

PLANIFICATION ANNUELLE 2020-2021

Nom et code du cours :

**Science et technologie ST 055444
Science et technologie de
l'environnement STE 058404**

Enseignants(es) :

Patricia Ouellette :
patricia.ouellette@cdsl.qc.ca

Chantal Pelletier :
chantal.pelletier@cdsl.qc.ca

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.

COMPÉTENCES ET RÉSULTATS AU BULLETIN

Science et technologie ST 055444

			1 ^{er} trimestre (20%)	2 ^e trimestre (20%)	3 ^e trimestre (60%)		
			Du 26 août au 13 novembre	Du 16 novembre au 12 février	Du 15 février au 22 juin		
Libellé au bulletin	Compétences disciplinaires	%	Note inscrite au bulletin?	Note inscrite au bulletin?	Note inscrite au bulletin?	Épreuve 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 <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Valeur : %
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 <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Valeur : 50% de l'année

Compétence transversale (3 ^e 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

Science et technologie de l'environnement STE 058404

			1 ^{er} trimestre (20%)	2 ^e trimestre (20 %)	3 ^e trimestre (60 %)		
			Du 26 août au 13 novembre	Du 16 novembre au 12 février	Du 15 février au 22 juin		
Libellé au bulletin	Compétences disciplinaires	%	Note inscrite au bulletin?	Note inscrite au bulletin?	Note inscrite au bulletin?	Épreuve 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 <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Valeur : %
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 <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Valeur :

Compétence transversale (3 ^e 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 ^{ER} TRIMESTRE	
Contenu notionnel	Compétence évaluée
<p>ST : • Consolidation 3^e secondaire : Dilution et dissolution</p> <ul style="list-style-type: none">• Organisation de la matière (modèle atomique de Rutherford- Bohr, notation de Lewis, familles et périodes du tableau périodique)• Les solutions (liaisons, ions, électrolytes, pH, concentrations)• Les transformations chimiques (balancement d'équations chimiques, loi de la conservation de la masse) <p>STE :</p> <ul style="list-style-type: none">• Organisation de la matière (Modèle atomique simplifié, neutron, ions polyatomiques, notion de mole et nombre d'Avogadro)• Classification périodique (masse atomique relative, numéro atomique, isotopes)• Transformations chimiques (nature de la liaison : liaisons ioniques et covalentes)• Transformations chimiques (nature de la liaison : liaisons ioniques et covalentes)	<p>Volet pratique</p> <p>40% Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique (C1) et communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie (C3)</p>

ST : • Consolidation 3^e secondaire : Dilution et dissolution

- Organisation de la matière (modèle atomique de Rutherford- Bohr, notation de Lewis, familles et périodes du tableau périodique)
- Propriétés physiques des solutions (ions)
- Les transformations chimiques (balancement d'équations chimiques, loi de la conservation de la masse)

STE :

- Organisation de la matière (Modèle atomique simplifié, neutron, ions polyatomiques, notion de mole et nombre d'Avogadro)
- Classification périodique (masse atomique relative, numéro atomique, isotopes)

Volet théorie

60% Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques (C2) et Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie (C3)

2^E TRIMESTRE

Contenu notionnel	Compétence évaluée
<p>ST :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les transformations chimiques (balancement d'équations chimiques, loi de la conservation de la masse, réactions chimiques) • Transformation de l'énergie (loi de la conservation de l'énergie, rendement énergétique, distinction entre chaleur et température) • L'électricité et l'électromagnétisme (charge, électricité statique, circuits électriques, conception des circuits, champs magnétiques) <p>STE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La capacité thermique massique • La force et le travail • L'énergie d'un corps en mouvement (énergie cinétique et énergie potentielle) • L'électricité et l'électromagnétisme (loi de Coulomb, analyse des circuits électriques, champ magnétique d'un solénoïde) 	<p>Volet pratique</p> <p>40% Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique (C1) et communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie (C3)</p>
<p>ST :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les transformations chimiques (balancement d'équations chimiques, loi de la conservation de la masse, réactions chimiques) • Transformation de l'énergie (loi de la conservation de l'énergie, rendement énergétique, distinction entre chaleur et température) • L'électricité et l'électromagnétisme (charge, électricité statique, circuits électriques, conception des circuits, champs magnétiques) 	<p>Volet théorie</p> <p>60% Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques (C2) et Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie (C3)</p>

STE :

- La capacité thermique massique
- La force et le travail
- L'énergie d'un corps en mouvement (énergie cinétique et énergie potentielle)
- L'électricité et l'électromagnétisme (loi de Coulomb, analyse des circuits électriques, champ magnétique d'un solénoïde)
- L'ingénierie électrique (résistances)

