

الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة فاس - مكناس
 المديرية الإقليمية بإفراڤ
 المفتشية الإقليمية - مفتشية الفيزياء والكيمياء

العدة الإجرائية لحصص المراجعة والتثبيت لمادة الفيزياء والكيمياء بالسلك الثانوي التأهيلي

السياق:

في ظل استمرار تداعيات جائحة كوفيد-19 وتباين الوضعية الوبائية على المستوى الوطني، ولتدبير الموسم الدراسي 2020-2021، عملت وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي اعتماد مجموعة من الأنماط التربوية التي تستجيب لمختلف فرضيات تطور الحالة الوبائية ببلادنا، كما عملت على إصدار المذكرة رقم 041x20 بتاريخ 01 شتبر 2020 والتي تنص على تخصيص الفترة الممتدة ما بين 07 شتبر و 03 أكتوبر لإنجاز حصص المراجعة والتثبيت قبل الشروع في إنجاز البرنامج الدراسي السنوي ابتداء من 05 أكتوبر 2020.

في هذا السياق، ولتدبير المحطة الأولى من الموسم الدراسي الحالي والمتعلقة بتنظيم حصص المراجعة والتثبيت، يأتي إعداد هذه العدة الإجرائية لمساعدة السيدات الأستاذات والسادة الأساتذة على تدبير هذه الحصص لضمان جاهزية المتعلمين والمتعلمات للانطلاق في المقررات الدراسية للموسم الدراسي الجديد، وتمكينهم من مواصلة تعلمهم في أحسن الظروف بما يضمن تكافؤ الفرص بين جميع المستفيدين والمستفيدات من العملية التعليمية-التعلمية.

المراحل الأساسية لعملية المراجعة والتثبيت:

تنظم حصص المراجعة والتثبيت وفق ثلاث مراحل أساسية:

إجراء تقويم تشخيصي من أجل رصد مكان القوة والضعف في المكتسبات الدراسية للمتعلمين، مما سيسمح بتحديد المستفيدين وطبيعة أنشطة المراجعة والتثبيت؛	المرحلة الأولى
إنجاز حصص المراجعة والتثبيت، باعتماد برنامج ملائم، وجدازات بيداغوجية خاصة بكل سلك تعليمي وكل مستوى دراسي؛	المرحلة الثانية
تقييم حصيلة حصص المراجعة والتثبيت وتحليل نتائجها، وتقويم مدى فعاليتها وتحقيقها للأهداف المنتظرة منها، واستخلاص النتائج بالنسبة لأنشطة الدعم التي ستعتمد خلال السنة.	المرحلة الثالثة

الجدول الزمنية لحصص المراجعة والتثبيت:

تخصص الفترة الممتدة ما بين 07 شتبر و 03 أكتوبر 2020 لإنجاز حصص المراجعة والتثبيت، وفق البرمجة الزمنية الآتية:

إجراء التقويم التشخيصي بهدف رصد مواطن التعثر لدى الفئة المستهدفة وتقييم درجة تحكها في التعلات اللازمة لبناء التعلات الجديدة المرتبطة بالمستويات التي سيدرسون بها خلال الموسم الدراسي الحالي، وإعداد جدولة لحصص المراجعة والتثبيت؛	الأسبوع الأول
إنجاز حصص المراجعة والتثبيت، حيث يمكن تخصيص هذا الأسبوع لتقديم حصص دعم الدروس الحضورية التي قدمت إلى حدود 14 مارس 2020؛	الأسبوع الثاني

الأسبوع الثالث	إنجاز حصص المراجعة والتثبيت، حيث يمكن تخصيص هذا الأسبوع لإعادة بناء بعض الدروس التي قدمت عن بعد خلال الموسم الدراسي الفارط، والتي تعتبر حلقات مفصلية في برنامج الموسم الدراسي الحالي؛
الأسبوع الرابع	- إنجاز حصص المراجعة والتثبيت؛ - تقييم أثر حصص المراجعة والتثبيت على التعلّات ومقارنة النتائج الفردية بنتائج التقييم التشخيصي لكل متعلم.

أهداف المراجعة والتثبيت:

- تثبيت وتوطيد ما تم إنجازه السنة الماضية؛
- ضمان جاهزية المتعلمين للانطلاق في الموسم الدراسي الجديد؛
- دعم التعلّات المكتسبة حضوريا خلال الموسم الفارط؛
- إعادة بناء وتثبيت التعلّات المنجزة عن بعد.

