

ENSEIGNEMENT DES SCIENCES PHYSIQUES ET PHYSIQUE APPLIQUÉE EN SÉRIE SCIENCES ET TECHNOLOGIES INDUSTRIELLES SPÉCIALITÉ GÉNIE ÉLECTRONIQUE - CLASSE DE PREMIÈRE

Modifications du programme

A.1 Lois générales de l'électricité en courant continu	
A.1.1	<p>Le texte suivant est ajouté :</p> <p>Dans le paragraphe "Connaissances antérieures utiles", le texte suivant est supprimé :</p> <p>Il est remplacé par :</p> <p>Dans le paragraphe "Savoir-faire théoriques", le texte suivant est supprimé :</p> <p>Il est remplacé par :</p> <p>Dans le paragraphe "Savoir-faire théoriques", le texte suivant est ajouté après la phrase "Identifier un diviseur de tension, un diviseur de courant." :</p> <p>Dans le paragraphe "Savoir-faire théoriques", le mot suivant est supprimé :</p> <p>Il est remplacé par :</p> <p>Dans le premier paragraphe, le texte suivant est supprimé :</p> <p>Il est remplacé par :</p> <p>Dans le paragraphe "Connaissances scientifiques", le texte suivant est supprimé :</p> <p>Dans le paragraphe "Savoir-faire expérimentaux", le texte suivant est ajouté après le mot oscilloscope :</p> <p>Dans le paragraphe "Savoir-faire théoriques", le mot suivant est supprimé :</p> <p>Il est remplacé par :</p> <p>Dans le paragraphe "Savoir faire théoriques" le mot suivant est supprimé :</p> <p>Il est remplacé par :</p> <p>Dans le premier paragraphe, le texte suivant est supprimé :</p> <p>Après le premier paragraphe, le texte suivant est ajouté :</p>
A.1.2	<p>On privilégie une approche expérimentale.</p> <p>Programme d'électricité de la classe de seconde</p> <p>Programme d'électricité des classes de collège</p> <p>Modèle équivalent d'un dipôle actif linéaire.</p> <p>Caractéristique d'un dipôle passif linéaire, d'un dipôle actif linéaire.</p> <p>(Aucun savoir n'est exigé sur le diviseur de courant)</p> <p>Trouver</p> <p>Exprimer</p> <p>Théorème de Thévenin pour un circuit électrique linéaire vu de deux de ses points.</p> <p>Théorème de superposition.</p> <p>Énoncer le théorème de superposition.</p> <p>Ou à l'aide d'une carte d'acquisition</p> <p>Faire</p> <p>Réaliser</p> <p>Calculer</p> <p>Déterminer</p> <p>Ou fournir</p> <p>Il est possible de traiter cette partie du programme soit dans un chapitre à part, soit en intégrant les notions d'énergie et</p>
A.1.3	

	de puissance à chaque fois que l'occasion se présente lors de l'étude des dipôles passifs ou actifs puis lors de l'étude des circuits. La puissance reçue est une grandeur algébrique, ce qui permet d'en déduire le comportement générateur ou récepteur du dipôle considéré.	
	Reçue par un dipôle.	
	Dans le paragraphe "Connaissances scientifiques" au premier alinéa, après le mot "électrique", le texte suivant est ajouté :	
	Dans le paragraphe "Connaissances scientifiques", au premier alinéa, le texte suivant est supprimé :	
	Dans le paragraphe "Savoir-faire théoriques", le texte suivant est supprimé deux fois :	
	Ou la durée de fonctionnement.	
A.1.4	Faire	
	Dans le paragraphe "Savoir-faire expérimentaux", le mot suivant est supprimé :	
	Il est remplacé par :	
	Dans le paragraphe "Savoir-faire expérimentaux", après les mots suivants "à courant continu", on ajoute :	
	Réaliser	
	à intensité constante,	
A.1.5	Permittivité d'un isolant	
	Privilégier une approche expérimentale et qualitative sans s'appesantir sur les relations donnant les expressions du champ électrique et de la force s'exerçant sur une charge en mouvement.	
	Influence de la permittivité d'un isolant sur la valeur de la capacité d'un condensateur plan.	
	Représenter les lignes de champ entre les armatures d'un condensateur plan. Exploiter la formule $E = \Delta V/l$ dans le cas d'un condensateur plan.	

