



Baccalauréats technologiques

Séries : *STI2D* et *STL*

Mise à jour 31 décembre 2024



Les mots clés répertoriés

Séries : STI2D et STL

Mise à jour 31 décembre 2024

A
Accumulateur
Acide/base
Analyse spectrale
Arduino
B
Beer-Lambert
Bernoulli
Bilan énergétique
C
Capacité
Capacité d'une pile
Capacité thermique
Capteur
Catalyse
Chaîne de mesure
Chaîne énergétique
Champ
Champ électrique
Champ magnétique
Changement d'état
Charge
Chimie et développement durable
Chimie générale
Chimie organique
Chiralité
Chute libre
Cinétique chimique
Combustion
Commande par un microcontrôleur

Complexe
Composition système chimique
Concentration d'un soluté
Concentration en quantité de matière
Conduction thermique
Configuration absolue
Constante d'équilibre
Conversion
Conversion d'énergie
D
Débit
Deuxième loi de Newton
Diagramme de prédominance
Diffraction
Dissociation d'un acide dans l'eau
Distillation
Dosage acide/base
Dosage conductimétrique
Dosage d'oxydoréduction
Dosage par étalonnage
E
Échangeur en régime stationnaire
Échangeur thermique
Éclairement énergétique
Écoulement
Effet Joule
Électricité
Électrolyse
Énergie
Énergie de changement d'état

Énergie de réaction
Énergie électrique
Énergie mécanique
Énergie solaire
Énergie stockée
Énergie thermique
Enthalpie de vaporisation
Éolienne
Équation différentielle
Estérification
F
Flux thermique
Fonction chimique
Force
Force de traînée
Fréquence
G
Gaz parfait
Groupe caractéristique
H
Harmonique
I
Incertitude
Intensité sonore
Interaction lumière/matière
Interférence
Ion complexe
L
Lentille convergente
Lidar
Ligand
Loi d'Ohm
Loi de Descartes







Loi de Snell-Descartes
Loi de Stefan
Loi des nœuds
Lumière polarisée
M
Matériau
Matériau/nettoyage
Mathématiques
Mécanique
Mécanisme réactionnel
Méthode de Mohr
Microcontrôleur
Microscope
Molécule organique
Mouvement
Mouvement de rotation
N
Niveau sonore
Nombre d'oxydation
O
OEM
Onde
Onde électromagnétique
Onde lumineuse
Onde mécanique
Onde progressive
Onde progressive sinusoïdale
Oxydoréduction
P
PAC à l'éthanol
Panneau photovoltaïque
Panneau solaire
Panneau thermique
PCI

Période
Perte de charge
pH
Photorésistance
Pile
Pile à combustible
Pompe
Pompe à chaleur
Poussée d'Archimède
Pouvoir calorifique
Pouvoir rotatoire
Pression
Pression capteur
Pression débit
Principe fondamental de la statique des fluides
Produit de solubilité
Propagation des ondes sonores
Propagation guidée
Puissance
Puissance électrique
Puissance hydraulique
Puissance mécanique
Python™
Q
Quantité d'électricité
Quantité de matière
R
Radar
Radioactivité
Rayons X
Réaction acido-basique
Réaction d'oxydoréduction
Réfraction
Régulation




Rendement
Rendement de conversion
Rendement de synthèse
Représentation spatiale des molécules
Résistance chauffante
Résistance interne
Résistance mécanique des matériaux
Résistance thermique
Résonance
RMN
Rotation
S
Solubilité
Solution tampon
Son
Sonar
Spectre
Spectre IR
Spectre sonore
Spectroscopie RMN
Stéréochimie
Stéréoisomère
Stockage sous forme de H ₂
Structure spatiale
Structure spatiale des espèces chimiques
Substitution nucléophile
Synthèse
Synthèse chimique
Système de régulation
Système et procédé
T
Thème 2
Thème 3
Thermique

Timbre
Titration acide/base
Titration des ions chlorure
Titration du diiode par la méthode de Wijs
Titration par précipitation
Titration redox direct
Trainée
Transfert d'énergie
Transfert thermique
Travail
Travail d'une force
U
Ultrason
V
Vitesse
Vitesse du son
Vitesse limite
VSEPR




RÉFORME 2020

Nature de l'épreuve	Série : STI2D Épreuve de PCM	Série : STL Épreuve de PCM	Série : STL Épreuve de SPCL
2024			
Métropole, Mayotte, Antilles-Guyane (septembre)	<p>24-2DPCMAME3 Sujet </p> <ol style="list-style-type: none"> Isolation phonique et réverbération (4 pts) <i>Mathématiques • Niveau sonore.</i> Impact de la pollution atmosphérique sur les bâtiments historiques (7 pts) <i>Acide/base • Énergie • Onde lumineuse • pH • Puissance.</i> Mathématiques (4 pts) <i>Mathématiques.</i> Mouvement d'un drone (5 pts) <i>Deuxième loi de Newton • Force • Onde.</i> 	<p>24-TLPCMAME3 Sujet </p> <ol style="list-style-type: none"> Le pentaoxyde de diazote (5 pts) <i>Cinétique chimique • Mathématiques.</i> Vitesse de sédimentation d'une hématie (6 pts) <i>Deuxième loi de Newton • Force • Poussée d'Archimède • Vitesse limite.</i> Mathématiques (4 pts) <i>Mathématiques.</i> Éthylotests (5 pts) <i>Nombre d'oxydation • Oxydoréduction.</i> 	<p>24-TLSPCLME3 Autour du nylon </p> <ol style="list-style-type: none"> Étude d'une nouvelle voie d'obtention du nylon (8 pts) <i>Quantité de matière • Rendement de synthèse • Synthèse chimique • VSEPR.</i> Régulation de température lors de la polymérisation (5 pts) <i>Débit • Microcontrôleur • Synthèse de régulation.</i> Contrôle du diamètre des fibres de nylon (7 pts) <i>Diffraction • Incertitude • Onde électromagnétique.</i>
Métropole, Mayotte, Antilles-Guyane (juin)	<p>24-2DPCMAME1 Sujet </p> <ol style="list-style-type: none"> Concert musical (4 pts) <i>Harmonique • Intensité sonore • Son • Spectre sonore.</i> Utilisation du Cobalt 60 en médecine (4 pts) <i>Radioactivité.</i> Mathématiques (4 pts) <i>Mathématiques.</i> Limitation de vitesse et climat (8 pts) <i>Chimie et développement durable • Combustion • Énergie mécanique • Quantité de matière • Travail.</i> 	<p>24-TLPCMAME1 Sujet </p> <ol style="list-style-type: none"> Le parkour (5 pts) <i>Deuxième loi de Newton • Mathématiques.</i> Étude d'un indicateur coloré (6 pts) <i>Acide/base • Constante d'équilibre • Diagramme de prédominance • pH • Spectre.</i> Mathématiques (4 pts) <i>Mathématiques.</i> Lampe de signalisation (5 pts) <i>Capacité d'une pile • Conversion d'énergie • Pile • Quantité d'électricité.</i> 	<p>24-TLSPCLME1 Fabrication de savons artisanaux </p> <ol style="list-style-type: none"> Étude de la transformation de saponification (4 pts) <i>Quantité de matière • Rendement de synthèse • Synthèse chimique.</i> Contrôle qualité des réactifs de la transformation de saponification (8 pts) <i>Dosage conductimétrique • Incertitude • Produit de solubilité.</i> Préparation de la pâte de savon et moulage (4 pts) <i>Débit • Échangeur thermique • Onde • Système de régulation.</i> Contrôle du remplissage du moule (4 pts) <i>Microcontrôleur • Résonance.</i>





RÉFORME 2020

Nature de l'épreuve	Série : STI2D Épreuve de PCM	Série : STL Épreuve de PCM	Série : STL Épreuve de SPCL
Polynésie française (juin)	<p>24-2DPCMAPO1</p> <p>Sujet </p> <ol style="list-style-type: none"> Étude de l'évolution de la température d'un soda (4 pts) <i>Mathématiques • Thermique • Transfert d'énergie.</i> Protection cathodique par anode sacrificielle (6 pts) <i>Oxydoréduction.</i> Filtre et fonction de transfert (4 pts) <i>Mathématiques.</i> Installation d'un piano (6 pts) <i>Analyse spectrale • Intensité sonore • Niveau sonore • Son • Spectre sonore.</i> 	<p>24-TLPCMAPO1</p> <p>Sujet </p> <ol style="list-style-type: none"> Stabilité d'un antibiotique (4 pts) <i>Cinétique chimique • Mathématiques.</i> Étude du fonctionnement d'une pile PEMFC (6 pts) <i>Capacité d'une pile • Pile à combustible.</i> Mathématiques (4 pts) <i>Mathématiques.</i> Panneaux photovoltaïques dans le domaine spatial (6 pts) <i>Panneau photovoltaïque • Rendement de conversion.</i> 	<p>24-TLSPCLPO1</p> <p>Les Jeux olympiques 2024 </p> <ol style="list-style-type: none"> La pelouse synthétique pour l'épreuve de hockey sur gazon (7 pts) <i>Chimie organique • Distillation • Dosage d'oxydoréduction.</i> L'épreuve de surf aux Jeux olympiques (6,5 pts) <i>Loi de Snell-Descartes • Lumière polarisée • Onde mécanique.</i> Le centre aquatique olympique (6,5 pts) <i>Échangeur thermique • Microcontrôleur • Régulation.</i>







