



Toulon le 02 juin 2022

Mademoiselle, Monsieur,

Vous venez d'être admis en classe de P.T.S.I. : BRAVO ! Vous allez vivre une année intense et connaître un développement intellectuel fort.

Bien sûr, les perspectives offertes par les Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles (C.P.G.E.) tant du point de vue de l'intérêt des études que des débouchés professionnels, sont très intéressantes. Mais cet avenir est à la mesure de l'investissement, de la motivation et du sérieux demandés aux étudiants de ces classes.

Le programme, toutes matières confondues, est dense. Il est donc impossible de consacrer en début d'année une ou deux semaines à des révisions de notions de terminale. C'est pourquoi nous vous demandons de passer au moins deux semaines de vos vacances à rafraîchir les points précisés dans ce document et en annexe.

Le rythme de travail en classe préparatoire est soutenu : 15 à 20 heures de travail personnel «à la maison» par semaine semblent un minimum. Si ce travail n'est pas fait, il n'est plus possible de suivre en cours et les résultats s'effondrent rapidement, le plus souvent de façon irrémédiable. De plus, ce rythme doit s'inscrire dans la durée, du 1er septembre au 1er juillet.

La façon de travailler change. A ce niveau d'études les qualités d'analyse et de déduction sont prioritaires ; or pour mettre en œuvre analyse et déduction il faut que les modèles théoriques de base soient parfaitement connus. En clair la connaissance du cours est capitale et le fait de faire des dizaines d'exercices ne remplacera jamais un apprentissage en profondeur et en continuité.

La notation n'a plus le même objectif : elle vise à évaluer un travail en référence aux concours que vous allez présenter. Ces concours sont nationaux et les Grandes Ecoles d'Ingénieurs recrutent les meilleurs éléments sans s'occuper de leur origine géographique. Il faut donc être compétitif au niveau national. Cette notation n'est pas une sanction, mais la photographie de vos compétences à un moment donné. Elle est là pour vous donner la mesure des progrès à accomplir.

Dans cet esprit, dès les premières semaines une série de contrôles de cours permettra de mettre en place un rythme et une régularité adaptés aux objectifs.

En attendant toute l'équipe vous souhaite de passer de bonnes vacances et de savourer votre réussite au baccalauréat ! L'année qui s'annonce vous permettra de repousser vos limites et d'acquérir une meilleure connaissance de vous-même.

En comptant sur votre sérieux, votre bonne volonté et votre énergie, nous vous souhaitons la bienvenue dans notre classe.

L'équipe pédagogique de P.T.S.I.



Réunion d'accueil des familles et élèves

Comme chaque année nous vous accueillerons avec vos parents au Lycée Rouvière afin de présenter l'équipe et la prépa. Nous répondrons également à vos questions.

La date de l'accueil est précisée sur le site du Lycée.

Nous avons réalisé une vidéo de bienvenue, il y a deux ans.

Cette dernière est toujours visible à cette adresse :

<http://www.lycee-rouviere.fr/index.php/superieur/classes-prepas/cpge-ptsi-pt>



Révisions de Mathématiques

Un petit mot du prof de math : félicitations, vous allez faire partie de l'aventure 2022-2023 de la PTSI de Rouvière. L'année prochaine s'annonce riche de défis et d'enseignements en Maths.

Il vous faudra trouver en vous les ressources nécessaires pour assimiler beaucoup de savoir et acquérir les capacités de démonstration attendues au concours.

Le choix de livres correspondants au nouveau programme étant pour le moment limité nous attendrons la rentrée pour reparler de la question des manuels à acheter.

En attendant vous trouverez les poly des premiers chapitres sur ces liens :

[Chapitre 1- fonctions usuelles](#)

[Chapitre 2 - trigonométrie](#)

Pour vos révisions d'été, il faut arriver en prépa en étant au point sur :

- ❖ les calculs élémentaires (fractions, racines carrées, développement, factorisation, etc..),
- ❖ les fonctions (limite, continuité, dérivation, variations, intégrales, exponentielle, logarithme...),
- ❖ les suites (limite, variation, suites récurrentes, suites géométriques, suites arithmétiques),
- ❖ la géométrie (vecteurs, coordonnées, affixes, colinéarité, droites, plans,...).

