

Spécialité NSI

Numérique et Sciences Informatiques

Première : 4h



Terminale : 6h

Spécialité NSI :

Les langages de programmation

- Python  PyScripter 
- Html 
- Base de LibreOffice 
- Arduino 

Spécialité NSI :

Le contenu

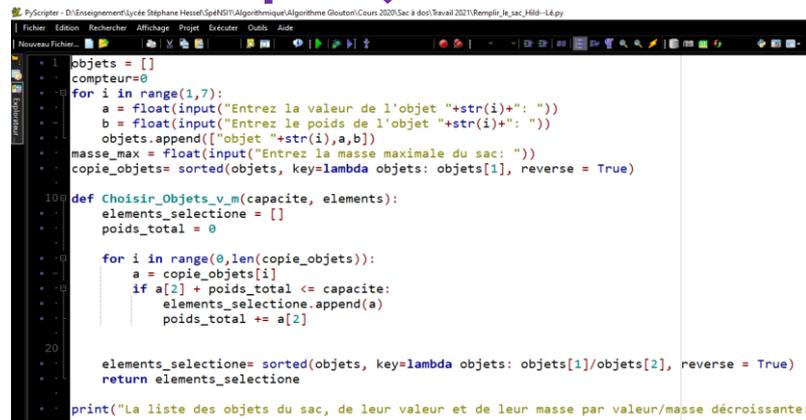
- Représentation des données
- Traitement des données
- Algorithmique
- Langages et programmation
- Architectures matérielles, systèmes d'exploitation et réseaux
- Bases de données



Spécialité NSI :

Les cours

- Par semaine : 4 h en première
6 h en terminale
- Cours
- Exercices et activités sur ordinateur.
- Démarche de projets (1/4 de l'horaire global)



```
PyScripter - D:\Enseignement\Lycée Stéphane Hessel\SpéNSI\Algorithmique\Algorithmique Glouton\Cours 2023\Sac à dos\Travail 2021\Remplir_le_sac_H08-14.py
Fichier Edition Recherche Affichage Projet Exécuteur Outils Aide
Nouveau Fichier...

1 objets = []
2 compteur=0
3 for i in range(1,7):
4     a = float(input("Entrez la valeur de l'objet "+str(i)+" : "))
5     b = float(input("Entrez le poids de l'objet "+str(i)+" : "))
6     objets.append(["objet "+str(i),a,b])
7 masse_max = float(input("Entrez la masse maximale du sac : "))
8 copie_objets= sorted(objets, key=lambda objets: objets[1], reverse = True)
9
10 def Choisir_Objets_v_m(capacite, elements):
11     elements_selectione = []
12     poids_total = 0
13
14     for i in range(0,len(copie_objets)):
15         a = copie_objets[i]
16         if a[2] + poids_total <= capacite:
17             elements_selectione.append(a)
18             poids_total += a[2]
19
20     elements_selectione= sorted(objets, key=lambda objets: objets[1]/objets[2], reverse = True)
21     return elements_selectione
22
23 print("La liste des objets du sac, de leur valeur et de leur masse par valeur/masse décroissante:

```

Spécialité NSI : Pourquoi choisir NSI?

- Vaste gisement d'activités et d'emplois
- Objets numériques omniprésents dans la vie professionnelle et dans la vie privée
- Informatique présente dans tous les domaines (médecine, communications, réseaux sociaux, commerce, ...)