2023

Nouvelle-Calédonie (août)	<p>23-2DPCMANC1</p> <p>Sujet </p> <ol style="list-style-type: none"> Changement de carburant d'un moteur thermique (4 pts) <i>Combustion • Mathématiques.</i> Douche solaire (6 pts) <i>Énergie solaire • Rendement • Transfert thermique.</i> Mathématiques (4 pts) <i>Mathématiques.</i> Transmettre de la musique depuis le vide de l'espace vers la Terre (6 pts) <i>Fréquence • Onde mécanique • Son.</i> 	<p>23-TLPCMANC1</p> <p>Sujet </p> <ol style="list-style-type: none"> Oxydation des ions iodure (4 pts) <i>Cinétique chimique • Mathématiques • Oxydoréduction.</i> Étude d'une pile électrochimique (6 pts) <i>Capacité d'une pile • Oxydoréduction • Pile.</i> Mathématiques (4 pts) <i>Mathématiques.</i> Étude d'un panneau photovoltaïque (6 pts) <i>Conversion d'énergie • Panneau photovoltaïque • Rendement.</i> 	<p>23-TLSPCLNC1</p> <p>De l'importance de la surveillance des océans </p> <ol style="list-style-type: none"> Analyse de l'eau de mer (7 pts) <i>Dosage • Méthode de Mohr • Produit de solubilité.</i> Bathymétrie (7,5 pts) <i>Intensité sonore • Propagation des ondes sonores • Sonar.</i> Vie à bord du bateau (5,5 pts) <i>Bernoulli • Écoulement • Perte de charge.</i>
------------------------------	---	--	--






RÉFORME 2020

Nature de l'épreuve	Série : STI2D Épreuve de PCM	Série : STL Épreuve de PCM	Série : STL Épreuve de SPCL
Métropole (septembre)	<p>23-2DPCMAME3</p> <p>Sujet </p> <ol style="list-style-type: none"> Contrôle de température dans un lave-linge (4 pts) <i>Énergie thermique • Mathématiques.</i> Alimentation d'un moteur par un panneau photovoltaïque (6 pts) <i>Énergie stockée • Panneau photovoltaïque • Pile.</i> Mathématiques (4 pts) <i>Mathématiques.</i> Étude d'un défaut sur un roulement à billes (6 pts) <i>Oxydoréduction • Travail d'une force.</i> 		
Métropole (mars)	<p>23-2DPCMAME1</p> <p>Sujet </p> <ol style="list-style-type: none"> Viscosimètre à chute de bille (4 pts) <i>Deuxième loi de Newton • Mathématiques • Mécanique.</i> Aide au stationnement (6 pts) <i>Onde mécanique • Son • Vitesse du son.</i> Mathématiques (4 pts) <i>Mathématiques.</i> Les boissons en randonnée (6 pts) <i>Flux thermique • Quantité de matière • Résistance thermique • Transfert thermique.</i> 	<p>23-TLPCMAME1</p> <p>Sujet </p> <ol style="list-style-type: none"> Mouvement d'une voiture miniature (5 pts) <i>Deuxième loi de Newton • Mathématiques • Travail d'une force • Vitesse limite.</i> La mobilité décarbonnée (4 pts) <i>Électrolyse • Oxydoréduction.</i> Mathématiques (4 pts) <i>Mathématiques.</i> L'acide benzoïque (6 pts) <i>Acide/base • Diagramme de prédominance • Quantité de matière.</i> 	<p>23-TLSPCLME1</p> <p>Autour de la transformation du jus de raisin </p> <ol style="list-style-type: none"> La piqûre acétique (6 pts) <i>Constante d'équilibre • Dosage acide/base.</i> Le raisin est-il arrivé à maturité ? (5 pts) <i>Incertitude • Python™.</i> Fermentation du jus de raisin (5 pts) <i>Capteur • Microcontrôleur • Régulation.</i> Un jus de raisin limpide ? (4 pts) <i>Incertitude.</i>







RÉFORME 2020

Nature de l'épreuve	Série : STI2D Épreuve de PCM	Série : STL Épreuve de PCM	Série : STL Épreuve de SPCL
La Réunion	<p>23-2DPCMA1R1 Sujet </p> <ol style="list-style-type: none"> Bouteille isotherme avec indicateur de température interne (4 pts) <i>Flux thermique • Mathématiques • Résistance thermique • Transfert thermique.</i> Poêle à granulés autonome (6 pts) <i>Électricité • Harmonique • Incertitude • Spectre sonore.</i> Mathématiques originales (4 pts) <i>Mathématiques.</i> Mine de sel (6 pts) <i>Énergie de réaction • Quantité de matière • Travail d'une force.</i> 	<p>23-TLPCMA1R1 Sujet </p> <ol style="list-style-type: none"> Energy Observer (5 pts) <i>Cinétique chimique • Mathématiques.</i> Naviguer plus vite (5 pts) <i>Configuration absolue • Pile • Travail d'une force.</i> Mathématiques (4 pts) <i>Mathématiques.</i> Panneaux photovoltaïques et dihydrogène (6 pts) <i>Chaîne énergétique • Panneau photovoltaïque • Pile à combustible • Rendement de conversion.</i> 	<p>23-TLSPCL1R1 Synthèse et contrôle d'un additif alimentaire : l'acide benzoïque </p> <ol style="list-style-type: none"> Différentes voies de synthèse de l'acide benzoïque (6 pts) <i>Acide/base • Oxydoréduction • Quantité de matière • Synthèse chimique.</i> Fonctionnement du bain thermostaté utilisé lors de la synthèse en laboratoire (4 pts) <i>Régulation • Transfert thermique.</i> Détermination de la pureté de l'acide benzoïque synthétisé (4 pts) <i>Constante d'équilibre • Dosage acide/base.</i> Mesure granulométrique d'une poudre d'acide benzoïque utilisée dans l'industrie agroalimentaire (6 pts) <i>Interférence • Onde • Son.</i>
Polynésie française	<p>23-2DPCMAPO1 Sujet </p> <ol style="list-style-type: none"> Sécurité d'un four à pyrolyse (4 pts) <i>Effet Joule • Énergie thermique • Mathématiques.</i> Une mesure originale de température (6 pts) <i>Onde mécanique • Son • Vitesse.</i> Mathématiques (4 pts) <i>Mathématiques.</i> Traitement de milieux biologiques naturels (6 pts) <i>Acide/base • pH • Quantité de matière.</i> 	<p>23-TLPCMAPO1 Sujet </p> <ol style="list-style-type: none"> Chute verticale dans un fluide visqueux (4 pts) <i>Deuxième loi de Newton • Mathématiques • Vitesse limite.</i> Le silicium dans les molécules organiques et dans les panneaux photovoltaïques (6 pts) <i>Configuration absolue • Panneau photovoltaïque • Pile • VSEPR.</i> Mathématiques (4 pts) <i>Mathématiques.</i> Piles électrochimiques et alimentation d'une voiture télécommandée (6 pts) <i>Oxydoréduction • Pile.</i> 	<p>23-TLSPCLPO1 Les sciences physiques et chimiques de laboratoire à la cidrerie : de la pomme au calvados en passant par le cidre </p> <ol style="list-style-type: none"> Du jus de pomme au calvados (10 pts) <i>Changement d'état • Dosage d'oxydoréduction • Microcontrôleur • Oxydoréduction • Quantité de matière • Régulation.</i> Mesure de la concentration en sucre par polarimétrie (3 pts) <i>Incertitude • Pouvoir rotatoire • Thème 3.</i> Mesure de la concentration en sucre dans un moût par réfractométrie (4 pts) <i>Loi de Snell-Descartes • Thème 2 • Thème 3.</i> Contrôle qualité à l'issue de la distillation (3 pts) <i>RMN • Spectre IR.</i>




RÉFORME 2020

Nature de l'épreuve	Série : STI2D Épreuve de PCM	Série : STL Épreuve de PCM	Série : STL Épreuve de SPCL
2022			
Métropole (mai)	<p>22-2DPCMAME1 Sujet </p> <p>1. Modèle de la vitesse de refroidissement d'un lait écrémé (4 pts) <i>Mathématiques • Transfert thermique.</i></p> <p>2. Le son de la guitare électrique (6 pts) <i>Harmonique • Oxydoréduction • Spectre sonore • Timbre.</i></p> <p>4A. Produit détachant et lessive (6 pts pour le 4) <i>Onde électromagnétique • Réaction acido-basique • Réaction d'oxydoréduction.</i></p> <p>4B. Dormir en refuge, un mode d'hébergement écologique ? (6 pts pour le 4) <i>Combustion • Énergie électrique • Groupe caractéristique.</i></p>	<p>22-TLPCMAME1 Sujet </p> <p>1. Étude de la chute d'une bille avec frottement fluide (4 pts) <i>Deuxième loi de Newton • Équation différentielle • Mathématiques • Vitesse limite.</i></p> <p>2. Energy Observer (6 pts) <i>Énergie électrique • Pile à combustible • Réaction d'oxydoréduction.</i></p> <p>4A. L'urée (6 pts pour le 4) <i>Cinétique chimique • Réaction acido-basique.</i></p> <p>4B. L'adrénaline (6 pts pour le 4) <i>Diagramme de prédominance • Structure spatiale des espèces chimiques.</i></p>	<p>22-TLSPCLME1 À propos du jus d'orange </p> <p>1. La molécule d'acide ascorbique (10 pts) <i>Configuration absolue • Estérification • Fonction chimique • Loi de Snell-Descartes • Lumière polarisée • Rendement.</i></p> <p>A. Teneur en vitamine C d'un jus d'orange (5 pts) <i>Acide/base • Oxydoréduction.</i></p> <p>B. Régulation de la température du jus d'orange (5 pts) <i>Système de régulation • Transfert thermique.</i></p> <p>C. Mesure du niveau de jus d'orange dans une cuve (5 pts) <i>Onde mécanique • Principe fondamental de la statique des fluides.</i></p>
	Métropole (septembre)	<p>22-2DPCMAME3 Sujet </p> <p>1. Une horloge au jus d'orange (4 pts) <i>Mathématiques • Pile.</i></p> <p>2. Le talkie-walkie (6 pts) <i>Harmonique • Intensité sonore • Son • Spectre sonore.</i></p> <p>4A. Quelques caractéristiques d'un VTT à assistance électrique (6 pts pour le 4) <i>Bilan énergétique • Énergie mécanique • Travail d'une force.</i></p> <p>4B. Utilisation de produits ménagers (6 pts pour le 4) <i>Énergie de réaction • Réaction acido-basique.</i></p>	<p>22-TLPCMAME3 Sujet </p> <p>1. Hydrolyse du saccharose (4 pts) <i>Cinétique chimique • Mathématiques.</i></p> <p>2. Acides aminés (6 pts) <i>Chiralité • Configuration absolue • Diagramme de prédominance • Solution tampon.</i></p> <p>4A. Le lob parfait au squash (6 pts pour le 4) <i>Cinétique chimique • Réaction acido-basique.</i></p> <p>4B. Étude d'une installation de panneaux photovoltaïques (6 pts pour le 4) <i>Conversion d'énergie • Énergie mécanique • Travail d'une force.</i></p>




