

Que faire après le Bac ?



**Devenir ingénieur(e) par
la prépa BCPST**

Qu'est-ce que la prépa BCPST ?

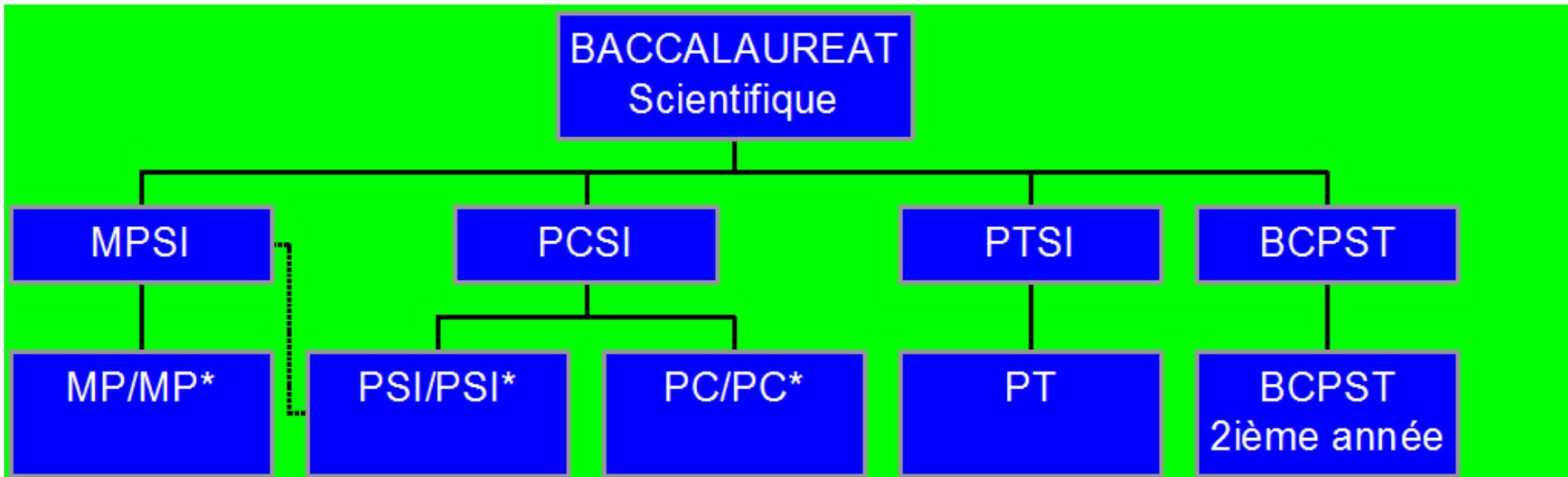


BPC...??

PCPS...?

Qu'est-ce que la prépa BCPST ?

Une **classe préparatoire scientifique** à laquelle on accède après un Baccalauréat scientifique





Qu'est-ce que la prépa BCPST ?



Au siècle dernier....

Maths sup'Bio

Biologie, Géologie

Maths,

Physique-Chimie,

En 2003

Prépa Vétô

Biologie,

Maths,

Physique-Chimie,

BCPST



Qu'est-ce que la prépa BCPST ?



**BCPST = Biologie, Chimie, Physique,
Sciences de la Terre...et... Maths !!**

Une **formation scientifique** complète,
conçue pour amener

les étudiants au niveau requis pour poursuivre
un cursus d'ingénieur, de chercheur, d'enseignant...

Un **programme de SVT** de haut niveau

Des **programmes de Mathématiques et de
Physique-Chimie** de haut niveau, proches de ceux des
autres classes préparatoires scientifiques



Qu'est-ce que la prépa BCPST ?



... Mais également...

De la **Géographie en 2ème année**, une spécificité de la
BCPST qui a pour objectif de sensibiliser les futurs
agronomes et vétérinaires à des problématiques liées
aux espaces ruraux

Du **Français-Philosophie** et des **Langues vivantes**
De l'**Informatique**
De l'**EPS**

Des **TIPE** (**T**ravaux d'**I**nitiative **P**ersonnelle **E**ncadrés)



La prépa BCPST pour faire quoi ?



Les classes préparatoires scientifiques consistent avant tout en une **préparation** qui permet de **présenter** au bout de deux ans **plusieurs concours d'entrée** dans de **grandes écoles scientifiques...**

La prépa BCPST pour faire quoi ?

La majorité de nos étudiant(e)s deviennent
« **Ingénieur(e)** »





La prépa BCPST pour faire quoi ?



Devenir « **Ingénieur(e)** » ???

→ autant de métiers différents que d'ingénieurs :

- recherche scientifique
- développement technologique
- gestion de projet
- finance, commerce
- direction d'entreprise...

→ un diplôme à Bac + 5 (prépa + 3 ans d'école)
et la quasi-assurance d'un emploi



La prépa BCPST pour faire quoi ?



Devenir « Ingénieur(e) »???

→ un emploi dans des domaines très variés

Agronomie...

Forêts...

Chimie...

Météorologie...

Qualité...

Biotechnologies...

Environnement...

