

<b>Résumé de l'activité</b>	Mini-projet.
	Transformer l'application QCM réalisée en Python en serveur de QCM.
<b>Problématique</b>	<p>Le TP QCM Python permet de créer un QCM s'exécutant par l'utilisateur dans la console. Ainsi, chaque utilisateur lance indépendamment sa propre application QCM avec sa propre banque de questions.</p> <p>Plusieurs questions en découlent :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• peut-on centraliser les données du QCM (pour faciliter la mise à jour des questions,...) ?</li><li>• peut-on faire que plusieurs utilisateurs accèdent au même QCM en même temps ?</li><li>• peut-on avoir une interface accessible depuis un poste ne disposant pas de Python ?</li></ul>
<b>Objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• À l'aide de Python créer un outil web côté serveur.</li><li>• On utilisera pour cela le module <i>CherryPy</i>.</li><li>• L'utilisateur après s'être enregistré, sera en mesure de compléter le QCM, le terminer et obtenir son score.</li><li>• Modifier l'aspect des pages web du QCM à l'aide de CSS (et de JavaScript éventuellement).</li><li>• <i>Aller plus loin, en proposant un stockage des informations utilisateur et du score dans une structure de données.</i></li></ul>

<b>Durée approximative</b>	<p>Ce mini-projet peut être abordé de manière indépendante du TP QCM Python et être lancé après avoir laissé écouler quelques heures.</p> <p>Il s'agit d'un mini-projet, la durée du déroulement peut donc varier.</p> <p>Partir sur une base d'une dizaine d'heures semble cohérente sur le niveau 1ère.</p>
----------------------------	---

<b>Niveau</b>	<p>L'activité aborde des éléments de Terminale mais qui peuvent être éludés pour des élèves de 1ère.</p> <p>Cela permettrait de préparer les notions à voir l'année suivante.</p> <p>Cette activité pourrait être réalisée en seconde moitié de l'année de 1ère NSI et être filée sur l'année de Terminale.</p>
---------------	---

Pré-requis	<ol style="list-style-type: none"> <li>Matériels. <ul style="list-style-type: none"> <li>sujet du mini-projet avec fichier des questions <b>qcm.csv</b>.</li> <li>poste informatique avec une installation de Python fonctionnelle et un navigateur web.</li> <li>module <i>CherryPy</i> et ses dépendances installés et accessibles.</li> <li>accès au web pour accéder aux ressources documentaire de HTML, CSS, <i>CherryPy</i>,...</li> </ul> </li> <li>Connaissances de bases sur la programmation avec Python. Au travers de l'activité QCM Python, l'élève aura déjà abordé : <ul style="list-style-type: none"> <li>la création de fonction.</li> <li>le traitement des chaînes de caractères.</li> <li>la lecture de fichier dont la spécification est fournie (.csv dont les colonnes contiennent une information précise).</li> </ul> Listes, tableau. </li> <li>Connaissances sur la programmation de page web en HTML. <ul style="list-style-type: none"> <li>créer une page HTML.</li> <li>savoir créer et traiter un formulaire web.</li> <li>CSS.</li> <li><i>JavaScript peut être un plus.</i></li> </ul> </li> </ol>
------------	--

Lien programme	
<p>Une des compétence élémentaire mise en œuvre est la division d'un problème en plusieurs sous problème. Celle-ci se retrouve en la création et l'utilisation de sous fonctions permettant de réaliser des tâches mais répétitives que d'implémenter quelques grosses procédures incluant plusieurs tâches.</p> <p>Les notions du monde de la programmation objet sont abordées implicitement dans la mesure où le module <i>CherryPy</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- instancie un objet "site web" qu'il rend ensuite accessible via sa "partie serveur" ;</li> <li>- utilise les décorateurs (syntaxe qui peut être remplacée par l'affectation d'une variable à un booléen).</li> </ul> <p>De plus, le déploiement d'un serveur web est de l'ordre du programme de Terminale. Cependant, les notions qui y sont liées sont abordées (non mise en œuvre) en SNT, ce qui peut être ici une manière, pour les élèves d'appréhender, tout du moins, la mise en application.</p> <p>(On notera qu'il est fait mention un plus grand nombre de fois à la notion de « client-serveur » dans le programme de 1ère que dans celui de Terminale.)</p>	
1ère	
Représentation des données: types construits	<ul style="list-style-type: none"> <li>p-uplets.</li> <li>Tableau indexé.</li> </ul>
Traitement de données en table	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indexation de tables.</li> </ul>
Interactions entre l'homme et la machine sur le Web	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interaction avec l'utilisateur dans une page Web</li> <li>Interaction client-serveur.</li> <li>Formulaire d'une page Web.</li> </ul>
Langages et programmation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Constructions élémentaires.</li> <li>Spécification.</li> <li>Utilisation de bibliothèques.</li> </ul>
Terminale	
<p>Cette activité peut être abordée en Terminale. Dès lors, il est possible de la modifier afin :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>d'implémenter une base de données pour le stockage des données du QCM, des données utilisateur et des scores.</li> <li>de communiquer avec une API Rest afin de récolter le questionnaire du QCM (voir par exemple <a href="https://openquizzdb.org">https://openquizzdb.org</a>).</li> </ul>	
Structures de données	Structures de données, interface et implémentation. Programmation Objet.
Bases de données	
Langages et programmation	Modularité : Utiliser des API.

**NB : Fiches d'activité pour guider les élèves dans la réalisation du projet en cours de rédaction.**