



mathématiques - sciences physiques

Rénovation de la voie professionnelle

Equipement

BAC PRO 3 Ans



éducation
nationale
enseignement
supérieur
recherche.

Inspection : Mathématiques-sciences physiques

Rectorat : 4, rue de la Houssinière B.P. 7261644326
NANTES Cedex

SOMMAIRE

- **Préface** page 3
- **Textes de référence** pages 4
- **Présentation générale des programmes** page 5
- **Rattachement des spécialités aux grilles horaires** Page 6 à 8
- **Rattachement des spécialités aux modules enseignés** Page 9 à 14
 - En mathématiques
 - En sciences physiques et chimiques
- **Certification intermédiaire** Page 15 à 19
 - Liste des CAP et BEP selon les spécialités
 - Modalités d'évaluation du C.C.F.
- **Equipement** page 20 à 24
 - Equipement des établissements
 - Liste de matériel par année de formation
 - Liste le matériel sur l'ensemble du cycle
- **Liste du matériel pour l'épreuve de TP bac pro** page 33

Préface

Ce dossier a pour objectif d'apporter une aide tant au niveau de l'organisation pédagogique qu'au niveau des équipements nécessaires à la mise en œuvre des nouveaux programmes. Il s'appuie sur les textes réglementaires relatifs à la rénovation de la voie professionnelle.

Au niveau pédagogique :

- La rénovation de la voie professionnelle laisse une plus grande autonomie aux établissements. L'enseignement des maths-sciences est modulaire et même si un tronc commun existe, les particularités liées aux spécialités de baccalauréat professionnel induisent des supports pédagogiques spécifiques. Cette contrainte pédagogique doit être prise en compte dans le cas de regroupement de sections pour ne pas mettre les professeurs et les élèves en difficulté.
- La certification intermédiaire, permet de valider un diplôme de niveau V dans le cursus de formation en 3 ans. L'évaluation se déroule en CCF. Les textes réglementaires en définissent les modalités.

Au niveau des équipements :

- Les nouveaux programmes de mathématiques et de sciences physiques font état d'une utilisation renforcée des TIC dans les domaines scientifiques. Des logiciels gratuits, (ex : Géogébra, avistep, ...) sont téléchargeables. De même l'utilisation d'un tableur, déjà présent dans les établissements ne doit pas entraîner de surcoût en logiciel. Pour que cette formation soit efficiente, il est souhaitable que l'enseignant puisse disposer de matériel informatique en classe à effectif réduit en mathématiques comme en sciences physiques permettant ainsi à chaque jeune de disposer d'un temps de formation dédié. L'utilisation des TIC dans la démarche scientifique constitue une obligation de formation et fait l'objet d'une évaluation pour l'obtention du diplôme intermédiaire (cf BO du 27 août 2009).
- Par ailleurs, ce nouveau programme de sciences physiques nécessite du matériel de laboratoire adapté. Certains établissements, n'avaient pas jusqu'à présents de sections de baccalauréat professionnel. Il convient donc de faire le point sur ces équipements.

Textes de référence

BO spécial N° 2 du 19.02.2009

- **Décret N° 2009-148 du 10.02.2009** relatif à l'organisation de la voie professionnelle et modifiant le code de l'éducation (partie réglementaire)
- **Décret N° 2009-145 du 10.02.2009** relatif au baccalauréat professionnel et modifiant le code de l'éducation (partie réglementaire)
- **Décret N° 2009-146 du 10.02.2009** relatif au brevet d'études professionnelles et modifiant le code de l'éducation (partie réglementaire)
- **Décret N° 2009-147 du 10.02.2009** relatif au certificat d'aptitude professionnelle et modifiant le code de l'éducation (partie réglementaire)
- **Arrêté du 10.02.2009** relatif aux voies d'orientation
- **Arrêté du 10.02.2009** relatif aux champs professionnels
- **Arrêté du 10.02.2009** relatif aux enseignements dispensés dans les formations sous statut scolaire préparant au baccalauréat professionnel
- **Arrêté du 10.02.2009** relatif à l'épreuve de contrôle de l'examen du baccalauréat professionnel + note de service N°2009-029 pour l'organisation de l'épreuve de contrôle
- **Circulaire N° 2009-028 du 18.02.2009** relatif à la mise en œuvre de la rénovation de la voie professionnelle à la rentrée 2009

BO n° 31 du 27 août 2009

- Brevet d'études professionnelles modalités d'évaluation de l'enseignement général

Ressources

Site pédagogique du ministère de l'Education nationale (**Eduscol**) : <http://eduscol.education.fr/>

Site pédagogique disciplinaire de l'Académie de Nantes : www.ac-nantes.fr

Documents

Des ressources pour faire la classe en 2^{nde} baccalauréat professionnel : *téléchargeable*

Présentation générale des programmes

En mathématiques :

Le programme est identique pour toutes les classes de secondes professionnelles. Les programmes de première et de terminale diffèrent en partie selon les regroupements. Trois groupements de Bac Pro ont été constitués (Groupements A, B et C). Le programme est divisé en modules. En plus, des modules obligatoires de formation, il est proposé un programme complémentaire de mathématiques en vue d'une poursuite d'études en section de technicien supérieur (à faire en terminale en complément du programme de formation au Bac pour préparer les élèves souhaitant poursuivre leurs études).

En sciences :

Il existe un programme de seconde et un programme de cycle terminal (première et terminale). Le programme est identique pour toutes les classes de secondes ayant des sciences (grille 1). Les programmes du cycle terminal diffèrent en fonction des baccalauréats professionnels. Le programme est constitué d'un tronc commun (10 modules) et de 3 modules spécifiques.

Démarches pédagogiques :

Les programmes de mathématiques et de sciences physiques sont écrits de manière à inciter la mise en activité des élèves pour développer des compétences (capacités, connaissances et attitudes). En sciences physiques, le programme est écrit à l'aide de questions liées à la vie courante ou à la vie professionnelle.

En mathématiques, le programme propose une liste de thématiques à explorer. Ces sujets sont issus de la vie courante ou professionnelles ou de disciplines d'enseignement. Par année de formation, l'enseignant choisit au moins deux thématiques dans des sujets différents. Pour chacune d'entre elles, afin de faciliter l'acquisition des compétences du programme, l'enseignant énoncera des questions clés qui seront à la portée des élèves, en phase avec leur vie quotidienne et leur formation professionnelle.