Médecine vétérinaire...

Eau...

Géologie...

Pharmacie...

Mer, océanographie...

Vignobles...

Cosmétologie...

Restauration collective...

Biologie...

Hygiène...

Aménagement du territoire...

Agroalimentaire...

Développement durable...

Grande distribution...

Horticulture...





La prépa BCPST pour faire quoi ?



Devenir « Ingénieur(e) » ???

→ un emploi dans des domaines très variés



Géosciences pétrolières



Géologie numérique



Génie et gestion des matières premières minérales



Géotechnique



Environnement



Eau : ressources, technologies, gestion



Ingénierie et Hydrodynamique des réservoirs



La prépa BCPST pour faire quoi ?



La filière BCPST prépare à 3 grands groupes d'écoles :

- Écoles d'**Ingénieurs** :
 - d'**agronomie** (AgroParisTech, ENSA, ENITA...), de **biotechnologies** (écoles du réseau Polytech...) ou de **chimie** (Chimie Paris Tech, ENSCL, ENSCM...) soit 37 écoles formant des ingénieurs dans différents domaines de la biologie, de l'environnement ou de la chimie ;
 - de **géosciences** (ENSG, ENGEES...) soit 17 écoles formant des ingénieurs dans les domaines de la géologie appliquée, l'eau ou l'environnement ;
 - **École Polytechnique** et **École Nationale des Ponts et Chaussées**.
- Écoles **Nationales Vétérinaires** (4 ENV).
- Écoles **Normales Supérieures** (3 ENS), ouvrant à la **recherche** et à l'**enseignement** en biologie, biochimie, géologie, géophysique...

La prépa BCPST pour faire quoi ?

