



**Collège  
Durocher  
Saint-Lambert**

# PLANIFICATION ANNUELLE 2020-2021

**Nom et code du cours :**

**Science et technologie 055444  
ST de l'environnement 058404  
(Appliquée)**

**Description générale (objectifs du cours) :**

Le programme de science et technologie regroupe en une seule discipline plusieurs champs disciplinaires, à savoir l'astronomie, la biologie, la chimie, la géologie, la physique et la technologie. Plus précisément, le cours de science et technologie deuxième année du deuxième cycle s'articule autour du thème l'environnement. Donc les compétences énoncées plus haut seront développées à travers l'étude des différentes problématiques suivantes : les changements climatiques, l'eau potable, la déforestation, l'énergie, les matières résiduelles et la production alimentaire.

Le cours STE appliqué propose une approche plus pratique, sous l'angle de l'expertise scientifique et de l'utilisation de la science et de la technologie au quotidien. Les cours de science et technologie et science et technologie de l'environnement sont des cours de 200 heures offerts à raison de 8 cours par cycle de 9 jours.

<http://www.education.gouv.qc.ca/enseignants/pfeq/secondaire/domaine-de-la-mathematique-de-la-science-et-de-la-technologie/science-et-technologie/>

**Enseignants(es) :**

**Rémi Narbonne**  
[remi.narbonne@cdsl.qc.ca](mailto:remi.narbonne@cdsl.qc.ca)

**Andrew Laplante**  
[Andrew.laplante@cdsl.qc.ca](mailto:Andrew.laplante@cdsl.qc.ca)

**Antoine Dufour**  
[antoine.dufour@cdsl.qc.ca](mailto:antoine.dufour@cdsl.qc.ca)

# COMPÉTENCES ET RÉSULTATS AU BULLETIN

|                        |  |    | 1 <sup>er</sup> trimestre<br>(20%)                                      | 2 <sup>e</sup> trimestre<br>(20 %)                                      | 3 <sup>e</sup> trimestre<br>(60 %)                                      |   |                                |
|------------------------|--|----|---|---|---|---|--------------------------------|
|                        |  |    | Du 26 août<br>au 13 novembre  | Du 16<br>novembre<br>au 12 février                                      | Du 15 février<br>au 22 juin   |   |                                |
| Libellé au<br>bulletin | Compétences<br>disciplinaires  | %  | Note inscrite au<br>bulletin?   | Note inscrite<br>au bulletin?   | Note inscrite au<br>bulletin?   | Épreuve<br>obligatoire MEES   |                                |
| Pratique               | C1 : Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique et technologique C3 : Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie | 40 | <input checked="" type="checkbox"/> Oui<br><input type="checkbox"/> Non | <input checked="" type="checkbox"/> Oui<br><input type="checkbox"/> Non | <input checked="" type="checkbox"/> Oui<br><input type="checkbox"/> Non | <input type="checkbox"/> Oui<br><input checked="" type="checkbox"/> Non | Valeur :<br>%                  |
| Théorie                | C2 : Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques C3 : Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie                            | 60 | <input checked="" type="checkbox"/> Oui<br><input type="checkbox"/> Non | <input checked="" type="checkbox"/> Oui<br><input type="checkbox"/> Non | <input checked="" type="checkbox"/> Oui<br><input type="checkbox"/> Non | <input checked="" type="checkbox"/> Oui<br><input type="checkbox"/> Non | Valeur :<br>50 % de<br>l'année |

| Compétence transversale<br>(3 <sup>e</sup> trimestre seulement)      |
|--|
| <input type="checkbox"/> Organiser son travail                       |
| <input type="checkbox"/> Savoir communiquer                          |
| <input type="checkbox"/> Travailler en équipe                        |
| <input type="checkbox"/> Exercer son jugement critique               |
| <input checked="" type="checkbox"/> N'est pas évaluée dans mon cours |

# INFORMATIONS RELATIVES AUX APPRENTISSAGES\*

\*Sujet à changement

**Note importante :** Les éléments surlignés en jaune sont des contenus de consolidation. Ces contenus d'apprentissage ne seront pas évalués.

