

GÉNÉRAL

TITRE : (1.2) Le Mini-Spectro DIY et son interface graphique

Lien vers la ressource pédagogique : (1.1)

<https://rb.gy/0yba2l>

DESCRIPTION : (1.4)

Je propose un ensemble de ressources en ligne et Playlist de vidéos pour construire un Mini-Spectro et utiliser pédagogiquement une interface graphique associée.
(Collaboration avec Stéphane Laurent, enseignant de Physique Chimie au Lycée Valin à la Rochelle)



PÉDAGOGIE

TYPE PÉDAGOGIQUE DE LA RESSOURCE : (5.2)

- | | | |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Activité pédagogique | <input checked="" type="checkbox"/> Scénario pédagogique | <input checked="" type="checkbox"/> Jeu éducatif |
| <input checked="" type="checkbox"/> Témoignage pédagogique | <input checked="" type="checkbox"/> Tutoriel / outil | <input checked="" type="checkbox"/> Méthodologie |

MODALITÉ PÉDAGOGIQUE : (5.15)

- | | | |
|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> À distance | <input checked="" type="checkbox"/> En activité de projet | <input checked="" type="checkbox"/> En atelier |
| <input checked="" type="checkbox"/> En autonomie | <input checked="" type="checkbox"/> En classe entière | <input type="checkbox"/> En compétition |
| <input checked="" type="checkbox"/> En groupe | <input checked="" type="checkbox"/> En ligne | <input type="checkbox"/> Travail de recherche |
| <input checked="" type="checkbox"/> Travaux pratiques | <input checked="" type="checkbox"/> Travaux dirigés | <input checked="" type="checkbox"/> Travail en interdisciplinarité |

NIVEAU : (5.6) Enseignement secondaire

DOMAINE D'ENSEIGNEMENT : (9) Enseignement général et technologique

CADRE DE RÉFÉRENCE DES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES (9)

1. Communication et collaboration : S'insérer dans le monde numérique

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Collaborer | <input checked="" type="checkbox"/> Interagir | <input checked="" type="checkbox"/> Partager et publier |
|--|---|---|

2. Création de contenus : Développer des documents multimédia

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Adapter les documents à leur finalité | <input type="checkbox"/> Développer des documents textuels | <input checked="" type="checkbox"/> Programmer |
|--|--|--|

3. Environnement numérique :

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Évoluer dans un environnement numérique | <input checked="" type="checkbox"/> Résoudre des problèmes techniques |
|---|---|

4. Informations et données : Mener une recherche et une veille d'information

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Traiter des données | <input checked="" type="checkbox"/> Gérer les données |
|---|---|

5. Protection et sécurité : Protéger la santé, le bien-être et l'environnement

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Sécuriser l'environnement numérique | <input checked="" type="checkbox"/> Protéger les données personnelles et la vie privée |
|---|--|

THÈME DE PROGRAMME ⁽⁹⁾

SÉRIE STL :

<input type="checkbox"/> Relation structure/propriétés	<input type="checkbox"/> Nutrition	<input type="checkbox"/> Reproduction
<input type="checkbox"/> Information et communication	<input type="checkbox"/> Relation structure/fonction	<input type="checkbox"/> Homéostasie
<input type="checkbox"/> Prévention des risques	<input checked="" type="checkbox"/> Recherche expérimentale et démarche de projet	
<input type="checkbox"/> Observer la diversité du vivant	<input checked="" type="checkbox"/> Mesures fiables	<input checked="" type="checkbox"/> Outils numériques
<input type="checkbox"/> Dénombrer des micro-organismes	<input type="checkbox"/> Cultiver des micro-organismes	<input type="checkbox"/> Caractériser / identifier les micro-organismes
<input type="checkbox"/> Séparer les composants	<input checked="" type="checkbox"/> Préparer des solutions	<input checked="" type="checkbox"/> Détecter / caractériser des biomolécules
<input type="checkbox"/> Technologies de l'ADN	<input checked="" type="checkbox"/> Déterminer la concentration d'une biomolécule	
<input type="checkbox"/> Immunité	<input type="checkbox"/> Technologies cellulaires végétales	<input checked="" type="checkbox"/> Enzymologie
	<input type="checkbox"/> Microbiologie	<input type="checkbox"/> Propriétés de l'ADN et réplication

POST-BAC :