A.2 Électromagnétisme	
A.2.1	<p>Dans le paragraphe "Outils mathématiques", le texte suivant est supprimé :</p> <p>Dans le paragraphe "Savoir-faire théoriques", le texte suivant est supprimé :</p> <p>Formule donnant la force subie par une particule chargée en mouvement placée dans un champ magnétique.</p> <p>(la formule de Lorentz et la règle d'orientation étant données)</p> <p>Déterminer les caractéristiques de la force s'exerçant sur la particule connaissant le vecteur vitesse, le vecteur champ magnétique et la charge q de la particule.</p> <p>Expression de la f.é.m. induite, loi de Faraday.</p> <p>Utiliser, dans les cas simples, les conventions d'orientation pour donner le signe de la f.é.m. induite. Calculer la f.é.m. induite dans une spire fixe placée dans un champ variable, dans un circuit dont une partie rectiligne se déplace dans un champ fixe.</p> <p>Expression de la loi de Faraday</p> <p>Auto-induction</p> <p>Bobine d'induction.</p> <p>Notion de taux de variation et de fonction dérivée.</p> <p>Expression de la tension aux bornes d'une bobine idéale : $v = L di/dt$</p> <p>Formule définissant l'inductance propre d'un circuit</p> <p>Définition de l'inductance propre d'une bobine idéale à partir de la relation précédente.</p>
A.2.2	<p>Dans le paragraphe "Outils mathématiques", le texte suivant est supprimé :</p> <p>Dans le paragraphe "Savoir-faire théoriques", le texte suivant est ajouté à la fin du premier alinéa :</p> <p>Dans le paragraphe "Savoir-faire théoriques", le texte suivant est supprimé :</p>
A.2.5	Ce chapitre est supprimé dans sa totalité.
A.2.6	<p>Dans le premier paragraphe, le texte suivant est supprimé :</p> <p>Le paragraphe "Outils mathématiques" est supprimé dans sa totalité.</p> <p>Dans le paragraphe "Savoir-faire théoriques", le texte suivant est supprimé :</p>
A.2.7	<p>Dans le paragraphe "Connaissances scientifiques", le texte suivant est supprimé :</p> <p>Dans le premier paragraphe, le texte suivant est supprimé :</p> <p>Il est remplacé par :</p> <p>Le paragraphe "Outils mathématiques" est ajouté et il contient la phrase suivante :</p> <p>Dans le paragraphe "Connaissances scientifiques", le texte suivant est ajouté en premier alinéa :</p> <p>Dans le paragraphe "Connaissances scientifiques", le texte suivant est supprimé :</p> <p>Il est remplacé par :</p>

	<p>Dans le paragraphe "Connaissances scientifiques", les textes suivants sont supprimés :</p> <p>Dans le paragraphe "Savoir-faire expérimentaux", le texte suivant est supprimé :</p> <p>Il est remplacé par :</p> <p>Ce chapitre est supprimé dans sa totalité.</p>	<p>Formule donnant l'expression de la f.é.m. d'auto-induction ($e = -L (di/dt)$), selon la convention générateur et récepteur :</p> <p>Expression de la tension aux bornes d'une bobine idéale.</p> <p>la f.é.m. auto-induite</p> <p>la tension aux bornes et une tension image de l'intensité du courant</p>
A.2.8		
A.3 Régimes variables		
A.3.2.2	<p>Avant le paragraphe "Connaissances scientifiques", le texte suivant est ajouté :</p>	<p>Il faut privilégier l'utilisation de la notation complexe. L'utilisation limitée des vecteurs de Fresnel reste une aide à la compréhension de la notion de déphasage et un outil précieux dans l'application de la loi des mailles.</p>
A.3.2.3	<p>Dans le paragraphe "Connaissances antérieures utiles", le texte suivant est supprimé :</p> <p>Il est remplacé par :</p> <p>Dans le paragraphe "Connaissances scientifiques", après la lettre Z, le texte suivant est ajouté :</p>	<p>de la loi $q = C v$, de la loi de Faraday, de la relation $i = dq/dt$.</p> <p>instantanée pour les trois dipôles élémentaires</p> <p>(rapport des valeurs efficaces)</p>
A.3.2.4	<p>Dans le premier paragraphe, après le mot "puissance", le terme suivant est ajouté :</p> <p>Le mot "active" est remplacé par :</p> <p>Dans le premier paragraphe, les termes suivants sont supprimés :</p> <p>Dans le premier paragraphe, après le mot "puissance", les termes suivants sont supprimés :</p> <p>À la fin du premier paragraphe, un alinéa est ajouté :</p> <p>Dans le paragraphe "Connaissances scientifiques", après le mot "instantané", le texte suivant est ajouté :</p> <p>Dans le paragraphe "Connaissances scientifiques", les termes suivants sont supprimés :</p>	<p>reçue</p> <p>moyenne</p> <p>Puissance réactive</p> <p>Théorème de Boucherot.</p> <p>Mesure de puissance : wattmètres, multiplicateur, acquisition.</p> <p>reçue</p> <p>et convention générateur</p> <p>la puissance active et la puissance réactive en régime sinusoïdal</p> <p>Théorème de Boucherot.</p>

