

ADMIS  FONCTION  
PUBLIQUE

CONCOURS  
2023-2024

# TECHNICIEN DE POLICE TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE (TPTS)

Externe et interne • Catégorie B

Tout-en-un



TOUT POUR RÉUSSIR  
ÉCRIT ET ORAL

-  Votre concours, votre métier
-  Test d'auto-évaluation  
Plannings de révisions
-  Tout le cours
-  Méthode et conseils du jury
-  10 annales corrigées
-  2 entretiens commentés
-  **OFFERT** en ligne 25 tutos pour décrypter les tests de logique

Vuibert  
N°1 DES CONCOURS



**ADMIS**  **FONCTION  
PUBLIQUE**

**CONCOURS  
2023-2024**

# **TECHNICIEN DE POLICE TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE (TPTS)**

Externe, interne • Catégorie B

**Tout-en-un**

**Sébastien Drevet**, professeur de mathématiques

**Nathalie Ferry**, diplômée en biologie

**Emmanuel Kerdraon**, responsable de formation et préparateur de concours pour la fonction publique

**François Lavedan**, commandant de police et jury de concours

**Hervé Macquart**, formateur et membre de jurys de concours dans la fonction publique

**Avec les contributions de :**

**Adrien Bardou**, TPTS, correcteur et membre du jury du concours TPTS

**Anne-Laure Clède et Sylvain Clède**, professeurs de physique-chimie en classes préparatoires scientifiques

**Laurent Laignier**, professeur de SVT dans le secondaire

**Mélanie Rollet-Pierron**, professeure de mathématiques en lycée

**Vuibert**

# Ressources numériques



**OFFERT : 25 tutos vidéos  
sur les tests de logique  
À visionner sur  
[www.Vuibert.fr/site/214291](http://www.Vuibert.fr/site/214291)**

ISSN : 2109-9305  
ISBN : 978-2-311-21429-1

Conception de la couverture et de l'intérieur : Séverine Tanguy  
Composition : STDI  
Illustrations : Christel Bassi Parolini et STDI



La loi du 11 mars 1957 n'autorisant aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1<sup>er</sup> de l'article 40).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

Le « photocopillage », c'est l'usage abusif et collectif de la photocopie sans autorisation des auteurs et des éditeurs. Largement répandu dans les établissements d'enseignement, le « photocopillage » menace l'avenir du livre, car il met en danger son équilibre économique. Il prive les auteurs d'une juste rémunération. En dehors de l'usage privé du copiste, toute reproduction totale ou partielle de cet ouvrage est interdite. Des photocopies payantes peuvent être réalisées avec l'accord de l'éditeur.

S'adresser au Centre français d'exploitation du droit de copie : 20, rue des Grands-Augustins, F-75006 Paris. Tél. : 01 44 07 47 70

© Vuibert – novembre 2022 – 5, allée de la 2<sup>e</sup> DB – 75015 Paris  
Site Internet : <http://www.vuibert.fr>

# Sommaire pour se repérer

Travail  
réalisé

**Votre concours, votre métier  
en 18 questions-réponses**



► **Auto-évaluation** ..... 22

**PARTIE 1 Réussir les épreuves d'admissibilité**



Épreuve 1 : Étude de texte

► **Planning de révisions** ..... 30

► **Méthodologie et conseils** ..... 31

► **Annales corrigées** ..... 37

    Sujet 1 : 2021 ..... 37

    Sujet 2 : 2021 ..... 42

Épreuve 2 : QCM/QRC/problèmes de mathématiques

► **Planning de révisions** ..... 48

► **Méthodologie et conseils** ..... 50

► **Tout le cours** ..... 52

    1. Les suites numériques ..... 52

    2. Les limites de fonctions ..... 57

    3. Les dérivées et les primitives ..... 65

    4. Les fonctions logarithmes ..... 71

    5. Les fonctions exponentielles ..... 79

    6. L'intégration ..... 90

    7. Les équations différentielles ..... 97

    8. La statistique descriptive à deux variables ..... 100

    9. Des exemples de lois à densité ..... 105

    10. L'approximation d'une loi binomiale par une loi normale ..... 112

    11. La prise de décision et l'estimation ..... 114

► <b>Annales corrigées</b> .....	121	<input type="checkbox"/>
Sujet 1 : 2021 .....	121	<input type="checkbox"/>
Sujet 2 : 2021 .....	129	<input type="checkbox"/>

## Épreuve 2 : QCM/QRC/problèmes de biologie-SVT

► <b>Planning de révisions</b> .....	134	<input type="checkbox"/>
► <b>Méthodologie et conseils</b> .....	135	<input type="checkbox"/>
► <b>Tout le cours</b> .....	138	<input type="checkbox"/>
1. Le cycle cellulaire des cellules eucaryotes .....	138	<input type="checkbox"/>
2. La reproduction humaine .....	148	<input type="checkbox"/>
3. La génétique moléculaire .....	156	<input type="checkbox"/>
4. L'hérédité humaine .....	164	<input type="checkbox"/>
5. L'organisation du système immunitaire .....	176	<input type="checkbox"/>
6. Variations génétiques et santé .....	189	<input type="checkbox"/>
► <b>Annales corrigées</b> .....	201	<input type="checkbox"/>
Sujet 1 : 2021 .....	201	<input type="checkbox"/>
Sujet 2 : 2021 .....	211	<input type="checkbox"/>

## Épreuve 2 : QCM/QRC/problèmes de chimie

► <b>Planning de révisions</b> .....	216	<input type="checkbox"/>
► <b>Méthodologie et conseils</b> .....	217	<input type="checkbox"/>
► <b>Tout le cours</b> .....	220	<input type="checkbox"/>
1. Constitution de la matière .....	220	<input type="checkbox"/>
2. Les solutions en chimie .....	234	<input type="checkbox"/>
3. Transformation chimique de la matière .....	243	<input type="checkbox"/>
4. Chimie organique .....	258	<input type="checkbox"/>
5. Les analyses chimiques .....	271	<input type="checkbox"/>
► <b>Annales corrigées</b> .....	283	<input type="checkbox"/>
Sujet 1 : 2021 .....	283	<input type="checkbox"/>
Sujet 2 : 2021 .....	292	<input type="checkbox"/>

## Épreuve 3 (non notée) : Tests psychotechniques

► <b>Méthodologie et conseils</b> .....	296	<input type="checkbox"/>
► <b>Tout le cours</b> .....	299	<input type="checkbox"/>
1. Les énigmes et devinettes .....	299	<input type="checkbox"/>
2. Les séries et les suites logiques .....	300	<input type="checkbox"/>

3. Les suites de nombres .....	301	<input type="checkbox"/>
4. Les dominos .....	302	<input type="checkbox"/>
5. Les cartes à jouer .....	304	<input type="checkbox"/>
6. Les suites logiques graphiques .....	305	<input type="checkbox"/>
<b>► Sujets corrigés .....</b>	<b>308</b>	<input type="checkbox"/>
Sujet 1 .....	308	<input type="checkbox"/>
Sujet 2 .....	312	<input type="checkbox"/>

## PARTIE 2 Réussir les épreuves d'admission



### Épreuve 1 : Entretien

<b>► Planning de révisions .....</b>	<b>318</b>	<input type="checkbox"/>
<b>► Méthodologie et conseils .....</b>	<b>319</b>	<input type="checkbox"/>
1. Description de l'épreuve .....	319	<input type="checkbox"/>
2. L'élaboration et la rédaction du curriculum vitae .....	323	<input type="checkbox"/>
3. La présentation devant le jury .....	330	<input type="checkbox"/>
4. L'échange avec le jury .....	334	<input type="checkbox"/>
<b>► Tout le cours .....</b>	<b>343</b>	<input type="checkbox"/>
1. Histoire de la police technique et scientifique .....	343	<input type="checkbox"/>
2. Les domaines de la police technique et scientifique .....	345	<input type="checkbox"/>
3. Le cadre juridique de la police technique et scientifique .....	346	<input type="checkbox"/>
4. Les services de la police technique et scientifique .....	350	<input type="checkbox"/>
5. Présentation de la police nationale .....	353	<input type="checkbox"/>
<b>► QCM d'entraînement .....</b>	<b>356</b>	<input type="checkbox"/>
<b>► Simulations d'entretien .....</b>	<b>358</b>	<input type="checkbox"/>

### Épreuve 2 (facultative) : Langue étrangère

<b>► Méthodologie et conseils .....</b>	<b>366</b>	<input type="checkbox"/>
---	------------	--------------------------



# Votre concours, votre métier

en **18** questions-réponses



## 1. Votre concours

### 1. Le recrutement

#### A. Quelles sont les voies d'accès aux concours de technicien de la police technique et scientifique ?

Le recrutement s'effectue par concours, externe ou interne, organisé au sein des secrétariats généraux pour l'administration du ministère de l'Intérieur (SGAMI).

**Les recrutements sont déconcentrés, le déroulement des épreuves et les affectations initiales s'effectuant dans le ressort de chaque service organisateur, les lauréats étant nommés dans la zone de défense et de sécurité dans laquelle ils ont été déclarés admis.**

Lors de la session 2021 du concours, 94 postes étaient ouverts (55 postes pour le concours externe et 39 pour le concours interne) répartis uniquement en métropole, dans les zones : Nord, Sud-Est, Sud, Est, Ouest et la Zone de défense et de sécurité de Paris (Paris et l'Île-de-France).

