

Plan de cours

COURS : **Mise à niveau sciences STE4**

PROGRAMME : 081.A6 Tremplin DEC – Orientation/Exploration
081.B6 Tremplin DEC – mise à niveau/préalables/cheminement

DISCIPLINE : 202 - Chimie et 203 - Physique

PONDÉRATION : *Théorie* : 4 *Pratique* : 1 *Étude personnelle* : 3

Professeurs du cours	bureau	☎ poste	✉ courriel ou site Web
Stéphanie Gravel	D1708	3114	stephanie.gravel@cegepmontpetit.ca

Période de disponibilité aux étudiants

LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
Voir Léa				

Coordonnateur du département	bureau	☎ poste	✉ courriel
Olivier Levasseur (physique)	D1620	2798	olivier.levasseur@cegepmontpetit.ca
Stéphanie Gravel (chimie)	D1708	3114	coordination.chimie@cegepmontpetit.ca
Carl Ouellet (chimie)	D1713	5649	
Isabelle Paquin (chimie)	D1715	5547	

1 PLACE DU COURS DANS LA FORMATION DE L'ÉTUDIANT

Ce cours s'adresse à des élèves qui n'ont pas suivi ou réussi Science et technologie de l'environnement de la 4e secondaire (STE 4e) et qui ont besoin de ce cours pour répondre à des conditions d'admission particulières dans certains programmes d'études. Ce cours peut être substitué comme préalable absolu aux cours de mise à niveau pour Chimie de la 5e secondaire (202-001-50) et de mise à niveau pour Physique de la 5e secondaire (203-001-50).

Donné en alternance par les départements de chimie (session hiver) et de physique (session automne), ce cours a pour but d'assurer une formation de base dans des sujets considérés comme essentiels, avant d'entreprendre les cours de mise à niveau de chimie et de physique ou les cours d'autres disciplines prévues dans le futur programme de l'étudiant.

Ce plan de cours doit être conservé par l'étudiant tout au long de ses études, car il sera utile au moment de l'activité d'intégration.

2 COMPÉTENCE(S) DU PORTRAIT DU DIPLÔMÉ

Ne s'applique pas

3 OBJECTIF(S) MINISTÉRIEL(S)

01PT Analyser des phénomènes génétiques, des comportements de la matière et des transformations de l'énergie à l'aide de principes scientifiques.

4 OBJECTIF TERMINAL DE COURS

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure de résoudre des problèmes exploitant des phénomènes et utilisant les principes scientifiques de la biologie, de la chimie et de la physique.

5 ORIENTATIONS PÉDAGOGIQUES

Un calendrier détaillé donnant l'emploi du temps réservé aux activités de la session vous sera distribué au début du cours.

L'exposé de la théorie est fait par des présentations en classe sur PowerPoint ou au tableau. Afin de vous guider dans votre étude, on vous distribuera pour chaque segment de la session une liste des sections à lire et de questions auxquelles répondre dans le manuel du cours et/ou sur la plateforme interactive associée au manuel. Ce travail personnel vous aidera à apprendre à utiliser les différentes notions de sciences abordées dans le cours.

Le cours comportera également quatre expériences de laboratoire d'une durée de deux heures pendant la session. Durant les laboratoires, l'étudiant sera amené à vérifier l'application de quelques lois ou principes scientifiques. L'expérimentation en laboratoire a pour objectifs d'aider les étudiants à expliquer les comportements de la matière et les transformations de l'énergie, ainsi que de familiariser les étudiants avec la démarche expérimentale en sciences. Les périodes de laboratoire pendant lesquelles il n'y aura pas d'expérience seront consacrées à compléter la présentation de la théorie ou à faire des exercices dirigés.