Les programmes demandent de :

1. Prendre en compte dans les pratiques la bivalence. (même enseignant en mathématiques et en sciences physiques pour toutes les classes de la grille 1),
2. Privilégier une démarche d'investigation.
3. S'appuyer sur l'expérimentation (en mathématiques et en sciences physiques et chimiques),
4. Identifier les acquisitions visées : connaissances, automatismes, capacité à résoudre des problèmes
5. Prendre appui sur des situations liées aux champs professionnels.
6. Proposer des activités de synthèse.
7. Construire une progression adaptée.
8. Intégrer les TIC dans les apprentissages.
9. Mettre l'élève au travail, individuellement ou en groupe.
10. Diversifier les modes d'évaluation

Rattachement des spécialités de baccalauréat professionnel, rentrée 2009

Extrait du BO n° 2 du 19 février 2009

Les spécialités de baccalauréat professionnel sont rattachés à l'une ou l'autre des deux grilles :

Grille n° 1 – comportant un enseignement de sciences physiques

Aéronautique Aménagement et finitions du bâtiment Artisanat et métiers d'art - option: arts de la pierre - option: communication graphique - option: ébéniste - option: horlogerie - option: tapissier d'ameublement - option: vêtements et accessoire de mode - option: verrerie scientifique et technique - option: métiers de l'enseigne et de la signalétique - option: marchandisage visuel Bio-industries de transformation Carrosserie, option Construction Électrotechnique, énergie, équipements communicants Environnement nucléaire Esthétique cosmétique parfumerie Étude et définition de produits industriels Hygiène et environnement Industrie de procédés Industrie des pâtes, papiers, cartons Interventions sur le patrimoine bâti Maintenance des équipements industriels Maintenance de véhicules automobiles - option: voitures particulières - option: véhicules industriels - option: motocycles Maintenance des matériels, - option A: agricoles, - option B: travaux publics et manutention, - option C: parcs et jardins Maintenance nautique Maintenance des systèmes mécaniques automatisés, option C: systèmes ferroviaires Métiers de la mode et industries connexes - productique Métiers du pressing et de la blanchisserie Micro-informatique et réseau : installation et maintenance Microtechniques	Mise en œuvre des matériaux - option matériaux céramiques - option matériaux métalliques moulés - option industries textiles Ouvrage du bâtiment: aluminium, verre et matériaux de synthèse Ouvrage du bâtiment: métallerie Photographie Production graphique Production imprimée Pilotage de systèmes de production automatisée Plasturgie Productique mécanique, option décolletage Réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques Réparation des carrosseries Systèmes électroniques numériques Technicien aérostructure Technicien constructeur bois Technicien de fabrication bois et matériaux associés Technicien de scierie Technicien du froid et du conditionnement de l'air Technicien du bâtiment: organisation et réalisation du gros- œuvre Technicien d'études du bâtiment, option A: études et économie; option B: assistant en architecture Technicien géomètre topographe Technicien menuisier agenceur Technicien ouilleur Technicien modeleur Technicien d'usinage Technicien en installation des systèmes énergétique et climatiques Technicien de maintenance des systèmes énergétique et climatiques Traitements de surfaces Travaux publics
--	--

Grille n° 2: comportant un enseignement de langue vivante 2

Commerce
Comptabilité
Exploitation des transports
Logistique
Métiers de l'alimentation
Secrétariat
Sécurité prévention
Services de proximité et vie locale
Services (accueil, assistance, conseil)
Vente (prospection - négociation - suivi de clientèle)

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL GRILLE HORAIRE ELEVE N°1

Pour les spécialités comportant un enseignement de sciences physiques et chimiques

Durée du cycle : **84** semaines auxquelles s'ajoutent une PFMP de 22 semaines et 2 semaines d'examen.

Disciplines et activités	Durée horaire cycle 3 ans	Durée horaire annuelle moyenne indicative
--------------------------	------------------------------	---

I - ENSEIGNEMENTS OBLIGATOIRES incluant les activités de projet

<i>Enseignements professionnels et enseignements généraux liés à la spécialité</i>		
Enseignements professionnels	1152	384
Économie-gestion	84	28
Prévention-santé-environnement	84	28
Français et/ou mathématiques et/ou langue vivante et/ou sciences physiques et chimiques et/ou arts appliqués	152	50

<i>Enseignements généraux</i>		
Français, histoire-géographie, éducation à la citoyenneté	380	126
Mathématiques Sciences physiques et chimiques	349	116
Langue vivante	181	60
Arts appliqués -cultures artistiques	84	28
EPS	224	75 (1)
Total	2690	896

II- ACCOMPAGNEMENT PERSONNALISE

	210	70
--	------------	-----------

(1) 56 heures en moyenne en seconde et 84 heures en moyenne en première et en terminale.

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
GRILLE HORAIRE ELEVE N°2**

**Pour les spécialités comportant
un enseignement de LV 2**

Durée du cycle : **84** semaines auxquelles s'ajoutent une PFMP de 22 semaines et 2 semaines d'examen.

Disciplines et activités	Durée horaire cycle 3 ans	Durée horaire annuelle moyenne indicative
---------------------------------	--------------------------------------	--

**I - ENSEIGNEMENTS OBLIGATOIRES
incluant les activités de projet**

<i>Enseignements professionnels et enseignements généraux liés à la spécialité</i>		
Enseignements professionnels	1152	384
Prévention-santé-environnement	84	28
Français et/ou mathématiques et/ou langue vivante et/ou arts appliqués	152	50

<i>Enseignements généraux</i>		
Français, histoire-géographie, éducation à la citoyenneté	380	126
Mathématiques	181	60
Langues vivantes (1 et 2)	349	116
Arts appliqués -cultures artistiques	84	28
EPS	224	75 (1)
Total	2 606	868

II- ACCOMPAGNEMENT PERSONNALISE

	210	70
--	-----	----

(1) 56 heures en moyenne en seconde et 84 heures en moyenne en première et en terminale

Rattachement des spécialités aux modules de mathématiques

Extrait du BO N° 2 du 19 février 2009

En seconde: un tronc commun à toutes les spécialités

Statistique à une variable
 Fluctuations d'une fréquence selon les échantillons, notion de probabilité
 Information chiffrée, proportionnalité
 Résolution d'un problème
 Notion de fonction
 Utilisation de fonctions de référence
 De la géométrie dans l'espace à la géométrie plane
 Géométrie et nombres.

En 1^{ère} et terminale : chaque année, un tronc commun et des modules spécifiques différents selon les groupements définis ci-dessous :

Groupement A	Groupement B	Groupement C
<ul style="list-style-type: none"> • Électrotechnique, énergie, équipements communicants. • Micro-informatique et réseaux : installation et maintenance. • Systèmes électroniques numériques. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aéronautique (toutes options). • Aménagement, finition. • Artisanat et métiers d'art (toutes options). • Carrosserie. • Environnement nucléaire. • Étude et définition de produits industriels. • Industries de procédés. • Industries des pâtes, papiers et cartons • Maintenance de véhicules automobiles • Maintenance des équipements industriels. • Maintenance des matériels • Maintenance des systèmes mécaniques automatisés, option systèmes ferroviaires. • Métiers de la mode et des industries connexes. • Microtechniques. • Mise en œuvre des matériaux (toutes options). • Ouvrages du bâtiment, option alu, verre et matériaux de synthèse. • Ouvrages du bâtiment, option métallerie. • Photographie. • Pilotage des systèmes de production automatisés. • Plasturgie. • Production graphique. • Production imprimée. • Productique mécanique, (toutes options) • Réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques. • Technicien constructeur bois. • Technicien d'usinage. • Technicien de fabrication bois et matériaux associés. • Technicien de maintenance des systèmes énergétiques et climatiques. • Technicien de scierie. • Technicien du bâtiment : études et économie. • Technicien du bâtiment : organisation et réalisation du gros œuvre. • Technicien du bâtiment, étude et 	<ul style="list-style-type: none"> • Bio-industries de transformation. • Commerce. • Comptabilité. • Cultures marines • Esthétique, cosmétique, parfumerie. • Exploitation des transports. • Hygiène environnement. • Logistique. • Métiers de l'alimentation. • Métiers du pressing et de la blanchisserie • Restauration. • Secrétariat. • Sécurité prévention • Services accueil, assistance, conseil. • Services de proximité et vie locale. • Traitements de surface. • Vente (prospection – négociation - suivi de clientèle).