3^E TRIMESTRE

Contenu notionnel	Compétence évaluée
<p>ST :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'écologie et les écosystèmes • L'ingénierie électrique (alimentation et transformation, conduction et protection) • Hydrosphère (bassin versant, circulation océanique, glacier et banquise, salinité, ressources énergétiques) • Lithosphère • Atmosphère (effet de serre, circulation atmosphérique, masse d'air, cyclone et anticyclone, ressources énergétiques) • Espace (flux d'énergie émis par le soleil, système Terre- Lune : effet gravitationnel) • Matériaux (Contraintes (flexion, cisaillement), caractérisation des propriétés mécaniques, types et propriétés des matières plastiques, céramiques et matériaux composites, modifications des propriétés (dégradation et protection) • Ingénierie mécanique (adhérence et frottement entre les pièces, degrés de liberté d'une pièce) • La génétique <p>STE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'influence de l'homme sur l'environnement • Les biotechnologies • Les transformations nucléaires (balancement d'équations chimiques, fusion, fission et applications) • L'ingénierie électrique (résistances) • Hydrosphère (contamination, eutrophisation) • Atmosphère (vents dominants, contamination) • Ingénierie mécanique (caractéristiques de liaison des pièces mécaniques, fonction de guidage, construction et particularités du mouvement des systèmes de transmission) 	<p>Volet pratique</p> <p>40% Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique (C1) et communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie (C3)</p>

<p>du mouvement (roues de friction, poulies et courroie, engrenage, roues dentées et chaîne, roues et vis sans fin), changements de vitesse, construction et particularités du mouvement des systèmes de transformation du mouvement (vis et écrous, cames, bielles, manivelles, coulisses et système bielle et manivelle, pignon et crémaillères</p> <ul style="list-style-type: none"> • La biosphère (biomes, ressources énergétiques) 	
<p>ST :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'écologie et les écosystèmes • L'ingénierie électrique (alimentation et transformation, conduction et protection) • Hydrosphère (bassin versant, circulation océanique, glacier et banquise, salinité, ressources énergétiques) • Atmosphère (effet de serre, circulation atmosphérique, masse d'air, cyclone et anticyclone, ressources énergétiques) • Espace (flux d'énergie émis par le soleil, système Terre- Lune : effet gravitationnel) • La lithosphère (cycles, sols, activités humaines) • Matériaux (Contraintes (flexion, cisaillement), caractérisation des propriétés mécaniques, types et propriétés des matières plastiques, céramiques et matériaux composites, modifications des propriétés (dégradation et protection) • Ingénierie mécanique (caractéristiques de liaison des pièces mécaniques, fonction de guidage, construction et particularités du mouvement des systèmes de transmission du mouvement (roues de friction, poulies et courroie, engrenage, roues dentées et chaîne, roues et vis sans fin), changements de vitesse, construction et particularités du mouvement des systèmes de transformation du mouvement (vis et écrous, cames, bielles, manivelles, coulisses et système bielle et manivelle, pignon et crémaillères • La biosphère (biomes, ressources énergétiques) 	<p>Volet théorie</p> <p>60% Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques (C2) et Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie (C3)</p>

STE :

- L'influence de l'homme sur l'environnement
- Les biotechnologies
- Les transformations nucléaires (balancement d'équations chimiques, fusion, fission et applications)
- Hydrosphère (contamination, eutrophisation)
- Atmosphère (vents dominants, contamination)
- La lithosphère (cycle du phosphore, capacité tampon)
- Ingénierie mécanique (adhérence et frottement entre les pièces, degrés de liberté d'une pièce)
- La génétique

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^e à 5^e secondaire) ou par l'utilisation des ressources informatiques en 1^{re} secondaire, voici comment les technologies de l'information et des communications (TIC) seront mobilisées dans le cadre du cours.

<input checked="" type="checkbox"/> Cours Moodle <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>	→	Titre du cours Moodle par enseignant: Science et technologie ST/STE 4
<input checked="" type="checkbox"/> Utilisation d'un cahier ou manuel numérique	→	Manuel pédagogique : Phénomènes (Les éditions CEC : mazonceec.com)
<input checked="" type="checkbox"/> Utilisation de logiciels spécialisés pour la discipline (Ex. : Géogebra, Google Earth, LoggerPro, Flocabulary, etc.)	→	Logiciels : Excel, phet.colorado.edu (simulateurs)
<input type="checkbox"/> Blogue - Wordpress <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>	→	Adresse du blogue : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
<input type="checkbox"/> Utilisation de périphérique(s) (Ex. : Imprimante 3D, découpeuse laser, thermomètre numérique, etc.)	→	À préciser : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
<input checked="" type="checkbox"/> Travaux multimédias (Ex. : production vidéo, audio, présentation, etc.)	→	À préciser : Présentation orale avec support visuel
<input type="checkbox"/> Autre : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.		

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

ATTENTES DE L'ENSEIGNANT

- 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

- 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^{re} à la 5^e 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 des laboratoires à l'aide du logiciel Excel (tableaux de données et résultats, graphiques)	Novembre	<input type="checkbox"/> Recherche efficace <input type="checkbox"/> Organisation <input type="checkbox"/> Communication <input checked="" type="checkbox"/> Intégration des technologies

Éducation à la sexualité

Thématique	Intention éducative	Moment de l'atelier
ITSS et grossesse	Démarches à entreprendre après une relation non ou mal protégée Développement de comportements sexuels sécuritaires	Troisième trimestre

Contenus en orientation scolaire et professionnelle (COSP)

Thématique	Intention éducative	Moment de l'atelier
Deux jeunes entrepreneurs parlent de leur parcours pour créer leur entreprise.	Montrer différentes options pour leur futur. Ouvrir leurs horizons sur le monde de l'entomophagie.	Décembre