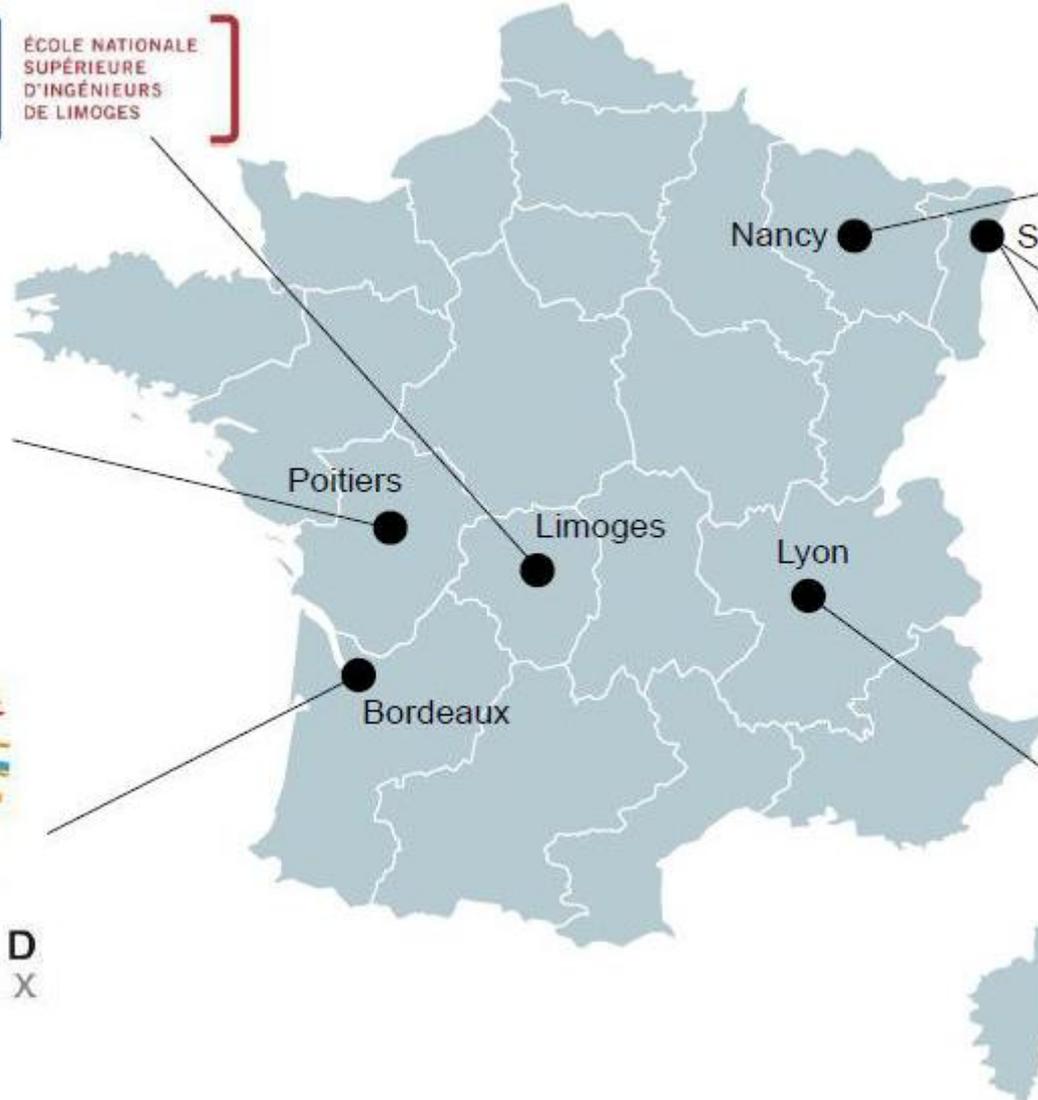
ensil

ÉCOLE NATIONALE
SUPÉRIEURE
D'INGÉNIEURS
DE LIMOGES

ENSi
INSTITUT pour le
PROFESSEUR de
L'ÉCOLE NATIONALE
DE POITIERS



ENSEGID
BORDEAUX



Nancy

Strasbourg

Poitiers

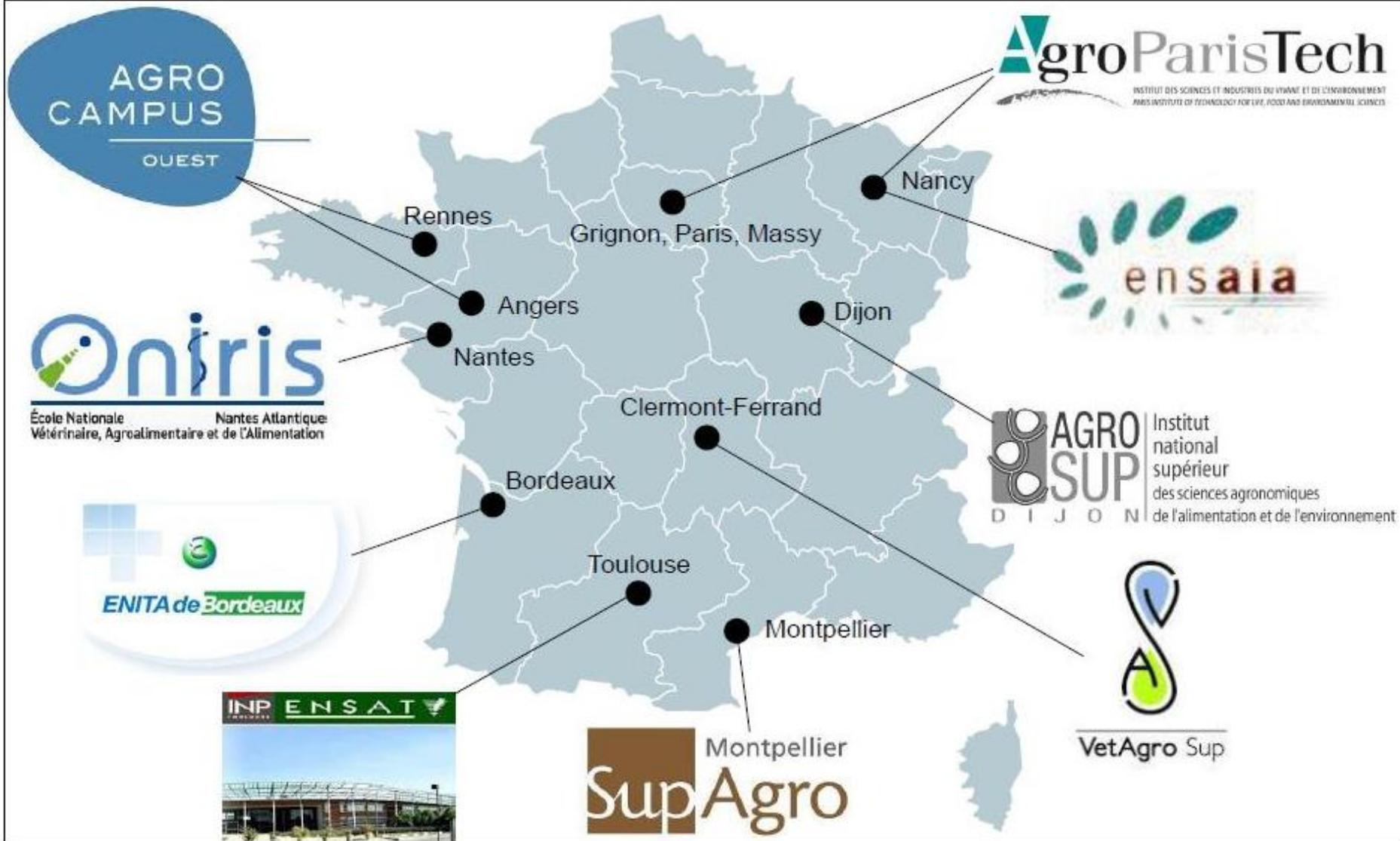
Limoges

Lyon

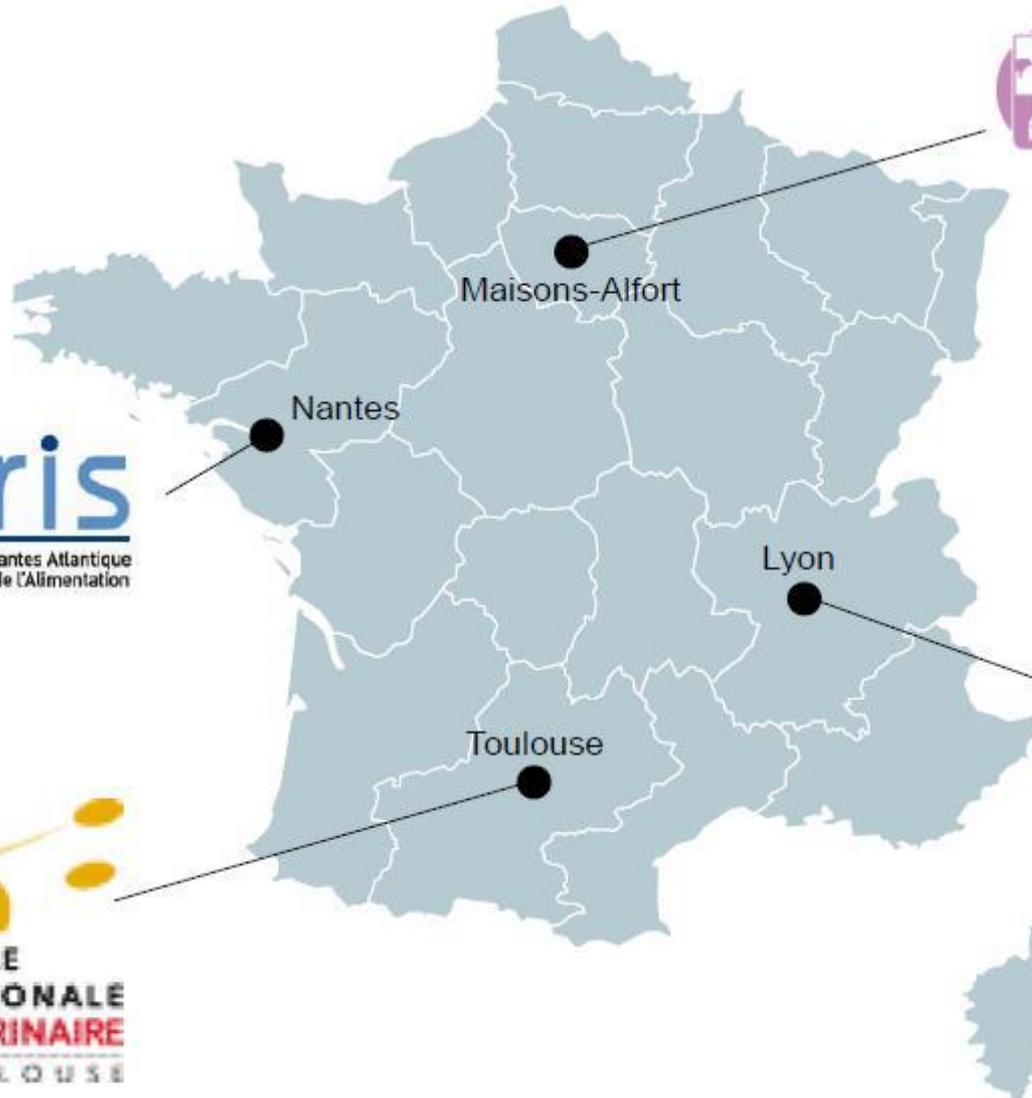
Bordeaux



La prépa BCPST pour faire quoi ?



La prépa BCPST pour faire quoi ?





La prépa BCPST pour faire quoi ?



En fin de 2ème année

**CONCOURS
G2E**

ENSG, ENGEES, ...,
Mines d'Alès, Polytech

CONCOURS ENS

Paris, Lyon,
Paris-Saclay (ex Cachan)
Ponts
(depuis 2104)

**CONCOURS
COMMUN**

Polytechnique
(X, à partir de 2017)

**CONCOURS
VETO**

**CONCOURS
AGRO**

**CONCOURS
PC BIO**

**CONCOURS
POLYTECH
ARCHIMÈDE**



La prépa BCPST pour faire quoi ?



En 2017 :

- **239 places** à pourvoir dans les 17 écoles accessibles par le concours commun G2E ;
- **963 places** à pourvoir dans les 10 écoles d'ingénieurs « agronome » accessibles par le concours commun Agro + **10 places** à l'X ;
- **135 places** à pourvoir dans les 20 écoles du réseau Polytech - Archimède accessibles par le concours commun Agro ;
- environ **30 places** à pourvoir dans les 7 écoles du groupe PC Bio accessibles par le concours commun Agro ;
- **436 places** à pourvoir dans les 4 écoles vétérinaires ;
- environ **70 places** à pourvoir dans les 3 ENS + **4 places** à l'ESPC.

Soit **1860 places** pour **2700 candidats** environ



La prépa BCPST pour faire quoi ?



Et si on ne réussit pas en classe préparatoire ????

- La 1ère année ne peut pas se redoubler...
- La 2ème année peut être redoublée, on peut donc passer les concours 2 fois.