	économie. <ul style="list-style-type: none"> • Technicien du froid et du conditionnement de l'air. • Technicien en aérostructures. • Technicien en installation des systèmes énergétiques et climatiques. • Technicien géomètre-topographe. • Technicien menuisier agenceur. • Technicien modelleur. • Technicien outilleur. • Travaux publics. 	
--	---	--

Le programme de première professionnelle se compose d'un tronc commun (TC) et d'une partie spécifique (SPE) dont les contenus mathématiques sont indiqués dans le tableau suivant :

	Intitulé	Grpt A	Grpt B	Grpt C
TC	Statistique à une variable. Fluctuation d'une fréquence selon les échantillons, probabilités.	x	x	x
	Suites numériques 1.	x	x	x
	Fonctions de la forme $f + g$ et kf . Du premier au second degré.	x	x	x
	Approcher une courbe avec des droites.	x	x	x
SPE	Vecteurs 1	x	x	
	Trigonométrie 1	x	x	

Le programme de terminale professionnelle se compose d'un tronc commun (TC) et d'une partie spécifique (SPE) dont les contenus mathématiques sont indiqués dans le tableau suivant.

	Intitulé	Grpt A	Grpt B	Grpt C
TC	Statistique à deux variables. Probabilités.	x	x	x
	Suites numériques 2.	x	x	x
	Fonction dérivée et étude des variations d'une fonction.	x	x	x
SPE	Fonctions exponentielles et logarithme décimal.			x
	Fonctions logarithmes et exponentielles.	x	x	
	Géométrie dans le plan et dans l'espace : consolidation.		x	
	Vecteurs 2.		x	
	Trigonométrie 2.	x		

Un programme complémentaire de mathématiques à donner en terminale en fonction des besoins des disciplines d'enseignement professionnel et du projet personnel de poursuite d'études des élèves est nécessaire. Il comporte les modules suivants :

Groupements A et B	Groupement C
<ul style="list-style-type: none"> • Produit scalaire ; • Nombres complexes ; • Calcul intégral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Primitives ; • Fonctions logarithme népérien et exponentielle de base e.

Rattachement des spécialités aux modules de sciences physiques

Extrait du BO N° 2 du 19 février 2009

En seconde: un tronc commun à toutes les spécialités

En 1^{ère} et terminale : un programme sur les deux années composé de modules communs et de modules spécifiques différents selon les groupements définis ci-dessous :

Programme de seconde un tronc commun à toutes les spécialités
<p>LES TRANSPORTS (T) T 1 Comment peut-on décrire le mouvement d'un véhicule ? T 2 Comment passer de la vitesse des roues à celle de la voiture ?</p> <p>CONFORT DANS LA MAISON ET L'ENTREPRISE (CME) CME 1 Quelle est la différence entre température et chaleur ? CME 2 Comment sont alimentés nos appareils électriques ? CME 3* Comment isoler une pièce du bruit ?</p> <p>HYGIÈNE ET SANTÉ (HS) HS 1 Comment prévenir les risques liés aux gestes et postures ? HS 2 Les liquides d'usage courant : que contiennent-ils et quels risques peuvent-ils présenter ? HS 3* Faut-il se protéger des sons ?</p>
Tronc commun en première et terminale
<p>LES TRANSPORTS (T) T 3 Comment protéger un véhicule contre la corrosion ? T 4 Pourquoi éteindre ses phares quand le moteur est arrêté ? T 5 Comment se déplacer dans un fluide ?</p> <p>CONFORT DANS LA MAISON ET L'ENTREPRISE (CME) CME 4 Comment chauffer ou se chauffer ? CME 5 Peut-on concilier confort et développement durable ?</p> <p>HYGIÈNE ET SANTÉ (HS) HS 4** Comment peut-on adapter sa vision ?</p> <p>SON ET LUMIÈRE (SL) SL 1 Comment dévier la lumière ? SL 2 Comment un son se propage-t-il ? SL 3 Comment transmettre un son à la vitesse de la lumière ? SL 4** Comment voir ce qui est faiblement visible à l'œil nu ?</p>
Modules spécifiques en première et terminale
<p>LES TRANSPORTS (T) T 6 Qu'est-ce qu'une voiture puissante ? T 7 Comment avoir une bonne tenue de route ? T 8 Comment faire varier la vitesse d'un véhicule électrique ?</p> <p>CONFORT DANS LA MAISON ET L'ENTREPRISE (CME) CME 6 Comment fonctionnent certains dispositifs de chauffage ? CME 7 Comment l'énergie électrique est-elle distribuée à l'entreprise ?</p> <p>HYGIÈNE ET SANTÉ (HS) HS 5 Quels sont les principaux constituants du lait ? HS 6 Quels sont le rôle et les effets d'un détergent ?</p> <p>SON ET LUMIÈRE (SL) SL 5 Pourquoi les objets sont-ils colorés ? SL 6 Comment reproduire un signal sonore ? SL 7 Comment une image est-elle captée par un système d'imagerie numérique ?</p>

3. Répartition des modules spécifiques en fonction des spécialités de baccalauréats professionnels

	T6	T7	T8	CMR.7	CMR.7	HRS	HRS	SL5	SL6	SL7
Artisanat et Métiers d'Art Communication graphique								x	x	x
Artisanat et Métiers d'Art Marchandisage visuel								x	x	x
Artisanat et Métiers d'Art Métiers de l'enseigne et de la signalétique								x	x	x
Electrotechnique énergie équipements communicants								x	x	x
Micro-robotique et réseaux : installation et maintenance								x	x	x
Microtechniques								x	x	x
Photographie								x	x	x
Production graphique								x	x	x
Production imprimée								x	x	x
Systèmes électroniques numériques								x	x	x
Aéronautique Mécanicien, systèmes - avionique	x	x	x							
Aéronautique Mécanicien systèmes - cellule	x	x	x							
Artisanat et Métiers d'Art Horlogerie	x	x	x							
Maintenance de véhicules automobile Voitures particulières	x	x	x							
Maintenance de véhicules automobile Véhicules industriels	x	x	x							
Maintenance de véhicules automobile Motocycles	x	x	x							
Maintenance nautique	x	x	x							
Maintenance des systèmes mécaniques automatisés Systèmes ferroviaires	x	x	x							
Productique mécanique Découpage	x	x	x							
Technicien aérostructure	x	x	x							
Technicien d'usinage	x	x	x							