بطاقات تقنية بيداغوجية لتدبير التعلّات خلال حصص المراجعة والتثبيت:

- توجيهات منهجية عامة:
 - يراعى ملاءمة آليات إجراء حصص المراجعة والتثبيت مع النمط التربوي المعتمد على صعيد كل مؤسسة تعليمية؛
 - للأستاذ الصلاحية الكاملة في تكييف خطته لأجراء أنشطة المراجعة والتثبيت حسب خصوصيات كل فصل دراسي، وحسب فئات المتعلمين والمتعلمين وحاجياتهم الفعلية على ضوء نتائج التقييم التشخيصي؛
 - التركيز على الأهداف التعليمية الرئيسية والمضامين والمهارات والكفايات الأساس بما يحقق الأهداف التعليمية التعليمية المتوخاة من حصص المراجعة والتثبيت؛
 - تحضير أنشطة داعمة لكل مجال مضموني مع الأخذ بعين الاعتبار الحيز الزمني حسب ارتباط كل مجال بالتعلّات اللاحقة ومستوى التلاميذ؛
 - الاحترام التام للتدابير الوقائية والحاجزية لضمان السلامة الفردية والجماعية.
- نماذج بطاقات بيداغوجية لتدبير التعلّات خلال حصص المراجعة والتثبيت للاستئناس والاسترشاد:

Fiche pédagogique N°1

Phase de planification des apprentissages

Niveau scolaire :	Tronc commun sciences et technologie		
Domaine d'apprentissage	Mécanique	Durée	2 heures d'apprentissage présentiel + 2 heures d'auto-apprentissage
Compétence spécifique	Résoudre une situation problème liée à un système mécanique au repos ou en mouvement.		
Objectifs d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître l'état de mouvement et l'état de repos d'un corps par rapport à un référentiel ; • Savoir la notion de trajectoire ; • Connaître l'expression de la vitesse moyenne et son unité dans le SI ; • Connaître et déterminer la nature du mouvement d'un corps ; • Connaître les actions mécaniques et leurs modélisation par une force ; • Connaître et appliquer les conditions d'équilibre d'un corps sous l'effet de deux forces ; • Définir les caractéristiques du poids d'un corps ; • Distinguer entre masse et poids d'un corps ; • Distinguer entre force de contact et force à distance, locale et répartie ; 		
Supports didactiques utilisés	Manuel scolaire; ressources numériques ; site taalimTICE.ma.....		

Phase de gestion des apprentissages

Contenus	Activités en présentiel (1h)	Activités d'auto-apprentissage (1h)
Etat de mouvement et état de repos d'un corps	– Rappel : ✓ la vitesse moyenne et son unité dans S.I., ✓ la nature du mouvement d'un solide (uniforme, accéléré, retardé);	Exercices d'applications : – Calcul de la vitesse moyenne et exprimer sa valeur en $m.s^{-1}$ et $km.h^{-1}$; – Actions mécaniques, et les forces qui les modélisent – Equilibre d'un corps sous l'action de deux forces.
Actions mécaniques et leurs modélisation par le vecteur force	– Rappel : ✓ Action mécanique, ✓ Caractéristiques d'une force. ✓ Poids d'un corps ;	
Équilibre d'un corps sous l'action de deux forces	– Activité expérimentale : mise en évidence des conditions d'équilibre.	

Fiche pédagogique N°2

Phase de planification des apprentissages

Niveau scolaire :	Tronc commun sciences et technologie		
Domaine d'apprentissage	chimie	Durée	2 heures d'apprentissage présentiel + 2 heures d'auto-apprentissage
Compétence spécifique	Résoudre des situations problèmes liées à l'utilisation des ressources naturelles d'une manière rationnelle pour préserver l'environnement et la santé.		
Objectifs d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître la formule de quelques composés chimiques. • Différencier entre un corps chimique simple et un corps composé. • Connaître l'action d'HCl sur quelques métaux. • Connaître l'action d'acide chlorhydrique sur les métaux (Fer, Cuivre, Aluminium et Zinc). • Mettre en évidence la présence de quelques ions par le test d'identification à l'aide d'une solution de soude. • Équilibrer l'équation d'une réaction chimique en genre et en nombre et en charge électrique. • Savoir différencier par mesure de pH : solution acide, solution basique et solution neutre. 		
Supports didactiques utilisés	Manuel scolaire; ressources numériques ; site taalimTICE.ma.....		

