établir des causalités entre différentes informations ou observations. Organiser, regrouper, structurer des informations ou connaissances, en identifiant points communs et/ou différences. S'assurer que la réponse donnée est cohérente avec la question posée (sans préjuger de la validité de la réponse).</p> <p><b>VALIDER</b> Comparer deux résultats obtenus par deux méthodes différentes.</p> <p><b>RÉALISER</b> Scénariser / Produire une vidéo.</p> <p><b>COMMUNIQUER</b> Utiliser un vocabulaire scientifique adapté.</p>
<b>Notions et contenus du programme</b>	<p><b>Notions et contenus</b> : Identification de molécules organiques à l'aide du déplacement chimique ; de l'intégration ; de la multiplicité du signal : règle des (n+1)-uplets.</p> <p><b>Compétences exigibles</b> : Relier un spectre RMN simple à une molécule organique donnée, à l'aide de tables de données ou de logiciels. Identifier les protons équivalents. Relier la multiplicité du signal au nombre de voisins. Extraire et exploiter des informations sur différents types de spectres et sur leurs utilisations.</p>
<b>Description succincte de l'activité</b>	<p>En tâche finale, à la suite du chapitre Analyse spectrale, les élèves réalisent par groupe de 2 ou 3 élèves, une vidéo expliquant le lien entre la représentation d'une molécule organique et son spectre RMN.</p> <p>Les élèves choisissent la molécule sur laquelle ils souhaitent travailler à partir d'une base de donnée (exemples de SPECAMP etc.) ou d'un exemple du manuel scolaire, du web après vérification de la pertinence entre la formule et le spectre trouvé...</p> <p>La vidéo se termine par un bilan des savoirs et la procédure à mettre en oeuvre pour réussir l'exercice.</p> <p>Le temps de la réalisation peut être : soit un temps à la maison hors temps scolaire, soit un temps en hybride avec une séance en classe pour le choix de la molécule et le lien avec le spectre RMN et un temps hors classe pour la réalisation de la vidéo.</p>
<b>Objectifs disciplinaires et/ou transversaux</b>	<p>Construire et approfondir des connaissances et des compétences à travers une réalisation de tâche finale.</p> <p>Procéduraliser et réaliser une liste d'attendus pour la réussite de l'exercice.</p>
<b>Pré-requis</b>	Représentation d'une molécule et analyse spectrale (spectre RMN).

<b>Durée estimée :</b>	En tâche finale hors temps de classe : une demi-journée 4h En hybride : une séance de classe 1h en groupes et 2 à 3h de réalisation de vidéo
<b>Matériel</b>	Enregistrement de la vidéo : smartphone, webcam, caméra etc + Logiciel de traitement de vidéos + Matériel divers : tableau blanc, feuilles A3, logiciel de dessin etc.

# Document pour le professeur

Scénario en hybride - Séance en classe	
<b>Notion/compétences</b>	Notions et compétences du programme de Tle S 5 compétences (APP/ANA/REA/VAL/COM)
<b>Durée de la séance :</b>	1 heure
<b>Matériel requis</b>	aucun
<b>Logiciels/Application + Tutoriels</b>	aucun
<b>Droits sur les ressources utilisées</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Logo flaticon de la caméra - libre de droits dans l'énoncé élèves et grille d'évaluation <a href="https://www.flaticon.com/">https://www.flaticon.com/</a></li><li>• Droits patrimoniaux et cessation des droits d'exploitation pour les vidéos retenues en exemple <a href="http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/physique/spip.php?article991&amp;lang=fr">http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/physique/spip.php?article991&amp;lang=fr</a></li></ul>
<b>Titres des activités/des supports à destination des élèves (les énoncés se trouvent sur les pages qui suivent)</b>	<i>CapsCom - Spectre RMN H d'une molécule</i> (voir ci-après)
<b>Consignes aux élèves Déroulement de séance</b>	Distribution de la fiche élève et lecture commentée. Constitution des groupes et organisation en îlots des élèves. Pour chaque groupe : <ul style="list-style-type: none"><li>• Choix de la molécule et production de son spectre RMN H</li><li>• Description des éléments de l'explication, de la liste des attendus et des étapes de la procédure</li><li>• Imagination d'un scénario</li></ul>
<b>Remarque professeur</b>	Le professeur circule dans la classe, répond aux questions et ramène les élèves vers le cahier des charges
<b>Evaluation prévue</b>	Évaluation par groupe (voir ci-après) Grille de compétences et critères de réussite

# Énoncé à destination des élèves

Thème OBSERVER – Terminale S

Cap's Correct

## Spectre RMN H d'une molécule

Programme officiel : Spectres RMN du proton

**Notions et contenus** : Identification de molécules organiques à l'aide du déplacement chimique ; de l'intégration ; de la multiplicité du signal : règle des (n+1)-uplets.

**Compétences exigibles** : Relier un spectre RMN simple à une molécule organique donnée, à l'aide de tables de données ou de logiciels. Identifier les protons équivalents. Relier la multiplicité du signal au nombre de voisins. Extraire et exploiter des informations sur différents types de spectres et sur leurs utilisations.