B.3 Fonctions de l'électronique	<p>Dans le paragraphe "Connaissances antérieures utiles", les textes suivants sont supprimés :</p> <p>Dans le paragraphe "Connaissances scientifiques", supprimer le texte suivant :</p> <p>Le remplacer par :</p>	<p>De la classe de seconde et Acquis issus du programme d'électronique appliquée : tables des opérateurs logiques : NON, ET, OU, NON-ET, OU-EX. pour stabiliser une tension</p> <p>Fonction ; propriétés ; condition d'utilisation</p> <p>Fonction amplification en tension : caractéristiques de transfert d'un amplificateur de tension, définition du coefficient d'amplification, zones de fonctionnement linéaire et de saturation.</p> <p>Connaissance et modèle d'un composant permettant d'amplifier une tension : l'amplificateur différentiel intégré.</p> <p>Connaissance de la structure des montages amplificateurs de tension inverseur et non inverseur.</p> <p>Fonction amplification en courant, connaissance d'un composant permettant d'amplifier un courant : le transistor bipolaire.</p> <p>les</p> <p>la</p> <p>De la droite de commande et celle</p> <p>Et aux fonctions logiques</p> <p>analyse de quelques propriétés des opérateurs logiques intégrés du commerce.</p> <p>transistor</p>
	<p>B.1.3.2</p> <p>B.3.2</p>	<p>Tout le contenu du paragraphe "Connaissances scientifiques" est supprimé ; il est remplacé par le texte suivant :</p>
B.4 Magnétisme	<p>Dans le paragraphe "Savoir-faire théoriques", le mot suivant est supprimé :</p> <p>il est remplacé par :</p> <p>Dans le paragraphe "Savoir-faire théoriques" le texte suivant est supprimé :</p> <p>Dans le premier paragraphe, le texte suivant est supprimé :</p> <p>À la fin de ce même paragraphe, les termes suivants sont ajoutés :</p> <p>Dans les paragraphes "Savoir-faire expérimentaux" et "savoir faire théoriques" le terme "composant" est remplacé par :</p> <p>Ce chapitre est reporté au programme de terminale.</p>	<p>Dans le paragraphe "Savoir-faire théoriques", le mot suivant est supprimé :</p> <p>il est remplacé par :</p> <p>Dans le premier paragraphe, le texte suivant est supprimé :</p> <p>À la fin de ce même paragraphe, les termes suivants sont ajoutés :</p> <p>Dans les paragraphes "Savoir-faire expérimentaux" et "savoir faire théoriques" le terme "composant" est remplacé par :</p> <p>Ce chapitre est reporté au programme de terminale.</p>
	<p>B.3.3</p> <p>B.3.4</p>	<p>Ce chapitre est reporté au programme de terminale.</p>

B.1 Régimes variables	<p>Dans le paragraphe "Connaissances scientifiques", le terme suivant est ajouté, après le mot "apparente" :</p> <p>Dans le paragraphe "Connaissances scientifiques", les termes suivants sont ajoutés après les mots "facteur de puissance" :</p> <p>"La phrase suivante est ajoutée avant le paragraphe "Connaissances scientifiques" :</p> <p>Le paragraphe "Savoir-faire théoriques" est supprimé.</p>	<p>S</p> <p>k (défini comme le rapport P/S)</p> <p>Cette approche limitée doit être faite en relation avec la distribution d'énergie et une sensibilisation aux problèmes de sécurité électrique.</p>
	<p>A.3.2.5</p> <p>B.1.1.1</p>	<p>continuité de la tension aux bornes d'un condensateur,</p> <p>et déterminer l'énergie stockée.</p> <p>Ne faire qu'une étude qualitative.</p> <p>Citer les trois régimes de fonctionnement</p> <p>C'est l'occasion de sensibiliser au principe de superposition.</p> <p>Acquis issus de la classe de seconde.</p> <p>Acquis issus des paragraphes A.3.1., A.3.2.</p>
B.2 Régimes sinusoïdaux	<p>Dans le paragraphe "Connaissances scientifiques", la phrase suivante est ajoutée à la fin :</p> <p>Dans le paragraphe "Savoir-faire théoriques", après les termes "après une dure fixée", les mots suivants sont ajoutés :</p> <p>Avant le paragraphe "Connaissances scientifiques" la phrase suivante est ajoutée :</p> <p>Dans le paragraphe "Connaissances scientifiques", après le mot "amortissement", la phrase suivante est ajoutée :</p> <p>Avant le paragraphe "Connaissances antérieures utiles", la phrase suivante est ajoutée :</p> <p>Les termes suivants sont supprimés :</p> <p>Ils sont remplacés par :</p>	<p>Série</p> <p>Utiliser un oscilloscope en mode XY pour contrôler la concordance de phase à la résonance.</p> <p>Courant-tension</p> <p>Et de structure parallèle.</p>
	<p>B.1.1.3</p> <p>B.1.2</p>	<p>Dans le paragraphe "Connaissances scientifiques", le mot suivant est supprimé :</p> <p>Dans le paragraphe "Savoir-faire expérimentaux", le texte suivant est supprimé :</p> <p>Dans le paragraphe "Savoir-faire expérimentaux", le texte suivant est supprimé :</p> <p>Dans le paragraphe "Savoir faire théoriques", à la fin du dernier alinéa, le texte suivant est ajouté :</p>