| 1 <sup>ER</sup> TRIMESTRE  |  |
|--|--|
| Contenu notionnel  | Compétence évaluée   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratoire : concentrations (unités de mesure variées)(matière à consolidation) et dilution</li> <li>• Laboratoire : acides, bases, sels, conductibilité électrique</li> <li>• Laboratoire : transformation chimique et loi de la conservation de masse</li> <li>• Laboratoire : neutralisation acidobasique et titrage</li> <li>• Laboratoire : stoechiométrie</li> <li>• Laboratoire : Énergie thermique et ses paramètres</li> <li>• Conception : informations à venir</li> </ul> | <p>Volet pratique (40 %)</p> <p>C1 - Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifiques ou technologiques • Cerner un problème :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Élaborer un plan d'action</li> <li>• Concrétiser le plan d'action</li> <li>• Analyser les résultats</li> </ul> <p>C3 - Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participer à des échanges d'information à caractère scientifique et technologique</li> <li>• Interpréter des messages à caractère scientifique et technologique</li> <li>• Produire et transmettre des messages à caractère scientifique et technologique</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriétés des solutions : électrolytes, concentration (matière à consolidation), pH.</li> <li>• Transformations chimiques et nucléaires : Loi de la conservation de masse, balances d'équations chimiques, stoechiométrie, réactions endothermiques et exothermiques, exemples de transformations chimiques, stabilité nucléaire, radioactivité, fission et fusion nucléaire.</li> </ul>   | <p>Volet théorique (60 %)</p> <p>C2 - Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situer une problématique scientifique ou technologique dans son contexte</li> <li>• Comprendre les principes scientifiques liés à la problématique</li> </ul>   |

|   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformations de l'énergie : travail, énergie mécanique, loi de la conservation de l'énergie</li> <li>• Transformations de l'énergie : énergie thermique, rendement énergétique</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendre les principes technologiques liés à la problématique</li> <li>• Construire son opinion sur la problématique à l'étude</li> </ul> <p>C3 - Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participer à des échanges d'information à caractère scientifique et technologique</li> <li>• Interpréter des messages à caractère scientifique et technologique</li> <li>• Produire et transmettre des messages à caractère scientifique et technologique</li> </ul> |
| <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p>   | <p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p>  |

## 2<sup>E</sup> TRIMESTRE

| Contenu notionnel   | Compétence évaluée   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Électricité statique : types d'électrisation, loi de Coulomb, champ électrique</li> <li>• Électricité dynamique : types de circuits, instruments de mesures, loi d'Ohm, loi de Kirchhoff, puissance, énergie électrique, rendement énergétique.</li> <li>• Magnétisme : forces d'attraction et répulsion, champ magnétique autour d'un fil, champ magnétique d'un solénoïde, etc.</li> <li>• Ingénierie électrique : les fonctions types (alimentation, protection, conduction, isolation, commande, transformation de l'énergie, régulation).</li> <li>• Ingénierie mécanique : systèmes de transmission et de transformation de mouvement.</li> <li>• Atmosphère : espace et flux d'énergie, masses d'air, circulation atmosphérique, vents dominants, cyclones et anticyclones, contamination de l'air, effet de serre, ressources énergétiques.</li> <li>• Écologie : organisation des vivants, interactions entre vivants, écotoxicologie.</li> </ul> | <p>Volet théorique (60 %)</p> <p>C2 - Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situer une problématique scientifique ou technologique dans son contexte</li> <li>• Comprendre les principes scientifiques liés à la problématique</li> <li>• Comprendre les principes technologiques liés à la problématique</li> <li>• Construire son opinion sur la problématique à l'étude</li> </ul> <p>C3 - Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participer à des échanges d'information à caractère scientifique et technologique</li> <li>• Interpréter des messages à caractère scientifique et technologique</li> </ul> <p>• Produire et transmettre des messages à caractère scientifique et technologique</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratoire : électricité statique</li> <li>• Laboratoire : utilisation d'un multimètre</li> <li>• Laboratoire : mesures de différence de potentiel dans les 2 types de circuit.</li> <li>• Laboratoire : mesures d'intensité de courant dans les 2 types de circuit.</li> <li>• Laboratoire : loi d'Ohm et les lois de Kirchhoff.</li> <li>• Conception : hydroglisseur</li> <li>• Conception : voiture téléguidée</li> </ul>   | <p>Volet pratique (40 %)</p> <p>C1 - Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerner un problème :</li> <li>• Élaborer un plan d'action</li> <li>• Concrétiser le plan d'action</li> <li>• Analyser les résultats</li> </ul> <p>C3 - Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie :</p>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Participer à des échanges d'information à caractère scientifique et technologique</li><li>• Interpréter des messages à caractère scientifique et technologique</li><li>• Produire et transmettre des messages à caractère scientifique et technologique</li></ul> |
| Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte. | Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.  |