	16	17	18	CMI 6	CMI 7	ISS	ISS6	SI 5	SI 6	SI 7
Interventions sur le paramètre bâti	X	X			X					
Couvrages du bâtiment : aluminium, verre et matériaux de synthèse	X	X			X					
Couvrages du bâtiment : métallerie aluminisée	X	X			X					
Pliage de systèmes de production	X	X			X					
Réalisation d'ouvrages chauds-formés et de structures métalliques	X	X			X					
Technique constructrice bois	X	X			X					
Technique de fabrication bois et matériaux associés	X	X			X					
Technique de sciage	X	X			X					
Technique du bâtiment en bois et fabrication de gros œuvre	X	X			X					
Technique menuiserie-général	X	X			X					
Technique menuiserie	X	X			X					
Techniques optiques	X	X			X					
Travaux publics	X	X			X					
Appareils et Méthodes d'Art Médiers des techniques du verre						X	X			
Bio-industries de transformation						X	X			
Esthétique cosmétique pharmacie						X	X			
Hygiène et environnement						X	X			
Industries de produits						X	X			
Métaux du pressage et de la laminés						X	X			
Tratements de surface						X	X			

La certification intermédiaire (Extrait de l'arrêté du 20 juillet 2009 relatif aux CAP et BEP)

La certification intermédiaire permet de valider un diplôme de niveau V, soit un CAP, soit un BEP selon les spécialités. La liste des spécialités du CAP et du BEP auxquelles doivent se présenter les élèves et auxquelles peuvent se présenter les apprentis inscrits dans une formation préparant à une spécialité de baccalauréat professionnel figure dans le tableau suivant :

Spécialités de baccalauréat professionnel	Spécialités du CAP et du BEP correspondantes
Technicien outilleur	BEP Production mécanique
Technicien d'usinage	BEP Production mécanique
Technicien modelleur	CAP Modelage mécanique
Productique mécanique option décolletage	BEP Production mécanique
Technicien ouvrages chaudronnés industriels	CAP Réalisation en chaudronnerie industrielle
Fonderie	CAP Métiers de la fonderie
Maintenance des systèmes mécaniques automatisés option systèmes ferroviaires	BEP Maintenance des produits et équipements industriels
Technicien du froid et du conditionnement de l'air	BEP Froid et conditionnement de l'air
Electrotechnique énergie équipements communicants	BEP Electrotechnique énergie équipements communicants
Systèmes électroniques numériques	BEP systèmes électroniques numériques
Microtechniques	BEP Maintenance des produits et équipements industriels
Pilotage des systèmes de production automatisée	CAP Conduite de systèmes industriels
Industrie des pâtes papiers et cartons	CAP Conduite de systèmes industriels
Traitements de surface	CAP Conduite de systèmes industriels
Maintenance des équipements industriels	BEP Maintenance des produits et équipements industriels
Etude et définition de produits industriels	BEP Représentation informatisée de produits industriels
Maintenance des véhicules automobiles option voitures particulières	CAP Maintenance des véhicules automobiles option véhicules particuliers
Maintenance des véhicules automobiles option véhicules industriels	CAP Maintenance des véhicules automobiles option véhicules industriels
Maintenance des véhicules automobiles option motocycles	CAP Maintenance des véhicules automobiles option véhicules motocycles
Maintenance des matériels option A : agricoles	CAP Maintenance des matériels option tracteurs et matériels agricoles
Maintenance des matériels option B : travaux publics et manutention	CAP Maintenance des matériels option matériels de travaux publics et de manutention
Maintenance des matériels option C : parcs et jardins	CAP Maintenance des matériels option matériels de parcs et jardins
Maintenance nautique	CAP Réparation et entretien des embarcations de plaisance
Aéronautique option mécanicien systèmes-cellule	CAP Mécanicien cellules d'aéronefs CAP Maintenance sur système d'aéronefs
Aéronautique option mécanicien systèmes-avionique	CAP Electricien systèmes d'aéronefs
Technicien aérostructure	CAP Mécanicien cellules d'aéronefs
Réparation en carrosserie	CAP Réparation des carrosseries
Carrosserie option construction	CAP Construction des carrosseries
Technicien géomètre topographe	BEP Topographie
Technicien d'études du bâtiment option: études et économie	BEP Etudes du bâtiment
Technicien d'études du bâtiment option Assistant en architecture	BEP Etudes du bâtiment
Technicien en installation des systèmes énergétiques et climatiques	BEP Installation des systèmes énergétiques et climatiques
Technicien de maintenance des systèmes énergétiques et climatiques	BEP Maintenance des systèmes énergétiques et climatiques
Travaux publics	BEP Travaux publics
Technicien du bâtiment : organisation et réalisation du gros œuvre	BEP Réalisations du gros œuvre
Aménagement et finition du bâtiment	BEP Aménagement Finition

Ouvrages du bâtiment : métallerie	BEP Réalisation d'ouvrages de métallerie du bâtiment
Ouvrages du bâtiment : aluminium, verre et matériaux de synthèse	BEP Réalisation d'ouvrages du bâtiment en aluminium, verre et matériaux de synthèse
Bio industries de transformation	BEP Conduite de procédés industriels et transformations
Hygiène-environnement	BEP Métiers de l'hygiène de la propreté et de l'environnement
Industries de procédés	BEP Conduite de procédés industriels et transformations
Mise en œuvre des matériaux option céramique	CAP Conduite de systèmes industriels
Environnement nucléaire	BEP Maintenance des produits et équipements industriels
Plastiques et composites	BEP Plastiques et composites
Boucher charcutier traiteur	BEP Boucher-charcutier
Boulangier pâtissier	CAP Boulanger CAP Pâtissier
Poissonnier écailler traiteur	CAP Poissonnier
Mise en œuvre des matériaux option industries textiles	BEP Mise en œuvre des matériaux option industries textiles
Métiers de la mode - vêtements	BEP Métiers de la mode - vêtements
Métiers du cuir option maroquinerie	BEP Métiers du cuir option maroquinerie
Métiers du cuir option chaussure	BEP Métiers du cuir option chaussure
Technicien constructeur bois	BEP Bois option construction bois
Technicien menuisier agencéur	BEP Bois option menuiserie-agencement
Technicien fabrication bois et matériaux associés	BEP Bois option fabrication bois et matériaux associés
Technicien de scierie	BEP Bois option scierie
Artisanat et métiers d'art option ébéniste	CAP Ebéniste
Logistique	BEP Logistique transport
Exploitation des transports	BEP Logistique transport
Photographie	CAP Photographe
Production graphique	BEP Industries graphiques option production graphique
Production imprimée	BEP Industries graphiques option production imprimée
Artisanat et métiers d'art option communication graphique	CAP Dessinateur d'exécution en communication graphique
Commerce	BEP Métiers de la relation aux clients et aux usagers
Vente	BEP Métiers de la relation aux clients et aux usagers
Services (accueil assistance conseil)	BEP Métiers de la relation aux clients et aux usagers
Secrétariat	BEP Métiers des services administratifs
Comptabilité	BEP Métiers des services administratifs
Restauration	BEP Métiers de la restauration et de l'hôtellerie
Esthétique cosmétique parfumerie	CAP Esthétique cosmétique parfumerie
Services de proximité et vie locale	CAP Gardien d'immeuble CAP Agent de Prévention et de Médiation

Modalités d'évaluation pour la certification intermédiaire

Dans le cas d'un CAP, les évaluations en CCF sont organisées conformément aux textes en vigueur. (BO n°21 du 23 mai 2002).