<input checked="" type="checkbox"/> BTS Biotechnologies	<input checked="" type="checkbox"/> CPGE-TB	<input type="checkbox"/> STBI
<input checked="" type="checkbox"/> BTS BioAC	<input checked="" type="checkbox"/> Biochimie	<input checked="" type="checkbox"/> Bio-informatique
<input checked="" type="checkbox"/> BTS ABM	<input type="checkbox"/> Microbiologie	<input type="checkbox"/> CMP
<input type="checkbox"/> BTS Diététique	<input type="checkbox"/> Biologie cellulaire	<input type="checkbox"/> Physiologie
<input type="checkbox"/> BTS Métiers de l'eau	<input type="checkbox"/> Biologie moléculaire	<input type="checkbox"/> Nutrition – alimentation
<input checked="" type="checkbox"/> BTS Bioqualité	<input type="checkbox"/> Immunologie	<input type="checkbox"/> Diététique thérapeutique

LES RESSOURCES GRANULAIRES POUVANT ÊTRE RÉINVESTIES

DESCRIPTION : Capsules vidéos de ressources liées au Mini-Spectro

https://youtube.com/playlist?list=PLVjXIAX4VSmfqgS31FnJEJLAA_MacYWst



DESCRIPTION : Répertoire Zip de l'interface graphique du Mini-Spectro)

https://icn.lycee-valin.fr/dokuwiki/lib/exe/fetch.php?media=arduino:tuto_spectro:minispectro.zip

DESCRIPTION : Répertoire Zip de la démo (interface Mini-Spectro)

https://icn.lycee-valin.fr/dokuwiki/lib/exe/fetch.php?media=arduino:tuto_spectro:minispectro_demo.zip

DESCRIPTION DU SCÉNARIO : COMPLÉMENT D'INFORMATION

Le Mini-Spectro ONBIOS est un spectrophotomètre DIY et open-source assez simple à monter, autoalimenté par PC ou batterie externe. Son capteur spectral permet de réaliser des mesures d'absorbance à six longueurs d'onde ; il est montable, démontable, réparable et conçu à partir de composants standards disponibles en France.

Les plans, les instructions de montage et le code Arduino sont disponibles en ligne. Tout est Open Source. Il est possible de construire et de monter intégralement le Mini-Spectro :

<https://onbios.gitbook.io/onbios/>

Pour contribuer au code du programme Arduino, il suffit de se rendre sur leur GitHub (service web d'hébergement et de gestion de développement de logiciels), en particulier la branche « education » :

<https://github.com/onbios/Onbios/tree/education>



Les objectifs pédagogiques sont donc l'assemblage, la compréhension de la chaîne de mesure, la validation métrologique et enfin des applications biotechnologiques sur de vrais produits.

Téléchargements (version Valin)

La **version de démonstration de l'interface graphique** est disponible pour tester l'interface graphique **sans disposer d'un Mini-Spectro**, vous pouvez télécharger une [version de démonstration](#)

/!\ Tutoriels :

<https://youtu.be/MqGPYc3DQ64>

Attention, certains antivirus déclarent comme faux positif le fichier principal de cette application ! Vous devez alors intervenir sur l'antivirus pour éviter son effacement.

<https://youtu.be/fnDem8VPOs8>



L'**interface graphique couplée au Mini-Spectro** est disponible [ici](#). (MAJ du 21/12/2021)

Elle fonctionne aussi bien avec le **capteur AS7262** (projet initial) qu'avec le **capteur AS7341** (projet actuel).



Les fichiers pour l'**impression 3d** du boîtier sont disponibles [ici](#).



Le nouveau **script Arduino** pour le **capteur AS7341** est disponible [ici](#).

Si vous possédez un **Mini-Spectro** avec le **capteur AS7262** du projet initial, vous pouvez quand même utiliser l'interface graphique mais vous devez téléverser un **script Arduino** spécifique à ce capteur.

Playlist vidéos

Les tutoriels sont accessibles sur une playlist dédiée via ce lien court (PC)

<https://rb.gy/p8im3a>, ou ce QR-code (Téléphone) :



Tutoriels en ligne pour l'utilisation de l'interface

La page web dédiée à ce projet est accessible via ce lien court : <https://rb.gy/blpkwp>

ENQUÊTE À DESTINATION DES ENSEIGNANTS

MERCI DE COMPLÉTER L'ENQUÊTE SUIVANTE :

<https://tinyurl.com/TraAMBTkSTMS>