RÉFORME 2020

Nature de l'épreuve	Série : STI2D Épreuve de PCM	Série : STL Épreuve de PCM	Série : STL Épreuve de SPCL
Mayotte	<p>22-2DPCMAIR1</p> <p>Sujet </p> <ol style="list-style-type: none"> Un avion A320 d'environ 180 places (4 pts) <i>Deuxième loi de Newton • Mathématiques • Mécanique.</i> Le robot d'assistance à la personne Romeo (6 pts) <i>Accumulateur • Pile • Réaction d'oxydoréduction.</i> 4A. Effaroucheur d'oiseaux (6 pts pour le 4) <i>Fréquence • Niveau sonore • Période • Vitesse du son.</i> 4B. Dégivrage (6 pts pour le 4) <i>Capacité thermique • Énergie de changement d'état • Résistance chauffante.</i> 	<p>22-TLPCMAIR1</p> <p>Sujet </p> <ol style="list-style-type: none"> La carbure de silicium SiC (4 pts) <i>Cinétique chimique • Mathématiques.</i> L'incroyable saut sans parachute de Lucky Luke (6 pts) <i>Deuxième loi de Newton • Vitesse limite.</i> 4A. L'éthylotest (6 pts pour le 4) <i>PAC à l'éthanol • Réaction d'oxydoréduction.</i> 4B. L'adrénaline (6 pts pour le 4) <i>Acide/base • Chiralité • Constante d'équilibre • Groupe caractéristique.</i> 	<p>22-TLSPCLLR1</p> <p>La voiture au XXI^e siècle </p> <ol style="list-style-type: none"> Extraction du lithium pour fabriquer des batteries Li-ion (8 pts) <i>Dosage acide/base • Réaction acido-basique • Solubilité.</i> A. Batteries Li-ion : évolutions (6 pts) <i>RMN • Spectre IR • Synthèse chimique.</i> B. Un système d'aide au stationnement (6 pts) <i>Incertitude • Propagation des ondes sonores • Radar.</i> C. L'allumage automatique des phares (6 pts) <i>Commande par un microcontrôleur • Électricité • Photorésistance.</i>
Nouvelle-Calédonie	<p>22-2DPCMANC1</p> <p>Sujet </p> <ol style="list-style-type: none"> Validité des informations d'une brochure (6 pts) <i>Deuxième loi de Newton • Mathématiques.</i> Détermination expérimentale du rendement énergétique de l'électrolyse de l'eau (4 pts) <i>Réaction d'oxydoréduction • Rendement de conversion.</i> 4A. Carte RFID (6 pts pour le 4) <i>Fréquence • Onde électromagnétique.</i> 4B. Rénovation énergétique (6 pts pour le 4) <i>Énergie thermique • Flux thermique • Transfert thermique.</i> 	<p>22-TLPCMANC1</p> <p>Sujet </p> <ol style="list-style-type: none"> Suivi pH-métrique de la saponification (4 pts) <i>Cinétique chimique • Mathématiques • Réaction acido-basique.</i> Études des piles zinc-manganèse et zinc-air (6 pts) <i>Capacité d'une pile • Pile • Réaction d'oxydoréduction.</i> 4A. Panneau photovoltaïque (6 pts pour le 4) <i>Panneau photovoltaïque • Puissance.</i> 4B. Chute de grêlons (6 pts pour le 4) <i>Conversion d'énergie • Énergie mécanique • Force • Travail d'une force.</i> 	<p>22-TLSPCLNC1</p> <p>Sauver Venise et son patrimoine </p> <ol style="list-style-type: none"> Restauration de la lagune avec le projet « Life Lagoon Refresh » (8 pts) <i>Incertitude • Titrage des ions chlorure.</i> A. Prévision et lutte contre l'aqua alta de Venise avec le projet MOSE (6 pts) <i>Débit • Échangeur thermique • Principe fondamental de la statique des fluides • Puissance hydraulique • Transfert thermique.</i> B. Mesure de l'évolution du niveau de la mer (6 pts) <i>Diffraction • Onde progressive.</i> C. Composition chimique du vernis d'un tableau (6 pts) <i>Distillation • Pouvoir rotatoire • Spectre IR • Stéréochimie.</i>

RÉFORME 2020



Nature de l'épreuve	Série : STI2D Épreuve de PCM	Série : STL Épreuve de PCM	Série : STL Épreuve de SPCL
Polynésie française	<p>22-2DPCMAPO1</p> <p>Sujet </p> <ol style="list-style-type: none"> Évolution de la température d'une boisson (4 pts) <i>Flux thermique • Mathématiques.</i> Étude du son d'un violon (6 pts) <i>Fréquence • Harmonique • Spectre • Timbre.</i> 4A. Pile à combustible au méthanol (6 pts pour le 4) <i>Capacité • Quantité de matière • Réaction d'oxydoréduction.</i> 4B. Solar Impulse 2 (6 pts pour le 4) <i>Combustion • Quantité de matière.</i> 	<p>22-TLPCMAPO1</p> <p>Sujet </p> <ol style="list-style-type: none"> L'électrophorèse (4 pts) <i>Deuxième loi de Newton • Mathématiques.</i> La lampe de poche (6 pts) <i>Énergie électrique • Résistance interne.</i> 4A. Pile à combustible (6 pts pour le 4) <i>Quantité d'électricité • Réaction d'oxydoréduction.</i> 4B. Acide lactique (6 pts pour le 4) <i>Diagramme de prédominance • Dissociation d'un acide dans l'eau • Représentation spatiale des molécules.</i> 	<p>22-TLSPCLPO1</p> <p>La biomasse pour remplacer le pétrole </p> <ol style="list-style-type: none"> Transformation du glucose en HMF (10 pts) <i>Loi d'Ohm • Loi des nœuds • Mécanisme réactionnel • Rendement de synthèse • Spectre IR.</i> A. Préchauffage du glucose dans un échangeur (5 pts) <i>Échangeur en régime stationnaire • Échangeur thermique.</i> B. Dosage du glucose par une méthode chimique (5 pts) <i>Réaction d'oxydoréduction • Titrage redox direct.</i> C. Dosage du glucose par une méthode physique (5 pts) <i>Lentille convergente • Onde progressive sinusoïdale • Réfraction.</i>




2021 (année Covid)

Métropole (juin)	<p>21-2DPCMAME2</p> <p>Sujet </p> <ol style="list-style-type: none"> Four de recuit de détente (4 pts) <i>Énergie thermique.</i> Mise en sécurité d'une piscine avec volet roulant (6 pts) <i>Mouvement de rotation • Panneau photovoltaïque • Pile.</i> 4A. L'électrolyse au sel (6 pts pour le 4) <i>Concentration d'un soluté • pH • Réaction d'oxydoréduction.</i> 4B. Casque audio à réduction de bruit active (6 pts pour le 4) <i>Intensité sonore • Son.</i> 	<p>21-TLPCMAME2</p> <p>Sujet </p> <ol style="list-style-type: none"> Pouvoir virucide d'une eau de Javel (4 pts) <i>Cinétique chimique.</i> Un avion solaire pour la stratosphère : SolarStratos (6 pts) <i>Deuxième loi de Newton • Panneau photovoltaïque • Transfert d'énergie.</i> 4A. À propos de l'acide D-gluconique (6 pts pour le 4) <i>Chiralité • Pile • Structure spatiale.</i> 4B. Contrôle du pH sanguin (6 pts pour le 4) <i>Réaction acido-basique.</i> 	<p>21-TLSPCLME2</p> <p>La maison écologique </p> <ol style="list-style-type: none"> Étude du volume d'eau de pluie dans la cuve (8 pts) <i>Arduino • Onde • Sonar.</i> A. Étude de l'acidité de l'eau de pluie récupérée dans la cuve (6 pts) <i>pH • Réaction acido-basique.</i> B. Analyse des ions chlorure dans l'eau du robinet (6 pts) <i>Méthode de Mohr • Titrage par précipitation.</i> C. Étude du fluide caloporteur dans le chauffe-eau solaire (6 pts) <i>Chimie organique • Rendement de conversion • Spectre IR • Substitution nucléophile • Transfert thermique • VSEPR.</i>
------------------	---	--	---