Dans le cas d'un BEP (sauf les BEP Carrières sanitaires et sociales, Conduite et services dans les transports routiers, Métiers de la restauration et de l'hôtellerie, et Optique lunetterie) les modalités d'évaluation de l'enseignement général ont été fixées par l'arrêté du 9 juillet 2009 (BO du 27 août 2009). Pour les candidats sous statut scolaire et pour les jeunes en formation par la voie de l'apprentissage, l'épreuve de maths-sciences est évaluée par C.C.F (coefficient 4). Le référentiel de certification a été publié avec les nouveaux programmes.

L'épreuve en mathématiques et sciences est destinée à évaluer la façon dont les candidats ont atteint les grands objectifs visés par le programme :

- former à l'activité mathématique et scientifique par la mise en œuvre des démarches d'investigation, de résolution de problèmes et d'expérimentation ;
- apprendre à mobiliser les outils mathématiques et scientifiques dans des situations liées à la profession ou à la vie courante ;
- entraîner à la lecture active de l'information, à sa critique, à son traitement en privilégiant l'utilisation des TIC ;
- développer les capacités de communication écrite et orale.

I - C.C.F. pour les spécialités comportant des sciences physiques et chimiques

Le CCF comporte deux situations d'évaluation, l'une en mathématiques, l'autre en sciences, chacune fractionnée dans le temps en deux séquences. Elles se déroulent quand le candidat est considéré comme prêt à être évalué à partir des capacités du référentiel de compétences. Les premières séquences doivent cependant pouvoir être organisées **avant la fin du deuxième semestre de la seconde professionnelle** et les deuxièmes au plus tard à la **fin du premier semestre de première professionnelle**.

Une proposition de note est établie. La note définitive est délivrée par le jury.

- La situation d'évaluation en mathématiques (notée sur 20)

D'une durée totale d'une heure environ, elle est fractionnée dans le temps en deux séquences, chacune notée sur 10.

L'évaluation est conçue comme sondage probant sur des compétences du référentiel :

- Chaque séquence comporte un ou deux exercices avec des questions de difficulté progressive. Les sujets portent principalement sur les domaines mathématiques les plus utiles pour résoudre un problème en liaison avec la physique, la chimie, un secteur professionnel ou la vie courante. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.
- **L'un des exercices comporte une ou deux questions dont la résolution nécessite l'utilisation de logiciels ou de calculatrices par les candidats.** La présentation de la résolution de la (des) question(s) utilisant les TIC se fait en présence de l'examineur. Ce type de questions permet d'évaluer les capacités à expérimenter, à simuler, à émettre des conjectures ou contrôler leur vraisemblance. Le candidat porte ensuite par écrit sur une fiche à compléter, les résultats obtenus, des observations ou des commentaires.

- La situation d'évaluation en sciences physiques et chimiques (notée sur 20)

D'une durée d'une heure environ, elle est fractionnée dans le temps en deux séquences, chacune notée sur 10 (7 points pour l'activité expérimentale, 3 points pour le compte rendu).

Elles ont pour support une ou deux activités expérimentales (dont certaines peuvent être assistées par ordinateur). L'évaluation est conçue comme sondage probant sur des compétences du référentiel. Les notions évaluées ont été étudiées précédemment. Chaque séquence d'évaluation s'appuie sur une activité expérimentale composée d'une ou plusieurs expériences. L'évaluation porte nécessairement sur les capacités expérimentales du candidat observées durant les manipulations qu'il réalise, sur les mesures obtenues et leur interprétation. Lors de cette évaluation, il est demandé au candidat :

- de mettre en œuvre un protocole expérimental ;
- d'utiliser correctement le matériel mis à sa disposition ;
- de mettre en œuvre les procédures et consignes de sécurité adaptées ;
- de montrer qu'il connaît le vocabulaire, les symboles, les grandeurs et les unités mises en œuvre ;
- d'utiliser une ou plusieurs relations, ces relations étant données ;
- de rendre compte par écrit des résultats des travaux réalisés.

Le candidat porte, sur une fiche qu'il complète en cours de manipulation, les résultats de ses observations, de ses mesures et leur interprétation. L'examineur élabore une grille d'observation qui lui permet d'évaluer les connaissances et capacités du candidat lors de ses manipulations. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

II - CCF pour les spécialités qui ne comportent que des mathématiques.

D'une durée totale d'une heure environ, notée sur 20 points, l'épreuve est fractionnée dans le temps en deux séquences, chacune notée sur 10. Chacune des séquences se déroule quand le candidat est considéré comme prêt à être évalué à partir des capacités du référentiel de compétences. La première séquence doit cependant pouvoir être organisée **avant la fin du deuxième semestre de la seconde professionnelle et la deuxième au plus tard à la fin du premier semestre de première professionnelle.**

Une proposition de note est établie. La note définitive est délivrée par le jury.

L'évaluation est conçue comme sondage probant sur des compétences du référentiel.

- Chaque séquence comporte un ou deux exercices avec des questions de difficulté progressive. Les sujets portent principalement sur les domaines mathématiques les plus utiles pour résoudre un problème en liaison avec un secteur professionnel ou la vie courante. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.
- **L'un des exercices comporte une ou deux questions dont la résolution nécessite l'utilisation de logiciels ou de calculatrices par les candidats.** La présentation de la résolution de la (des) question(s) utilisant les TIC se fait en présence de l'examineur. Ce type de questions permet d'évaluer les capacités à expérimenter, à simuler, à émettre des conjectures ou contrôler leur vraisemblance. Le candidat porte ensuite par écrit sur une fiche à compléter, les résultats obtenus, des observations ou des commentaires.

III- Instructions complémentaires pour l'ensemble des types d'épreuves

Le nombre de points affectés à chaque exercice est indiqué sur le sujet. La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à tout candidat de le traiter et de le rédiger posément dans le temps imparti.

Si des questionnaires à choix multiple (QCM) sont proposés, les modalités de notation doivent en être précisées. En particulier, il ne sera pas enlevé de point pour les réponses fausses.

La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.