#### a. Quelles sont les conditions d'inscription au concours externe ?

Pour être candidat, il faut :

- être de nationalité française (les candidats en instance d'acquisition de la nationalité française peuvent également postuler mais leur candidature ne sera toutefois définitivement recevable que s'ils l'obtiennent au plus tard à la date des épreuves écrites) ;
- être âgé de 18 ans à la date de la première épreuve du concours ;
- être titulaire du baccalauréat ou d'un titre ou diplôme de niveau IV, ou d'une qualification reconnue comme équivalente à l'un de ces titres ou diplômes dans les conditions fixées par le décret n° 2007-196 du 13 février 2007 ;

- être de bonne moralité (une enquête étant réalisée en cas d'obtention du concours), le bulletin n° 2 du casier judiciaire ne devant en outre comporter aucune mention incompatible avec l'exercice des fonctions envisagées ;
- jouir de ses droits civiques ;
- être recensé et en règle avec la législation sur le service national et avoir accompli la Journée Défense et Citoyenneté (pour les personnes de moins de 25 ans n'ayant pas accompli leur JDC, une attestation provisoire de participation délivrée par le Centre du service national doit être fournie, aucun justificatif n'étant demandé aux plus de 25 ans) ;
- remplir les conditions d'aptitude physique requises ;
- être titulaire du permis B.

## **b. Quelles sont les conditions d'inscription au concours interne ?**

Pour être candidat, il faut :

- être fonctionnaire, militaire ou agent public de l'État, des collectivités territoriales et des établissements publics qui en dépendent, ou agent en fonction dans une organisation internationale intergouvernementale ;
- justifier d'au moins quatre ans de services publics effectifs au 1<sup>er</sup> janvier 2022.

Peuvent faire acte de candidature les fonctionnaires qui sont en activité, en détachement, congé formation, congé maternité, congé maladie, congé longue maladie, congé de longue durée, disponibilité (si débutée après le 7 septembre 2018 en cas d'activité professionnelle, et si la durée de disponibilité est inférieure à 5 ans) à la date de la première épreuve écrite du nouveau concours.

## **B. Quelles sont les modalités d'inscription ?**

Pour vous inscrire au concours, vous devez choisir entre l'**inscription dématérialisée** (en ligne) et l'**inscription papier**, sans cumuler les deux.

L'inscription en ligne est souvent recommandée car les données que vous saisissez lors de votre demande d'inscription sont reprises par le système automatisé de gestion des concours, limitant ainsi les risques d'erreur.

Si néanmoins vous choisissez l'inscription papier, vous devrez télécharger le dossier sur le site de recrutement de la Police nationale ([www.devenirpolicier.fr](http://www.devenirpolicier.fr)) ou le retirer auprès du bureau de recrutement dont vous dépendez, puis le renvoyer avant la date limite de clôture des inscriptions fixée par le SGAMI.

Il est **important de noter** que, dès la phase d'inscription, vous devez indiquer, dans l'hypothèse où vous seriez déclaré admissible, si lors de la phase d'admission vous souhaitez passer une **épreuve facultative d'entretien dans une langue étrangère**. Le choix que vous faites (de passer cet entretien comme du choix de la langue) est définitif et ne peut être changé.

Si vous souhaitez obtenir des précisions ou si vous rencontrez des difficultés lors de votre inscription, vous pouvez contacter le numéro d'information sur les carrières de la Police nationale au 0800 22 0800 (appel et service gratuits).

## C. Peut-on passer plusieurs fois le concours, y compris la même année ?

Indépendamment de son lieu de résidence, le candidat peut, en fonction du calendrier et des ouvertures de postes, s'inscrire auprès de plusieurs SGAMI, les dates du concours pouvant différer d'une structure à l'autre.

Dans cette hypothèse, il revient au candidat qui postule dans plusieurs SGAMI de vérifier que les dates des épreuves ne se chevauchent pas.

Enfin, le nombre d'inscriptions n'étant pas limité, un candidat peut passer le concours plusieurs années de suite.

## D. Quels sont les frais d'inscription aux concours ?

L'inscription aux concours de la fonction publique est gratuite. Il est simplement demandé une participation de quelques euros aux candidats pour la gestion de leur dossier de candidature.

# 2. Les épreuves du concours

## A. Comment se déroule la sélection ?

Les candidats composent sur des épreuves d'admissibilité. À l'issue de celles-ci, en fonction des notes qu'ils ont obtenues, ils seront, ou non, convoqués pour les épreuves d'admission.

## B. Quelles sont les épreuves d'admissibilité ?

Le concours externe et le concours interne s'organisent autour d'une phase d'admissibilité et d'une phase d'admission. Les candidats, qu'ils soient inscrits au titre du concours externe ou du concours interne, sont évalués par le biais de deux épreuves.

Le cadre réglementaire du concours est précisé dans l'arrêté du 26 juin 2020 fixant les règles d'organisation générale, la nature et le programme des épreuves des concours d'accès au corps des techniciens de police technique et scientifique de la Police nationale.

■ La **première épreuve** consiste en l'étude d'un texte de portée générale permettant de vérifier, à l'aide de questions, la capacité du candidat à repérer et à analyser les informations contenues dans ce texte. Le candidat doit, après avoir répondu aux questions, produire un écrit sous forme de composition sur un sujet en rapport avec la problématique soulevée dans le texte support.

■ La **seconde épreuve** peut prendre des formes variées et consiste à répondre à des questions à choix multiple et/ou des questions à réponse courte et/ou à résoudre des problèmes sur un programme à caractère scientifique comprenant des questions de mathématiques, de biologie/sciences de la vie et de la Terre et de chimie.

# PROGRAMME DE LA SECONDE ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ

## Mathématiques

### Analyse

- Suites numériques
  - somme de termes consécutifs d'une suite géométrique ;
  - limite d'une suite géométrique dont la raison est un nombre réel strictement positif.
- Limites de fonctions
  - asymptotes parallèles aux axes ;
  - limite finie d'une fonction à l'infini ;
  - limite infinie d'une fonction en un point ;
  - limite infinie d'une fonction à l'infini ;
  - limites et opérations.
- Dérivées et primitives
  - calcul de dérivées de fonctions usuelles et fonctions du type  $u^n$ ,  $\ln(u)$  et  $e^u$
  - dérivées d'une somme, d'un produit et d'un quotient ;
  - primitives d'une fonction sur un intervalle et notamment les primitives de  $u'u^n$ ,  $\frac{u'}{u}$  et  $u'e^u$
- Fonctions logarithmes
  - fonction logarithme népérien ;
  - relation fonctionnelle ;
  - nombre  $e$  ;
  - fonction logarithme décimal.
- Fonctions exponentielles
  - fonction  $x \mapsto \exp(x)$  ;
  - relation fonctionnelle ;
  - notation  $e^x$  ;
  - fonction exponentielle de base 10 ;
  - fonctions puissances  $x \mapsto x^\alpha$  avec  $\alpha > 0$  ;
  - comparaison des comportements au voisinage de  $+\infty$  de la fonction exponentielle et de la fonction logarithme népérien avec les fonctions puissances.
- Intégration
  - définition de l'intégrale d'une fonction continue et positive sur  $[a ; b]$  comme aire sous la courbe ;
  - notation  $\int_a^b f(x) dx$  ;
  - formule  $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$ , où  $F$  est une primitive de la fonction positive  $f$ .
- Équations différentielles
  - équation  $y' + \alpha y = b$  où  $\alpha$  et  $b$  sont deux réels et  $\alpha \neq 0$  ;
  - existence et unicité de la solution satisfaisant une condition initiale donnée.

### Statistique et probabilité

- Statistique descriptive à deux variables
  - nuage de points, point moyen ;
  - ajustement affine selon la méthode des moindres carrés.
- Exemples de lois à densité
  - loi uniforme sur  $[a ; b]$  et espérance et variance d'une variable aléatoire suivant une loi uniforme ;

- loi exponentielle et espérance d'une variable aléatoire suivant une loi exponentielle ;
- loi normale d'espérance  $\mu$  et d'écart-type  $\sigma$ .
- Approximation d'une loi binomiale par une loi normale
- Prise de décision et estimation
- intervalle de fluctuation d'une fréquence :
  - connaître et exploiter l'intervalle de fluctuation asymptotique à 95 % ;
  - prise de décision (rejeter ou non une hypothèse sur une proposition) ;
  - intervalle de confiance d'une proportion :
  - estimer une proportion inconnue avec un niveau de confiance de 95 %.

## **Biologie/Sciences de la vie et de la Terre**

### ***Transmission, variation et expression du patrimoine génétique***

- Le cycle cellulaire des cellules eucaryotes

#### **1. Les divisions cellulaires :**

- division conforme : la mitose ;
- division non conforme : la méiose.

#### **2. Structure et ultrastructure du chromosome :**

- différents niveaux d'organisation de la chromatine ;
- organisation de la molécule d'ADN.

- La génétique moléculaire

1. Les acides nucléiques.
2. La transcription.
3. Le code génétique et la traduction.
4. Les étapes de la traduction.
5. Les mutations ponctuelles.
6. La technique d'amplification de l'ADN par PCR.

- L'hérédité humaine

1. Le caryotype.
2. Définitions : génome, génotype, gène et allèles.
3. Du génotype au phénotype.
4. Transmission des maladies héréditaires.