RÉFORME 2020

Nature de l'épreuve	Série : STI2D Épreuve de PCM	Série : STL Épreuve de PCM	Série : STL Épreuve de SPCL
Métropole (septembre)	<p>21-2DPCMAME3 Remplacement (C)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Préparation d'un échantillon de glace (4 pts) <i>Changement d'état • Énergie thermique.</i> 2. Profondeur d'un trou de forage (6 pts) <i>Chute libre • Deuxième loi de Newton.</i> 4A. Stockage d'une carotte de glace (6 pts pour le 4) <i>Flux thermique • Molécule organique • Résistance thermique.</i> 4B. Analyse de l'eau d'un échantillon de glace (6 pts pour le 4) <i>Acide/base • Énergie • pH • Puissance • Rendement de conversion.</i> 		
Sujet libéré	<p>21-Sujet libéré (C)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Décollage de la fusée Ariane (4 pts) <i>Intensité sonore • Onde.</i> 2. Voiture solaire miniature (6 pts) <i>Panneau photovoltaïque • Pile.</i> 4A. Combustibles solides pour randonner léger (6 pts pour le 4) <i>Changement d'état • Combustion • Pouvoir calorifique • Transfert thermique.</i> 4B. Le rôle du polystyrène extrudé dans l'isolation des murs d'une maison (6 pts pour le 4) <i>Conduction thermique • Flux thermique • Résistance thermique.</i> 	<p>21-Sujet libéré (C)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Modèle de la vitesse de chute d'une hématie dans un plasma sanguin (4 pts) <i>Deuxième loi de Newton • Équation différentielle • Vitesse limite.</i> 2. Étude d'un panneau photovoltaïque du Delta Green (6 pts) <i>Oxydoréduction • Panneau photovoltaïque • Rendement de conversion.</i> 4A. Pile cuivre-zinc (6 pts pour le 4) <i>Oxydoréduction • Pile.</i> 4B. L'ibuprofène (6 pts pour le 4) <i>Réaction acido-basique • Structure spatiale des espèces chimiques.</i> 	<p>21-Étude d'un lait (C)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôle de la qualité d'un lait (8 pts) <i>Chimie et développement durable • Stéréochimie • Titrage acide/base.</i> A. Observation des bactéries présentes dans le lait à l'aide d'un microscope optique (6 pts) <i>Microscope.</i> B. Stockage du lait dans les « tanks » à lait (6 pts) <i>Résistance thermique • Système et procédé.</i> C. Étude d'un lait aromatisé à l'ananas (6 pts) <i>Chimie et développement durable • Synthèse chimique.</i>

RÉFORME 2020			
Nature de l'épreuve	Série : STI2D Épreuve de PCM	Série : STL Épreuve de PCM	Série : STL Épreuve de SPCL
Année zéro	<p>20-La montagne ça vous gagne ! </p> <ol style="list-style-type: none"> Alimentation en eau des canons à neige (4 pts) <i>Onde • Sonar.</i> Local technique (6 pts) <i>Panneau photovoltaïque • Spectre.</i> Contrôle des caractéristiques physico-chimiques de l'eau du bassin (6 pts) <i>Incertitude • Onde • pH • Réaction acido-basique.</i> Remonte-pente (6 pts) <i>Chaîne énergétique • Énergie • Force • Travail.</i> 	<p>20-Sujet « zéro »</p> <ol style="list-style-type: none"> Séparation d'un mélange d'acides aminés (4 pts) <i>Champ électrique • Deuxième loi de Newton • Équation différentielle • Vitesse limite.</i> Des matériaux pour se protéger du soleil (6 pts) <i>Cinétique chimique • Oxydoréduction • Structure spatiale des espèces chimiques.</i> 4A. Pipistrel Alpha Électro (6 pts pour le 4) <i>Énergie • Oxydoréduction • Pile • Puissance électrique.</i> 4B. La cellule de Graetzl ou « cellule solaire à colorant » (6 pts pour le 4) <i>Concentration en quantité de matière • Dosage par étalonnage • Éclairement énergétique • Interaction lumière/matière • Puissance électrique • Transfert d'énergie.</i> 	<p>20-Les missions du bateau Tara </p> <ol style="list-style-type: none"> Détermination de la hauteur de glace avec une chaîne de capteurs de température et régulation de température dans le laboratoire sec (10 pts) <i>Régulation • Résistance thermique • Système et procédé • Transfert thermique.</i> A. Observation de cyanobactéries au microscope (5 pts) <i>Estérification • Groupe caractéristique • Mécanisme réactionnel • Rendement de synthèse • Spectroscopie RMN.</i> B. Limitation de l'empreinte carbone lors des déplacements de Tara (5 pts) <i>Résistance thermique • Système et procédé.</i> C. Contrôle de la qualité d'un lait avant fabrication de yaourts (5 pts) <i>Composition système chimique • Stéréoisomère • Titrage acide/base.</i>

RÉFORME 2012			
Nature de l'épreuve	Séries : STI2D ♦ STL Spécialité SPCL Épreuve de PC	Série : STL Spécialité Biotechnologie Épreuve de PC	Série : STL Spécialité SPCL Sous-épreuve de SPCL
2019			
Métropole (1 ^{ère} ann)	<p>19PY2DSPMLR1 </p> <p>Accès à l'irrigation en Afrique</p> <ol style="list-style-type: none"> Irrigation des cultures (9 pts) <i>Écoulement • Panneau photovoltaïque • Pression.</i> Éclairage autonome (6 pts) <i>Énergie • Puissance mécanique • Rotation.</i> Cuiseur économe (5 pts) <i>Combustion • Énergie thermique • Rendement de conversion.</i> 	<p>19PYBIMLR1 </p> <p>Les « petites Curie » : des voitures radiologiques</p> <ol style="list-style-type: none"> Des rayons X pour examiner les blessés <i>Énergie thermique • Interaction lumière/matière • Onde lumineuse.</i> De l'électricité pour alimenter le tube à rayons X <i>Combustion • Énergie • Puissance électrique • Rotation.</i> Un moteur à essence comme source d'énergie <i>Combustion • Énergie thermique • Rendement de conversion.</i> 	<p>19SPCLMLR1 </p> <p>Lascaux IV, un défi technologique</p> <ol style="list-style-type: none"> Réalisation d'un scan numérique 3D à l'aide d'un laser (3,5 pts) <i>Incertitude • Lidar.</i> Peintures de la grotte de Lascaux (9,5 pts) <i>Estérification • Ion complexe • Titrage du diode par la méthode de Wijs.</i> Chauffage de la salle de visite (7 pts) <i>Pompe à chaleur • Régulation.</i>






RÉFORME 2012

Nature de l'épreuve	Séries : STI2D ♦ STL Spécialité SPCL Épreuve de PC	Série : STL Spécialité Biotechnologie Épreuve de PC	Série : STL Spécialité SPCL Sous-épreuve de SPCL
Métropole (septembre)	<p>19PY2DSPMLR3 Éco sailing project : le tour du monde écologique à la voile </p> <p>A. Le système de propulsion du voilier (8 pts) <i>Chaîne énergétique • Énergie • Éolienne • Puissance mécanique.</i></p> <p>B. La vie quotidienne à bord du voilier (8 pts) <i>Charge • Oxydoréduction • Pile • Réaction acido-basique.</i></p> <p>C. Les missions scientifiques (4 pts) <i>Capteur • Onde électromagnétique.</i></p>		
Antilles-Guyane	<p>19PY2DSPAG1 Energy Observer </p> <p>A. Le soleil comme source d'énergie <i>Interaction lumière/matière • Panneau photovoltaïque • Rendement de conversion.</i></p> <p>B. L'hydrogène, un vecteur énergétique <i>Combustion • Oxydoréduction • Pile à combustible • Radioactivité.</i></p> <p>C. Energy Observer fait du kite surf ! <i>Analyse spectrale • Capteur • Poussée d'Archimède • Travail d'une force.</i></p>	<p>19PYBIAG1 Un refuge autonome en énergie </p> <p>A. La chaudière à gazéification (7,25 pts) <i>Capteur • Combustion • Énergie thermique.</i></p> <p>B. Les panneaux solaires hybrides (6,25 pts) <i>Capteur • Panneau photovoltaïque • Rendement de conversion.</i></p> <p>C. Le parc de batteries chargées par énergie hydraulique (6,5 pts) <i>Oxydoréduction • Pile • Puissance mécanique • Rotation.</i></p>	
Nouvelle-Calédonie	<p>19PY2DSPNC1 Solar Impulse 2 </p> <p>A. La production et le stockage de l'énergie <i>Changement d'état • Combustion • Interaction lumière/matière • Panneau photovoltaïque • Pile • Rendement de conversion.</i></p> <p>B. Le matériau du squelette <i>Résistance mécanique des matériaux.</i></p> <p>C. Le vol de croisière et sa consommation ! <i>Force • Puissance mécanique • Traînée.</i></p>		