## 3<sup>E</sup> TRIMESTRE

| Contenu notionnel   | Compétence évaluée   |
|---|--|
| <p>Hydrosphère : bassins versants, salinité, circulation océanique, glaciers et banquises, contamination de l'hydrosphère, traitement des eaux usées, ressources énergétiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biosphère : cycles biogéochimiques (carbone, azote, phosphore), biomes terrestres, biomes aquatiques, facteurs influençant les biomes</li> <li>• Langage des lignes : types de schéma, lignes de base, tolérances dimensionnelles, etc.</li> <li>• Ingénierie mécanique : types de mouvement, caractéristiques des liaisons, degrés de liberté, fonctions types, etc.</li> <li>• Distinction entre un acide et une base</li> <li>• Lithosphère : minéraux, horizons du sol, contamination, épuisement, ressources énergétiques, etc.</li> <li>• Génétique : hérédité, croisement, clonage, synthèse des protéines, etc.</li> <li>• Matériaux : contraintes, propriétés, types de matériaux, dégradation, fabrication, etc.</li> </ul> | <p>Volet théorique (60 %)</p> <p>C2 - Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situer une problématique scientifique ou technologique dans son contexte</li> <li>• Comprendre les principes scientifiques liés à la problématique</li> <li>• Comprendre les principes technologiques liés à la problématique</li> <li>• Construire son opinion sur la problématique à l'étude</li> </ul> <p>C3 - Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participer à des échanges d'information à caractère scientifique et technologique</li> <li>• Interpréter des messages à caractère scientifique et technologique</li> </ul> <p>• Produire et transmettre des messages à caractère scientifique et technologique</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratoire : lithosphère</li> <li>• Laboratoire : distinction entre un acide et une base</li> <li>• Conception : pelle hydraulique</li> <li>• Laboratoire : tests de flexion sur des matériaux</li> </ul>   | <p>Volet pratique (40 %)</p> <p>C1 - Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerner un problème :</li> <li>• Élaborer un plan d'action</li> <li>• Concrétiser le plan d'action</li> <li>• Analyser les résultats</li> </ul> <p>C3 - Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie :</p>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participer à des échanges d'information à caractère scientifique et technologique</li> <li>• Interpréter des messages à caractère scientifique et technologique</li> <li>• Produire et transmettre des messages à caractère scientifique et technologique</li> </ul> |
| Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte. | Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.  |

## **POLITIQUE RELATIVE À LA QUALITÉ DE LA LANGUE FRANÇAISE**

Selon la *Politique d'évaluation des apprentissages* du Collège Durocher Saint-Lambert , le français écrit est pris en compte dans toutes les évaluations (travaux, test de connaissances, SE, etc.). Une pénalité ou une bonification allant de 5 à 10 % est appliquée et est indiquée sur la copie de l'élève.



# INTÉGRATION DES TECHNOLOGIES

Que ce soit dans le cadre de l'orientation 1pour1 (2<sup>e</sup> à 5<sup>e</sup> secondaire) ou par l'utilisation des ressources informatiques en 1<sup>re</sup> secondaire, voici comment les technologies de l'information et des communications (TIC) seront mobilisées dans le cadre du cours.