#### **Corps humain et santé**

- Anatomie des appareils reproducteurs, gamétogenèse et fécondation (notions de cycles du développement : cellules haploïdes et diploïdes)

- L'organisation du système immunitaire

1. Le soi et le non-soi.
2. Les acteurs de l'immunité : organes lymphoïdes, leucocytes, molécules de l'immunité innée et de l'immunité adaptative.
3. Les caractéristiques et les étapes de l'immunité innée : la réaction inflammatoire.
4. Les caractéristiques et les étapes de l'immunité adaptative : amplification, différenciation et phases effectrices des réactions éliminant les antigènes libres et les cellules infectées.

- Variations génétiques et santé

1. Altération du génome et cancérisation :
  - origine de la cancérisation (facteurs génétiques, agents mutagènes, conditions de vie) ;
  - moyens de protection contre les cancers.

2. Variation génétique bactérienne et résistance aux antibiotiques.
3. L'exemple du virus de la grippe : structure, cycle viral, immunité innée et acquise contre ce virus.

## **Chimie**

### **Constitution de la matière**

- solutions aqueuses : masse volumique d'un échantillon, densité, pureté (%), préparation des solutions, dilution, gammes étalons, concentration molaire d'une espèce moléculaire ou ionique dissoute, concentration massique ;
- solvants usuels, polarité des solvants, réaction de dissolution, solubilité d'une espèce chimique dans l'eau, solution saturée, influence du pH et de la température ;
- structure de l'atome : composition, nombre de masse A, numéro atomique Z, isotopes, masse molaire atomique, configuration électronique, tableau périodique des éléments ;
- molécules et ions : formules brutes, définition de la mole, masse molaire moléculaire, schéma de Lewis, théorie VSEPR, liaisons covalentes, polarité d'une molécule, liaisons intermoléculaires.

### **Transformation chimique de la matière**

- écriture d'une réaction chimique, stœchiométrie, réactifs limitants ;
- réactions acides-bases en solution aqueuse : formule d'acides et de bases usuels, pH d'une solution aqueuse, couples acide/base, équation des réactions avec l'eau, autoprotolyse de l'eau, constante d'équilibre  $K_a$  d'un couple acide/base,  $pK_a$ , espèces prédominantes d'un couple acide-base en fonction du pH et du  $pK_a$ , solutions tampons, cas des acides aminés ;
- réaction d'oxydo-réduction : couples oxydants/réducteurs, équations d'oxydo-réduction, fonctionnement d'une pile ;
- cinétique d'une réaction chimique : vitesse d'apparition et de disparition d'un produit, temps de demi-réaction, facteurs cinétiques, catalyse ;
- la radioactivité : définition des différents types de radioactivité, activité, loi de décroissance, temps de demi-vie d'un échantillon.

### **Chimie organique**

- représentation des molécules organiques (formules développées, semi-développées, Lewis, topologiques, Cram), principaux groupements fonctionnels, isomérisation, conformations, carbone asymétrique, chiralité ;
- nomenclature des alcanes, alcènes, alcools, amines, aldéhydes, cétones, acides carboxyliques, acides aminés.

### **Analyses chimiques**

- analyses qualitatives des ions ;
- spectroscopies UV/Visible, IR ;
- dosage par étalonnage (suivi par échelle de teintes ou par spectrophotométrie) ;
- dosage par titrage (suivi par indicateurs colorés, pH-métrie) ;
- chromatographie sur couche mince.

Parallèlement à ces deux épreuves écrites, lors de la phase d'admissibilité, les candidats sont également soumis à des **tests psychotechniques**, lesquels ne font pas l'objet d'une notation. Ils sont destinés à évaluer la compatibilité de leur profil psychologique avec les missions de la police technique et scientifique. Ceux-ci sont d'une durée de deux heures.

## C. Quelles sont les épreuves d'admission ?

Les candidats admissibles passent une **épreuve obligatoire d'entretien** mais disposent également de la possibilité, donc de manière facultative, d'être évalués sur leur niveau dans une langue étrangère.

L'épreuve obligatoire consiste en un **entretien** qui débute par une présentation du candidat permettant aux membres du jury d'apprécier ses compétences, ses capacités et ses motivations à exercer les fonctions postulées.

Le jury peut s'appuyer sur le parcours du candidat et lui soumettre une ou plusieurs questions relatives à des mises en situation pour l'évaluer.

### De quels documents les examinateurs disposent-ils ?

Les examinateurs disposent, comme aide à la décision :

- des **résultats des tests psychotechniques** auxquels le candidat a été soumis lors de la phase d'admissibilité, interprétés par un psychologue dont la présence est obligatoire durant l'épreuve d'entretien ;

- du **curriculum vitae** détaillé, remis préalablement par le candidat au service organisateur du concours à l'attention des membres du jury dans un délai fixé par l'arrêté d'ouverture du concours.

Pour les **candidats du concours externe**, ce *curriculum vitae* doit faire apparaître les compétences acquises lors du parcours scolaire et extrascolaire.

Pour les **candidats du concours interne**, ce *curriculum vitae* doit préciser les études et formations effectuées, les affectations et postes occupés ainsi que les compétences acquises lors du parcours scolaire, extrascolaire ou professionnel.

## D. Qu'est-ce que l'épreuve facultative ?

L'**épreuve facultative** consiste en une **discussion dans la langue étrangère** choisie parmi l'allemand, l'anglais, l'espagnol et l'italien.

Le candidat indique son choix dans sa demande d'inscription au concours et ne peut en changer au-delà de la date de clôture des inscriptions.

## E. Quels sont les coefficients des différentes épreuves ?

- La **première épreuve** d'étude d'un texte de portée générale est affectée d'un coefficient 2 pour les candidats du concours externe et d'un coefficient 3 pour ceux du concours interne. **Toute note inférieure à 5 sur 20 est éliminatoire.**

- La **deuxième épreuve** consistant à répondre à des questions à choix multiple et/ou des questions à réponse courte et/ou à résoudre des problèmes sur un programme à caractère scientifique est affectée d'un coefficient 3 pour les candidats du concours externe et d'un coefficient 2 pour ceux du concours interne. **Toute note inférieure à 5 sur 20 est éliminatoire.**

■ L'**épreuve d'entretien** est extrêmement importante pour le résultat du concours (étant rappelé que les notes des épreuves d'admissibilité sont prises en compte dans le résultat final du concours), son coefficient étant de 5. **Toute note inférieure à 5 sur 20 est éliminatoire.**

■ L'**épreuve facultative** de langue est affectée d'un coefficient 1 et ne sont pris en compte, par le jury au moment de l'admission, que les points supérieurs à 10 sur 20.

## F. Quelle est la durée des différentes épreuves ?

■ L'épreuve d'étude du texte est d'une durée de **deux heures trente.**

■ L'épreuve consistant à répondre à des questions à choix multiple et/ou des questions à réponse courte et/ou à résoudre des problèmes sur un programme à caractère scientifique est d'une durée de **deux heures.**

■ L'épreuve d'entretien est d'une durée de **vingt-cinq minutes, dont cinq minutes de présentation** par le candidat de son parcours, de ses motivations et de son projet.

■ L'épreuve facultative de langue est d'une durée de **quinze minutes.**



### NOTE DU FORMATEUR

Il est essentiel d'organiser votre travail afin de ne pas vous sentir débordé à l'approche des épreuves d'admissibilité comme de l'épreuve d'admission. Ainsi, au regard du programme du concours (et notamment de celui de la seconde épreuve écrite), il est fortement recommandé de commencer à acquérir les connaissances attendues plusieurs mois avant le début des épreuves.

Il importe en la matière de **trouver un équilibre** afin de ne pas commencer votre préparation trop tôt, au risque d'éprouver un sentiment de lassitude et d'épuisement à l'approche des épreuves. Mais, à l'inverse, il ne faut pas non plus trop tarder, afin de ne pas devoir faire trop d'impasses.

Nous vous conseillons par ailleurs de **ne pas attendre les résultats des épreuves d'admissibilité pour vous préparer à l'épreuve d'admission (et donc à l'épreuve d'entretien)**. Même si certains candidats considèrent cela superflu, car, en cas d'échec aux épreuves écrites, ce travail préparatoire se révélera inutile, cet **investissement sera souvent récompensé** pour les candidats ayant anticipé les résultats de la phase d'admissibilité.

En termes d'échéances, nous vous conseillons de vous accorder **une semaine de repos après les épreuves écrites** afin de décompresser, mais de vous remettre ensuite rapidement au travail pour préparer votre entretien, vous renseigner sur votre future administration et acquérir les connaissances sur lesquelles vous pourriez être interrogé.

## 3. La carrière

### A. Comment se déroule la formation après le concours ?

Une fois le concours réussi, les lauréats sont nommés et affectés au sein des services de police.

Après leur prise de fonction, il y a une formation obligatoire de 9 semaines : pour mieux connaître l'environnement professionnel, cette partie de la formation a lieu à l'École nationale de police (ENP) de Nîmes. Il s'agit de cours théoriques, mais aussi de stages pratiques au sein de divers services.

### B. Quelles missions pourront m'être confiées ?

Comme le dispose le décret n° 2016-1677 du 5 décembre 2016 portant statut particulier du corps des techniciens de police technique et scientifique de la police nationale, les techniciens de la police technique et scientifique concourent aux missions de police judiciaire par leurs constatations, analyses, recherches et examens de nature scientifique et technique.