RÉFORME 2012

Nature de l'épreuve	Séries : STI2D ♦ STL Spécialité SPCL Épreuve de PC	Série : STL Spécialité Biotechnologie Épreuve de PC	Série : STL Spécialité SPCL Sous-épreuve de SPCL
Polynésie française	<p>19PY2DSPPO1 Les EnR en Polynésie française</p> <p>A. Principe de l'ETM <i>Changement d'état • Transfert thermique.</i></p> <p>B. Prélèvement des eaux froides <i>Écoulement • Sonar.</i></p> <p>C. Valorisation des eaux profondes <i>Combustion • Réaction acido-basique.</i></p>	<p>19PYBIPO1 Le traitement des déchets</p> <p>A. Valorisation énergétique des déchets (8 pts) <i>Combustion • Énergie thermique.</i></p> <p>B. Recyclage des piles et des accumulateurs (6,5 pts) <i>Énergie stockée • Oxydoréduction • pH • Pile.</i></p> <p>C. Traitement des déchets radioactifs produits (5,5 pts) par les hôpitaux <i>Radioactivité.</i></p>	<p>19SPCLPO1 Cellules photovoltaïques à colorant</p> <p>1. Fabrication et fonctionnement d'une cellule photovoltaïque à colorant (10 pts) <i>Ligand • Oxydoréduction • Pile.</i></p> <p>2. Performances d'une cellule photovoltaïque à colorant (5 pts) <i>Incertitude • Puissance électrique.</i></p> <p>3. Stockage de l'énergie électrique produite par des cellules à colorant dans des superconducteurs (5 pts) <i>Régulation.</i></p>


2018

Métropole (juin)	<p>18PY2DSPMLR1 Station électrique mobile ADES </p> <p>A. La station électrique mobile est-elle adaptée à la mission à Haïti ? <i>Panneau photovoltaïque.</i></p> <p>B. Conditions d'utilisation des éoliennes <i>Interaction lumière/matière • Rotation • Vitesse.</i></p> <p>C. Fournir de l'énergie en l'absence de soleil et de vent <i>Accumulateur • Combustion.</i></p>	<p>18PYBIMLR1 La station spatiale internationale (ISS) </p> <p>A. Production d'énergie électrique à bord de l'ISS <i>Panneau photovoltaïque • Rendement de conversion.</i></p> <p>B. Production de dioxygène à bord de l'ISS <i>Électrolyse • Gaz parfait • Oxydoréduction.</i></p> <p>C. Sorties extravéhiculaires <i>Combustion • Énergie mécanique • Travail d'une force.</i></p>	<p>18SPCLMLR1 Étude du procédé industriel de synthèse de l'ETBE </p> <p>A. Transformation du butadiène en but-1-ène et synthèse de l'ETBE (6 pts) <i>Catalyse • Chimie organique.</i></p> <p>B. Régulation de température et contrôles analytiques (10 pts) <i>Incertitude • Loi de Descartes • Régulation.</i></p> <p>C. Effets des additifs dans l'essence (4 pts) <i>Combustion • Enthalpie de vaporisation.</i></p>
Métropole (septembre)	<p>18PY2DSPMLR3 L'avion solaire Solar Impulse 2 a traversé l'Atlantique </p> <p>A. Les panneaux solaires de Solar Impulse 2 sont-ils vraiment performants ? <i>Interaction lumière/matière • Panneau photovoltaïque.</i></p> <p>B. Comment justifier le choix de batteries lithium-ion-polymère ? <i>Oxydoréduction • Pile.</i></p> <p>C. Analyse du plan de vol de Solar Impulse <i>Force de traînée • Puissance mécanique.</i></p>	<p>18PYBIMLR3 Cure thermique </p> <p>A. La radiographie, une technique d'imagerie médicale <i>Interaction lumière/matière • Radioactivité.</i></p> <p>B. Le trajet jusqu'au centre thermal <i>Combustion.</i></p> <p>C. Siège élévateur pour personne à mobilité réduite <i>Énergie • Puissance mécanique.</i></p> <p>D. Eau thermale et soins <i>pH • Réaction acido-basique.</i></p>	







RÉFORME 2012

Nature de l'épreuve	Séries : STI2D ♦ STL Spécialité SPCL Épreuve de PC	Série : STL Spécialité Biotechnologie Épreuve de PC	Série : STL Spécialité SPCL Sous-épreuve de SPCL
Antilles-Guyane	<p>18PY2DSPAG1 Véhicule hybride, un bien pour la santé et l'environnement ? </p> <p>A. Déplacements motorisés et enjeux pour la santé <i>Chimie générale • Écoulement • Interaction lumière/matière.</i></p> <p>B. Enjeux pour l'environnement <i>Combustion.</i></p> <p>C. Optimisation d'un véhicule pour limiter les rejets <i>Force de traînée • Oxydoréduction • Pile • Rendement de conversion.</i></p>	<p>18PYBIAG1 La télémédecine : la médecine pour le plus grand nombre </p> <p>A. Différents capteurs pour le diagnostic (7 pts) <i>Capteur • Interaction lumière/matière.</i></p> <p>B. Transmission et exploitation des données (5 pts) <i>Champ • Onde.</i></p> <p>C. Alimentation et autonomie du dispositif (8 pts) <i>Combustion • Oxydoréduction • Panneau solaire • Pile.</i></p>	
Nouvelle-Calédonie	<p>18PY2DSPNC1 Le projet éolien hydrogène d'Utsira (île de Norvège) </p> <p>A. Les éoliennes <i>Conversion • Énergie mécanique • Puissance mécanique • Traînée.</i></p> <p>B. La production de dihydrogène <i>Gaz parfait • Oxydoréduction • Pile.</i></p> <p>C. La production d'électricité <i>Énergie électrique • Pile à combustible • Puissance.</i></p>		
Polynésie française (juin)	<p>18PY2DSPPO1 Entretien d'un gazon </p> <p>A. Étude mécanique du robot tondeuse <i>Énergie électrique • Énergie mécanique • Force • Puissance électrique • Puissance mécanique.</i></p> <p>B. Autonomie du robot tondeuse <i>Onde électromagnétique • Oxydoréduction • Pile.</i></p> <p>C. Entretien de la pelouse <i>Écoulement • pH • Réaction acido-basique.</i></p>	<p>18PYBIPO1 L'Airbus A320 </p> <p>A. Étude du carburant et bilan carbone (8,5 pts) <i>Combustion • Énergie de réaction • PCI.</i></p> <p>B. Mécanique du vol (6,5 pts) <i>Force • Traînée.</i></p> <p>C. Instruments de bord (5 pts) <i>Capteur • Pression.</i></p>	<p>18SPCLPO1 Vers un retour du lamantin dans la baie des Marins </p> <p>1. Étude de la salinité de l'eau du bassin (6 pts) <i>Solubilité • Titrage des ions chlorure.</i></p> <p>2. Étude de la régulation du niveau de l'eau (6 pts) <i>Capteur • Régulation.</i></p> <p>3. Télémétrie (8 pts) <i>Capteur • Onde • Sonar.</i></p>




RÉFORME 2012

Nature de l'épreuve	Séries : STI2D ♦ STL Spécialité SPCL Épreuve de PC	Série : STL Spécialité Biotechnologie Épreuve de PC	Série : STL Spécialité SPCL Sous-épreuve de SPCL
Polynésie française (septembre)	<p>18PY2DSPPO3 L'île de La Réunion face à son autonomie énergétique </p> <p>A. Exploitation de l'ensoleillement avec le projet Bardzour <i>Capacité d'une pile • Chaîne énergétique • Panneau photovoltaïque.</i></p> <p>B. Exploitation du relief de l'île avec l'extension de la centrale hydroélectrique de Sainte-Rose <i>Écoulement • Pression.</i></p> <p>C. Exploitation de la biomasse avec la bagasse et le biogaz <i>Changement d'état • Combustion.</i></p>		




2017

Métropole (juin)	<p>17PY2DSPMLR1 La tour Elithis </p> <p>A. Étude des panneaux photovoltaïques de la tour Elithis (5 pts) <i>Panneau photovoltaïque.</i></p> <p>B. Le laboratoire de radiologie de la tour Elithis (8 pts) <i>Écoulement • Pression • Rayons X.</i></p> <p>C. Étude du système de chauffage de la tour Elithis (7 pts) <i>Combustion • Pouvoir calorifique.</i></p>	<p>17PYBIMLR1 Le cœur artificiel : un projet médical très innovant </p> <p>A. La scintigraphie myocardique pour diagnostiquer les pathologies du cœur <i>Écoulement • Radioactivité.</i></p> <p>B. Des choix technologiques pour réaliser le cœur artificiel <i>Pile • Pile à combustible • Pression capteur.</i></p> <p>C. Et le cœur artificiel prend vie... <i>Combustion.</i></p>	<p>17SPCLMLR1 Étude d'un procédé de fabrication </p> <ol style="list-style-type: none"> Dosage conductimétrique des ions chlorure dans une eau de brassage (7 pts) <i>Dosage conductimétrique • Incertitude.</i> Autour de la fermentation (8 pts) <i>Échangeur thermique • Régulation.</i> Le conditionnement de la bière (5 pts) <i>Propagation guidée • Réfraction.</i>
Métropole (septembre)	<p>17PY2DSPMLR3 La physique et la chimie au service du sport </p> <p>A. Les examens médicaux <i>Champ magnétique • Interaction lumière/matière • OEM.</i></p> <p>B. Test à l'effort <i>Écoulement.</i></p> <p>C. Un entraînement dans les meilleures conditions <i>Changement d'état • Conversion d'énergie.</i></p>	<p>17PYBIMLR3 Production de seringues dans une entreprise de plasturgie </p> <p>A. Étude du besoin et choix de la matière plastique <i>Interaction lumière/matière • Matériau • Radioactivité.</i></p> <p>B. Création de l'outil de travail <i>Capteur • Énergie • Pression.</i></p> <p>C. Suivi de la fabrication <i>Capteur • OEM.</i></p>	<p>17SPCLMLR3 Piscine municipale et développement durable </p> <ol style="list-style-type: none"> Traitement de l'eau de la piscine (7 pts) <i>Beer-Lambert • Complexe.</i> Chauffage de l'eau de la piscine (8,5 pts) <i>Échangeur thermique • Régulation.</i> Chauffage des locaux (4,5 pts) <i>Pompe à chaleur • Transfert thermique.</i>