Phase de gestion des apprentissages

Contenus	Activités en présentiel (1h)	Activités d'auto-apprentissage (1h)
Constituants de la matière	Rappel : – Constituants de l'atome. – Noms des atomes C, H, O et N. – Ecriture de la formule d'un ion à partir du nombre atomique Z et le nombre d'électrons reçus ou perdus. – Ecriture des formules chimiques des molécules suivantes H ₂ , O ₂ , H ₂ O, N ₂ , CO ₂ , CO, C ₄ H ₁₀ , CH ₄ à partir du nom ou l'inverse.	– Exercice d'application : Tableau à trous (atomes, symboles, Z, A, N, Nom ...) – Exercice d'application : Identifier la nature de l'ion (cations, anions, monoatomique ou polyatomique, sa charge)
Transformations de la matière	– Rappel sur la transformation chimique : Combustion (complète et incomplète)	– Exercices d'application : écrire et équilibrer l'équation d'une réaction chimique
Les solutions acides et les solutions basiques et leurs actions sur quelques métaux	Réaliser une activité expérimentale pour définir : – la notion de pH, pH des solutions acides et solutions basiques. – Mesure de pH à l'aide du papier pH et d'un pH-mètre. – L'action d'une solution d'acide chlorhydrique sur le Cu, Zn, Al et Fe. – Les tests d'identification des ions Cu ²⁺ ; Fe ²⁺ ; Fe ³⁺ ; Zn ²⁺ ; Al ³⁺ ; et Cl ⁻ .	– Exercices d'application sur les solutions aqueuses acides et basiques, et l'action d'une solution d'acide chlorhydrique sur un métal.

Fiche pédagogique N°3

Phase de planification des apprentissages

Niveau scolaire :	Tronc commun sciences et technologie		
Domaine d'apprentissage	Electricité	Durée	2 heures d'apprentissage présentiel + 2 heures d'auto-apprentissage
Compétence spécifique	Résoudre des situations problèmes liées au transport de l'énergie électrique, sa rationalisation et à la sécurité de l'homme et des appareils électriques domestiques.		
Objectifs d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser à partir d'un schéma, un montage expérimental simple pour définir la loi d'Ohm. • Connaître le conducteur ohmique et mesurer sa résistance électrique. • Connaître la puissance électrique et son unité dans le SI. • Notion de puissance électrique nominale et la puissance électrique consommée par un appareil de chauffage. • Connaître et appliquer la relation $P=U.I$. • La notion de tension alternative, tension efficace et d'intensité efficace. • Savoir que l'énergie électrique consommée par un appareil de chauffage se transforme en énergie thermique. • Connaître et appliquer la relation $E=P.t$. 		
Supports didactiques utilisés	Manuel scolaire; ressources numériques ; site taalimTICE.ma.....		

Phase de gestion des apprentissages

Contenus	Activités en présentiel (1h)	Activités d'auto-apprentissage (1h)
La loi d'Ohm	Activité expérimentale: <ul style="list-style-type: none"> – Les notions de circuit électrique simple, de tension et d'intensité électriques et leurs appareils de mesure. – Les notions de tension alternative sinusoïdale, tension efficace. – Etude d'un conducteur ohmique, la loi d'Ohm et ses applications. 	<ul style="list-style-type: none"> – Fiche : tableau montrant les symboles des dipôles, montage en série et en parallèle. – Exercice : étude d'une tension alternative (fréquence, période ...). – Exercice d'application : exploitation de la caractéristique d'un conducteur ohmique (la proportionnalité tension-courant)
La puissance électrique	<ul style="list-style-type: none"> – Utiliser un récepteur de chauffage pour identifier ses caractéristiques nominales (Tension, Puissance, ...), et que $P=U.I$ et son unité (Watte) de symbole W. – Activité expérimentale pour montrer la puissance électrique consommée par un appareil de chauffage : $P_{exp}=U.I= R.I^2$. 	<ul style="list-style-type: none"> – Exercices d'application sur l'état de fonctionnement d'une lampe ou d'un appareil de chauffage en relation avec la tension efficace entre ses bornes et ses caractéristiques nominales.
L'énergie électrique	<ul style="list-style-type: none"> – Présenter l'énergie électrique en utilisant le compteur électrique. – L'énergie consommée est donnée par la relation : $E=C.n$. son unité est le joule, le Wh et le kWh. – Cette énergie est donnée aussi par : $E=P.t$ 	<ul style="list-style-type: none"> – QCM sur le concept d'énergie électrique, son appareil de mesure, ses unités.