Ils exercent leurs fonctions dans l'une des sections des laboratoires de police technique et scientifique (biologie, toxicologie, stupéfiants...), dans les services régionaux ou locaux d'identité judiciaire, dans les services locaux de police technique ou dans les bases techniques, mais également dans les services régionaux ou locaux d'informatique et traces technologiques.

En leur qualité de fonctionnaires de la Police nationale participant à la mission de police judiciaire, ils accomplissent les missions de police technique et scientifique qui leur sont confiées sur instructions de leurs chefs de service, sur réquisition d'un officier de police judiciaire ou à la demande de l'autorité judiciaire ou de toute autre autorité compétente, en mettant en œuvre les méthodes de travail appropriées et en s'aidant pour cela des équipements mis à leur disposition, dans le respect des principes de qualité et de rigueur scientifiques.

À ce titre, ils concourent à la recherche et à l'exploitation des traces et indices nécessaires à l'identification des auteurs d'infractions à la loi pénale, participent en tous lieux utiles aux constatations techniques portant sur ces infractions et apportent leur concours aux missions de soutien liées aux activités opérationnelles.

Les techniciens de police technique et scientifique ont vocation à assister, seconder ou suppléer les ingénieurs de police technique et scientifique dans l'exercice de leurs missions et particulièrement dans les analyses et examens techniques et scientifiques.

Ils peuvent également être amenés à :

- participer à la conception et à la validation de méthodes d'analyses et du matériel scientifique ;
- concourir à la recherche et à l'exploitation des traces et indices indispensables à l'identification des auteurs d'infractions ;
- conduire des investigations techniques et scientifiques sur une scène d'infraction dans le cadre d'une enquête pénale en établissant un premier diagnostic technique et scientifique ;

– alimenter les grands fichiers nationaux d'identification.

Ils peuvent enfin occuper des fonctions d'encadrement (ils s'assurent du bon accomplissement des missions par les agents placés sous leur autorité) et se voir confier la direction ou la coordination d'un service ou d'une unité spécialisée chargés de missions de police technique et scientifique. Ils ont alors autorité sur l'ensemble des personnels actifs, scientifiques, techniques et administratifs affectés à ce service ou à cette unité.

Les techniciens principaux et les techniciens en chef ont vocation à exercer ces fonctions ainsi que celles correspondant à un niveau de compétence particulier acquis par l'expérience professionnelle, par la formation initiale ou par la formation professionnelle tout au long de la vie.

## C. Quelles seront mes possibilités d'évolutions ?

Les possibilités d'ascension réservées aux techniciens de police technique et scientifique sont les suivantes.

### ■ L'avancement au choix

Le technicien de police technique et scientifique peut être nommé, au choix, au grade de technicien principal (après inscription sur un tableau d'avancement, s'il justifie d'un an d'ancienneté dans le 6<sup>e</sup> échelon de son grade et comptabilise au moins 5 ans de service effectif dans son corps).

Le technicien principal de police technique et scientifique peut être nommé, au choix, au grade de technicien en chef (après inscription sur un tableau d'avancement, s'il justifie d'un an d'ancienneté dans le 6<sup>e</sup> échelon de son grade et comptabilise au moins 5 années de service effectif dans son corps).

Le technicien de police technique et scientifique peut être nommé, au choix, au grade d'ingénieur (après inscription sur une liste d'aptitude, s'il justifie au 1<sup>er</sup> janvier de l'année de la nomination de 9 ans de service effectif dans son corps).

### ■ L'examen professionnel

Le technicien de police technique et scientifique peut accéder par examen au grade de technicien principal (s'il a atteint le 4<sup>e</sup> échelon de son grade et comptabilise au moins 3 ans de service effectif dans son corps).

Le technicien principal de police technique et scientifique peut accéder par examen au grade de technicien en chef (s'il justifie d'un an d'ancienneté dans le 5<sup>e</sup> échelon de son grade et comptabilise au moins 3 ans de service effectif dans son corps).

## D. Quel est le salaire d'un technicien de la police technique et scientifique ?

Le salaire mensuel net, en région Île-de-France, au 1<sup>er</sup> janvier 2022, est, pour un technicien, de 2 240,21 euros, ce traitement étant minoré en province. Cette somme, en fin de carrière, est, pour un technicien en chef, de 3 307,49 euros (net mensuel).

“

Le projet d'intégrer la police technique et scientifique (PTS) m'est venu durant mes études de biologie. J'ai hésité entre la préparation du CAPES et l'entrée dans la PTS, mais mon choix s'est finalement porté sur cette solution. Ayant un frère aîné qui est gardien de la paix, il me parlait souvent de son travail et cela m'a décidé à suivre ses pas en rejoignant le ministère de l'Intérieur. À l'issue de ma licence, j'ai présenté les deux concours d'agent spécialisé de la police technique et scientifique (ASPTS), qui a désormais disparu, et celui de technicien, également dans la PTS. J'ai échoué à ce dernier, mais j'ai été reçu à celui d'ASPTS. Suite à l'obtention de ce concours, j'ai été affecté dans un des cinq laboratoires implantés sur le territoire en tant qu'analyste en section biologie au sein de la division « identification de la personne ». J'ai occupé ces fonctions pendant six années et y ai été formé aux bases du métier, ayant appris à réaliser des recherches ADN et à identifier des traces papillaires. Au quotidien, mon travail consistait à effectuer des extractions ADN et à réaliser des recherches de sperme, sur des objets ou des écouvillons. Ayant eu un peu le sentiment d'avoir fait le tour du métier, j'ai décidé, après six ans d'exercice, de monter en responsabilité, en présentant le concours de technicien. L'obtention de celui-ci a impliqué pour moi une mobilité fonctionnelle et géographique, et j'ai eu l'opportunité à la fois de me rapprocher de ma famille mais également de découvrir un autre environnement que celui des laboratoires de la PTS, en étant affecté dans un petit service local de police technique (SLPT), dont la responsabilité m'a été confiée. Le SLPT a pour fonction de traiter les délits et crimes perpétrés dans sa zone d'action, ce qui se traduit concrètement par la prise en charge de deux grands types de missions. D'abord, de signaler les personnes gardées à vue, ce qui implique de procéder à la prise des empreintes digitales et palmaires ainsi que de recueillir de la salive - pour l'ADN - et de réaliser des portraits photographiques afin d'alimenter les fichiers nationaux. Ensuite, de réaliser sur les lieux d'infractions et scènes de crime (vols par effractions, vols à main armée, violences volontaires...) les différentes constatations qui seront utiles à l'enquête, en relevant les traces et indices et en prélevant les éventuels objets laissés par les auteurs. Mon métier présente différentes contraintes mais qui sont inhérentes aux fonctions des personnels de la PTS. C'est d'abord une très grande proximité avec la souffrance humaine. Nous intervenons en effet parfois dans des endroits sordides et je suis ainsi souvent confronté à la violence et parfois la mort, car dans le cadre de mes fonctions il m'arrive régulièrement d'assister à des autopsies. Il faut donc être solide psychologiquement, afin d'être capable de mettre de la distance avec les affaires sur lesquelles nous intervenons tout en ne tombant pas dans une routine ou une indifférence à l'égard des victimes, étant fondamental de conserver à l'esprit que nous avons un rôle essentiel, pouvant contribuer à identifier les responsables de crimes et délits. Ensuite, il y a l'importante disponibilité qui est liée à mes fonctions, en raison des astreintes auxquelles je suis soumis. Les personnels de la PTS sont en effet susceptibles d'intervenir sur des scènes de crime 24 h/24 h et 365 jours par an. Il n'y a donc jamais d'interruption d'activité, y compris durant les fêtes de Noël. Concernant mon quotidien, même si ma préférence va vers le travail de terrain, cela ne représente qu'une partie de mon activité, effectuant également de nombreuses tâches administratives. En effet, après m'être rendu en intervention, je dois rédiger un rapport qui reprendra, en les détaillant, les constatations effectuées sur les lieux de l'infraction. Ces rapports sont transmis aux enquêteurs, lesquels pourront les utiliser s'il leur est demandé de témoigner devant les tribunaux. Je compare également régulièrement des traces et empreintes digitales prélevées sur le terrain, j'établis les plans des scènes de crime, je réalise des albums photographiques... Il y a donc un lien évident entre les actions

de terrain et le travail « administratif » qui en découle. Même s'il peut parfois paraître un peu rébarbatif, il est néanmoins absolument indispensable pour permettre de préparer le travail des enquêteurs. Aussi, les personnes qui désirent intégrer la police technique et scientifique doivent savoir que, dans leur quotidien, elles devront disposer de certaines qualités rédactionnelles et pas seulement de compétences scientifiques. J'effectue également ce travail à l'égard des rapports rédigés par les agents spécialisés, les relisant et vérifiant les informations qu'ils contiennent, car les fonctions de technicien impliquent souvent un travail d'encadrement des ASPTS présents dans le service. Celui-ci dépendra toutefois de la taille du service dans lequel l'on exerce. Ce management peut être assez informel, et il est souvent considéré comme plus léger que pour les personnels en tenue, même s'il implique néanmoins de toujours remplir une fonction de conseil auprès de son équipe. Il n'en demeure pas moins qu'il s'agit d'une dimension réelle des fonctions de technicien. Il existe en effet un aspect hiérarchique dans les rapports que j'entretiens avec les agents que j'encadre, étant chargé de réaliser annuellement leur entretien professionnel, de gérer leurs congés, leurs éventuelles absences... La fonction de technicien en SLPT implique enfin d'autres responsabilités comme la gestion des relations avec la hiérarchie et avec les enquêteurs, la production de statistiques... Au final, j'aime beaucoup le métier que j'exerce car, par rapport aux fonctions qui m'étaient confiées en tant qu'ASPTS en laboratoire, il me permet d'être plus fréquemment sur le terrain. Et chaque scène d'infraction sur laquelle je me rends est différente de la précédente et sera également différente de la suivante. Plus qu'un métier, mon travail constitue une véritable passion. Mais l'exercer suppose à la fois d'avoir le cœur bien accroché, d'être psychologiquement équilibré, d'être disponible, de disposer de bonnes connaissances scientifiques et compétences rédactionnelles – comme déjà précisé – et d'être extrêmement rigoureux afin de ne pas polluer une scène de crime ou de rendre inutilisables certains prélèvements ou traces. Afin de réussir le concours, je conseille aux candidats de travailler leurs compétences rédactionnelles, en raison des points affectés à la partie composition de l'épreuve d'étude de texte, et de ne pas faire d'impasses sur le programme de l'épreuve de connaissances scientifiques. Pour réussir, l'essentiel est d'être constant dans la préparation en révisant régulièrement. ”