RÉFORME 2012

Nature de l'épreuve	Séries : STI2D ♦ STL Spécialité SPCL Épreuve de PC	Série : STL Spécialité Biotechnologie Épreuve de PC	Série : STL Spécialité SPCL Sous-épreuve de SPCL
Antilles-Guyane (juin)	<p>17PY2DSPAG1 Sport extrême</p> <p>A. Mécanique du saut en « chute libre » <i>Deuxième loi de Newton • Mouvement • Traînée.</i></p> <p>B. Dispositif automatique de déclenchement du parachute <i>Capteur • Pression.</i></p> <p>C. Chargeur portable autonome <i>Oxydoréduction • Panneau solaire • Pile.</i></p>	<p>17PYBIAG1 Premier vol réussi pour l'avion solaire « Solar Impulse 2 » </p> <p>A. La mécanique du vol d'un avion et la course au poids pour Solar Impulse 2 (5,5 pts) <i>Force • Matériau • Traînée.</i></p> <p>B. Le challenge énergétique à relever (6,25 pts) <i>Conversion • Énergie stockée • Puissance • Rendement.</i></p> <p>C. Les cellules photovoltaïques à haut rendement (4,25 pts) <i>Interaction lumière/matière • Panneau photovoltaïque.</i></p> <p>D. Les batteries Lipo (4 pts) <i>Oxydoréduction • Pile.</i></p>	
Antilles-Guyane (septembre)	<p>17PY2DSPAG3 Un bâtiment à énergie positive </p> <p>A. Le solaire <i>Interaction lumière/matière • Loi de Stefan • Panneau photovoltaïque • Panneau thermique • Transfert thermique.</i></p> <p>B. L'éolien <i>Écoulement.</i></p> <p>C. La protection des matériels <i>Réaction d'oxydoréduction.</i></p> <p>D. Le stockage de l'énergie <i>Stockage sous forme de H₂.</i></p>		
Nouvelle-Calédonie (juin)	<p>17PY2DSPNC1 Un projet novateur : Solar Impulse 2 </p> <p>A. Examen médical préparatoire du pilote <i>Radioactivité.</i></p> <p>B. Échanges énergétiques soleil-cellules et cellules-batteries <i>Interaction lumière/matière • Oxydoréduction • Pile.</i></p> <p>C. Et si Solar Impulse 2 fonctionnait avec des moteurs thermiques <i>Combustion • Rendement.</i></p>		





RÉFORME 2012

Nature de l'épreuve	Séries : STI2D ♦ STL Spécialité SPCL Épreuve de PC	Série : STL Spécialité Biotechnologie Épreuve de PC	Série : STL Spécialité SPCL Sous-épreuve de SPCL
Nouvelle-Calédonie (septembre)	<p>17PY2DSPNC3 La Formule 1 à la pointe de la technologie </p> <p>A. La Formule 1 hybride <i>Combustion • Conversion d'énergie • Puissance mécanique • Traînée • Travail.</i></p> <p>B. La Formule E, de la F1 mais 100 % électrique ! <i>Capacité d'une pile • Intensité sonore • Oxydoréduction • Rotation.</i></p> <p>C. Un sport sous haute surveillance <i>OEM • Pression.</i></p>		
Polynésie française	<p>17PY2DSPPO1 Le passeur fluvial NOUCH </p> <p>A. Les batteries lithium fer phosphate et les capteurs photovoltaïques <i>Oxydoréduction • Panneau photovoltaïque • Pile.</i></p> <p>B. Un passeur zéro émission <i>Capteur • Combustion.</i></p> <p>C. L'amélioration de l'hydrodynamique <i>Force • Traînée.</i></p>	<p>17PYBIP01 Des panneaux solaires hybrides </p> <p>A. Le solaire photovoltaïque (8 pts) <i>Panneau photovoltaïque • Rendement.</i></p> <p>B. Le solaire thermique (6,5 pts) <i>Conversion d'énergie • Écoulement.</i></p> <p>C. Stockage de l'énergie photovoltaïque (5,5 pts) <i>Électrolyse • Oxydoréduction • Pile.</i></p>	

2016

Métropole (juin)	<p>16PY2DSPMLR1 Mission spatiale ATV 5 </p> <p>A. Objectifs de la mission ATV 5 et préparatifs du lancement (5 pts) <i>Pression débit.</i></p> <p>B. Lancement de l'ATV 5 par Ariane 5 (8 pts) <i>Acide/base • Combustion • Mécanique.</i></p> <p>C. Les équipements de l'ATV 5 et son vol autonome jusqu'à l'ISS (7 pts) <i>Accumulateur • OEM • Pile.</i></p>	<p>16PYBIMLR1 Implant cochléaire : ses contraintes, son fonctionnement, son alimentation </p> <p>1. Imagerie par résonance magnétique pour un porteur d'implant cochléaire <i>Champ magnétique • OEM.</i></p> <p>2. Alimentation de l'implant cochléaire <i>Accumulateur • Capacité d'une pile • Oxydoréduction • Pile.</i></p> <p>3. Contraintes de l'implant cochléaire <i>Pression débit.</i></p>	<p>16SPCLMLR1 Traversée de l'Atlantique à la voile </p> <p>1. Utilisation d'un récepteur GPS pour se repérer en mer (5 pts) <i>OEM.</i></p> <p>2. Alimentation d'un récepteur GPS par une pile au lithium (11 pts) <i>Capacité d'une pile • Incertitude • Oxydoréduction • Pile.</i></p> <p>3. Utilisation du pilote automatique (4 pts) <i>Capteur • Régulation.</i></p>
------------------	---	--	---

RÉFORME 2012

Nature de l'épreuve	Séries : STI2D ♦ STL Spécialité SPCL Épreuve de PC	Série : STL Spécialité Biotechnologie Épreuve de PC	Série : STL Spécialité SPCL Sous-épreuve de SPCL
Métropole (septembre)	<p>16PY2DSPMLR3 <i>Une station de ski</i> </p> <p>A. L'enneigement des pistes (6 pts) <i>Changement d'état • Pression débit.</i></p> <p>B. La corrosion des canalisations (5 pts) <i>Acide/base • Oxydoréduction.</i></p> <p>C. L'étude d'une remontée mécanique (5 pts) <i>Énergie mécanique • Mécanique • Rendement de conversion.</i></p> <p>D. Une descente chronométrée (4 pts) <i>Deuxième loi de Newton • Mécanique.</i></p>		
Nouvelle-Calédonie	<p>16PY2DSPNC1 <i>Présentation du sous-marin Le Nautilus</i> </p> <p>A. Plongée et exploration <i>Mécanique • Pression débit.</i></p> <p>B. Stockage de l'énergie <i>Accumulateur • Énergie électrique • Pile • Rendement de conversion.</i></p> <p>C. Protection des biens et des personnes <i>Combustion • OEM.</i></p>		
Polynésie française	<p>16PY2DSPPO1 <i>L'électrolyse : une méthode active pour rénover les récifs coralliens</i> </p> <p>A. Suivre et comprendre la disparition des récifs coralliens <i>Acide/base • Capteur • OEM.</i></p> <p>B. Sauver les coraux : la structure Biorock <i>Mécanique • Oxydoréduction • Pile • Pression.</i></p> <p>C. Choisir la source d'énergie pour alimenter la structure Biorock <i>Combustion • Énergie solaire.</i></p>	<p>16PYBIP01 <i>Le diagnostic médical</i> </p> <p>A. La radiographie par rayons X (6 pts) <i>OEM.</i></p> <p>B. L'examen par résonance magnétique nucléaire (7 pts) <i>Champ magnétique • RMN.</i></p> <p>C. L'étude virologique par la technique « Western Blot » (7 pts) <i>Acide/base • Radioactivité.</i></p>	<p>16SPCLPO1 <i>Watergood</i></p> <p>1. Réalisation de la station de pompage (6 pts) <i>Pression débit • Rendement de conversion.</i></p> <p>2. Méthodes de potabilisation de l'eau (11 pts) <i>Incertitude • OEM • Oxydoréduction.</i></p> <p>3. Choix de la méthode de potabilisation de l'eau (3 pts) <i>Chimie et développement durable.</i></p>