Calculatrices et formulaires

L'emploi des calculatrices est autorisé, dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur. Il est ainsi précisé qu'il appartient aux responsables de l'élaboration des sujets de décider si l'usage des calculatrices est autorisé ou non. Ce point doit être précisé en tête des sujets.

Il n'est pas prévu de formulaire officiel. En revanche, les concepteurs de sujets peuvent inclure certaines formules dans le corps du sujet ou en annexe, en fonction de la nature des questions.

Remarques sur la correction et la notation

Les concepteurs de sujets veilleront, dans leurs propositions, à **mettre en évidence les objectifs et les capacités ou compétences visées.**

Les consignes de correction devront permettre aux correcteurs de prendre réellement et largement en compte, dans l'appréciation des copies la démarche critique, la cohérence globale des réponses.

Les examinateurs et les correcteurs ne manifesteront pas d'exigences de formulation démesurées, et prêteront une attention particulière aux démarches engagées, aux tentatives pertinentes, aux résultats partiels.

Équipement pour l'enseignement des maths-sciences dans un EPLE

Le nouveau programme met en évidence le besoin de matériel, principalement informatique.

Dans les deux disciplines, de nombreuses capacités sont expérimentales. L'outil informatique (ordinateur et calculatrice) doit être utilisé pour développer des compétences en mathématiques et sciences :

- a) L'équipement en matériel ExAO est indispensable ;
- b) L'équipement scientifique au laboratoire est à compléter car les capacités expérimentales à développer sont très nombreuses;
- c) L'utilisation du matériel informatique pour chaque élève doit être prévu ;
- d) La calculatrice graphique doit être un outil utilisé régulièrement par les élèves

En premier lieu, il revient aux équipes disciplinaires de faire le point sur leurs besoins et d'étudier les possibilités d'équipement avec le service d'intendance et le proviseur de l'établissement. Le budget est régi par la Loi de Finances, commune à toutes les administrations. Les dates et modalités sont fixées et doivent être respectées.

Plusieurs cas sont à distinguer (liste non exhaustive):

- Utilisation du budget de l'établissement (chapitre A1)

Un chapitre appelé A1 est utilisé à cet effet. C'est une somme globale pour l'ensemble des disciplines de l'enseignement général. Une partie est affectée aux maths-sciences. Les commandes sont à déposer dans la limite du montant prévu pour l'année civile en cours.

- Utilisation du plan annuel des équipements (PAE)

Pour les achats conséquents (plusieurs ordinateurs, imprimantes, équipement de salle, ...) il est nécessaire d'effectuer une demande auprès de la région dans le cadre du PAE. Les premières démarches sont à effectuer en février auprès du service d'intendance de l'établissement.

Rq : En ce qui concerne les ordinateurs de plus de 5 ans, il est possible de demander un renouvellement de matériel.

Certains outils (ex : TBI) sont soumis à projet, aussi, lors du PAE, la demande doit être accompagnée d'un écrit qui justifie l'investissement demandé.

Par ailleurs, un projet peut nécessiter un équipement. Un maximum de deux projets par établissement et par an peut être présenté à la Région.

MATÉRIEL de sciences physiques et chimiques pour la classe de 2^{nde}

Le BOEN n°31 du 31 août 2006 précise la liste du matériel nécessaire pour les TP de sciences physiques du baccalauréat professionnel. Néanmoins dès la classe de seconde, les activités expérimentales nécessitent une partie du matériel. Les listes proposées s'appuient sur les exemples d'activités décrites dans le nouveau programme de sciences.

(*) : matériel figurant déjà sur « la liste pour les TP de sciences physiques du baccalauréat professionnel » (circulaire n°2006-114 du 27-7-2006 parue au BOEN n°31 du 31 août 2006

		CME			HS			T	
		1	2	3	1	2	3	1	2
<i>Désignation et caractéristiques minimales</i>		<i>Qté</i>							
MESURE DE DURÉE, DE MASSE									
Chronomètre électronique à main	9	1						1	1
balance (*) précision 1 g portée supérieure à 500 g	9				1				
balance (*) précision 0,1 g portée supérieure à 200 g	1				1				
THERMIQUE									
Thermomètre (*) analogique. - 10 °C à 110 °C	9	1			1				
Capteurs de température ExAO (*)	9	1							
ÉLECTRICITÉ									
Alimentation continue réglable (*) 0 - 15 V ou 0 - 30 V Courant de sortie mini 2,5 A. Protection électronique des sorties, de préférence avec limitation d'intensité.	9	1							
Alimentation alternative 6 V ou 12 V (*) Courant de sortie mini 2,5 A.	9	1							
Système d'acquisition et capteurs de tension et de courant pour ExAO (*)	9	1	1				1		
Générateur de fonctions (GBF) 1 Hz à 1 MHz.(avec amplificateur BF incorporé).(*)	9	1	1				1		
Multimètre numérique (*)	18	1	1				1		
Rhéostat, 100 Ω - 2 A ou équivalent, équipé de bornes de sécurité (*)	9	1							
Lot de dipôles (résistances, lampes T.B.T. avec support adapté, thermistances, photorésistances, petits moteurs...) (*)	9	1							
Lot d'interrupteurs sur socle pour montages divers	9	1	1				1		
Maquette didactique présentant les rôles respectifs du disjoncteur différentiel et de la prise de terre.	1	1							
Wattmètre permettant les mesures de puissance en régime variable monophasé. (*)	9	1							
ACOUSTIQUE									
Diapason à branches	9			1			1		
Microphone et cordon adaptateur micro-oscilloscope. (*)	9			1			1		
Haut-parleur. (*)	9			1			1		
Sonomètre numérique à pile (*) ou capteur ExAO (*) : Gamme de mesure : 35 à 130 dB environ. Pondération : courbes de réponse A et C. Fonction mémorisation du niveau sonore maximum. Sortie analogique pour enregistrement ou traitement informatique des mesures.	9			1			1		
Emetteurs et récepteurs à ultrasons (*) Ensemble permettant d'étudier la propagation, la réflexion, la réfraction, la diffraction, les interférences d'une onde ultrasonique.	9			1			1		