6 PLANIFICATION DU COURS

OBJECTIF D'APPRENTISSAGE	CONTENU
PÉRIODE DES ACTIVITÉS	Semaine(s) 1 à 7
1. Résoudre des problèmes liés aux transformations chimiques et nucléaires en exploitant les propriétés de la matière.	– Modèles atomiques de Dalton, Thomson (électron), Rutherford (proton, noyau), Rutherford-Bohr (couches électroniques), Chadwick (neutron) et modèle atomique simplifié – Représentation atomique (modèle atomique simplifié et notation de Lewis) – Tableau périodique (périodes et familles) et propriétés périodiques – Nombre de masse et isotopes – Liaison covalente et liaison ionique – Ions polyatomiques – Dissociation et force des électrolytes – Notion de mole, nombre d'Avogadro et masse molaire – Concentration des solutions – Calcul de quantités de matières impliquées dans une réaction – Loi de la conservation de la masse – Balancement d'équation chimique – Calcul stœchiométrique – Réactions endothermiques et exothermiques – Réactions d'oxydation et de neutralisation acido-basique – Phénomènes nucléaires (stabilité nucléaire, radioactivité, fission et fusion)
PÉRIODE DES ACTIVITÉS	Semaine(s) 8 à 13
2. Résoudre des problèmes liés à la transformation d'énergie et utiliser quelques lois de l'électricité et l'électromagnétisme.	– Loi de conservation de l'énergie – Chaleur et température – Relation entre l'énergie thermique, la capacité thermique massique, la masse et la variation de température – Force efficace – Relation entre le travail, la force et le déplacement – Relation entre la masse et le poids – Relation entre l'énergie potentielle, la masse, l'intensité du champ gravitationnel et le déplacement – Relation entre l'énergie cinétique, la masse et la vitesse – Relation entre le travail et l'énergie – Force électrique – Le courant électrique – Les circuits à courant continu
PÉRIODE DES ACTIVITÉS	Semaine(s) 14
3. Décrire les caractéristiques de base liées à la génétique.	– Composition (bases azotées, sucre, phosphate) et la structure générale (appariement des bases sur la double hélice) d'une molécule d'ADN – Vocabulaire associé à la génétique : ▪ Gène, allèle, gamète ▪ Génotype et phénotype ▪ Homozygote et hétérozygote – Dominance et récessivité – Synthèse d'une molécule d'ADN

7 MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

PARTIE THÉORIQUE

Description de l'activité d'évaluation	Contexte de réalisation et mode d'évaluation	Objectif(s) d'apprentissage	Critères d'évaluation *	Échéance (date)	Pondération (%)
Examen 1* (Chapitres 1 et 2)	Évaluation écrite individuelle d'une durée de 110 min, réalisée en classe. L'utilisation de la calculatrice graphique est interdite.	1	Voir le guide de préparation pour l'examen 1	28 février	20 %
Examen 2* (Chapitres 3 et 6)		1	Voir le guide de préparation pour l'examen 2	28 mars	15 %
Examen 3* (Chapitres 5)		2	Voir le guide de préparation pour l'examen 3	18 avril	20 %
Évaluation Terminale* (75% des chapitres 4 - 11 et 25% récapitulatif)		1, 2 et 3	Voir le guide de préparation pour l'examen synthèse	16 mai	30%

SOUS-TOTAL : 85%

PARTIE PRATIQUE

Activité d'évaluation	Contexte de réalisation	Objectif d'apprentissage	Critères d'évaluation	Date du laboratoire	Pondération (%)
Compte-rendu laboratoire 1 Instruments de mesure	Expérience individuelle de 1h50 avec rédaction d'un compte-rendu sur place.	1	Mise en œuvre adéquate d'un protocole d'expérimentation. Interprétation juste des résultats. Communication adéquate des résultats.	10 février	0 % (formatif)
Compte-rendu laboratoire 2 Conductivité des solutions				17 février	0 % (formatif)
Compte-rendu laboratoire 3 Conservation de la masse	Expérience en équipe avec rédaction d'un compte-rendu.	1		10 mars	2 %
Compte-rendu laboratoire 4 Masse molaire	Expérience en équipe avec rédaction d'un rapport complet.	1		24 mars	5 %
Compte-rendu laboratoire 5 Circuits électriques	Expérience individuelle de 1h50 avec rédaction d'un compte-rendu sur place.	2		21 avril	3 %
Compte-rendu laboratoire 6 Conservation de l'énergie	Expérience en équipe avec rédaction d'un rapport complet.	1		5 mai	5 %