1 ou 2 années de classe préparatoire, ce n'est jamais du temps perdu :

- Il y a des passerelles avec l'Université.
- Les méthodes de travail et les connaissances acquises sont un énorme atout pour la poursuite d'étude dans une autre voie.

La prépa BCPST en pratique ?

	1 ^{ère} année		2 ^{ème} année	
	cours	TP/TD	cours	TP/TD
Mathématiques	5	3	5	2
Physique – Chimie	4	3	4,5	3
SVT	5	3	4,5	2,5
Français-philosophie	2	-	2	-
Langue vivante	2	-	2	-
Géographie	-	-	0,5	1
Informatique		1	-	1
TIPE	-	1	-	2
EPS	1	-	1	-

La prépa BCPST en pratique ?

En 1^{ère} année

	lundi 09/01	mardi 10/01	mercredi 11/01	jeudi 12/01	vendredi 13/01	samedi 14/01
7h00						
8h00	DS MATH-PHYS-CHIMIE 841 PCPST ISOPPO C.,REY E. 051,052	PHILOSOPHIE CARRON H. 221	MATHEMATIQUES ROSTAGNO M. 221	ANGLAIS LV1 MONNIN N. [841_ANG1] 052	MATHEMATIQUES ROSTAGNO M. 221	
9h00		PHYSIQUE-CHIMIE ISOPPO C. G CRS PHYS 102 141 204 241		PHYSIQUE-CHIMIE ISOPPO C. G CRS SVT 247 248	SCIENCES VIE & TERRE REY E. [841P.1] 244 TP / SVT	PHYSIQUE-CHIMIE ISOPPO C. [841P.2]
10h00						
11h00	ESPAGNOL LV2 LOPEZ M.,[MLV2GR.1] 231 LANGUES			ESPAGNOL LV2 LOPEZ M.,[MLV2GR.1] 231 LANGUES		
12h00	ALLEMAND LV2 MARIA A. [BALL2] 346	ANGLAIS LV2 QUERE O. [8AGL2] 051	ITALIEN LV2 ROCHET L. [8ITA2] 216	ALLEMAND LV2 MARIA A. [BALL2] 346	ANGLAIS LV2 QUERE O. [8AGL2] 232 LANGUES	ITALIEN LV2 ROCHET L. [8ITA2] 216
13h00	INFORMATIQUE GASTIN A. [841P.1] 353 INF	MATHEMATIQUES ROSTAGNO M. [841P.2] 221	SCIENCES VIE & TERRE REY E. G CRS SVT 247 248	MATHEMATIQUES ROSTAGNO M. [841P.1] 221	PHYSIQUE-CHIMIE ISOPPO C. [841P.2] G CRS PHYS 102 141 204 241	PHYSIQUE-CHIMIE ISOPPO C. [841P.1] G TP PHYS CPGE 145 146
14h00	MATHEMATIQUES ROSTAGNO M. [841P.1] 221	INFORMATIQUE GASTIN A. [841P.2] 353 INF	TX.INIT.PERSO.ENCAD. ISOPPO C.,REY E. G TP SVT 202 203 246	SCIENCES VIE & TERRE REY E. G CRS SVT 247 248	PHYSIQUE-CHIMIE ISOPPO C. [841P.1] G CRS PHYS 102 141 204 241	MATHEMATIQUES ROSTAGNO M. [841P.2] 221
15h00				ED.PHYSIQUE & SPORT. BROSSARD W. EPS GYMNASE	SCIENCES VIE & TERRE REY E. [841P.2] 244 TP / SVT	
16h00						
17h00						
18h00						
19h00						

La prépa BCPST en pratique ?

En 2^{ème} année

	lundi 12/12	mardi 13/12	mercredi 14/12	jeudi 15/12	vendredi 16/12	samedi 17/12		
7h00								
8h00	PHYSIQUE-CHIMIE MARIANI J. <i>G CRS PHYS 102 141 204 241</i>	MATHEMATIQUES MULLER F. 225	? ANGLAIS LV1 QUERE O. [941_ANG1] 051	MATHEMATIQUES MULLER F. 225	SCIENCES VIE & TERRE ALLANO L. 248	DS MATIERE TOURNANTE MARIANI J., MULLER F. 241 AMPHI PHYSIQUE		
9h00								
10h00	Changement de salle							
11h00	PHILOSOPHIE LENOIR N. 231 LANGUES		PHYSIQUE-CHIMIE MARIANI J. <i>G CRS PHYS 102 141 204 241</i>	PHYSIQUE-CHIMIE MARIANI J., [941PHC2] <i>G CRS PHYS 102 141 204 241</i>	MATHEMATIQUES MULLER F. 225			
12h00	ESPAGNOL LV2 LOPEZ M., [MLV2GR.1] 231 LANGUES			ESPAGNOL LV2 LOPEZ M., [MLV2GR.1] 231 LANGUES				
13h00		SCIENCES VIE & TERRE ALLANO L. [B41P.1] 244 TP / SVT	SCIENCES VIE & TERRE ALLANO L. 247	ALLEMAND LV2 MARIA A. [93 ALL2] 346	ITALIEN LV2 ROCHET L. [9ITA2], 343	ALLEMAND LV2 MARIA A. [93 ALL2] 346	ESPAGNOL LV2 LOPEZ M. [9EGP2_3] 231 LANGUES	ITALIEN LV2 ROCHET L. [9ITA2] 343
14h00	MATHEMATIQUES MULLER F. 225				TX_INIT.PERSO.ENCAD. ALLANO L. [B41P.1] 244 TP / SVT	INFO T.D. MULLER F. [941P.2] 354 INF	GEOGRAPHIE MONTEIL G. 225	
15h00								
16h00		SCIENCES VIE & TERRE ALLANO L. [B41P.1] 244 TP / SVT				GEOGRAPHIE MONTEIL G. 225		
17h00	ED. PHYSIQUE & SPORT. BROSSARD W. [9EPSGR.2] EPS PATEAU SPORTIF		PHYSIQUE-CHIMIE MARIANI J. [B41P.2] <i>G TP PHYS CPGE 145 146</i>					
18h00								
19h00								