Fiche pédagogique N°1

Phase de planification des apprentissages

Niveau scolaire :	Première année du baccalauréat sciences mathématiques et sciences expérimentales		
Domaine d'apprentissage	chimie	Durée	2 heures d'apprentissage présentiel + 2 heures d'auto-apprentissage
Compétence spécifique	Résoudre une famille de situations-problèmes liées à la réalisation d'un protocole expérimental, à la synthèse d'une espèce chimique et à la préparation de solution aqueuse de concentration donnée ... en utilisant le matériel expérimental et les produits chimiques convenables et en respectant les consignes de sécurité et de préservation de l'environnement..		
Objectifs d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> • Exploitation de différentes expressions de la quantité de matière. • Modélisation d'une transformation chimique. • Tableau d'avancement, avancement maximal et réactif limitant. 		
Supports didactiques utilisés	Manuel scolaire; ressources numériques ; site taalimTICE.ma.....		

Phase de gestion des apprentissages

Contenus	Activités en présentiel (2h)	Activités d'auto-apprentissage (2h)
Grandeurs physiques liées à la quantité de matière	<ul style="list-style-type: none"> – Rappel de : la mole, le nombre d'Avogadro, la masse molaire atomique/moléculaire, le volume molaire. – Proposer un exercice d'application à résoudre par les élèves en classe. 	Exercice d'entraînement : exploitation des relations $n=\rho V/M$, $n=V/V_m$, $n=m/M$, $n=N/N_A$
Concentration molaire des espèces chimiques en solution :	Activité qui mène à déterminer la relation $C=n/V$, $C_m=m/V$.	Fiche : protocole expérimental de la manipulation d'une solution (préparation, dilution ...).
Transformation chimique d'un système :	Activité : étude d'une transformation chimique (avancement, tableau d'avancement, bilan de matière ...).	Exercice d'application

Fiché pédagogique N°2

Phase de planification des apprentissages

Niveau scolaire :	Première année du baccalauréat sciences mathématiques et sciences expérimentales		
Domaine d'apprentissage	Mécanique	Durée	2 heures d'apprentissage présentiel + 2 heures d'auto-apprentissage
Compétence spécifique	Résoudre une famille de situations-problèmes liées à la réalisation d'un protocole expérimental, à l'équilibre d'un système mécanique et à la prise de conscience des dangers de la vitesse.		
Objectifs d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître la loi de gravitation universelle de Newton • Savoir classer les forces : forces extérieures et forces intérieures • Savoir différencier le contact sans frottement et avec frottement • Connaître la force pressante et ses caractéristiques • Déterminer les caractéristiques du vecteur vitesse instantanée • Connaître un mouvement rectiligne uniforme et son équation horaire. • Savoir et appliquer le principe d'inertie. • Connaître et appliquer la condition d'équilibre d'un corps solide soumis a deux forces • Connaître et appliquer les conditions d'équilibre d'un corps solide soumis a trois forces non parallèles • Représenter la somme vectorielle de trois forces • Appliquer les conditions générales de l'équilibre d'un corps solide en rotation autour d'un axe fixe 		
Supports didactiques utilisés	Manuel scolaire; ressources numériques ; site taalimTICE.ma.....		

Phase de gestion des apprentissages

Contenus	Activités en présentiel (2h)	Activités d'auto-apprentissage (2h)
Mouvement	Activité d'exploitation d'un enregistrement des positions du centre d'inertie d'un corps en mouvement rectiligne uniforme pour : <ul style="list-style-type: none"> – Déterminer la nature du mouvement, – Calculer la vitesse instantanée, – Représenter le vecteur vitesse instantanée ; – Ecrire l'équation horaire du mouvement 	Activité d'exploitation d'un enregistrement des positions du centre d'inertie d'un corps en mouvement circulaire uniforme pour : <ul style="list-style-type: none"> – Déterminer la nature du mouvement, – Calculer la vitesse instantanée, – Représenter le vecteur vitesse instantanée.
Les interactions mécaniques – forces et moment de force	Rappel : <ul style="list-style-type: none"> – Force et ses caractéristiques, le moment d'une force et le moment d'un couple de force – Conditions d'équilibre d'un corps solide. – Étude d'un système mécanique en équilibre sous 3 forces (évoquer les frottements) + équilibre d'un corps susceptible de tourner autour d'un axe fixe. 	Exercices de fixation