Témoignage de Pierre, technicien de la police technique et scientifique

## 2. La police technique et scientifique

### 1. Comment est organisée la police scientifique et technique ?

La police scientifique est, dans la chaîne criminalistique, chargée de trois grandes missions :

- les constatations et prélèvements sur le terrain ;
- les analyses en laboratoires ;
- les comparaisons dans les fichiers de police.

La création, en 1985, de la sous-direction de la police technique et scientifique, au sein de la Direction centrale de la police judiciaire, répondait à la nécessité de regrouper au sein d'une entité bien définie les différents services apportant leur aide à l'exécution des missions de police. La sous-direction de la police technique et scientifique participait activement à la recherche d'identification des auteurs d'infractions de toutes natures. Elle apportait ainsi une aide à l'enquête dans les domaines d'action tels que les recherches criminelles, les missions d'identité judiciaire, les travaux d'analyses réalisés dans les laboratoires de police scientifique et la mise en œuvre d'outils informatiques. Elle collaborait à des actions de coopération internationale dans le cadre d'Interpol et de l'Union européenne. Par son action, elle contribuait à la lutte contre le terrorisme et le crime organisé, mais aussi à la lutte contre la petite et la moyenne délinquances du quotidien.

Elle était composée de cinq services :

- le **service central d'identité judiciaire (SCIJ)** ;
- le **service central de l'informatique et des traces technologiques (SCITT)** ;
- le **service central de documentation criminelle (SCDC)** ;
- la **division des études, des liaisons et de la formation (DELF)** ;
- la **division de la logistique opérationnelle (DLO)**.

Depuis fin 2004, les cinq laboratoires de police scientifique situés à Lille, Lyon, Marseille, Paris et Toulouse, ainsi que le laboratoire de toxicologie de la préfecture de police, n'étaient plus placés sous l'autorité de la sous-direction de la police technique et scientifique, mais avaient été regroupés au sein d'un établissement public placé sous tutelle du ministère de l'Intérieur : **l'Institut national de police scientifique**.

En application des dispositions du décret n° 2020-1779 du 30 décembre 2020, il a été créé un nouveau service actif de la Direction générale de la police nationale, dénommé **Service national de police scientifique (SNPS)**, issu de la fusion du Service central de la police scientifique (SCPTS) et de l'Institut national de police scientifique (INPS).

Ce service à compétence nationale a pour missions, comme précisé par le décret précédemment cité, de :

- définir, coordonner, mettre en œuvre et évaluer la politique de la direction générale de la Police nationale en matière de police scientifique sur l'ensemble du territoire national ;

- réaliser tous les examens, constatations, expertises, recherches et analyses d'ordre scientifique qui lui sont demandés par les autorités judiciaires ou les services chargés de missions de police judiciaire (à ce titre, il coordonne, pilote et évalue l'activité de police scientifique dans les services de la police nationale, définit la doctrine, détermine les ressources, les moyens et l'organisation en matière de police scientifique).

Il est par ailleurs chargé de :

- définir et mettre en œuvre, en liaison avec la direction centrale du recrutement et de la formation de la police nationale, le recrutement, la formation initiale et continue des personnels de la police nationale en matière de police scientifique ;

- développer et promouvoir, au plan national et international, les procédés et les méthodes mis en œuvre dans le domaine de la police scientifique (à ce titre, le Service national de police scientifique assure la représentation de la Police nationale).

Le SNPS est organisé autour :

- d'une direction ;
- de sept délégations implantées dans chaque zone de défense et de sécurité ;
- de cinq laboratoires de police scientifique (LPS) organisés en réseau à Lille, Lyon, Marseille, Paris et Toulouse.

Les activités analytiques assurées par le SNPS et ses **laboratoires de police scientifique** couvrent les principaux domaines de la criminalistique :

- **balistique** : étude des armes, munitions, trajectoires de tir ;
- **biologie** : analyse de sang, sperme, cheveux, recherche d'empreintes génétiques ;
- **documents-traces papillaires** : analyse de faux documents et écritures ;
- **incendies-explosions** : étude des explosifs et liquides inflammables (à Paris, spécialité traitée par le laboratoire central de la préfecture de police) ;
- **physique-chimie** : étude des peintures, résidus de tir, verres, fibres, produits marquants codés (PMC), divers... ;
- **stupéfiants** : analyse de substances chimiques (échantillons de saisie, stupéfiants, etc.) ;
- **toxicologie** : recherche de toxiques dans les milieux biologiques ;
- **odorologie** ;
- **traces numériques**.

La police scientifique a une organisation à deux niveaux : le siège (Service national de police scientifique) et les services sur le territoire.

Au niveau des territoires, dans une logique de proximité, les services de la police scientifique sont implantés dans les directions départementales de sécurité publique ainsi que dans les services territoriaux de la direction centrale de la police judiciaire (services de police judiciaire, directions territoriales de la police judiciaire, directions zonales de la police judiciaire) ainsi qu'à la Préfecture de Police.

Les **services de l'identité judiciaire** assurent la signalisation des personnes en vue de leur identification, les relevés photographiques, la recherche et la révélation des traces et indices sur les lieux d'infraction. Ils participent à l'exploitation de certains indices, effectuent des examens techniques à la demande des enquêteurs ou des magistrats. Ils participent à l'alimentation et à la mise à jour des fichiers informatisés d'identification.

## 2. Combien d'agents travaillent au sein de la police technique et scientifique ?

La police scientifique de la police nationale représente un effectif de près de 4 000 agents, lesquels sont donc affectés au SNPS ou dans les services de proximité, sur l'ensemble du territoire national (les techniciens de police technique et scientifique sont chargés de tâches techniques ou scientifiques dans les laboratoires de police scientifique et toutes autres structures de la police nationale chargées de missions d'identité judiciaire mais sont également appelés à exercer leurs fonctions dans les établissements publics administratifs relevant du ministère de l'Intérieur).

### LA POLICE TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE EN QUELQUES CHIFFRES (DONNÉES 2020)

1 résultat d'analyse toutes les 30 secondes

1 profil génétique transmis au FNAEG toutes les 2 minutes

157 138 dossiers traces reçus

146 264 dossiers traces traités

**Fichier automatisé des empreintes digitales** : 6 949 647 individus dans la base ; 82 939 traces insérées en 2020 ; 14 034 suspects rapprochés

**Fichier national automatisé des empreintes génétiques** : 3 449 164 individus dans la base ; 98 798 traces insérées en 2020 ; 36 625 suspects rapprochés

**STUPS** : 49 284 fiches dans la base ; 4 482 fiches insérées par les laboratoires de police scientifique (LPS)

**Fichier national d'identification balistique** : 58 177 fiches dans la base ; 6 933 fiches insérées par les LPS



### NOTE DU FORMATEUR

Pour plus d'informations sur l'organisation et les missions de la police, vous pouvez vous référer au cours de la partie Entretien.



Avant de commencer votre préparation, nous vous proposons un test pour évaluer votre niveau.

## Étude de texte

- 1 Un roman rédigé sous forme de lettres est un roman :  
 a. autobiographique     b. épistolaire     c. utopique
- 2 Un alexandrin, en poésie, est un vers composé de :  
 a. huit syllabes     b. dix syllabes     c. douze syllabes
- 3 Quelle figure de style reprend la phrase : « Et la marine va venir à Malte » ?  
 a. un palindrome     b. une métaphore     c. un oxymore
- 4 Une œuvre datant de l'époque des Lumières a été rédigée au :  
 a. xvi<sup>e</sup> siècle     b. xviii<sup>e</sup> siècle     c. xx<sup>e</sup> siècle
- 5 Quelle phrase est rédigée correctement ?  
 a. Plusieurs guerres se sont succédées sur la côte mexicaine provoquant la mort de quatre-vingt-milles personnes.  
 b. Plusieurs guerres se sont succédées sur la cote mexicaine provoquant la mort de quatre vingt mille personnes.  
 c. Plusieurs guerres se sont succédé sur la côte mexicaine provoquant la mort de quatre-vingt-mille personnes.

