

# E3C

## LES ÉPREUVES DU NOUVEAU BACCALAURÉAT

### CONTRÔLE CONTINU

**10 % de la note finale**  
**bulletins scolaires**  
de première et de terminale

**30 % de la note finale**  
**épreuves communes**  
2 sessions en première  
1 session en terminale

**40%**  
de la note  
finale

**60%**  
de la note  
finale

### ÉPREUVES TERMINALES

**1 épreuve anticipée**  
**en première**  
Français écrit et oral

**4 épreuves en terminale**  
Enseignements  
de spécialité (2)  
Philosophie  
Grand oral

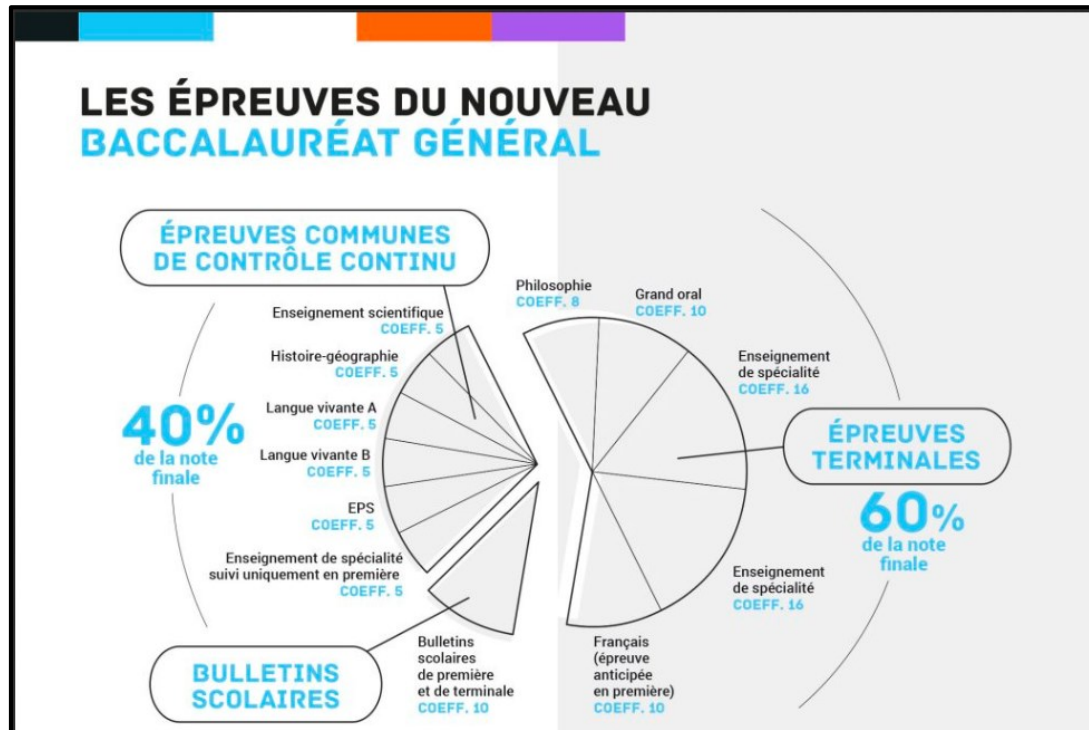
---

Épreuves Communes de Contrôle Continu

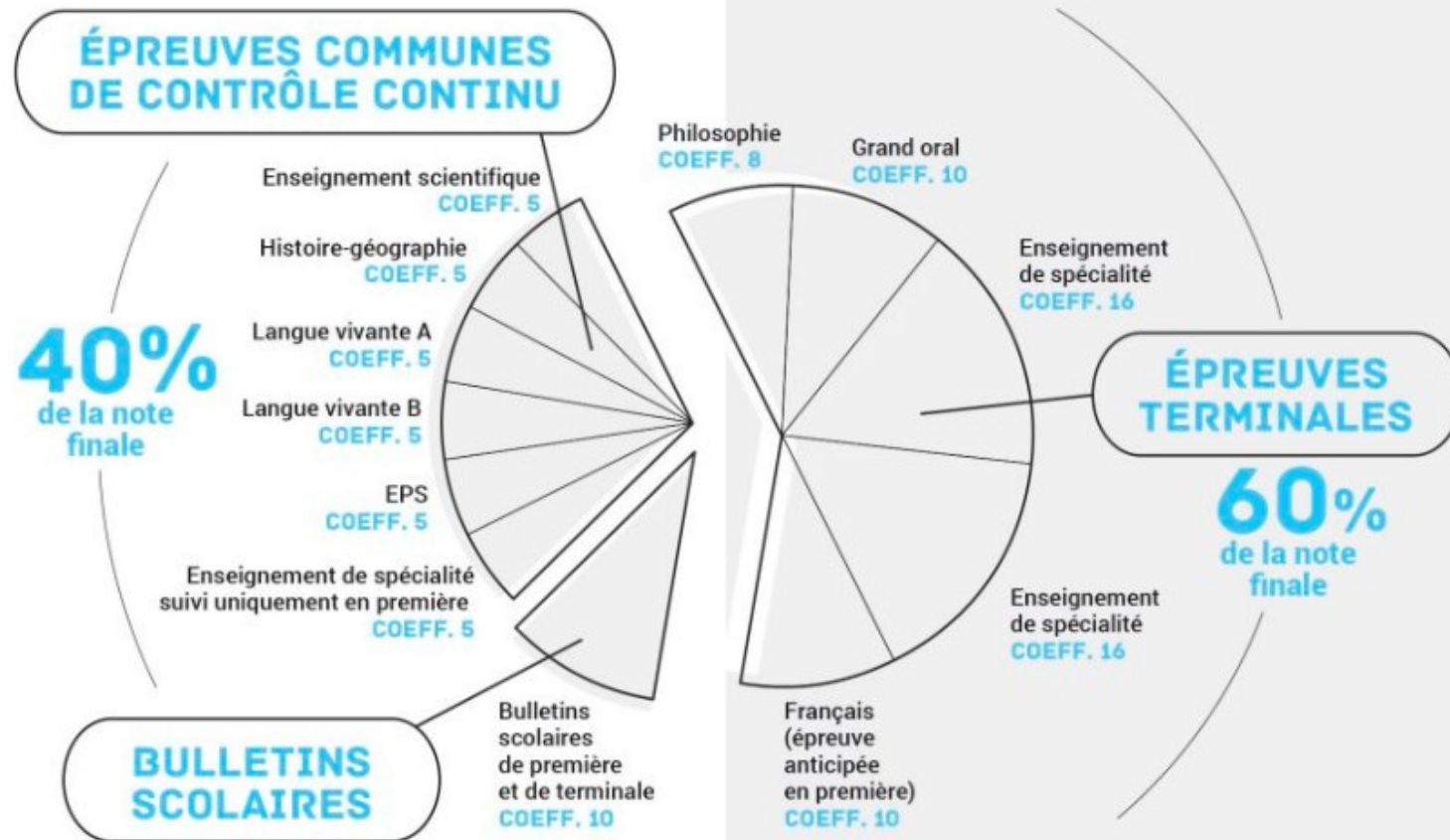
# Rappels des E3C

---

# Le poids des E3C dans l'évaluation



# LES ÉPREUVES DU NOUVEAU BACCALAURÉAT GÉNÉRAL





## Le calendrier des E3C

---

# Première

# Terminale

1 <sup>er</sup> TRIMESTRE				2 <sup>e</sup> TRIMESTRE			3 <sup>e</sup> TRIMESTRE			1 <sup>er</sup> TRIMESTRE				2 <sup>e</sup> TRIMESTRE			3 <sup>e</sup> TRIMESTRE					
SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	JANV.	FÉV.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	JANV.	FÉV.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN			
				↔ Histoire - géographie				↔ Histoire - géographie							↔ Histoire - géographie							
				↔ LVA / LVB				↔ LVA / LVB							↔ LVA / LVB écrit et oral							
				↔ Mathématiques voie technologique				↔ Mathématiques voie technologique							↔ Mathématiques voie technologique							
							↔ Enseignement scientifique voie générale								↔ Enseignement scientifique voie générale							
														↔ EPS Tout au long de l'année								

Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse - Octobre 2019





## Les E3C en Sciences de l'Ingénieur

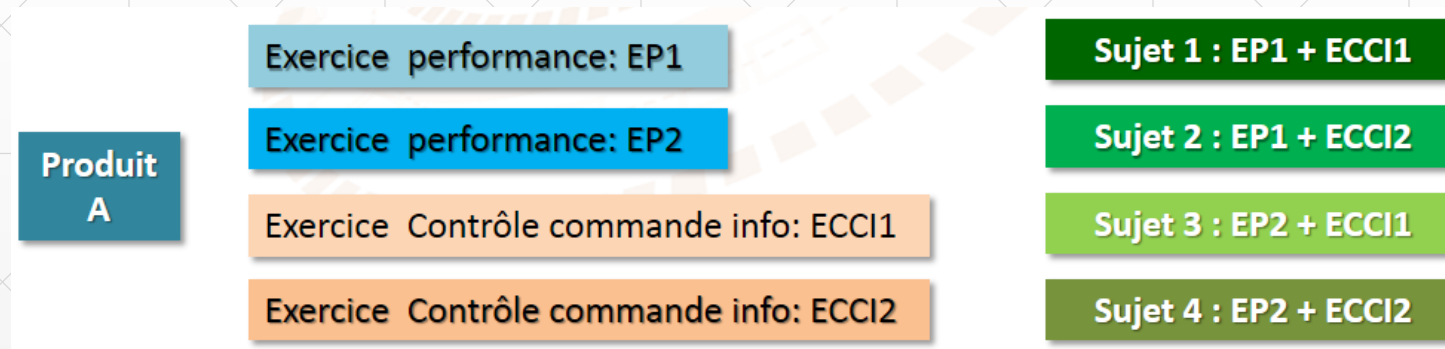
---

# Le E3C en Sciences de l'Ingénieur

Cette épreuve s'adresse aux élèves qui ne choisiront pas les Sciences de l'ingénieur dans les spécialités de la classe Terminale.

- Épreuve écrite de deux heures.
- Questionnement sur un produit unique;
- Deux exercices d'égale durée, de difficulté et d'attribution de 10 points pour former une note sur 20.
- Le premier exercice s'intéresse à l'étude d'une performance du produit. Les candidats doivent mobiliser leurs compétences et les savoirs associés pour qualifier et/ou quantifier cette performance, à partir de l'analyse, de la modélisation de tout ou partie du produit ou de relevés expérimentaux.
- Le second exercice portera sur la commande du fonctionnement d'un produit ou la modification de son comportement ; l'étude s'appuiera sur l'algorithmie et de la programmation, à partir de ressources fournies au candidat qu'il devra exploiter, compléter ou modifier;