Fiche pédagogique N°2

Phase de planification des apprentissages

Niveau scolaire :	Première année du baccalauréat sciences mathématiques et sciences expérimentales		
Domaine d'apprentissage	Electricité	Durée	2 heures d'apprentissage présentiel + 2 heures d'auto-apprentissage
Compétence spécifique	Résoudre une famille de situations-problèmes liées à la réalisation de montages électriques et électroniques pratiques ; le précautions à prendre contre les dangers du courant électrique		
Objectifs d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître la nature du courant électrique ; • Mesurer l'intensité du courant électrique continu ; • Connaître et appliquer la loi des nœuds ; • Représenter et mesurer une tension électrique (voltmètre et oscilloscope); • Connaître et appliquer la loi d'additivité des tensions ; • Appliquer la loi d'Ohm à un conducteur ohmique ; • Connaître et appliquer les lois d'associations des conducteurs ohmiques ; • Connaître et exploiter la caractéristique d'un dipôle passif, • Connaître la loi de fonctionnement d'un générateur linéaire ; • Connaître la loi de fonctionnement d'un électrolyseur. 		
Supports didactiques utilisés	Manuel scolaire; ressources numériques ; site taalimTICE.ma.....		

Phase de gestion des apprentissages

Contenus	Activités en présentiel (2h)	Activités d'auto-apprentissage (2h)
Courant et tension électrique	Activité : étude d'un circuit électrique en série ou en parallèle (lois des noeuds, lois d'additivité des tensions, sens du courant ...)	Exercice d'application : exploitation des lois dans différentes cas.
Association des conducteurs ohmiques	Activité (simulation)	Exercice d'application
Dipôles actifs et dipôles passifs	Activité : exploitation de la caractéristique d'un générateur et d'un récepteur (diode et diode Zener ...), relations tension-courant.	Exercice : étude d'un circuit électrique (associations des générateurs, lois de Pouillet, ...)

الجذات البيداغوجية الخاصة بالسنة الثانية بكالوريا

Fiché pédagogique N°1

Phase de planification des apprentissages

Niveau scolaire :	2 ^{ème} année Bac		
Domaine d'apprentissage	Chimie	Durée	4 heures en présentiel + 4 heures en auto-apprentissage
Compétence spécifique	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les quantités de matière dans une solution électrolytique théoriquement ou expérimentalement par des mesures obtenues par des méthodes physiques ou chimiques. • Réaliser un protocole expérimental pour synthétiser un composé organique et pour déterminer le rendement de la synthèse. 		
Objectifs d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les grandeurs physiques liées à la quantité de matière ; • Connaitre la concentration et les solutions électrolytiques ; • Déterminer les quantités de matière par une mesure physique ou chimique ; • Déterminer l'évolution d'un système chimique pendant une transformation chimique : Avancement, tableau d'avancement et bilan de la matière. • Faire la lecture d'une formule chimique. 		
Supports didactiques utilisés	Manuel scolaire; ressources numériques ; site taalimTICE.ma.....		

Phase de gestion des apprentissages

Contenus	Activités en présentiel (4h)	Activités d'auto-apprentissage (4h)
Mesure en chimie	<ul style="list-style-type: none"> • Rappel : <ul style="list-style-type: none"> – Les grandeurs physiques liées à la quantité de matière ; – Concentrations et solutions électrolytiques ; – Evolution d'un système chimique pendant une transformation chimique : – Les réactions oxydoréductions ; – Conductance et conductivité ; – Dosage direct : caractéristiques de la réaction de dosage et la relation de l'équivalence. – Réactions acidobasiques 	Activité d'entraînement et de fixation
chimie organique	Composés organiques : formules, groupes caractéristiques et nomenclature.	Activité d'entraînement.

Fiché pédagogique N°2

Phase de planification des apprentissages

Niveau scolaire :	2 ^{ème} année BAC		
Domaine d'apprentissage	Mécanique	Durée	4 heures d'apprentissage présentiel + 4 heures d'auto-apprentissage
Compétences visées	<ul style="list-style-type: none"> • Expliquer les échanges énergétiques, et les phénomènes de conservation et de dissipation dans différentes situations de la vie quotidienne ; • Résoudre une situation problème liée à la conservation et à la dissipation de l'énergie dans un système mécanique expérimentalement ou par étude analytique ; 		
Les objectifsenseignement- apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> • La nature du mouvement et l'équation Horaire du mouvement ; • La première et la troisième loi de Newton ; • Le travail d'une force constante dans différentes positions ; • L'énergie cinétique ; Énergie potentielle gravitationnelle et énergie mécanique ; • Le théorème de l'énergie cinétique. • Conservation de l'énergie mécanique et le travail de la force de frottement. 		
Supports didactiques utilisés	Manuel scolaire; ressources numériques ; site taalimTICE.ma, séquences vidéo.....		