SOUS-TOTAL : 15 %

GRAND TOTAL : 100 %

* Issus du programme d'études (critères de performance) et adaptés au niveau des étudiants (exigences évolutives) d'une session à l'autre. Les critères d'évaluation doivent être explicites et permettre l'observation des résultats (processus, produits, propos).

Les critères d'évaluation seront présentés par écrit aux étudiants au moins une semaine avant l'activité d'évaluation sommative (article 5.1j PIEA)

* Examen de questions à réponses courtes, à choix multiples et à développement.

8 MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

- MEYER, Étienne et DUCHARME, Alain. *Phénomènes – Cahier d'apprentissage 4^e secondaire*, Anjou : Les Éditions CEC inc., 2016, 494p.
- Sarrau, lunettes de sécurité et 6 paires de gants de protection (en nitrile)
- Calculatrice scientifique
- Cahier d'exercices (par exemple, cahier canada)

9 MÉDIAGRAPHIE

CYR, Marie-Danielle et VERREAU, Jean-Sébastien. *Observatoire – Cahier de savoirs et d'activités ST/STE*, St-Laurent : Éditions du renouveau pédagogique inc. (Erpi), 2017, 450p.

10 CONDITIONS DE RÉUSSITE AU COURS

1. Note de passage

La note de passage du cours (PIEA, article 5.1m) est de 60 %.

2. Présence aux évaluations sommatives

La présence aux activités d'évaluation sommative est obligatoire (PIEA 5.2.5.1).

3. Remise des travaux

Les travaux (rapports de laboratoire, comptes-rendus, devoirs, etc.) doivent être remis à la date, au lieu et au moment fixés par l'enseignant. Les **pénalités** entraînées par les retards sont établies **selon les règles départementales** (PIEA, article 5.2.5.2).

En cas de retard, à moins d'une entente particulière avec le professeur, on déduira de la note 10 % par jour de retard jusqu'à concurrence de trois jours, incluant les jours de fin de semaine et les jours fériés. Un travail soumis plus de trois jours en retard recevra la note « zéro ».

À moins d'un avis contraire du professeur, le jour de retard commence à l'instant fixé pour la remise du travail et la pénalité sera applicable dès lors.

4. Présentation matérielle des travaux

L'étudiant doit respecter les « *Normes de présentation matérielle des travaux écrits* » adoptées par le Cégep. Ces normes sont disponibles à l'adresse suivante : <http://rmsh.cegepmontpetit.ca/normes-de-presentation-materielle-des-travaux-ecrits-du-cegep/>.

5. Qualité de la langue française

L'évaluation de la qualité de la langue (PIEA, article 5.3.1) doit respecter les critères et les valeurs établis par le département.

Article 5.3.1 de la PIEA : « La maîtrise de la langue des étudiants est évaluée dans tous les cours où le français est la langue d'enseignement. » Au regard de l'importance d'une bonne maîtrise du français, nous vous invitons à consulter le site du Cégep Le français s'affiche (www.cegepmontpetit.ca/lefrancais-saffiche).

La **procédure départementale** d'évaluation de la qualité du français est :

Le département de géologie et physique accorde de l'importance à la qualité du français dans toutes les évaluations.

Tous les comptes-rendus feront l'objet d'évaluation du français. 10% de la note sera attribuée à l'évaluation de la langue. Dans tous les cas, la clarté, qui est un objectif du programme, et le vocabulaire disciplinaire seront évalués. Pour les comptes-rendus qui ne sont pas à remettre à la fin de la séance de laboratoire, et donc pour lesquels il y a un délai de la remise du travail, les autres éléments tels que l'orthographe et la syntaxe seront également évalués.