Toute calculatrice autorisée





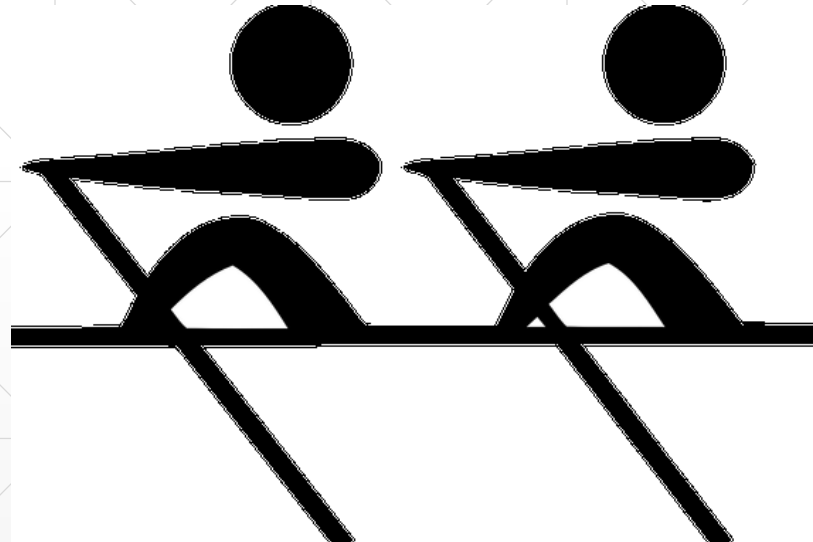
# Le sujet zéro

---

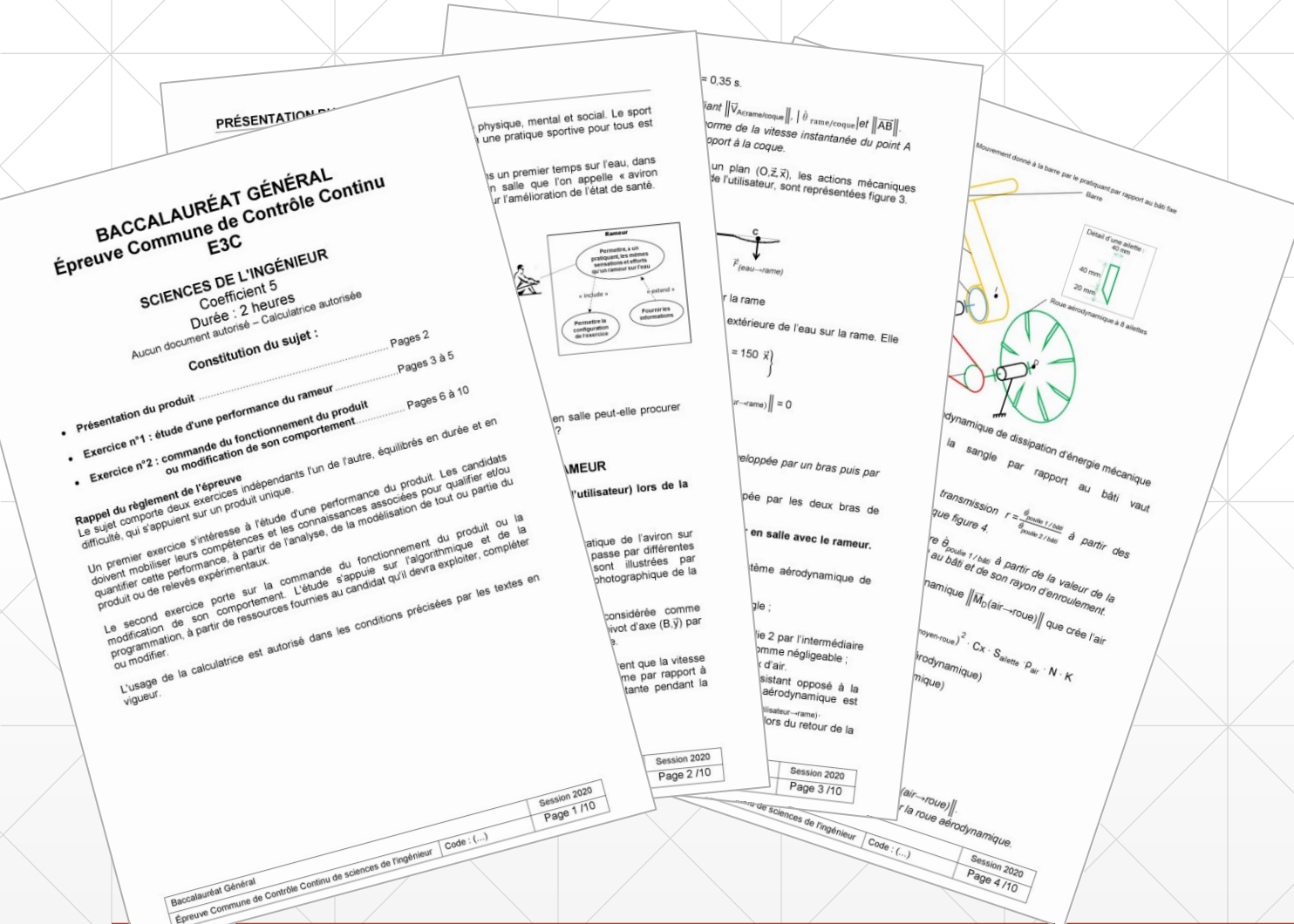
# Le sujet zéro de Sciences de l'Ingénieur

- Disponible sur Eduscol :

<https://eduscol.education.fr/cid141765/sujets-zero-1e-bac-2021.html>



# Le sujet zéro de Sciences de l'Ingénieur



- Sujet de 10 pages dont :
  - 1 page de garde
  - 4 pages partie 1 (5 questions)
  - 4 pages partie 2 (6 questions)
  - 1 page document réponses

# Aperçu du travail demandé

EXERCICE 1

Q1.1)  $\|\vec{V}_A\| = \|\vec{AB}\| \times 10^1$   
 $= 0,87 \times 1,15 = 1 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

Q1.2)  $F_{u \rightarrow r} = \frac{F_{e \rightarrow r} \times BC}{AB} = \frac{150 \times 2,14}{0,87} = 369 \text{ N}$   
 $P_{\text{brs}} = F \times V = 369 \text{ W}$   
 $P_{2\text{brs}} = 2 P_{\text{brs}} = 738 \text{ W}$