## Mathématiques

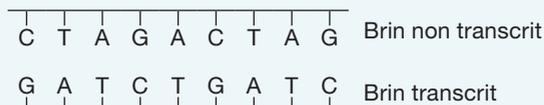
- 6 La somme  $1 + 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{10}$  vaut :  
 a.  $3^{10} - 1$      b.  $\frac{3^{11} - 1}{2}$      c.  $3^{11} - 1$      d.  $\frac{3^{10} - 1}{2}$
- 7 Quelle est la dérivée de la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = \frac{3x + 1}{x^2 - 4x + 5}$  ?  
 a.  $\frac{3}{(x^2 - 4x + 5)^2}$      b.  $\frac{3}{2x - 4}$      c.  $\frac{-3x^2 - 2x + 19}{(2x - 4)^2}$      d.  $\frac{-3x^2 - 2x + 19}{(x^2 - 4x + 5)^2}$
- 8 La solution de l'équation différentielle  $2y' + 5y = 1$  vérifiant  $y(0) = 2$  est :  
 a.  $1,8 e^{-2,5x} + 0,2$      b.  $1,8 e^{-2,5x} + 5$      c.  $2 e^{-2,5x} + 0,2$      d.  $1,8 e^{2,5x} + 5$
- 9 La durée de vie d'un ordinateur est une variable aléatoire  $X$  qui suit la loi exponentielle de paramètre 0,03. Quelle est la probabilité que cet ordinateur fonctionne au moins 10 ans ?  
 a.  $e^{0,3}$      b.  $e^{-0,3}$      c.  $-e^{0,3}$      d.  $1 - e^{-0,3}$
- 10 Quelle est la valeur de  $\int_3^6 x^2$  ?  
 a. 3     b. 9     c. 27     d. 63

## Biologie-SVT

11 Hormis les gamètes, les cellules nucléées d'un être humain contiennent :

- a. 23 chromosomes.
- b. 46 paires de chromosomes.
- c. 23 paires de chromosomes.
- d. 46 chromosomes.
- e. 46 chromatides en fin d'interphase.
- f. 92 chromatides en fin d'interphase.

12 Voici un fragment d'une molécule d'ADN :



La séquence de la molécule issue de la transcription de ce fragment d'ADN est :

- a. CTAGACTAG.
- b. GAUCUGAUG.
- c. CUAGACUAG.
- d. GATCTGATG.

13 On note n l'allèle normal d'un gène situé sur un autosome, et M l'allèle muté de ce gène. Le gène muté est dominant et est responsable d'une maladie. Établissez le risque pour un enfant à naître d'être malade si le père est en bonne santé et la mère hétérozygote pour ce gène. Ce risque est de :

- a. 75 %.
- b. 50 %.
- c. 25 %.
- d. 0 %.

14 a. Quels sont les signes d'une réaction inflammatoire aiguë ?

b. Quelles sont les cellules effectrices qui, ayant été activées et ayant subi une amplification clonale puis une différenciation, vont contrôler l'amplification clonale et la différenciation des lymphocytes B et des LT CD8 ?

15 Une bactérie peut être naturellement résistante à un antibiotique. Cette antibiorésistance peut également être acquise. Quels sont les trois modes d'acquisition de l'antibiorésistance ?

## Chimie

16 La représentation symbolique du noyau de l'atome de chlore est  ${}_{17}^{35}\text{Cl}$ .

a. Indiquez la configuration électronique du chlore 35 dans son état fondamental.

b. Indiquez le nombre d'électrons de valence du chlore 35.

17 On dispose d'une solution aqueuse de propanol dont la concentration massique  $C_m$  est de  $30 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ .

a. Sachant que la formule brute du propanol est  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$  et que les masses molaires des atomes constituant le propanol sont  $M(\text{H}) = 1 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ ,  $M(\text{C}) = 12 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$  et  $M(\text{O}) = 16 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ , calculez la concentration molaire  $c$  de cette solution.

b. Quel volume de cette solution faut-il prélever pour préparer 100 mL d'une solution fille de concentration  $0,05 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  ?

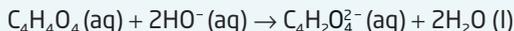
18 Identifiez la ou les propositions exactes :

- a. Un acide est une espèce chimique capable de capter un ion hydrogène  $\text{H}^+$ .
- b. Une base est une espèce chimique capable de capter un ion hydrogène  $\text{H}^+$ .
- c. Un acide est dit faible si sa transformation est totale lors de sa mise en solution.
- d. Un réducteur est une espèce chimique susceptible de céder un ou plusieurs électrons.

19 Les aldéhydes :

- a. possèdent un groupe carboxyle en milieu de chaîne.
- b. possèdent un groupe carboxyle en bout de chaîne.
- c. possèdent un groupe carbonyle en bout de chaîne.
- d. se distinguent des cétones par la position du groupe caractéristique.

20 Lors du titrage d'une solution d'acide fumarique  $C_4H_4O_4(aq)$  par une solution d'hydroxyde de sodium, l'équation de la réaction chimique s'écrit :



Si  $C_A$  et  $V_A$  sont respectivement la concentration et le volume de la solution titrée, et si  $C_B$  et  $V_E$  sont respectivement la concentration de la solution titrante et le volume de la solution titrante versé à l'équivalence, quelle est l'expression de  $C_A$  en fonction des autres grandeurs ?

### Tests psychotechniques

21 Un microbe se dédouble chaque seconde, de sorte qu'après une minute, un pot à confiture en est rempli. Combien de temps cela va-t-il prendre pour remplir le même pot à confiture, si on démarre avec quatre microbes ?

22 Un berger possède trois éléments : une chèvre, un loup et un chou. Il doit les faire passer de l'autre côté de la rivière avec sa barque, qui ne supporte qu'un seul élément en même temps. En l'absence du berger, la chèvre mange le chou, et le loup mange la chèvre. Comment doit s'y prendre le berger pour que tous les éléments passent de l'autre côté de la rive en restant intacts ?

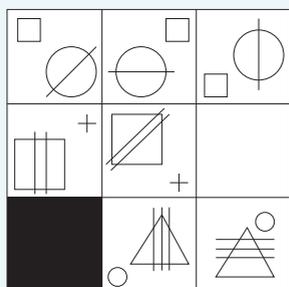
Indice : Le berger peut prendre un élément dans sa barque aussi bien à l'aller qu'au retour.

23 Cette succession constitue la progression logique de base. Vous devez découvrir le cheminement logique et chercher les éléments manquants, indiqués par des points d'interrogation.

A C E C E G E G B ? ? ?

- a. G C E
- b. G B D
- c. E C G
- d. D B D
- e. E B D

24 Trouvez l'élément manquant :



a.



b.



c.



d.

25 Complétez chaque série avec l'élément qui en est une suite logique :

- a. A. D. G. J. ...
- b. 1. 3. 6. 10. ...

### Entretien

26 Les empreintes décadactylaires sont celles :

- a. des doigts de la main
- b. du pied
- c. de la paume de la main
- d. des animaux

- 27 Les laboratoires de police scientifiques sont au nombre de :  
 a. 2       b. 3       c. 4       d. 5
- 28 L'ADN concerne :  
 a. la balistique       b. les traces biologiques  
 c. la toxicologie       d. les traces technologiques
- 29 Un plateau technique est :  
 a. un manuel pratique  
 b. un microscope  
 c. un petit laboratoire  
 d. un camion aménagé pour la police technique et scientifique
- 30 La recherche des causes de la mort s'effectue par :  
 a. examen externe       b. autopsie  
 c. examen balistique       d. prélèvement ADN

## Corrigé

### Étude de texte

- 1 **b.** Un roman épistolaire constitue un genre littéraire dans lequel le récit est composé de la correspondance imaginaire d'un ou plusieurs personnages, à l'image de l'œuvre maîtresse de Pierre Choderlos de Laclos, *Les Liaisons dangereuses*.
- 2 **c.** En poésie, un alexandrin est un vers composé de douze syllabes.
- 3 **a.** « Et la marine va venir à Malte » constitue un palindrome, c'est-à-dire une figure de style dont l'ordre des lettres reste le même qu'on lise la phrase de gauche à droite ou de droite à gauche.
- 4 **b.** « Les Lumières » est le nom donné au mouvement culturel, philosophique, littéraire et intellectuel qui émergea dans la seconde moitié du xvii<sup>e</sup> siècle et se développa au xviii<sup>e</sup> siècle. Cette période est ainsi qualifiée de « siècle des Lumières ».
- 5 **c.** Dans les réponses a. et b., les fautes sont marquées en **gras** : plusieurses guerres se sont succédées sur la côte mexicaine provoquant la mort de quatre-vingt-milles personnes

### Mathématiques

- 6 **c.** Voir « Les suites numériques » (page 52).
- 7 **d.** Voir « Les dérivées et les primitives » (page 65).
- 8 **a.** Voir « Les équations différentielles » (page 97).
- 9 **b.** Voir « Des exemples de lois à densité » (page 105).
- 10 **d.** Voir « L'intégration » (page 90).

### Biologie - SVT

- 11 **c., d.** et **f.**
- 12 **c.** La séquence de la molécule issue de la transcription de ce fragment d'ADN est CUAGA-CUAG.