Attention, il ne s'agit pas simplement de relire vos cours mais de vérifier que vous connaissez les définitions et propriétés et que vous êtes capables de faire sans aide les exercices d'application directe.

Comme l'an prochain c'est avant tout le RAISONNEMENT qu'il faudra travailler, vérifiez que vous comprenez également toutes les démonstrations faites en cours en terminale pour vous habituer.

Enfin, il est important également de commencer à apprendre à maîtriser votre temps ; pour cela faites un planning indiquant vos créneaux de révision et de repos cet été et tenez-vous-y le plus possible.

NB : le formulaire joint à ce document servira aussi bien en Physique qu'en Mathématiques, c'est donc à la demande des enseignants de ces deux matières que nous vous demandons de le mémoriser pour la rentrée



Révisions de Physique-Chimie

- Félicitations pour votre intégration à la promotion 2022-2023 de notre PTSI. Vous devez consacrer un certain temps à vos révisions afin d'entrer de plain-pied dans le vif du sujet dès la rentrée.
- Vos progrès sont liés à la régularité de votre travail. Il est recommandé de faire un planning prévisionnel de vos révisions et s'y tenir. **Vous devez apprendre par cœur le formulaire de maths. Cela vous servira en mathématiques ainsi qu'en physique-chimie.**
- Je vous conseille l'achat d'un livre :
 - *Physique tout-en-un PTSI* dans la collection « J'intègre » chez l'éditeur Dunod sous la direction de Salamito, Jurine, Cardini et Sanz. Vérifier qu'il soit écrit « Nouveaux programmes 2021 » sur la couverture. <https://www.dunod.com/prepas-concours/physique-tout-en-un-ptsi-2021>
- Assurez-vous que vous savez encore manipuler quelques équations mathématiques.
- Vous devez refaire les exercices dont les liens sont donnés ci-dessous pour vous assurer que vous savez résoudre quelques exercices importants et classiques. Vous en trouverez d'autres pour vous entraîner sur labolycee.org.

En physique :

- *Electricité* :
 - <https://labolycee.org/des-supercondensateurs-pour-recharger-un-bus-electrique>
- *Optique* :
 - Partie A : <https://labolycee.org/lunette-astronomique-et-observations-de-mars>
- *Thermodynamique* :
 - Partie B : <https://labolycee.org/lunette-astronomique-et-observations-de-mars>
- *Mécanique* :
 - <https://labolycee.org/water-bottle-flip>
 - <https://labolycee.org/lepaisseur-du-matelas-du-saut-la-perche>
- *Ondes* :
 - Partie B du sujet <https://labolycee.org/la-mission-grace-fo>

En chimie :

- Apprendre par cœur les 3 premières lignes de la classification périodique des éléments.



Travail préparatoire en Lettres-Philosophie

🕒 Le programme de Lettres-philosophie des classes préparatoires scientifiques session 2023-2024 a pour thème « **Le Travail** ». Les trois œuvres à l'étude sont :

- Virgile, *Géorgiques*, traduction de Maurice Rat, Flammarion, GF, n° 1644.
- Simone Weil, *La Condition ouvrière*, édition de Raphaël Ehram, Flammarion, GF, n° 1645.
- Michel Vinaver, *Par-dessus bord*, forme hyper-brève, postface de Simon Chemama, Editions Actes Sud, collection Babel.

🕒 Durant les vacances d'été, les étudiants devront se procurer ces trois ouvrages – **impérativement dans les éditions prescrites (en prenant soin de vérifier les numéros de collection)** -, puis les lire, prendre des notes et prélever dans chacun d'eux des citations dans la perspective du thème afin de se constituer un répertoire. Il est aussi recommandé d'étudier les dossiers sur le thème du travail présents dans certains ouvrages.