---

Q1.3)  $r = \frac{\phi_{1/3}}{\phi_{2/3}} = \frac{\phi_{2c}}{\phi_{2i}} = \frac{24}{120} = \frac{1}{5}$   
 $V = R \cdot \omega \rightarrow \dot{\theta}_i = \frac{V}{R} = \frac{1}{0,0925} = 2,74 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$

Q1.4)  $M_{D \rightarrow r} = \frac{1}{2} \times 0,09 \times (110 \times 0,09)^2 \times 1,1 \times (0,004^2 + \frac{0,001 \times 0,001}{2})$   
 $\times 1,225 \times 8 \times 50$   
 $= 4,75 \text{ N} \cdot \text{m}$   
 $P = C \cdot \omega = 4,75 \times \frac{\dot{\theta}_i}{r} = 516 \text{ W}$

---

Q1.5)  $P_{\text{air}} > P_{\text{salle}}$   
 $\nearrow P_{\text{salle}} \rightarrow$  utilise frein magnétique

Exercice 1 < 30 min. (1)

Q2.1) LEVEL 1  $\rightarrow$  fig 8.1 entrafer emm  
 LEVEL 16  $\rightarrow$  " 8.3 " emm

Q2.2) Treuil  $\rightarrow$  anti trigo  
 Roue 3  $\rightarrow$  trigo  
 Roue 2  $\rightarrow$  anti trigo  
 Roue 1  $\rightarrow$  trigo  
 codeur S<sub>i</sub> = 6 impulsions de LEVEL 0 à 3

Q2.3) cf DR1

Q2.4) Capteur  $\rightarrow$  pas utiliser dans son intégrateur  
 $2^{10} = 1024$  (ou 1023)  
 Résolution  $\theta = \frac{240^\circ}{1023} = 0,2346^\circ$

Q2.5)

LEVEL	Pos. $\theta$	Non décim	Tension U
0	0	0	0
1	12°	51	0,25V
16	184°	784	3,83V
X	240°	1024	5V

$\alpha = N \times \frac{240^\circ}{1023} = N \times 0,2346$

Q2.6) Précision à  $\frac{1}{4}^\circ$  près  
 $\nearrow$  résolution : placer le capteur sur la roue.  
 ou 2 (2)

- Durée estimée : 1 heure
- Difficulté : Facile
- Relations et notions nécessaires :
  - $V = R \cdot \omega$
  - $P = F \cdot V$
  - $P = C \cdot \omega$
  - $r = \frac{\omega_{\text{sortie}}}{\omega_{\text{entrée}}} = \frac{\phi_{\text{menant}}}{\phi_{\text{mené}}}$
  - Aire trapèze
  - Sens rotation roues dentées
  - Convertisseur CAN

# Le sujet zéro de Sciences de l'Ingénieur

E3C de première

Séquence 1	Séquence 2	Séquence 3	CHALLENGE 12H	Séquence 4	Séquence 5	Séquence 6
6 semaines	5 semaines	4 semaines		4 semaines	5 semaines	5 semaines
Les nouvelles mobilités individuelles	L'assistance pour la santé	Les échanges et communications d'informations		Les objets connectés	Des applications nomades à l'intelligence artificielle	L'assistance aux personnes

Q1.2  
Q1.3  
Q1.4  
Q2.2

Q1.1

Q2.4  
Q2.5

Aujourd'hui  
26 novembre 2019 !!

- Transversales : Q1.5 - Q2.1 - Q2.3 - Q2.6



# Mon ressenti

- Les points qui peuvent déstabiliser les élèves :

L'écriture utilisée	<b>Donner la relation littérale liant</b> $\ \vec{V}_{A \in \text{rame/coque}}\ $ , $ \dot{\theta}_{\text{rame/coque}} $ <b>et</b> $\ \vec{AB}\ $ .
L'utilisation de torseurs	$\{\tau(\text{eau} \rightarrow \text{rame})\}_C = \begin{cases} \vec{F}_{(\text{eau} \rightarrow \text{rame})} = 150 \vec{x} \\ \vec{0} \end{cases}$
L'usage du moment à la place du couple	<b>Calculer le moment aérodynamique</b> $\ \vec{M}_D(\text{air} \rightarrow \text{roue})\ $ . <b>Déterminer</b> $P_{\text{aéro}}$ <b>la puissance dissipée par la roue aérodynamique.</b>



**Et c'est tout !!**

---