RÉFORME 2012

Nature de l'épreuve	Séries : STI2D ♦ STL Spécialité SPCL Épreuve de PC	Série : STL Spécialité Biotechnologie Épreuve de PC	Série : STL Spécialité SPCL Sous-épreuve de SPCL
2015			
Métropole (juin)	<p>15PY2DSPMLR1 <i>À l'horizon 2020</i> [C]</p> <p>A. La conception du bâtiment <i>Changement d'état • Énergie thermique • Thermique.</i></p> <p>B. L'intégration des énergies renouvelables <i>Énergie solaire • Mécanique • OEM • Panneau photovoltaïque.</i></p> <p>C. L'utilisation de l'hydrogène, un vecteur énergétique <i>Combustion • Oxydoréduction • Pile à combustible.</i></p>	<p>15PYBIMLR1 <i>Investigation policière</i> [C]</p> <p>A. Détermination de la vitesse du véhicule juste avant l'accident <i>Conversion d'énergie • Énergie mécanique.</i></p> <p>B. Détermination de l'heure de l'accident <i>Capacité d'une pile • pH • Pile.</i></p> <p>C. Détermination du taux d'alcoolémie <i>Oxydoréduction.</i></p> <p>D. Datation des ossements contenus dans laallette <i>Radioactivité.</i></p>	<p>15SPCLME1 <i>La sonochimie</i> [C]</p> <p>A. Intérêts de la sonochimie <i>Estérification • Incertitude • Synthèse chimique.</i></p> <p>B. Maîtriser la température au cœur du réacteur sonochimique <i>Régulation • Système et procédé.</i></p> <p>C. Choix du type de transducteur ultrasonore <i>OEM.</i></p>
Métropole (septembre)	<p>15PY2DSPMLR3 <i>Les capteurs embarqués dans les véhicules</i> [C]</p> <p>A. La réduction du niveau de pollution <i>Combustion.</i></p> <p>B. L'aide au freinage <i>Énergie mécanique • Mécanique • Mouvement de rotation.</i></p> <p>C. L'amélioration de la visibilité <i>OEM • Réfraction.</i></p>	<p>15PYBIMLR3 <i>Une piscine... un rêve !</i> [C]</p> <p>1. La sécurité avant tout <i>Accumulateur • OEM • Oxydoréduction • Pile.</i></p> <p>2. Chauffage de la piscine <i>Énergie thermique • Panneau photovoltaïque • Rendement de conversion.</i></p> <p>3. L'entretien de la piscine <i>Pression débit.</i></p>	<p>15SPCLME3 <i>Fibre : de la fabrication à l'utilisation</i> [C]</p> <p>1. Synthèse du Plexiglas® et du méthacrylate de méthyle <i>Capteur • Estérification • Synthèse chimique.</i></p> <p>2. Utilisation du polymère : les fibres optiques <i>OEM • Réfraction.</i></p>
Antilles-Guyane	<p>15PY2DSPAG1 <i>Une résidence à énergie positive</i> [C]</p> <p>A. La production et la consommation d'énergie sur le site <i>Acide/base • Énergie solaire • Panneau photovoltaïque • pH • Rendement de conversion.</i></p> <p>B. Le chauffage et l'eau chaude sanitaire <i>Combustion • Énergie thermique • Pompe à chaleur • Pression débit.</i></p> <p>C. La technologie dans un appartement de la résidence <i>Capteur.</i></p>	<p>15PYBIAG1 <i>Naviguer à la voile</i> [C]</p> <p>A. Bilan énergétique d'un voilier et choix d'un « mix » énergétique (3 pts) <i>Énergie • Puissance.</i></p> <p>B. L'hydrogénérateur pour produire de l'énergie (5,25 pts) <i>Mécanique.</i></p> <p>C. Le dessalement de l'eau de mer (6,25 pts) <i>Pression débit.</i></p> <p>D. Le radar (5,5 pts) <i>OEM.</i></p>	





RÉFORME 2012

Nature de l'épreuve	Séries : STI2D ♦ STL Spécialité SPCL Épreuve de PC	Série : STL Spécialité Biotechnologie Épreuve de PC	Série : STL Spécialité SPCL Sous-épreuve de SPCL
Nouvelle-Calédonie	<p>15PY2DSPNC1 Sujet [C]</p> <p>A. Le projet Stratobus <i>Mécanique.</i></p> <p>B. Panneau solaire photovoltaïque et pile à combustible <i>Énergie solaire • Oxydoréduction • Panneau photovoltaïque • Pile à combustible.</i></p> <p>C. Ondes et stratosphère <i>OEM.</i></p>		
Polynésie française	<p>15PY2DSPPO1 Le dioxyde de carbone CO₂, un gaz aux nombreux aspects... [C]</p> <p>A. Un projet innovant pour limiter le rejet de CO₂ : le système «Hybrid Air» <i>Combustion • Pression débit • Rendement de conversion.</i></p> <p>B. Un projet innovant pour utiliser indirectement le CO₂ existant : la pile à combustible microbienne <i>Acide/base • Panneau photovoltaïque.</i></p> <p>C. Le dioxyde de carbone CO₂ au service de l'homme <i>Changement d'état • OEM • Radioactivité.</i></p>	<p>15PYBIP01 Un examen à l'hôpital [C]</p> <p>A. L'imagerie médicale (9,5 pts) <i>Acide/base • OEM • Radioactivité.</i></p> <p>B. Consommation d'une ambulance diesel (10,5 pts) <i>Mécanique • Rendement de conversion.</i></p>	<p>15SPCLPO1 Problèmes de santé publique [C]</p> <p>A. Mesure de la glycémie par polarimétrie <i>Dosage par étalonnage • Incertitude • Pouvoir rotatoire.</i></p> <p>B. Action anticoagulante de l'aspirine <i>Synthèse chimique.</i></p> <p>C. Système de régulation d'un cœur artificiel <i>Système et procédé.</i></p>
2014			
Métropole (juin)	<p>14PY2DSPMLR1 Une vraie randonnée se prépare correctement ! [C]</p> <p>A. Des examens médicaux du cœur <i>OEM • Pression débit • Radioactivité.</i></p> <p>B. Le matériel du randonneur <i>Accumulateur • Champ magnétique • Énergie thermique • Pile.</i></p> <p>C. La randonnée sur le GR 10 <i>Mécanique.</i></p>	<p>14PYBIMLR1 Autour de la piscine [C]</p> <p>A. Les aspects énergétiques <i>Énergie solaire • Panneau photovoltaïque • Rendement de conversion.</i></p> <p>B. Le traitement de l'eau <i>Acide/base.</i></p> <p>C. La natation <i>Mécanique.</i></p>	<p>14SPCLME1 Bioéthanol : procédé industriel de fabrication et exemples d'utilisation [C]</p> <p>1. Étude de la colonne de distillation <i>Changement d'état • Échangeur thermique • Système de régulation.</i></p> <p>2. Mesure du niveau de liquide dans la cuve de stockage <i>Incertitude • OEM.</i></p> <p>3. Deux utilisations du bioéthanol <i>Synthèse chimique.</i></p>

RÉFORME 2012

Nature de l'épreuve	Séries : STI2D ♦ STL Spécialité SPCL Épreuve de PC	Série : STL Spécialité Biotechnologie Épreuve de PC	Série : STL Spécialité SPCL Sous-épreuve de SPCL
Métropole (septembre)	<p>14PY2DSPMLR3 Étude de l'empreinte environnementale de quelques dispositifs </p> <p>A. L'antenne-relais OEM.</p> <p>B. La chaufferie Capteur • Combustion • Thermique.</p> <p>C. Panneaux solaires Énergie solaire • Panneau photovoltaïque.</p>	<p>14PYBIMLR3 Visite d'une fromagerie </p> <p>A. Traitement du lait et pasteurisation Acide/base • Mécanique • Thermique.</p> <p>B. Remplissage, vérification et entretien de la cuve OEM • Oxydoréduction • OEM.</p> <p>C. Transport des fromages Énergie mécanique • Mécanique • Mouvement.</p>	
Antilles-Guyane (juin)	<p>14PY2DSPAG1 Sur un bateau du Vendée Globe </p> <p>A. Besoins en énergie électrique et solution du moteur Diesel Combustion.</p> <p>B. Étude de modes de production d'énergie plus « propres » Énergie mécanique • Panneau photovoltaïque • Rendement de conversion.</p> <p>C. Étude de quelques appareils indispensables à bord Accumulateur • OEM • Pile • Pression.</p>	<p>14PYBIAG1 Imagerie médicale et hygiène en milieu hospitalier </p> <p>A. La scintigraphie osseuse (8,5 pts) OEM • Radioactivité.</p> <p>B. L'imagerie par résonance magnétique (6 pts) Champ magnétique.</p> <p>C. L'ammoniaque, un produit nettoyant (5,5 pts) Acide/base.</p>	
Antilles-Guyane (septembre)	<p>14PY2DSPAG3 Les exploitations agricoles pionnières dans les énergies renouvelables et les nouvelles technologies </p> <p>A. Production d'énergie Combustion • Panneau photovoltaïque • Rendement de conversion.</p> <p>B. Des nouvelles technologies au service de l'agriculture OEM.</p> <p>C. Acquisition d'un véhicule électrique utilitaire Accumulateur • Pile.</p>		