🕒 Parmi les **ouvrages facultatifs** donc la lecture pourrait apporter un éclairage complémentaire sur le thème retenu, quelques suggestions :

- Arendt, *Condition de l'homme moderne*, 1958.
- Arvon, *La Philosophie du travail*, 1973.
- Bataille, *La part maudite*, 1949.
- Baudrillard, *La société de consommation*, 1970.
- Bouvier, *Le Travail*, 1991.
- Collectif, *Le Travail*, recueil de textes, édition établie par Joël Jung, Flammarion, GF n°3025, 2018.
- Crawford, *Eloge du carburateur*, 2009.
- Durkheim, *De la division du travail social*, 1893.
- Gomez, *Le travail invisible*, 2019.
- Grimaldi, *Le Travail*, 1998.
- Kennedy Toole, *La Conjuration des imbéciles*, 1980.
- Lafargue, *Le Droit à la paresse*, 1880.
- Méda, *Le travail, une valeur en voie de disparition ?*, 2021.
- Mourgues (de), *Le travail humain*, 1979.
- Nothomb, *Stupeur et tremblements*, 1999. Œuvre adapté au cinéma en 2002 par Alain Corneau.
- Russell, *Eloge de l'oisiveté*, 1932.
- Vaillant, *325 000 francs*, 1955.
- Vernant et Vidal-Naquet, *Travail et esclavage en Grèce ancienne*, 1988.

D'autre part, le visionnage de certaines œuvres cinématographiques serait susceptible de compléter votre préparation :

- *Metropolis* de Fritz Lang, 1927.
- *Les Temps modernes* de Charlie Chaplin, 1936.
- *Les Raisins de la colère* de John Ford, 1940.
- *Le Voleur de bicyclette* de Vittorio De Sica, 1948.
- *Alexandre le bienheureux* d'Yves Robert, 1968.
- *Germinal* de Claude Berri, 1993.
- *Ressources humaines* de Bertrand Cantet, 2000.



- *La Loi du marché* de Stéphane Brizé, 2015.
- *Merci Patron !*, de François Ruffin (documentaire), 2016.
- *Ceux qui travaillent* d'Antoine Russbach, 2019.

🕒 Par ailleurs, les étudiants devront parfaire leur orthographe grammaticale avant la rentrée de septembre. **Dès le mois de septembre, une évaluation, prise en compte dans la moyenne semestrielle**, permettra de vérifier la connaissance des trois œuvres au programme, et le niveau orthographique. Le cas échéant, une remédiation sera organisée via le logiciel « Projet Voltaire » (nombre d'heures dues calculé au *pro rata* des erreurs commises concernant la correction de la langue).

- Exemples d'ouvrages de remise à niveau orthographique :
- Agnès Colomb et Bruno Dewaele, *Maîtrisez l'orthographe avec la certification Voltaire*, Anne-Marie Gagnard, *Coaching orthographique...*
- Exemples de points d'orthographe grammaticale à connaître impérativement :
 - a/à, ou/où; é/ée/és/ées/er; est/et/ait ; son/sont ; peu/peux/peut...
 - infinitif des verbes en -ir/-ire ou -oir/-oire,
 - lequel/laquelle/lesquels/lesquelles
 - tel/telle/tels/telles
 - chaque + singulier
 - terminaisons des participes passés (fini/écrit/pris/su/déçu...)
 - règle d'accord du C.O.D. antéposé
 - conjugaisons (indicatif/conditionnel/impératif/subjonctif présent et passé)
 - pluriel des mots composés...
- Plusieurs de ces points sont repris sur le site web suivant :
 - http://www.francaisfacile.com/cgi2/myexam/liaison.php?liaison=_top_
 - Des exercices courts sont souvent proposés en bas de chaque rubrique.
- Enfin, une petite dictée journalière de deux ou trois lignes pourrait être d'un grand secours.