Phase de gestion des apprentissages

Contenus	Activités en présentiel (3h)	Activités d'auto-apprentissage (3h)
Mouvement et force	Rappel : – Loi de gravitation universelle, – Vecteur position, vecteur vitesse, vitesse de rotation, trajectoire, repère, référentiel, nature de mvt, équation de mvt, – Principe d'inertie, les moments, poussée d'Archimède, tension d'un ressort ...	Exercices de fixation
Travail et puissance	Rappel : – Le travail d'une force constante dans différentes positions ; – Energie cinétique ; énergie potentielle de pesanteur et énergie mécanique ; – Théorèmes	Exercices de fixation

Fiché pédagogique N°3

Phase de planification des apprentissages

Niveau scolaire :	2 ^{ème} année BAC		
Domaine d'apprentissage	Electrodynamique/ optique	Durée	4 heures d'apprentissage présentiel + 4 heures d'auto-apprentissage
Compétences visées	<ul style="list-style-type: none"> • Expliquer les transferts d'énergie et les phénomènes de conservation et de dissipation dans des circuits électriques dans différentes situations ; • Résoudre des situations problèmes liées au bilan énergétique dans des circuits électriques expérimentalement ou par une étude analytique. 		
Les objectifs enseignement- apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître et appliquer la loi de Colomb ; • Connaître le champ électrostatique et réaliser un champ électrostatique uniforme, • Connaître l'expresssion de travail d'une force électrostatique dans un champ magnétique uniforme ; • Connaître la relation entre le vecteur champ magnétique et la tension ; • Connaître le potentiel d'un point M dans un champ magnétique uniforme ; • Réaliser des circuits électriques et mesurer des tensions et des courants électriques ; • Connaître les expressions tension-courant aux bornes d'un récepteur et d'un générateur; • Mettre en évidence l'effet Joule et connaître ses applications ; • Connaître le champ magnétique, le champ magnétique uniforme (aimant et fil parcouru par un courant électrique) et leurs caractéristiques. 		
Supports didactiques utilisés	Manuel scolaire; ressources numériques ; site taalimTICE.ma, séquences vidéo.....		

Phase de gestion des apprentissages

Contenues	Activités en présentiel (3h)	Activités d'auto-apprentissage (3h)
Champ électrostatique (SM)	Rappel : <ul style="list-style-type: none"> – Force électrostatique – loi de Colomb ; – Champ électrique uniforme ; – Travail d'une force éelectrostatique et énergie potentielle électrostatique ; – Potentiel électrique et différence de potentiel électrique. 	Exercices d'application
Courant et tension électrique	Rappel : <ul style="list-style-type: none"> – Notion de courant et tension – Lois de noeuds et d'additivités de tension, – Relation tension-courant pour les dipôles actifs et passifs. – Effe Joule et ses applications ; – Caractéristiques d'une tension alternatives 	Exercices de fixation (Loi d'ohm, Lois de noeuds et d'additivités de tension)

	– Exploitation des appareils de mesure (ampèremètres, voltmètres, oscilloscope, ...)	
Champ magnétique (SM et PC)	Rappel : – Vecteur champ magnétique et ses caractéristiques, – Champ magnétique uniforme,	Exercices d'application
Optique	Activité expérimentale : Loi de Descartes	Activité : Simulation ; Exercices d'application

Remarque

- Dans ce document, les fiches pédagogiques données sont considérées comme des propositions et l'enseignant (e) a toutes les possibilités d'adapter sa stratégie selon les caractéristiques de chaque classe ;

Orientations

- **En présentiel, il vaut mieux :**
 - ✓ Donner des instructions et des orientations aux apprenants sur la nature des activités d'apprentissage en présentiel et en auto-apprentissage ;
 - ✓ Accompagner et suivre les réalisations des apprenants en auto-apprentissage.
- **En auto-apprentissage, il vaut mieux :**
 - ✓ Orienter les apprenants en difficultés à consulter les ressources numériques proposées en TelmidTICE et qui sont liées aux connaissances visées ;
 - ✓ Donner quelques éléments de solution des exercices et des activités proposées ;
 - ✓ Donner des fiches de feedback.