|  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>Cours Moodle</b><br><i>Moodle est une plateforme Web pour les enseignants pour déposer du contenu (ressources, documents, corrigés) pour les élèves. Les élèves peuvent aussi y déposer des devoirs et des travaux.</i> | → <b>Titre du cours Moodle par enseignant:</b><br>Science et technologie appliquée STEA<br>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.<br>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte. |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>Utilisation d'un cahier ou manuel numérique</b>   | → <b>Manuel pédagogique :</b><br>Kaléidoscope, 2e édition<br>( <a href="https://cheneliere.ca">https://cheneliere.ca</a> )  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>Utilisation de logiciels spécialisés pour la discipline</b><br>(Ex. : Géogebra, Google Earth, LoggerPro, Flocabulary, etc.)   | → <b>Logiciels :</b><br>Excel, LoggerPro et Fusion 360  |
| <input type="checkbox"/> <b>Blogue - Wordpress</b><br><i>Un blogue est une plateforme Web pour publier du contenu pour les élèves. Les élèves peuvent créer des articles et/ou ajouter des commentaires.</i>   | → <b>Adresse du blogue :</b><br>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>Utilisation de périphérique(s)</b><br>(Ex. : Imprimante 3D, découpeuse laser, thermomètre numérique, etc.)  | → <b>À préciser :</b><br>Imprimante 3D, découpeuse laser, thermomètre numérique, etc.   |
| <input type="checkbox"/> <b>Travaux multimédias</b><br>(Ex. : production vidéo, audio, présentation, etc.)   | → <b>À préciser :</b><br>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.   |
| <input type="checkbox"/> <b>Autre :</b> Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.   |   |

# INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

## ATTENTES DE L'ENSEIGNANT

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

- Apporter en classe le matériel requis : manuel, cartable, cahiers prescrits et calculatrice sans affichage graphique, la tablette, et sur demande de l'enseignant, le sarrau, les lunettes de sécurité.
- Participer activement en classe.
- Faire les devoirs demandés et réviser régulièrement les notions et concepts vus en classe (15 minutes après chacun des cours)
- Utiliser toutes les ressources matérielles et informationnelles mises à leur disposition ainsi que celles dont ils disposent à la maison
- Suivre les normes de sécurité lors des ateliers et des laboratoires.
- Respecter le matériel mis à leur disposition et recourir aux techniques appropriées.

## MESURES D'APPUI

**Récupération**

Précision (moment/période) : Les récupérations seront données sur TEAMS

**Consultation**

Précision (moment/période) : Sur demande pour les élèves qui en manifestent le besoin

## RÔLE DES PARENTS

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

- Informer l'enseignant de toute situation particulière
- S'informer du travail à faire à la maison et l'appuyer dans ses démarches
- S'assurer de la responsabilisation du jeune lors de ses absences
- Encourager l'utilisation d'un langage scientifique et technologique à la maison

# CONTENU INTÉGRÉ

## Parcours MÉTHOTIC

De la 1<sup>re</sup> à la 5<sup>e</sup> secondaire, le parcours scolaire de l'élève est bonifié par l'intégration et le développement de compétences spécifiques liées à quatre domaines d'action essentiels à la poursuite d'études supérieures et au développement des citoyens de demain : la recherche efficace, l'organisation, la communication et l'intégration des technologies.



Le parcours MéthoTIC est hébergé sur Moodle : <https://moodle.cdsl.qc.ca/course/view.php?id=2051>

| Nom de l'atelier                             | Projet de classe  | Moment de l'atelier                          | Domaine(s) d'action  |
|--|---|--|--|
| Excel intermédiaire                          | Compléter le laboratoire à l'aide du logiciel Excel (tableaux de données et résultats, graphique) | Octobre                                      | <input type="checkbox"/> Recherche efficace<br><input type="checkbox"/> Organisation<br><input type="checkbox"/> Communication<br><input checked="" type="checkbox"/> Intégration des technologies |
| Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte. | Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.  | Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte. | <input type="checkbox"/> Recherche efficace<br><input type="checkbox"/> Organisation<br><input type="checkbox"/> Communication<br><input type="checkbox"/> Intégration des technologies            |

## Éducation à la sexualité

| Thématique                                   | Intention éducative  | Moment de l'atelier                          |
|--|--|--|
| ITSS et grossesse                            | Démarche à entreprendre après une relation non ou mal protégée ; Développement de comportements sexuels sécuritaires | Troisième trimestre                          |
| Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte. | Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.   | Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte. |

## Contenus en orientation scolaire et professionnelle (COSP)

| Thématique                                   | Intention éducative                          | Moment de l'atelier                          |
|--|--|--|
| Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte. | Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte. | Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte. |
| Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte. | Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte. | Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte. |