La prépa BCPST en pratique ?



Le programme de SVT

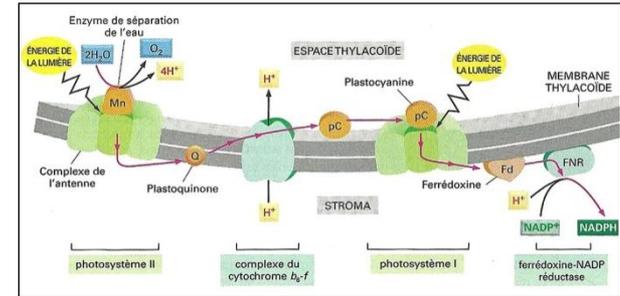
Sciences de la Vie (environ $\frac{3}{4}$ du programme)

La prépa BCPST en pratique ?



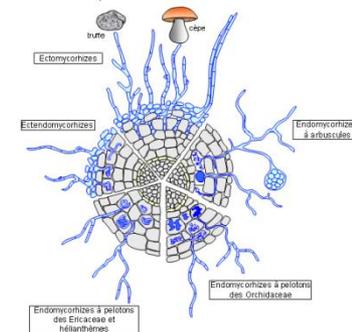
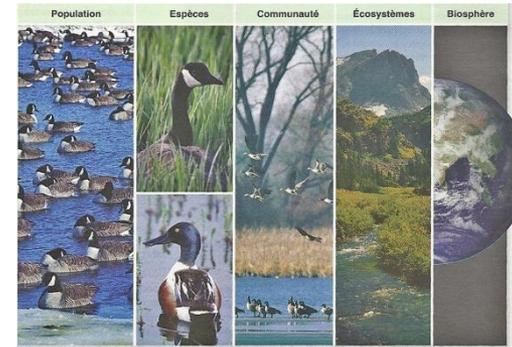
- Des molécules du vivant à la cellule :

Organisation fonctionnelle des molécules du vivant
 Membranes et échanges membranaires
 Métabolisme cellulaire



- L'organisme : un système en interaction avec son environnement

Regard sur l'organisme animal, respiration, circulation, reproduction et développement
 Nutrition et développement des Angiospermes
 Diversité des organismes

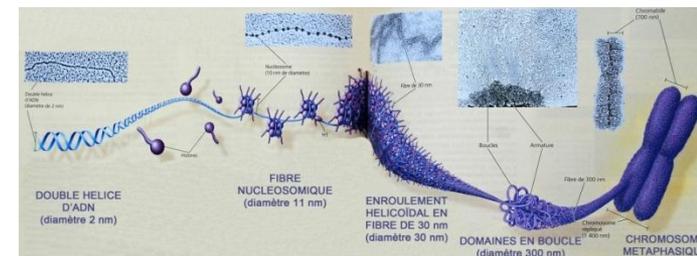


- Populations, écosystèmes, biosphère

Dynamique des populations
 Structure et fonctionnement des écosystèmes
 Cycles des éléments

- La biodiversité et sa dynamique

Organisation, diversification et expression des génomes
 Mécanismes de l'évolution
 Approche phylogénétique de la biodiversité





La prépa BCPST en pratique ?



Le programme de SVT

Sciences de la Terre (environ $\frac{1}{4}$ du programme)

La prépa BCPST en pratique ?