6. Plagiat et manquement à l'honnêteté intellectuelle

« Tout acte qui consiste à copier, traduire ou paraphraser, en tout ou en partie, la production d'une autre personne en se l'attribuant indument, avec ou sans son consentement, constitue un plagiat. » (PIÉA, a.5.6.1)

Voici quelques exemples de plagiat :

- copier les réponses d'une évaluation d'un autre étudiant ;
- aider un autre étudiant à copier ;
- copier des extraits de textes parus dans Internet sans en indiquer la source ;
- voler un document ou du matériel devant servir à une activité d'évaluation ;
- lors d'un devoir à remettre individuellement, des copies ou des parties de copies sont identiques ;
- lors d'un rapport de laboratoire à remettre en équipe, des parties des rapports sont identiques.

Sanctions

« Tout manquement à l'honnêteté intellectuelle, de même que toute tentative ou collaboration à une telle action entraînent la note « 0 » zéro pour l'examen, le travail ou l'activité d'évaluation en cause. Dans ce cas, le professeur en fait un rapport écrit à la coordination départementale qui le transmet à la Direction des études.

Si l'étudiant récidive dans le même cours, il se voit attribuer la note « 0 » zéro pour ce cours. Le professeur en fait un rapport écrit à la coordination départementale qui le transmet à la Direction des études. Une copie de ce rapport est conservée par la Direction des études et une note est inscrite au dossier de l'étudiant.

Lorsque plus d'un rapport concernant le même étudiant est transmis à la Direction des études, la direction adjointe des études assure le suivi du dossier. L'étudiant est rencontré et une sanction est imposée. Celle-ci peut aller jusqu'au renvoi temporaire ou définitif de l'étudiant du Cégep. »

11 MODALITÉS DE PARTICIPATION AU COURS

Un étudiant qui arrive en retard à une séance de laboratoire doit se rapporter au professeur et il peut se voir refuser l'accès au laboratoire.

Le port du sarrau et des lunettes de sécurité est obligatoire en tout temps lors d'un laboratoire.

Le travail prélaboratoire, s'il y a lieu, est obligatoire. Vous pourriez vous voir refuser l'accès au laboratoire si vous n'avez pas fait ce travail.

Aucun comportement dangereux ne sera toléré au laboratoire. Les étudiants doivent respecter les consignes de sécurité en tout temps.

Les téléphones cellulaires, les calculatrices graphiques et tous autres appareils électroniques sont interdits lors des évaluations.

Une étudiante enceinte doit en avertir son professeur afin que toutes les mesures de sécurité nécessaires soient prises.

Le document Règlements de sécurité en laboratoire doit être lu ou relu à chaque début de session.

12 RÈGLES DÉPARTEMENTALES

Dans les laboratoires, il est interdit d'apporter des boissons ou de la nourriture.

13 POLITIQUES ET RÈGLES INSTITUTIONNELLES

Tout étudiant inscrit au cégep Édouard-Montpetit doit prendre connaissance du contenu de quelques politiques et règlements institutionnels et s'y conformer. Notamment, la *Politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages* (PIEA), la *Politique institutionnelle de la langue française* (PILF), la *Politique pour un milieu d'études et de travail exempt de harcèlement et de violence* (PPMÉTEHV), les *Conditions d'admission et cheminement scolaire*, la *Procédure concernant le traitement des plaintes étudiantes dans le cadre des relations pédagogiques*.

Le texte intégral de ces politiques et règlements est accessible sur le site Web du Cégep à l'adresse suivante : www.cegepmontpetit.ca/reglements-et-politiques. En cas de disparité entre des textes figurant ailleurs et le texte intégral, ce dernier est la seule version légale et appliquée.