Achats

- ❖ Il faudra également vous procurer, pour la rentrée, les ouvrages suivants :
 - Les ouvrages demandés en Français
 - L'ouvrage cité dans les révisions de physique,
 - Un bon dictionnaire bilingue anglais – français (Robert et Collins) édition récente.

- ❖ Il n'est pas utile d'acheter une calculatrice sophistiquée. Celle utilisée au lycée est largement suffisante.

- ❖ Par contre l'achat d'une clé USB réservée au travail scolaire est indispensable.

- ❖ Prévoir également l'achat d'une blouse en coton pour les travaux pratiques de physique.

Bon courage pour votre travail de rentrée !

I. GRAMMAR

VERB GROUPS *Revise the constructions and properties of the Simple Present and Preterit (affirmative, negative & interrogative forms).*

NOUN GROUPS *Revise singular and plural forms, the use of articles **a/an**, **Ø**, **the**, and the position and organisation of adjectives.*

II. PHONOLOGY

You will need to memorise the symbols used to transcribe the sounds of the English language (see the chart “The Phonemes of English”, adapted from the International Phonetic Alphabet). The exercises below will provide a support to help you achieve this. To check the pronunciation of words, and to establish precisely the link between the symbols and the sounds they transcribe, you can consult, for example, wordreference.com .

1. Reading phonetic transcriptions.

Using standard transcription, write down the following words:

'tɑ:təl	dɪəlz
'pʌblɪʃt	'fəʊkəsɪz
'rɪtən	'ɔ:θəʳ
'teɪkən	'ɑ:gju:
ɪn'tɑ:təld	rɪ'fɜ:r

2. Writing phonetic transcriptions.

Write down the following words using phonetic symbols:

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1. article | 4. American |
| 2. highlight | 5. current |
| 3. British | 6. magazine |

7. journalist

9. underlines

8. extent

10. describe

III. **CURRENT AFFAIRS**

Over the summer period, read the press regularly using reliable sources such as The Guardian, The New York Times, The Washington Post and The Economist. Select five significant articles from different themes (social, political, scientific, technological and economic), provide the titles, sources and dates of publication, and explain succinctly the main ideas dealt with in each.

1.
.....
.....

2.
.....
.....

3.
.....
.....

4.
.....
.....

5.
.....
.....

IV. **WRITTEN COMPREHENSION & LANGUAGE WORK**
Complete the tasks related to the document below (see following pages).

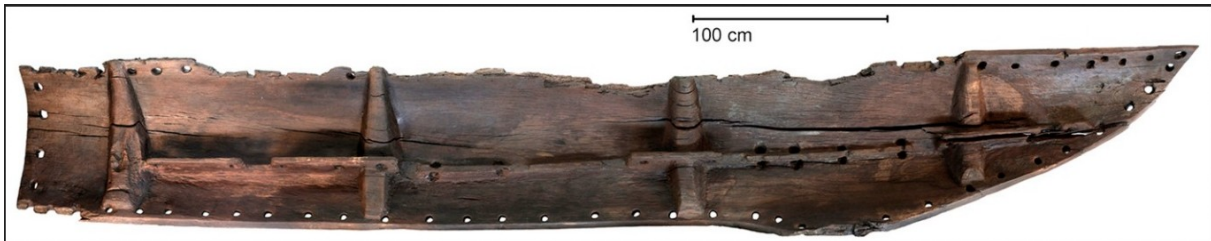
600-year-old waka surprises researchers

A 600-year-old canoe discovered in New Zealand has solved the mystery of how early Polynesian seafarers crossed the vast oceans to colonize Samoa and New Zealand.

In a new study published in the Proceedings of the National Academy of Sciences, it has been revealed that the 600-year-old canoe, which was built using "sophisticated" early sailing technology, was used by early human settlers to colonize New Zealand. The studies also show that favorable winds may have helped the colonization efforts as well, reports Live Science.

The canoe was originally discovered back in 2012, in New Zealand's South Island in the Anaweka estuary. It was pulled from a sand dune after a major storm passed through the area.