- La Terre, planète active

- Risques et ressources

- La carte géologique

- La géologie, science historique

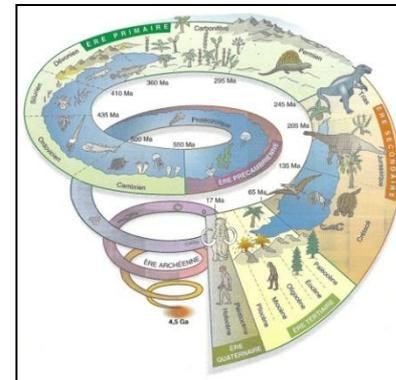
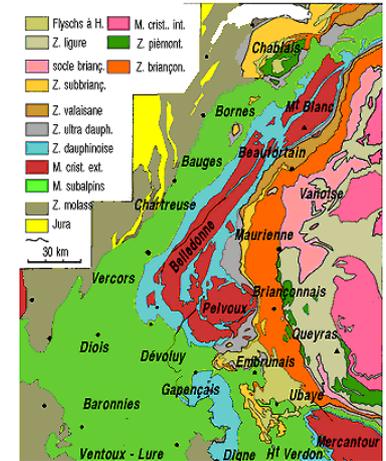
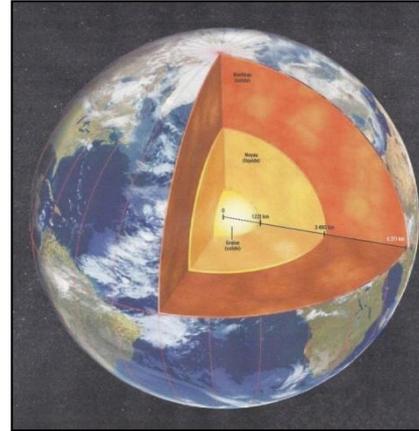
- Le magmatisme

- Le phénomène sédimentaire

- Déformation de la lithosphère et transformations minérales associées

- Les grands ensembles géologiques

(chaînes de montagnes, océan, îles océanique, bassins sédimentaires)





La prépa BCPST en pratique ?



Le programme de Mathématiques - Informatique

- Un programme correspondant à environ 80% de celui de PCSI-PC (en raison d'un horaire beaucoup moins important), avec de nombreuses parties communes.
 - Un degré d'approfondissement équivalent à celui de la filière ECS.
 - Un bon niveau en TS (capacités de raisonnement et aisance en calcul littéral) est nécessaire.
- Toutes les notions rencontrées jusqu'en TS (sauf l'arithmétique) seront utilisées et approfondies.



La prépa BCPST en pratique ?



Le programme de Mathématiques - Informatique

- **Algèbre** : complexes et polynômes, trigonométrie, algèbre linéaire...
- **Analyse** : fonctions, suites, séries, intégrales, équations différentielles...
- **Probabilités, statistiques**
- **Informatique** : algorithmique et apprentissage du langage de programmation Python
- **Géométrie** : dans le plan, dans l'espace...



La prépa BCPST en pratique ?



Le programme de Physique-Chimie

- **Un programme correspondant à environ 80% de celui de PCSI-PC** (en raison d'un horaire beaucoup moins important), avec de **nombreuses parties communes**.
- **Les parties communes sont traitées au même niveau que dans la filière PCSI-PC.**
- **Un bon niveau en TS** (capacités de raisonnement et aisance en calcul littéral) **est nécessaire.**



La prépa BCPST en pratique ?



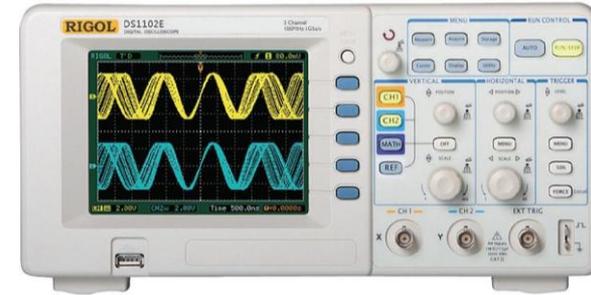
Le programme de Physique-Chimie

Physique (environ 1/2 du programme)

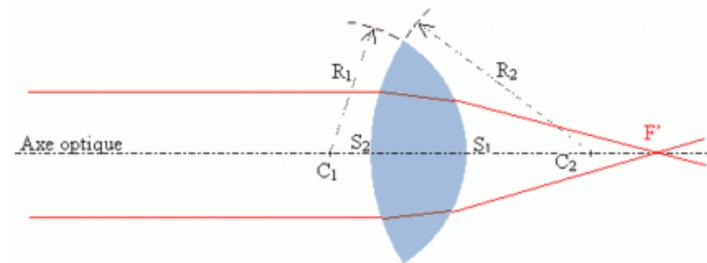
La prépa BCPST en pratique ?



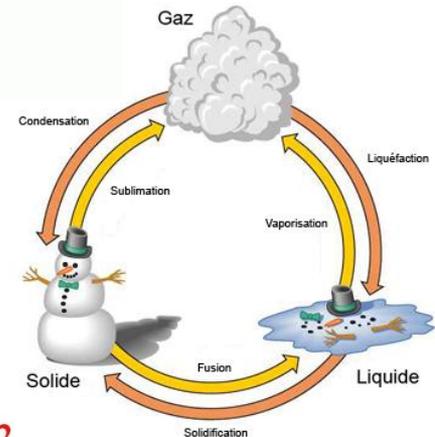
- **Signaux physiques, bilans et transports :**
ondes, oscillateurs, conduction électrique,
conduction thermique, diffusion de matière...



- **Optique géométrique :**
lentilles, formation des images...



- **Thermodynamique :**
états de la matière, changements d'état d'un
corps pur ou d'un mélange, description de systèmes
thermodynamiques...