13 b. L'allèle muté est dominant : il suffit d'en avoir un exemplaire pour être malade. Le père n'est pas malade, donc il ne possède que des allèles normaux du gène étudié : son génotype est (n//n). La mère est hétérozygote pour ce gène. Son génotype est donc (M//n). Le père ne peut transmettre que l'allèle n. La mère produit 50 % de gamètes porteurs de l'allèle muté et 50 % de gamètes porteurs de l'allèle normal. Le risque pour un enfant à naître d'être malade est de  $\frac{1}{2}$ , soit 50 %.

14 a. Les quatre signes d'une réaction inflammatoire aiguë sont la rougeur, la chaleur, l'œdème et la douleur.

b. Il s'agit des lymphocytes T auxiliaires (issus de la différenciation des lymphocytes T CD4).

15 L'antibiorésistance peut être acquise par mutation génétique, par transformation bactérienne ou par conjugaison bactérienne.

### Chimie

16 a.  $[_{17}\text{Cl}] : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ .

b. Le chlore 35 possède sept électrons de valence.

17 a.  $c = \frac{C_m}{M(\text{propanol})} = \frac{30 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}}{60 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}} = 0,5 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ .

b. La concentration de la solution fille est de  $0,05 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ , ce qui correspond à un facteur de dilution  $f$  de 10. Il faut donc prélever 10 mL de solution mère pour préparer 100 mL de solution fille.

18 b. et d.

19 c. et d.

20  $C_A \cdot V_A = \frac{C_B \cdot V_E}{2}$ , d'où  $C_A = \frac{1}{2} \times \frac{C_B \cdot V_E}{V_A}$ .

### Tests psychotechniques

21 58 secondes.

22 1 : il fait passer la chèvre. 2 : retour à vide. 3 : il fait passer le chou. 4 : retour avec la chèvre. 5 : il fait passer le loup. 6 : retour à vide. 7 : il fait passer la chèvre. Sept franchissements de la rivière sont donc nécessaires pour garder les trois éléments intacts et les amener de l'autre côté.

23 GBD. 24 a. 25 a. M, b. 15.

### Entretien

26 a. 27 d. 28 b. 29 c. 30 b.

## Calculez votre score

Étude de texte	_/5
QCM et/ou problèmes de mathématiques	_/5
QCM et/ou problèmes de sciences de la vie et de la Terre et biologie	_/5
QCM et/ou problème de chimie	_/5
Tests psychotechniques	_/5
Entretien	_/5
<b>Total</b>	<b>/30</b>



# Réussir les **épreuves** **d'admissibilité**

► Épreuve 1 : Étude de texte	29
► Épreuve 2 : QCM/QCR/problèmes de mathématiques	47
► Épreuve 2 : QCM/QCR/problèmes de biologie-SVT	133
► Épreuve 2 : QCM/QCR/problèmes de chimie	215
► Épreuve 3 (non notée) : Tests psychotechniques	295



# Épreuve 1 : Étude de texte



<b>1. Planning de révisions</b>	<b>30</b>
<b>2. Méthodologie et conseils</b>	<b>31</b>
<b>3. Annales corrigées</b>	<b>37</b>

COEFFICIENT

**2**

# Planning de révisions



PÉRIODES	CONTENU DES RÉVISIONS	NOS OUTILS
Période 1	Dès le début de votre préparation, suivre l'actualité	
Période 2	Prendre connaissance des conseils méthodologiques	Page 31
Période 3	Réaliser le premier sujet d'annales	Page 37
Période 4	Réaliser le second sujet d'annales	Page 42



## 1. Le cadrage réglementaire de l'épreuve

Comme toujours lors d'une préparation à un concours, il importe de bien comprendre le cadrage de chaque épreuve.

Comme le dispose l'arrêté du 26 juin 2020 relatif à l'organisation, à la nature et au programme des épreuves des concours d'accès au corps des techniciens de police technique et scientifique de la police nationale, la première épreuve d'admissibilité consiste en « l'**étude d'un texte de portée générale** permettant de vérifier, à l'aide de questions, la capacité du candidat à repérer et à analyser les informations contenues dans le texte. Le candidat doit, après avoir répondu aux questions, produire un écrit sous forme de composition sur un sujet en rapport avec la problématique soulevée dans le texte support ».

L'épreuve s'organise donc en deux temps :

- l'étude du texte afin de répondre aux questions posées ;
- la rédaction d'une composition.

Pour rappel, cette épreuve dure 2 heures 30 et est affectée d'un coefficient 2 pour les candidats au concours externe et d'un coefficient 3 pour ceux au concours interne.

Tout candidat obtenant une **note inférieure à 5 sur 20** est éliminé du concours.

## 2. Les attentes des jurys

L'épreuve poursuit trois objectifs principaux en permettant au jury :

- de vérifier vos capacités de compréhension ;
- de vérifier votre capacité à retranscrire et à ordonner les idées principales du texte ;
- de vérifier vos capacités rédactionnelles.

### ■ Vérifier vos capacités de compréhension

L'un des enjeux de l'épreuve est de vérifier que les candidats sont capables de comprendre la problématique du texte, les idées principales et informations qu'il contient et les arguments avancés par les auteurs.

Parallèlement à la compréhension du texte, l'épreuve vise à tester la capacité des candidats à comprendre et analyser les questions posées par le jury. Ces questions peuvent être de différentes natures : la reformulation de la problématique du texte, l'explication d'un terme du texte ou d'un court extrait du document...

■ **Vérifier vos capacités à retranscrire et à ordonner les idées principales du texte**  
L'épreuve permet d'évaluer la capacité des candidats à retranscrire les idées principales du texte en ne se limitant pas à un simple copier-coller du texte support.

Un important travail de reformulation est donc exigé. En outre, le jury appréciera l'aptitude des candidats à ordonner leur propos. Il ne s'agit en effet pas d'aligner des idées les unes derrière les autres mais bien de structurer la démonstration en construisant les réponses.

■ **Vérifier vos capacités rédactionnelles**

La spécificité de l'épreuve est de s'organiser en deux temps, étant attendu des candidats qu'ils répondent à différentes questions avant de produire un écrit sous forme de composition. Même si les capacités rédactionnelles seront évaluées sur l'ensemble du devoir, c'est notamment sur la seconde partie de l'épreuve qu'il sera possible au jury de juger de la capacité du candidat à structurer son analyse et à développer son propos.

### 3. L'étude du texte et les réponses aux questions posées

Le sujet remis aux candidats s'organise autour d'un **texte** et de **questions** auxquelles il leur est demandé d'apporter des réponses.

Le **texte** proposé peut être **plus ou moins long**, pouvant se limiter à quelques dizaines de lignes (comme le sujet 2021 du SGAMI de la zone de défense Nord) ou être plus long, en représentant une, deux, voire trois pages (sujet 2021 du SGAMI de la zone de défense Sud).

Il peut s'agir d'un extrait d'un texte littéraire (un poème publié dans *Le Spleen de Paris* de Charles Baudelaire pour les candidats de la session 2021 du concours organisé par le SGAMI de la zone de défense et de sécurité de Paris), d'un extrait d'ouvrage ou d'un article de presse (pour les candidats en 2021 du SGAMI de la zone de défense Nord).

L'énoncé prend la forme d'une **liste de questions**, entre cinq et une petite dizaine. Ces questions peuvent relever de différents registres. Elles peuvent être le prétexte pour vérifier votre **maîtrise du vocabulaire** en vous demandant, par exemple, d'expliquer le sens d'un mot (« donner la signification du terme *prévalence* ») ou d'en proposer un synonyme (« donnez un synonyme du mot *paradoxal* »). Elles peuvent également avoir pour objet d'évaluer vos capacités de compréhension et rédactionnelles en attendant que vous reformuliez une partie du texte (« en vous appuyant sur ces exemples, reformulez ce constat »). De manière fréquente, elles vous amènent à **expliquer un extrait du texte** en illustrant, le plus souvent, votre démonstration à l'aide d'exemples prélevés dans le texte. Les questions peuvent enfin avoir pour objectif d'**analyser la thèse défendue par l'auteur** du texte, d'expliquer son raisonnement ou les arguments qu'il mobilise à l'appui de sa démonstration.

Il est possible que, pour chacune des questions posées, le jury indique le nombre attendu (précis ou approximatif) de lignes par réponse. Il convient dans ce cas

de respecter la consigne de manière relativement stricte, même si le jury ne sanctionnera pas les réponses excédant de quelques mots le nombre de lignes indiqué. Si ce nombre n'est pas précisé, vous disposez alors, en théorie, de la possibilité de proposer une réponse de la taille qui vous semble la plus adaptée pour exposer vos explications. Il convient néanmoins de faire attention à ne pas proposer des réponses trop longues, car il pourrait, comme déjà précisé, vous être demandé de répondre à un nombre de questions pouvant être important (jusqu'à une petite dizaine), et cela en 2 h 30. En prenant en compte le temps d'exploitation du document, de mobilisation d'éventuelles connaissances extérieures, de structuration et de rédaction de vos réponses, et de leur relecture, sans évidemment oublier le travail attendu sur la partie « composition » de l'épreuve, vous pourriez ainsi ne disposer que de quelques minutes pour traiter chacune des questions. Cela exclut donc évidemment la possibilité de proposer des réponses excessivement longues pour chacun des énoncés proposés.