<i>Désignation et caractéristiques minimales</i>	<i>Qté</i>	1	2	3	1	2	3	1	2
CHIMIE									
Lunettes, blouses et gants de protection.	20 mini					∣			
Verrerie usuelle et jaugée (*) : verre à pied, tube à essais, becher, réfrigérant, burette manuelle, burette automatique, pipette jaugée, fiole jaugée, éprouvette graduée, ...	9	∣				∣			
Verrerie spécifique pour l'hydro distillation	9					∣			
Boîte de modèles moléculaires	9					∣			
pH-mètre de table (*) - Gamme de mesure : 0 à 14 unités pH. - Précision : > 0,02 unité pH. Avec électrodes combinées ou séparées et support adapté pour électrodes.	1					∣			
pH-mètre de poche (à pile). Précision : > 0,1 unité pH. Avec électrode incorporée	9					∣			
Cellule pH-métrique pour ExAO (*)	9					∣			
Conductimètre de poche (*) Ou Cellule conductimétrique pour ExAO (*)	9					∣			
Bec Bunsen avec robinet et veilleuse ou dispositif à flamme. (*)	9	∣							
chauffe ballon	9					∣			
ballon adapté	9					∣			
ampoule à décanter	9					∣			
feuilles pour CCM	20 mini					∣			
LOGICIELS SPECIFIQUES									
Logiciel pour l'étude des sons	1			∣			∣		
MÉCANIQUE									
Dynamomètre type peson ou hélicoïdal monté sur aimant (*)	18					∣			
Support magnétique pour dynamomètres ci-dessus.	9					∣			
Boîte de masses à crochets. Série de 11 masses totalisant 500 g.	9					∣			
Support universel avec tiges, poulie et noix de serrage pour fixation diverses.	9					∣			
Appareil pour l'étude des forces concourantes et parallèles. (*)	9					∣			
Appareil pour l'étude des moments de forces appliquées à un solide. (*)	9					∣			
Logiciel de pointage pour la mécanique avec ExAO (*)	9							∣	
Caméra numérique (webcam)	1							∣	
Tachymètre électronique	2							∣	∣

		CME		H	SL				T		
		4	5	4	1	2	3	4	3	4	5
<i>Désignation et caractéristiques minimales</i>	<i>Qté</i>										
THERMIQUE											
Calorimètre simple à éléments chauffants (résistances immergeables alimentées en TBT).	4	∣									
Appareil mettant en évidence les différences de conductibilité thermique entre divers matériaux (conductisquepe).	1	∣	∣								
Seringue graduée de 100 mL	9										∣
ÉLECTRICITÉ											
Compteur d'énergie (*)	9	∣									
MECANIQUE											
Cloche à vide avec pompe. Modèle simple	1				∣						∣
ETUDE DES FLUIDES											
Manoscope à membrane élastique, avec manomètre à liquide pour estimer la pression dans un liquide	9										∣
Tube de Venturi avec prises pour mesurer les pressions statiques le long du tube lors de l'écoulement	1										∣
Manoscope multiple pour mesurer les pressions statiques le long du tube de Venturi ci-dessus.	1										∣
Séchoir électrique pour créer un écoulement dans le tube de Venturi.	1										∣
OPTIQUE											
Appareil pour l'étude de la réflexion et de la réfraction de la lumière - source lumineuse alimentée en très basse tension - Avec accessoires.(*)	9				∣						
Laser (modèle classique ou diode laser) (*)	9				∣		∣	∣			
Fibre optique à saut d'indice et à gradient d'indice	9			∣	∣		∣				
Banc d'optique simple.	9			∣			∣	∣			
Jeu de lentilles pour banc d'optique ci-dessus.	9			∣				∣			
Jeu de filtres colorés. Couleurs : rouge, vert, bleu, magenta, jaune et cyan.	9		∣	∣							
Prisme pour décomposition et recombinaison de la lumière blanche	9			∣	∣						
Disque de Newton monté sur moteur TBT.	1			∣							
Luxmètre ou capteur ExAO Modèle simple. Plage de mesure : 0 - 20 000 lux en plusieurs gammes.	1			∣							
Ensemble pour l'étude sommaire de la transmission par fibre optique.	9				∣		∣				

Complément de matériel pour les modules spécifiques:

MODULE SPECIFIQUE T7	Qté	T7
<i>Désignation et caractéristiques minimales</i>		
THERMIQUE		
Maquette pour vérifier simplement la loi de Mariotte $P.V = Cte.$	1	∴
Lot de petits matériels pour vérifier simplement la loi de Charles $P.V = f(\text{température}).$	1	∴
MÉCANIQUE		
Vibreur de Melde. Alimentation en 220 V.	1	∴
Appareil pour l'étude des oscillations forcées Composé d'un pendule pesant excitateur et d'un pendule pesant résonateur. L'excitation est sinusoïdale	1	∴
Stroboscope électronique Pour l'étude des phénomènes vibratoires et de mouvements périodiques compris entre 2 et 200 Hz	1	∴
LOGICIELS SPECIFIQUES		
Logiciel de thermodynamique sur la pression, la loi de Mariotte, la loi des gaz parfaits.	1	∴

MODULE SPECIFIQUE T8	Qté	T8
<i>Désignation et caractéristiques minimales</i>		
ÉLECTRICITÉ		
Alimentation continue réglable 0- 15 V ou 0-30 V Courant de sortie mini 10 A. Protection électronique de la sortie, de préférence avec limitation d'intensité.	1	∴
Rhéostat, 10 O - 5 A ou équivalent, équipé de bornes de sécurité. (*)	2 ou 3	∴
Moteurs expérimentaux très basse tension (TBT) de démonstration	1	∴
Moteur à courant continu TBT	9	∴
Moteur asynchrone monophasé de faible puissance (moins de 200 W)	1	∴

<i>Désignation et caractéristiques minimales</i>	Qté	CME 6
ÉLECTRICITÉ		
Rhéostat, 10 O - 5 A ou équivalent, équipé de bornes de sécurité. (*)	2 ou 3	∴
Teslamètre avec sonde à effet Hall	9	∴
Aimant néodyme fer bore en forme de barreau Section de l'ordre de 10 x 20 mm et une longueur de 100 mm environ.	9	∴
Aiguilles aimantées sur pivot (lot de 6) Pôle nord fléché de préférence.	9	∴
Solénoïde long avec sorties intermédiaires.	9	∴
Ensemble Loi de Laplace Appareil pour l'étude de l'action d'un champ magnétique sur une portion de circuit parcouru par un courant. Ensemble comprenant : un fil vertical, un rail de Laplace avec un axe cylindrique, une roue de Barlow. Prévoir un aimant en U pour créer le champ magnétique.	9	∴
Moteur à courant continu TBT	9	∴
THERMIQUE		
Maquette pour vérifier simplement la loi de Mariotte $P.V = Cte.$	1	∴
Lot de petits matériels pour vérifier simplement la loi de Charles $P.V = f(\text{température}).$	1	∴
ETUDE DES FLUIDES		
Manoscope à membrane élastique, avec manomètre à liquide pour estimer la pression dans un liquide	9	∴
Flacon à deux ouvertures. Capacité de l'ordre de 500 mL.	1	∴
Tube de Venturi avec prises pour mesurer les pressions statiques le long du tube lors de l'écoulement	1	∴
Manoscope multiple pour mesurer les pressions statiques le long du tube de Venturi ci-dessus.	1	∴
Séchoir électrique pour créer un écoulement dans le tube de Venturi.	1	∴
Tube de Pitot pour la mesure de la pression totale dans les flux d'air.	1	∴
LOGICIELS SPECIFIQUES		
Logiciel de thermodynamique sur la pression, la loi de Mariotte, la loi des gaz parfaits.	1	∴