14 LE CENTRE DE SERVICES ADAPTÉS – POUR LES ÉTUDIANTS EN SITUATION DE HANDICAP

Les étudiants ayant un diagnostic d'un professionnel (limitations motrices, neurologiques, organiques, sensorielles, troubles d'apprentissage, de santé mentale, trouble du spectre de l'autisme ou autres) ou ayant une condition médicale temporaire peuvent faire une demande pour obtenir des mesures adaptées.

Pour avoir accès à ce service, faites parvenir votre diagnostic soit par voie à "Service, CSA" ou par courriel à servicesadaptes@cegepmontpetit.ca.

Si vous avez déjà un plan de mesures adaptées avec le CSA, vous êtes invités à communiquer avec votre professeur dès le début de la session afin de discuter avec lui des mesures d'accommodement déterminées par le CSA.

15 ANNEXE

GRILLE D'ÉVALUATION DU FRANÇAIS ÉCRIT

Exemple de grille de correction de la qualité de la langue pouvant être utilisée.

Grille d'évaluation du français

Le français écrit est excellent. Le texte est clair et articulé, les idées sont exprimées avec précision, il n'y a pas de fautes de grammaire ou d'orthographe (ou il y en a très peu).	Le français écrit est très bien. Le texte comporte un certain nombre d'erreurs, mais cela ne nuit pas à sa compréhension. Certaines règles de grammaire ou l'orthographe de certains mots ne sont pas maîtrisées.	Le français écrit est problématique. Certains passages du texte sont confus, imprécis ou incompréhensibles. Des règles courantes de grammaire ne sont pas maîtrisées. Plusieurs mots sont mal orthographiés.	Le français écrit est très faible. Le texte est difficile à comprendre; le contenu en est affecté. Le texte présente trop de fautes d'accord ou d'orthographe.
9 à 10	7 à 8	5 à 6	0 à 4

Mise à niveau sciences STE4 (version 1)
Hiver 2023

	LUNDI	MARDI (Théo 2h)	MERCREDI	JEUDI (Théo 1h)	VENDREDI (Labo 2h)
Janvier	23	24 Plan de cours	25	26 Chapitre 1	27 Chapitre 1
	30	31 Chapitre 1	1	2 Chapitre 1	3 Chapitre 1
Février	6	7 Chapitre 2	8	9 Chapitre 2	10 Labo 1 : Mesure
	13	14 Chapitre 2	15	16 Chapitre 2	17 Labo 2 : Conductivité
	20	21 Chapitre 3	22	23 Chapitre 3	24 Révision intra 1
	27	28 Examen 1 (20%) (chapitre 1-2)	1	2 Chapitre 3	3 Chapitre 6
Mars	6	7 Chapitre 6	8	9 Chapitre 6	10 Labo 3 : Conservation masse (2%)
	JM 13	JP 14	JM 15	JM 16	JE 17
	20	21 Chapitre 5	22	23 Révision intra 2	24 Labo 4 : Masse molaire (5%)
	JR 27	28 Examen 2 (15%) (chapitre 3-6)	29	30 Chapitre 5	31 Chapitre 5
Avril	3	4 Chapitre 5	Ve 5 Chapitre 5	6 Chapitre 5	7 Vendredi Saint
	10 Lundi de Pâques	Lu 11 16 PAS DE COURS	12	JR 13 PAS DE COURS	14 Révision intra 3
	17	18 Examen 3 (20%) (chapitre 5)	19	20 Chapitre 4	21 Labo 5 : Électricité (3%)
	24	25 Chapitre 4	26	27 Chapitre 4	28 Chapitre 4
Mai	1	2 Chapitre 11	3	4 Chapitre 11	5 Labo 6 : Énergie mécanique (5%)
	8	9 Chapitre 11	10	11 Révision	JR 12
	EHR 15	EHR 16 Examen final (30%)	EUL/EC 17	EC 18	EC 19
	JE 22	EC 23	EHR 24	EHR 25	EHR 26