RÉFORME 2012

Nature de l'épreuve	Séries : STI2D ♦ STL Spécialité SPCL Épreuve de PC	Série : STL Spécialité Biotechnologie Épreuve de PC	Série : STL Spécialité SPCL Sous-épreuve de SPCL
Nouvelle-Calédonie	<p>14PY2DSPNC1 Étude du bus hybride Heuliez type GX327 </p> <ol style="list-style-type: none"> Étude énergétique sur un déplacement urbain <i>Force de traînée • Mécanique • Travail d'une force.</i> Étude d'une batterie <i>Capacité d'une pile • Oxydoréduction • Pile.</i> Étude de la gestion de la température de l'habitacle conducteur <i>Thermique.</i> Élaboration d'une stratégie de nettoyage écologique et efficace <i>Oxydoréduction.</i> 		
Polynésie française (juin)	<p>14PY2DSPPO1 Une entreprise du BTP </p> <ol style="list-style-type: none"> L'équipement solaire des bâtiments <i>Énergie solaire • Panneau photovoltaïque • Rendement de conversion.</i> La chaudière à condensation des bâtiments <i>Acide/base • Combustion.</i> Acquisition éventuelle d'un densimètre nucléaire <i>Radioactivité.</i> 	<p>14PYBIPO1 De la laiterie au lait radioactif </p> <ol style="list-style-type: none"> Consommation électrique de la laiterie (3,25 pts) <i>Énergie thermique.</i> Déplacement d'échantillons de lait à l'aide d'un mini-convoyeur (7,5 pts) <i>Mécanique • Mouvement de rotation.</i> Contrôle et analyse des échantillons de lait (4 pts) <i>Acide/base • Incertitude.</i> Radioactivité du lait à la suite de l'accident de Fukushima (5,25 pts) <i>Radioactivité.</i> 	
Polynésie française (septembre)	<p>14PY2DSPPO3 Voilier de plaisance </p> <ol style="list-style-type: none"> L'équipement énergétique <i>Énergie solaire • Panneau photovoltaïque • Pile • Rendement de conversion.</i> L'étude de la structure du bateau <i>Énergie mécanique • Mécanique • Oxydoréduction.</i> Les UV et la santé <i>OEM • Radioactivité.</i> 		




RÉFORME 2012

Nature de l'épreuve	Séries : STI2D ♦ STL Spécialité SPCL Épreuve de PC	Série : STL Spécialité Biotechnologie Épreuve de PC	Série : STL Spécialité SPCL Sous-épreuve de SPCL
2013			
Métropole (juin - D)	<p>13PY2DSPDME1 Bientôt les vacances</p> <p>A. Les questions de Maurice <i>Mécanique • Mouvement de rotation.</i></p> <p>B. Le vélo à assistance électrique (VAE) <i>Accumulateur • Capacité d'une pile • Mécanique • Pile • Travail d'une force.</i></p> <p>C. Les équipements personnels de Maurice <i>OEM • Panneau photovoltaïque.</i></p> <p>D. La santé et l'hygiène <i>OEM.</i></p>	<p>13PYBIDME1 Le scooter hybride</p> <p>1. Transferts et conversions énergétiques <i>Mécanique • Rendement de conversion.</i></p> <p>2. Transformation chimique et transfert thermique <i>Combustion • Pouvoir calorifique.</i></p> <p>3. Transformation chimique et transfert électrique <i>Pile.</i></p> <p>4. Communication et ondes électromagnétiques <i>OEM.</i></p>	<p>13SPCLDME1 La technologie micro-ondes au service de la chimie verte</p> <p>1. Comment fonctionne le four à micro-ondes ? <i>OEM.</i></p> <p>2. L'estérification au four à micro-ondes, quels avantages ? <i>Énergie • Incertitude • Puissance • Spectre IR • Synthèse chimique.</i></p> <p>3. Le micro-ondes Synthos 3000 <i>Système de régulation.</i></p>
Métropole (juin - ND)	<p>13PY2DSPNDME1 Bientôt les vacances</p> <p>A. Les questions de Maurice <i>Mécanique • Mouvement de rotation.</i></p> <p>B. Le vélo à assistance électrique (VAE) <i>Accumulateur • Capacité d'une pile • Mécanique • Pile • Travail d'une force.</i></p> <p>C. Les équipements personnels de Maurice <i>OEM • Panneau photovoltaïque.</i></p> <p>D. La santé et l'hygiène <i>OEM.</i></p>	<p>13PYBINDME1 Le scooter hybride</p> <p>1. Transferts et conversions énergétiques <i>Mécanique • Rendement de conversion.</i></p> <p>2. Transformation chimique et transfert thermique <i>Combustion • Pouvoir calorifique.</i></p> <p>3. Transformation chimique et transfert électrique <i>Pile.</i></p> <p>4. Communication et ondes électromagnétiques <i>OEM.</i></p>	<p>13SPCLNDME1 La technologie micro-ondes au service de la chimie verte</p> <p>1. Comment fonctionne le four à micro-ondes ? <i>OEM.</i></p> <p>2. L'estérification au four à micro-ondes, quels avantages ? <i>Énergie • Incertitude • Puissance • Spectre IR • Synthèse chimique.</i></p> <p>3. Le micro-ondes Synthos 3000 <i>Système de régulation.</i></p>
Métropole (sept. - ND)	<p>13PY2DSPNDME3 Camping-car</p> <p>A. Consommation et enjeux environnementaux <i>Combustion.</i></p> <p>B. La vitesse et la sécurité sur la route <i>Énergie mécanique • Mécanique • Mouvement de rotation • Pression débit.</i></p> <p>C. Équipements du camping-car <i>Captteur • OEM • Panneau photovoltaïque • Puissance.</i></p>	<p>13PYBINDME3 Votre ami journaliste compte sur vous...</p> <p>A. La scintigraphie <i>OEM • Radioactivité.</i></p> <p>B. La transmission des résultats aux patients et aux médecins <i>OEM.</i></p> <p>C. L'entretien des locaux <i>Pression débit.</i></p>	<p>13SPCLNDME3 Une histoire de cailloux</p> <p>1. Le microscope <i>Lentille convergente • Microscope.</i></p> <p>2. Comment éliminer les calculs rénaux ? <i>Chimie générale • Incertitude • OEM.</i></p> <p>3. L'aspirine <i>Synthèse chimique.</i></p>

RÉFORME 2012

Nature de l'épreuve	Séries : STI2D ♦ STL Spécialité SPCL Épreuve de PC	Série : STL Spécialité Biotechnologie Épreuve de PC	Série : STL Spécialité SPCL Sous-épreuve de SPCL
Antilles-Guyane (ND)	<p>13PY2DSPNDAG1 Réflexions autour de la motorisation des voitures </p> <p>A. Énergie mécanique des véhicules <i>Conversion d'énergie • Force de traînée • Mécanique • Rendement de conversion.</i></p> <p>B. Réservoirs et conversions d'énergie <i>Combustion • Oxydoréduction • Panneau photovoltaïque • Pile à combustible.</i></p> <p>C. Étude d'un chauffe-eau solaire <i>Conversion d'énergie • Panneau solaire • Thermique.</i></p>	<p>13PYBINDAG1 Rénovation d'un bateau </p> <p>A. Installation d'un chauffe-eau solaire (11 pts) <i>Capteur • Conversion d'énergie • Panneau solaire • Thermique.</i></p> <p>B. Amélioration de l'entretien du bateau (9 pts) <i>Capacité d'une pile • Oxydoréduction • Pile.</i></p>	
Nouvelle-Calédonie (D)	<p>13PY2DSPDNC1 Lutte contre l'émission des gaz à effet de serre : la voiture hybride </p> <p>A. Étude du comportement d'un véhicule hybride <i>Énergie mécanique • Mécanique • Rendement de conversion.</i></p> <p>B. Étude du moteur thermique <i>Combustion • Rendement de conversion.</i></p> <p>C. Étude de l'alimentation du moteur électrique d'un véhicule hybride <i>Capacité d'une pile • Panneau photovoltaïque • Pile.</i></p>		
Nouvelle-Calédonie (ND)	<p>13PY2DSPDNC1 Lutte contre l'émission des gaz à effet de serre : la voiture hybride</p> <p>A. Étude du comportement d'un véhicule hybride <i>Énergie mécanique • Mécanique • Rendement de conversion.</i></p> <p>B. Étude du moteur thermique <i>Combustion • Rendement de conversion.</i></p> <p>C. Étude de l'alimentation du moteur électrique d'un véhicule hybride <i>Capacité d'une pile • Panneau photovoltaïque • Pile.</i></p>		

RÉFORME 2012

Nature de l'épreuve	Séries : STI2D ♦ STL Spécialité SPCL Épreuve de PC	Série : STL Spécialité Biotechnologie Épreuve de PC	Série : STL Spécialité SPCL Sous-épreuve de SPCL
Polynésie française (D)	<p>13PY2DSPDPO1 Un couplage habitat/transport au banc d'essai... </p> <p>A. Bâtiments intelligents et efficacité énergétique <i>Capteur • Incertitude.</i></p> <p>B. La Toyota Prius Plug-in®, une hybride rechargeable <i>Accumulateur • Oxydoréduction • Pile.</i></p> <p>C. Des solutions innovantes pour recharger ou stocker l'énergie <i>Champ magnétique.</i></p>		
Polynésie française (ND)	<p>13PY2DSPNDPO1 Un couplage habitat/transport au banc d'essai... </p> <p><i>Accumulateur • Champ magnétique • Énergie solaire • Pile.</i></p> <p>A. Bâtiments intelligents et efficacité énergétique <i>Capteur • Incertitude.</i></p> <p>B. La Toyota Prius Plug-in®, une hybride rechargeable <i>Accumulateur • Oxydoréduction • Pile.</i></p> <p>C. Des solutions innovantes pour recharger ou stocker l'énergie <i>Champ magnétique.</i></p>	<p>13PYBINDDPO1 Le parebrise, un concentré d'innovations technologiques </p> <p>A. Propriétés thermiques (6,5 pts) <i>OEM • Oxydoréduction.</i></p> <p>B. Propriétés aérodynamiques (8 pts) <i>Combustion • Force de traînée • Incertitude • Mécanique.</i></p> <p>C. Propriétés autonettoyantes (5,5 pts) <i>Matériau/nettoyage.</i></p>	