- **Mécanique :**
cinématique, dynamique, énergie cinétique,
énergie mécanique, énergie potentielle, mécanique des fluides...

$$E_C = \frac{1}{2}mv^2$$



La prépa BCPST en pratique ?



Le programme de Physique-Chimie

Chimie (environ 1/2 du programme)

La prépa BCPST en pratique ?

- Structure de la matière :

du noyau de l'atome aux forces intermoléculaires...

- Réactions chimiques :

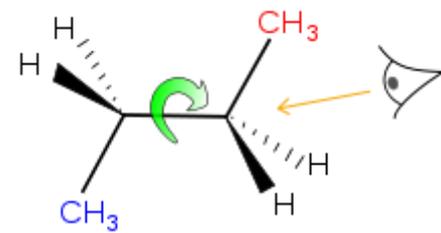
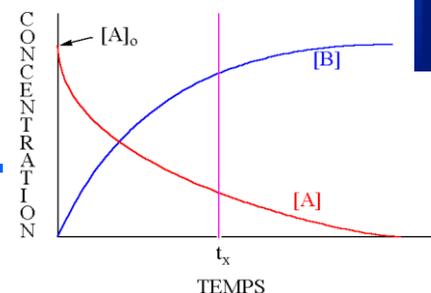
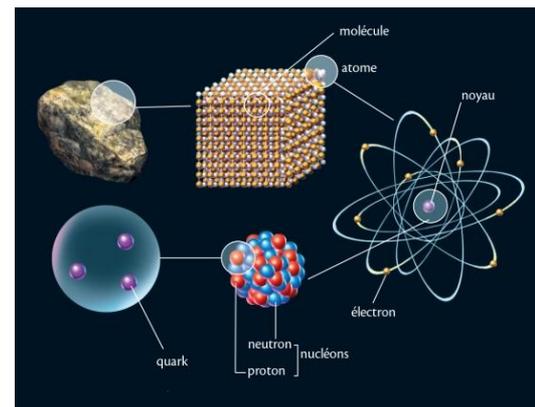
étude des équilibres chimiques et application aux réactions acido-basiques, d'oxydoréduction, de complexation, de précipitation...

- Thermodynamique chimique.

- Cinétique, mécanismes réactionnels.

- Chimie organique :

stéréochimie, solvants, acido-basicité et oxydoréduction en chimie organique, réactions, synthèses organiques...





La prépa BCPST pour qui ?



- Il faut **aimer les sciences**, être curieux et motivé...
- Il faut avoir des **bases solides** en fin de terminale : connaissances et méthodes scientifiques.
- Il faut avoir une **marge de progression**.
- Il faut être prêt à fournir un **travail important**.



La prépa BCPST pour qui ?



En 2016 les 47 étudiants recrutés en BCPST à
Masséna...

avaient obtenu les mentions suivantes :

TB	42	89%
B	5	11 %



La prépa BCPST pour qui ?



En 2016 les 47 étudiants recrutés en BCPST à
Masséna...

s'étaient presque tous positionnés
dans les 10 meilleurs élèves de leur classe
en Maths, Physique-Chimie, SVT
en première et terminale



Comment accéder à la prépa BCPST ?



Il faut se pré inscrire sur Internet.

<http://www.admission-postbac.org/>

Il faut ensuite compléter un dossier qui sera examiné par les enseignants des différentes filières demandées.



Comment accéder à la prépa BCPST ?



Il sera tenu compte :

- des moyennes dans les matières scientifiques en classes de **Première et Terminale**
- mais aussi des notes en **Français – Philosophie – Langues**
- des appréciations des enseignants sur le **sérieux**, la motivation, les **capacités de travail**, la **marge de progression...**



Comment accéder à la prépa BCPST ?



**Il ne sera pas tenu compte de la spécialité
choisie en Terminale.**

En 2016 les 47 étudiants recrutés en BCPST à Masséna
avaient choisi la spécialité suivante

SVT	22	47 %
Maths	17	36 %
PC	8	17 %



Combien coûte la prépa BCPST ?



- Les étudiants de classe préparatoire sont également **inscrits dans une université** et doivent s'acquitter des **frais d'inscription** dans cette université : 189,10 €.
- Les **inscriptions aux concours** sont payantes.
- Les étudiants **boursiers** sont **exonérés de droits d'inscription**.



Pourquoi choisir la prépa BCPST du lycée Masséna ?



- Le lycée Masséna offre des places d'**internat**, ainsi que la possibilité d'être « **interne-externé** ».
- Depuis la rentrée 2016, l'**internat** reste **ouvert le week-end**.



Pourquoi choisir la prépa BCPST du lycée Masséna ?



- Il y règne une excellente ambiance entre les étudiants.
- La quasi-totalité des étudiants de deuxième année obtiennent une école en 2 ou 3 ans.
- Chaque année, les meilleurs étudiants intègrent les écoles les plus prestigieuses.



Pourquoi choisir la prépa BCPST du lycée Masséna ?



Nos **portes ouvertes** auront lieu le
le **samedi 4 Février** 2017 de 9h à 12h

Pour nous contacter :
louis.allano@ac-nice.fr
eveline.rey@ac-nice.fr