Described as a "complex and robust composite canoe, carved from a single timber" by the study's authors, it would have measured about 20 meters (65 feet) long when fully intact, and it was made from matai, or black pine, which is widely found in New Zealand. The boat has carved interior ribs and clear evidence of repair and reuse. Carbon dating tests showed that the vessel was last caulked with wads of bark in 1400.



"It took my breath away, because it was so carefully constructed and so big," senior researcher Dilys Johns from the University of Auckland in New Zealand told Live Science. "I'd never seen anything like it." Johns was surprised to find out that the boat, called a waka in Māori, was more sophisticated than canoes that were observed and described by the first Europeans to travel to New Zealand later on.

The vessel appears to have been crafted using ancestral plank technology mixed with new resources found on New Zealand, such as black pine. The turtle carving on the boat's hull also seems to link back to the settlers' homeland, since turtle designs are rare in pre-European carvings in New Zealand, but widespread in Polynesia, where turtles were important in mythology and could represent humans or even gods in artwork. Indeed, the study notes that in many traditional Polynesian societies, only the elite were allowed to eat turtles.

Johns and colleagues say the hull may have had a twin, and together, these vessels would have formed a double canoe – although the researchers haven't ruled out the possibility that it could have been a single canoe with an outrigger. If the ship was a double canoe, it probably would have had a deck, a shelter and a sail that was pitched forward, much like the historic canoes of the Society Islands (an archipelago that includes Bora Bora and Tahiti) and the Southern Cook Islands. These island chains have been identified as likely Polynesian homelands of the Māori, the group of indigenous people who settled New Zealand. Indeed, the canoe shares some design elements with one which was found about 30 years ago on Huahine in the Society Islands. Johns said that when they saw the turtle they "immediately thought of the Pacific Islanders."

A: GLOBAL COMPREHENSION

Type of document	Title	Author	Date	Theme

Using these elements, write a presentation of the document:

.....

.....

.....

B: DETAILED COMPREHENSION

1) Find synonyms in the text for:

- **navigators** (§1)
- **cut** (§4)
- **traces** (§4)
- **common; not unusual** (§6).....
- **built** (§6)
- **boat** (§6)
- **probable** (§7)

2) Complete this grid with specifications about the canoe:

LENGTH	
PROBABLE DATE OF CONSTRUCTION	
MATERIALS USED	
POSSIBLE ORIGINAL STRUCTURE	
A DESIGN FEATURE	

3) List three elements which surprised researchers:

-
-
-

LANGUAGE WORK

Observe:

favorable winds may have helped the colonization efforts (l.7)

Identify the underlined elements by completing this grid:

<i>may</i>		

Which of the following are true? Circle the appropriate propositions.

<i>researchers</i>	<i>have proven that</i>	<i>favorable winds assisted the colonization effort</i>
	<i>think it is probable that</i>	
	<i>suggest it is possible that</i>	
	<i>think it is improbable that</i>	
	<i>do not believe that</i>	

Identify similar structures in the text:

-
-
-
-

•

Formulaire à connaître par cœur**I Analyse****I.1 Fonction exponentielle****I.1.a Premières propriétés**

$$\forall x, \exp x > 0 \quad \exp(0) = 1$$

I.1.b Propriétés algébriques

$$\exp(a+b) = \exp a \cdot \exp b \quad \exp(-a) = \frac{1}{\exp a} \quad \exp(a-b) = \frac{\exp a}{\exp b}$$

I.2 Fonctions logarithmiques**I.2.a Premières propriétés**

$$\forall x > 0, \forall y : x = \exp y \Leftrightarrow y \ln x \quad \ln(\exp(x)) = x \quad \ln 1 = 0 \quad \ln \exp = 1$$

I.2.b Propriétés algébriques

$$\ln(ab) = \ln a + \ln b \quad \ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln a - \ln b$$