MODULE SPECIFIQUE SL6	Qté	SL6
<i>Désignation et caractéristiques minimales</i>		
ELECTRICITE		
Bobine d'inductance (*) Bobine d'inductance variable de 0,13 à 1,1 H environ.		1
Teslamètre avec sonde à effet Hall	9	1
Aimant néodyme fer bore en forme de barreau Section de l'ordre de 10 x 20 mm et une longueur de 100 mm environ.	9	1
Aiguilles aimantées sur pivot (lot de 6) Pôle nord fléché de préférence.	9	1
Solénoïde long avec sorties intermédiaires.	9	1
Ensemble Loi de Laplace Appareil pour l'étude de l'action d'un champ magnétique sur une portion de circuit parcouru par un courant. Ensemble comprenant : un fil vertical, un rail de Laplace avec un axe cylindrique, une roue de Barlow. Prévoir un aimant en U pour créer le champ magnétique.	9	1

<i>Désignation et caractéristiques minimales</i>	Qté	SL7
ELECTRICITE		
Luxmètre ou capteur ExaO Modèle simple. Plage de mesure : 0-20 000 lux en plusieurs gammes	1	1
OPTIQUE		
Photopile sur socle.	9	1
Photodiode sur socle.	9	1
Photorésistance LDR sur socle	9	1
Phototransistor sur socle.	9	1
Luxmètre ou capteur ExAO Modèle simple. Plage de mesure : 0 - 20 000 lux en plusieurs gammes.	1	1

MODULE SPECIFIQUE CME7	Qté	CME7
<i>Désignation et caractéristiques minimales</i>		
ELECTRICITE		
Alimentation triphasée TBT	1	1
Boîte de condensateurs (*) Boîte de six capacités de valeurs : 0,5 - 1 - 2 - 2 - 5 et 5 µF. Tension de service : 350 V continu. Raccordement par bornes de sécurité de 4 mm de Ø.	9	1
Pince multifonction (U, I, P) et module permettant les mesures de puissance en triphasé.	2	1
Bobine d'inductance (*) Bobine d'inductance variable de 0,13 à 1,1 H environ. Raccordement par bornes de sécurité de 4 mm de Ø.	9	1
Transformateur modulaire (*) Il est composé d'un circuit magnétique démontable et d'un jeu de bobines interchangeable à point milieu permettant les rapports de transformation simples. Les diverses caractéristiques (nombres de spires, Ø du fil, intensités maximales et valeurs de résistance) sont marquées sur les bobines. Accessoires : - une spire creuse pour montrer le principe du four à induction, - une bobine de 5 spires en fil de gros diamètre muni d'électrodes de cuivre pour montrer le principe de la soudure électrique par point.	9	1
Moteur à courant continu TBT	9	1

RECAPITULATIF MATÉRIEL pour les trois années de formation

		Modules concernés																											
		CME							HS						SL							T							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Désignation et caractéristiques minimales</i>	<i>Qté</i>																												
MESURE DE DURÉE, DE MASSE																													
Chronomètre électronique à main	9		∣																								∣	∣	
balance (*) précision 1 g portée supérieure à 500 g	9																												∣
balance (*) précision 0,1 g portée supérieure à 200 g	1																												∣
THERMIQUE																													
Thermomètre (*) analogique. - 10 °C à 110 °C	9	∣			∣																								
Capteurs de température ExAO (*)	9	∣			∣																								
Calorimètre simple à éléments chauffants (résistances immergeables alimentées en TBT).	4				∣																								
Appareil mettant en évidence les différences de conductibilité thermique entre divers matériaux (conductiscope).	1				∣	∣																							
Maquette pour vérifier simplement la loi de Mariotte P.V = Cte.	1					∣																							∣
Lot de petits matériels pour vérifier simplement la loi de Charles P.V = f(température).	1					∣																							∣
Seringue graduée de 100 mL.	9					∣																						∣	∣

<i>Désignation et caractéristiques minimales</i>	<i>Qté</i>	CME							HS						SL							T							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
Bobine d'inductance (*) Bobine d'inductance variable de 0,13 à 1,1 H environ. Raccordement par bornes de sécurité de 4 mm de Ø.	9																												
Boîte de condensateurs (*) Boîte de six capacités de valeurs : 0,5 - 1 - 2 - 2 - 5 et 5 µF. Tension de service : 350 V continu. Raccordement par bornes de sécurité de 4 mm de Ø.	9																												
Wattmètre permettant les mesures de puissance en régime variable monophasé.(*)	9																												
Pince multifonction (U, I, P) et module permettant les mesures de puissance en triphasé.	2																												
Teslamètre avec sonde à effet Hall	9																												
Aimant néodyme fer bore en forme de barreau Section de l'ordre de 10 x 20 mm et une longueur de 100 mm environ.	9																												
Aiguilles aimantées sur pivot (lot de 6) Pôle nord fléché de préférence.	9																												
Solénoïde long avec sorties intermédiaires.	9																												
Ensemble Loi de Laplace Appareil pour l'étude de l'action d'un champ magnétique sur une portion de circuit parcouru par un courant. Ensemble comprenant : un fil vertical, un rail de Laplace avec un axe cylindrique, une roue de Barlow. Prévoir un aimant en U pour créer le champ magnétique.	9																												

LISTE DE MATÉRIEL POUR L'ÉPREUVE DE TRAVAUX PRATIQUES DE SCIENCES PHYSIQUES DU BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

Extrait du BO n° 31 du 31 août 2006

Électricité et acoustique

- alimentation en courant continu réglable en tension ;
- alimentation en courant alternatif ;
- générateur de fonctions basse fréquence ;
- ampèremètre, voltmètre, ohmmètre, multimètre numérique ;
- **compteur d'énergie ; wattmètre ;**
- oscilloscope ;
- sonomètre ;
- microphone et haut-parleur ;
- composants électriques ou électroniques passifs ou actifs (résistance, rhéostat, bobine, condensateur, pile, accumulateur, électrolyseur, moteur, **transformateurs...**) ;
- **émetteurs et récepteurs ultra sons ;**
- **systèmes d'acquisition avec capteurs permettant des mesures de grandeurs électriques et acoustiques par EXAO ;**
- **logiciels appropriés à l'exploitation de ces mesures.**

Mécanique

- dynamomètre ;
- dispositif pour l'étude d'un équilibre (solide en translation, solide en rotation).

Optique

- source lumineuse cohérente (diode laser...) ;
- système pour l'étude de la réflexion et de la réfraction.

Chimie

- balance ;
- verrerie usuelle et jaugée (verre à pied, tube à essais, becher, réfrigérant, **burette manuelle, burette automatique**, pipette jaugée, fiole jaugée, éprouvette graduée...) ;
- dispositif d'aspiration pour pipette ;
- agitateur magnétique ;
- papier pH, pH-mètre et **compteur pH métrique ;**
- dispositif de chauffage **et de flamme ;**
- thermomètre et **capteur thermométrique ;**
- **conductimètre et capteur conductimétrique ;**
- **dispositifs d'acquisition (interfaces et logiciels dédiés ou compatibles).**