### Travail à faire

Par binôme ou par groupe de 3, vous devez **réaliser une vidéo commentée d'une analyse d'un spectre RMN** du proton d'une molécule simple que vous choisirez.

Il s'agit par ce travail :

- de montrer que vous maîtrisez les savoirs et savoir-faire du programme officiel,
- de proposer une capsule vidéo d'analyse d'un spectre RMN aux élèves en voyage en Grèce qui n'ont ni assisté au cours ni fait d'activités encadrées,

Montrez aussi que vous êtes capables d'être **scientifiques et créatifs** !

### Cahier des charges

La molécule choisie doit :

- être nommée en nomenclature systématique,
- être représentée par sa formule développée,
- posséder au moins deux atomes de carbone,
- comporter une fonction organique,
- être différente de la molécule d'éthanol traité en cours.

La vidéo doit absolument intégrer les points suivants :

- L'explication proposée doit montrer que vous avez acquis les compétences exigibles du programme officiel.
- La capsule doit débiter par une présentation de l'objectif/le but de la vidéo.
- La capsule doit se terminer par un bilan explicite mentionnant les connaissances (notions et contenus du programme) et les savoir-faire nécessaires à analyser un spectre RMN ainsi que la méthode/les étapes de l'analyse que vous conseillez.

Les caractéristiques techniques suivantes sont à respecter dans la vidéo :

- La durée ne doit pas excéder 5 minutes.
- Aucun élève ne doit être reconnu et aucun nom ne doit figurer dans la vidéo.
- La charte informatique de l'établissement doit être respectée.

### Rendu : format et échéances

La vidéo doit être proposée en format mp4.

La vidéo est à rendre soit sous clé USB, soit à envoyer à l'adresse mail académique de l'enseignant, soit à proposer sur votre espace de partage personnel avec lien accessible à transmettre à l'enseignant, ou encore à déposer sur l'ENT du lycée.

La vidéo est à rendre pour le XXXXX.

### Critères d'évaluation

L'évaluation de votre travail se fera par compétences.

Il s'agit d'évaluer :

- la maîtrise de la langue,
- la qualité scientifique du réinvestissement des connaissances et savoir-faire du programme,
- la capacité de structuration et la clarté de l'information dans l'explication proposée,
- la capacité à dresser un « bilan à retenir », c'est-à-dire à généraliser la méthode proposée et à faire ressortir les points importants de l'analyse,
- la maîtrise des outils techniques et la créativité numérique.

## **Aide pour le numérique (liste non exhaustive)**

### **Création des fichiers son [au choix] :**

- Avec le logiciel que vous avez utilisé pour faire vos films.
- Avec votre smartphone.
- Avec Audacity, logiciel gratuit en exécutable.

### **Création d'illustrations**

- Avec la suite Adobe (Photoshop, Illustrator).
- Avec Inkscape ou Gimp, logiciels gratuits en exécutable.
- Avec un appareil photo ou votre smartphone.

### **Création ou montage vidéo**

- Avec la suite Adobe (effect).
- Avec Movie Maker sous Windows.
- Avec Com-Phone sur tablette Android.
- Avec des logiciels en ligne, y compris Youtube (attention, dans ce cas vous faites clairement le choix de rendre votre vidéo publique !).

### **Convertisseur de format en ligne**

- Online convert (sécurisé) : <https://www.online-convert.com/fr>
- Convert2mp3 : <http://convert2mp3.net/en/>

En cas de doute, n'hésitez pas à demander à l'enseignant !

# Grille d'évaluation

Thème OBSERVER – Terminale S

Cap's Correct

## Spectre RMN H d'une molécule Grille d'évaluation par compétences

Compétences	Critères de réussite	Niveau ABCD
APP S'approprier Coeff 0	La molécule choisie possède au moins 2 atomes de carbone, n'est pas l'éthanol mais comporte au moins une fonction organique	
ANA Analyser Coeff 1	La molécule est nommée en nomenclature systématique La molécule est représentée par sa forme développée Le spectre proposé est en cohérence avec la molécule	
REA Réaliser  Coeff 3	La capsule débute par une présentation de l'objectif/le but de la vidéo La capsule se termine par un bilan explicite mentionnant les connaissances (notions et contenus du programme) et les savoir-faire nécessaires à analyser un spectre RMN La capsule se termine par la méthode/les étapes de l'analyse (procéduralisation)	
VAL Valider  Coeff 3	Le lien est fait entre la molécule et : - le déplacement chimique et le nombre de signaux ; - la multiplicité du signal et le nombre de plus proches voisins ; - la courbe d'intégration et le nombre de protons équivalents.	
COM Communiquer  Coeff 2	La durée de la capsule n'excède pas 5 minutes au format mp4 Le français est correct La qualité scientifique est du niveau Tle S Le travail est structuré et clair dans l'explication proposée Les outils techniques sont maîtrisés Les élèves ont été créatifs	
<b>Note obtenue sur 20</b>		

### Productions d'élèves :

voir vidéos en lien