I.2.c Fonction logarithme décimal

$$\forall x > 0, \log x = \frac{\ln x}{\ln 10}$$

I.3 Fonction exponentielle de base $a > 0$ **I.3.a Définition et conséquence**

$$a^x = \exp(x \ln a) \quad \ln(a^x) = x \ln a$$

I.3.b Propriétés algébriques

$$a^x a^y = a^{x+y} \quad (a^x)^y = a^{xy} \quad (ab)^x = a^x b^x \quad \frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$$

I.3.c Fonction racine n -ième

avec $n \in \mathbb{N}^*$, $\forall x \geq 0$:

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}$$

I.4 Limites usuelles de fonctions**I.4.a Comportement à l'infini**

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln x = +\infty \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \exp x = +\infty \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} \exp x = 0$$

$$\text{Si } \alpha > 0, \lim_{x \rightarrow +\infty} x^\alpha = +\infty \quad \text{Si } \alpha < 0, \lim_{x \rightarrow +\infty} x^\alpha = 0$$

I.4.b Comportement à l'origine

$$\lim_{x \rightarrow 0} \ln x = -\infty \quad \text{Si } \alpha > 0, \lim_{x \rightarrow 0} x^\alpha = 0 \quad \text{Si } \alpha < 0, \lim_{x \rightarrow 0} x^\alpha = +\infty$$

I.5 Dérivées et primitives

I.5.a Dérivées de fonctions usuelles

$f(x)$	$f'(x)$	Intervalle de Validité
k	0	$] -\infty, +\infty [$
x	1	$] -\infty, +\infty [$
$x^n, n \in \mathbb{N}^*$	nx^{n-1}	$] -\infty, +\infty [$
$\frac{1}{x}$	$-\frac{1}{x^2}$	$] -\infty, 0[$ ou $] 0, +\infty [$
$\frac{1}{x^n}, n \in \mathbb{N}^*$	$-\frac{n}{x^{n+1}}$	$] -\infty, 0[$ ou $] 0, +\infty [$
\sqrt{x}	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$	$] 0, +\infty [$
$\ln x$	$\frac{1}{x}$	\mathbb{R}_+^*
$\sin x$	$\cos x$	\mathbb{R}
$\cos x$	$-\sin x$	\mathbb{R}

I.5.b Opérations sur les dérivées

$$(u + v)' = u' + v' \quad (ku)' = ku' \text{ avec } k = \text{cste} \quad (uv)' = u'v + uv' \quad \left(\frac{1}{u}\right)' = -\frac{u'}{u^2}$$

$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2} \quad (\exp u)' = u' \exp u \quad (\ln u)' = \frac{u'}{u} \text{ avec } u > 0 \quad (u^\alpha)' = \alpha u^{\alpha-1} u'$$

I.5.c Équation d'une tangente

$$y = f'(a)(x - a) + f(a)$$

I.5.d Opérations sur les primitives

$$\int u^n du = \frac{u^{n+1}}{n+1} + \text{cste}$$

I.6 Suites

I.6.a Suites arithmétiques

U est une suite arithmétique de raison r . Premier terme U_0 ; $U_{n+1} = U_n + r$; $U_n = U_0 + nr$

$$1 + 2 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$$

I.6.b Suites géométriques

U est une suite géométrique de raison q .

Premier terme U_0 ; $U_{n+1} = qU_n$; $U_n = U_0q^n$

3 cas à envisager pour sommer les termes d'une suite géométrique :

- Si $q \neq 1$: $1 + q + q^2 + \dots + q^n = \frac{1-q^{n+1}}{1-q}$
- Si $q > 1$: $\lim_{n \rightarrow +\infty} q^n = +\infty$
- Si $-1 < q < 1$: $\lim_{n \rightarrow +\infty} q^n = 0$.

II Trigonométrie

II.1 Formules d'addition

$$\cos(a + b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b \quad \cos(a - b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$$

$$\sin(a + b) = \sin a \cos b + \sin b \cos a \quad \sin(a - b) = \sin a \cos b - \sin b \cos a$$

$$\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a = 2 \cos^2 a - 1 = 1 - 2 \sin^2 a$$

$$\sin 2a = 2 \sin a \cos a$$