Avant de vous précipiter pour rédiger vos réponses, il importe que vous preniez bien le temps de **lire le document**, d'en comprendre le titre et, lorsque cela est précisé, de prendre en compte les éléments indicatifs sur la publication de celui-ci, notamment la date et le nom de l'ouvrage ou de la revue dont il est tiré. Un texte n'aura, *a priori*, pas la même orientation selon qu'il est publié dans *Le Figaro*, *Libération* ou *Le Point*. De même, la date peut permettre de replacer la thématique dans son contexte, par exemple, un événement ayant fait date, une élection ou la mort d'une personne publique. Une fois ces éléments de contextualisation identifiés, lisez le texte une première fois afin de vous en faire une idée générale. Après quoi, **lisez très attentivement chaque question** afin d'en saisir le sens, les limites et cherchez à comprendre ce que le jury attend comme éléments de réponse. Reprenez ensuite le texte pour y rechercher les éléments de réponse pour chacune des questions posées.

Même si le texte doit fournir l'essentiel des éléments permettant de répondre aux questions posées, il semble néanmoins recommandé, pour ce type d'épreuve, de mobiliser des connaissances extérieures au document afin d'apporter une valeur ajoutée à vos réponses. Cela montrera au jury votre capacité à prendre de la hauteur, votre aptitude à situer un événement dans son contexte et votre curiosité pour les questions et débats faisant l'actualité. Veillez néanmoins à ne pas trop vous affranchir du texte. Il ne doit en aucun cas devenir un prétexte à l'étalage de vos connaissances académiques, et doit, au contraire, demeurer le support essentiel de votre démonstration.

### a. Les règles de fond et de méthodologie à respecter

Afin de répondre aux questions posées, vous pouvez toujours **organiser votre travail** en 5 temps :

- analyser les questions et comprendre avec précision les limites de chaque énoncé ;
- rechercher les idées ou arguments dans le texte, tout en mobilisant d'éventuelles connaissances personnelles ;
- structurer vos réponses ;
- rédiger vos réponses ;
- relire vos réponses.

■ **Analyser les questions et comprendre avec précision les limites de chaque intitulé** : cette étape de la méthodologie suppose, pour éviter les hors-sujets, de bien cerner les énoncés et de comprendre quelles en sont les limites (géographiques, temporelles, thématiques...).

■ **Rechercher les idées ou arguments dans le texte (et à partir de vos éventuelles connaissances personnelles) afin de répondre aux questions** : cela nécessite d'exploiter le texte proposé de manière critique, en n'en demeurant pas à une analyse trop factuelle, mais en démontrant votre capacité à prendre de la hauteur, à présenter les enjeux en présence...

■ **Structurer vos réponses** : il est indispensable que vous démontriez votre capacité à exprimer de manière articulée et argumentée votre propos. La longueur des réponses peut être très variable, pouvant vous être demandé de répondre à certaines en deux ou trois lignes, et à d'autres en une dizaine. Dans tous les cas, l'objectif ne doit jamais être de paraphraser le texte mais au contraire d'adopter un fil directeur dans chacune de vos réponses en démontrant votre capacité à hiérarchiser vos idées.

■ **Rédiger vos réponses** : la qualité de votre rédaction, et de votre présentation, peut fortement influencer sur la note qui vous sera attribuée par les correcteurs. À cet égard, vous devez être attentif à la lisibilité de vos réponses afin d'éviter que les examinateurs aient à déchiffrer votre devoir. Vous devez également proscrire les abréviations, respecter la syntaxe et la ponctuation et être attentif à l'orthographe. Sur le fond, vous devez adopter une expression claire, précise et correcte qui vient à l'appui de votre argumentation.

■ **Relire vos réponses** : même s'il n'est jamais agréable de se relire (avec le risque de considérer que les réponses apportées aux questions sont incorrectes, approximatives ou incomplètes...), cette étape est néanmoins indispensable afin de corriger les fautes d'orthographe et de style, de rectifier la ponctuation ou d'ajouter des accents qui auraient été omis, tout en apportant, sur le fond, les précisions qui apparaîtraient nécessaires.

## **b. Les règles de forme à respecter**

Sur la forme, il convient de soigner la présentation en évitant les ratures et les fautes de français. C'est pourquoi il importe de réserver 5 ou 10 minutes du temps de l'épreuve pour relire votre devoir. Il est en effet d'usage pour les jurys de retirer des points lorsque la conjugaison, l'orthographe et la syntaxe sont défectueuses. Sans être une règle absolue, les jurys ne retirent généralement pas de points lorsque le devoir comporte de 0 à 4 fautes mais sanctionnent de 2 points les copies contenant 5 fautes et plus.

Enfin, nous rappelons que les **réponses doivent être intégralement rédigées** (le style télégraphique étant proscrit), les candidats devant en outre **respecter l'ordre des questions tel qu'il est proposé dans le sujet**. De manière habituelle, le non-respect de ces règles pourra entraîner le retrait de points (jusqu'à 2).

## 4. La rédaction de la composition

La composition qu'il est attendu que vous produisiez doit en principe prendre comme point de départ un extrait du texte soumis à votre étude ou être en rapport avec la thématique qu'il soulève. Cela fut par exemple le cas pour les candidats du concours organisé en 2021 par le SGAMI de la zone de défense Sud (« Dans le texte, les auteurs écrivent : "Aujourd'hui encore, certains médecins se fient davantage à leur intuition et à leur propre jugement qu'aux statistiques". "Penser en termes statistiques serait aussi indispensable aux citoyens éduqués d'une démocratie moderne que lire et écrire". Dans un développement organisé d'une quarantaine de lignes, vous présenterez un argumentaire indiquant en quoi les statistiques peuvent être un point d'appui mais également un écueil dans la pratique du métier de technicien de la police technique et scientifique »). Pour autant, l'énoncé de la composition peut être rattaché de façon plus lâche au texte, en portant plus ou moins directement sur sa thématique, mais sans prendre comme point de départ un extrait de celui-ci. Ce fut par exemple le cas, également lors de la session 2021, pour les candidats du concours organisé par le SGAMI de la zone de défense Nord (« Écrivain tchèque naturalisé français, Milan Kundera déclarait "la source de la peur est dans l'avenir et qui est libéré de l'avenir n'a rien à craindre". Vous exposerez votre point de vue dans un texte organisé d'une quarantaine de lignes »).

Il est à noter l'importance de cette épreuve de composition, les points y étant affectés étant souvent plus importants que pour la partie de l'épreuve consistant à répondre aux questions. Ainsi, lors de la session 2021 du concours, l'épreuve de composition représentait de 9 à 14 points, en fonction des services organisateurs du concours.

### a. Les règles de fond à respecter

De façon générale, il sera le plus souvent attendu que votre composition s'organise en une **quarantaine de lignes**. Et, quelle que soit la forme de l'énoncé, il conviendra toujours que votre démonstration soit organisée autour d'une courte introduction, d'un développement structuré et d'une conclusion. Ce n'est en effet pas parce que le document qu'il vous est demandé de produire doit être relativement synthétique, un peu plus d'une page, qu'il ne doit pas être organisé et articulé, en permettant au correcteur d'identifier immédiatement les différentes étapes de votre démonstration.

#### ■ L'introduction

L'introduction doit permettre de contextualiser l'énoncé, d'en définir les termes et les limites, avant de problématiser la thématique sur laquelle vous devez débattre, puis d'annoncer le plan de votre développement.

#### La contextualisation de l'énoncé et ses limites

Il convient d'accrocher l'intérêt du lecteur en mettant la thématique en perspective. Cela peut être réalisé en faisant le lien avec l'actualité ou en utilisant une citation à l'appui de votre démonstration. Il convient également de rapidement présenter les termes de l'énoncé afin de cerner les limites du sujet et du traitement que vous allez en proposer.

# TECHNICIEN DE POLICE TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE (TPTS)

## Tout-en-un

Mettez toutes les chances de votre côté

### Un livre complet

#### ► TOUT SAVOIR SUR VOTRE CONCOURS ET VOTRE MÉTIER

pour être informé de ce qui vous attend

#### ► ACQUÉRIR LA MÉTHODE

- Un test d'auto-évaluation pour personnaliser vos révisions
- Des plannings de révisions pour organiser votre préparation
- Un accompagnement pas à pas

#### ► RETENIR TOUT LE COURS

- Les connaissances indispensables en 22 fiches et 60 schémas pour maîtriser les programmes de mathématiques, biologie-SVT et chimie
- 15 fiches pour vous préparer aux tests psychotechniques et à l'entretien

#### ► SE METTRE DANS LES CONDITIONS DU JOUR J

- 10 annales corrigées pour vous entraîner dans les conditions réelles
- 2 entretiens commentés et 55 questions possibles du jury pour vous préparer à l'oral

#### ► OFFERT en ligne 25 tutos pour décrypter les tests de logique

### Toutes les épreuves de votre concours

#### ► ADMISSIBILITÉ

- Étude de texte
- QCM et/ou QRC et/ou problèmes en mathématiques, biologie-SVT et chimie
- Tests psychotechniques

#### ► ADMISSION

- Entretien
- Langue étrangère

Des auteurs spécialistes du concours, enseignants et formateurs au plus près de la réalité des épreuves

### Admis, la collection la + complète



**Le Tout-en-un**  
pour une préparation complète



**Les Entraînements**  
pour se mettre en condition



**Les Fiches**  
pour aller à l'essentiel

Un site dédié aux concours : [www.vuibert.fr](http://www.vuibert.fr)

ISSN : 2109-9305  
ISBN : 978-2-311-21429-1



9 782311 214291

**Vuibert**  
**N°1 DES CONCOURS**