Modifications des commentaires

V - Commentaires	
	F2 Au quatrième paragraphe, on supprime les termes : On remplace par : Génie électronique.
A.1 Lois générales de l'électricité en courant continu	
Programmes A.1.2	Théorème de Thévenin pour un circuit électrique linéaire vu de deux de ses points ou fournie
A.1.3	Les termes suivants sont supprimés :
A.1.5	Les termes suivants sont supprimés : Permittivité d'un isolant. Explicitement
Instructions et commentaires	Explicitement
A.1.1	Les termes suivants sont supprimés : De la classe de seconde
	Ils sont remplacés par : Des classes du collège
A.1.2	Les termes suivants sont supprimés : C'est en cela que réside le théorème de Thévenin
	Ils sont remplacés par : Dès
A.2 Électromagnétisme	
Programme	
A.2.5	Le texte est supprimé dans sa totalité.
A.2.6	Les termes suivants sont supprimés : Expression de la f.é.m induite, loi de Faraday.
A.2.7	Les termes suivants sont supprimés : Auto-induction
	Ils sont remplacés par : Bobine d'induction.
A.2.8	Le texte est supprimé dans sa totalité. Le terme suivant est supprimé : est
Instructions et commentaires de phrase :	
A.2.1	Les termes suivants sont ajoutés en fin de phrase : n'est pas introduit en première.
A.2.2	On ajoute à la fin du paragraphe : On peut donner la formule de Lorentz, mais elle n'a pas à être mémorisée. La règle d'orientation est donnée.
A.2.5	Le texte est supprimé dans sa totalité.
A.2.6	Les termes suivants sont supprimés : savoir calculer la f.é.m. induite dans un circuit (dans quelques cas simples), en utilisant les règles algébriques.
	À la fin de la phrase, on ajoute : Par une approche expérimentale inductive, qualitative et quantitative, la plus diversifiée possible, les élèves doivent appréhender les phénomènes d'induction ; les différentes causes d'existence de f.é.m. induite et les différents paramètres dont elle dépend (amplitude, taux de variation de l'intensité dans la bobine inductrice, vitesse de déplacement dans le champ B, dimensions,

	positions spatiales des inducteurs et des induits...) doivent être explicités grâce à des dispositifs expérimentaux adaptés. On ne s'en tient pas exclusivement à des régimes transitoires "figitifs" mais on aborde aussi des régimes permanents. Dans ce chapitre, les applications doivent naturellement prendre toute la part qu'elles méritent dans les différents domaines de l'électronique et de l'électrotechnique
A.2.7	En l'absence de milieu ferromagnétique, le flux Φ à travers un circuit est proportionnel à l'intensité i du courant qui parcourt ce dernier. Cette propriété reste vraie, dans la limite de saturation du circuit magnétique pour des bobines à noyau ferro ou ferromagnétique. les effets de la f.é.m. d'auto-induction. dans une bobine. On établit le modèle à partir de ces observations.
A.2.8	À la fin du premier paragraphe, on ajoute les termes suivants : Le texte est supprimé dans sa totalité.
A.3 Régimes variables	
Programme A.3.2.4	Les termes suivants sont supprimés : puissance réactive. Théorème de Boucherot.
Instructions et commentaires A.3.2.2	Les termes suivants sont supprimés : Ils sont remplacés par : [$\alpha(t) - \alpha(v)$], [$\alpha(t) - \alpha(i)$],
A.3.2.5	On ajoute à la fin du paragraphe : Cette approche limitée doit être faite en relation avec la distribution d'énergie et une sensibilisation aux problèmes de sécurité électrique.
B.1 Régimes variables	
Instructions et commentaires B.1.1.2	Dans la première phrase, après le mot "finies", on ajoute les termes suivants : l'intensité du courant ne peut varier brusquement ; car
B.1.2	Dans le deuxième paragraphe, après le mot "ordinateur", on ajoute les termes suivants : (utilisation d'un tableur grapheur)
B.3 Fonctions de l'électronique	
Programme B.3.4	Le texte est supprimé dans sa totalité.
Instructions et commentaires B.3.4	Le texte est supprimé dans sa totalité.
B.4 Magnétisme	
	Le chapitre est supprimé dans sa totalité.