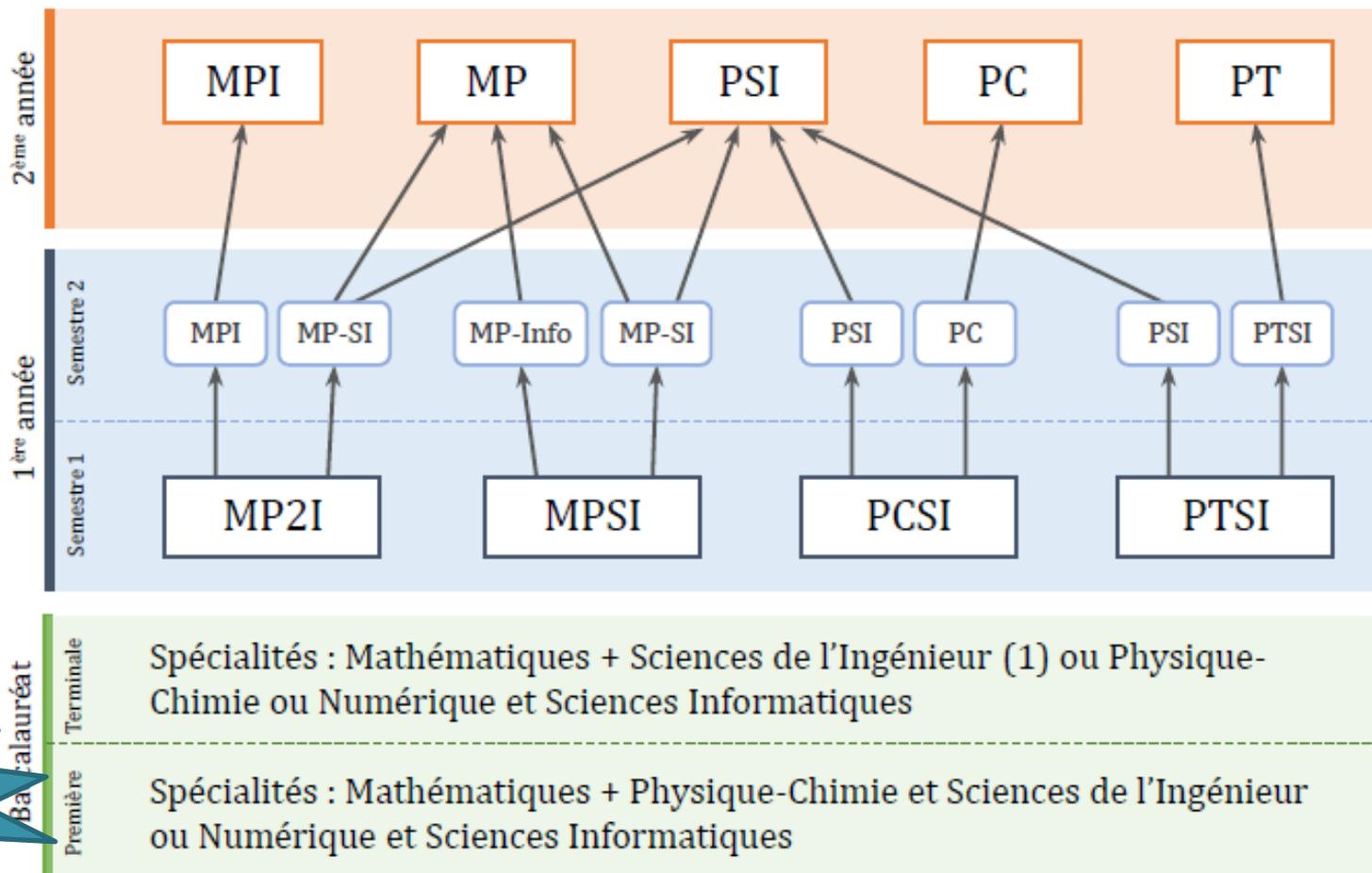
Spécialité NSI :

Les poursuites d'étude.

- Prépas scientifiques.
- Ecoles.
- BTS et BUT Informatique, Electronique, Automatismes...
- Licences informatiques ou à mention informatique.
- ...

Spécialité NSI :

J'envisage de faire une Prépa scientifique : **Suites d'étude.**



Je suis en
Première

Spécialité NSI : Les poursuites

J'envisage de faire une Prépa Scientifique :

CPGE scientifiques (MPSI-PCSI-PTSI-MPI)

- **MPSI** : mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur
- **PCSI** : physique, chimie et sciences de l'ingénieur
- **PTSI** : physique, technologie et sciences de l'ingénieur
- **MPI** : mathématiques, physique et informatique (nouveau 2021)

✓ **Intérêts de l'élève**
Sciences, technologie, informatique, ingénierie et mathématiques

✓ **Souhaits de poursuite d'études**
Écoles d'ingénieurs ou écoles normales supérieures

✓ **Enseignements incontournables**
En première, les enseignements de spécialité mathématiques et physique chimie
En terminale, l'enseignement de spécialité mathématiques et au moins un enseignement de spécialité parmi :

- physique chimie
- sciences de l'ingénieur
- numérique et sciences informatiques

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL 2021

DE NOUVEAUX PARCOURS VERS LES CLASSES PRÉPA

Les CPGE (classes préparatoires aux grandes écoles) forment les étudiants aux concours d'entrée dans les grandes écoles en deux ans.

Ce sont des formations sélectives : les lycéens sont retenus par les établissements dans le cadre de la procédure Parcoursup, sur des critères qui tiennent compte de leurs résultats et de la cohérence de leur parcours scolaire avec la formation visée.

Les conseils ci-dessous ne constituent pas des prescriptions et les établissements sont libres de leur recrutement.



Classe préparatoire MPI (Mathématiques, Physique et Informatique)

Recommandations:

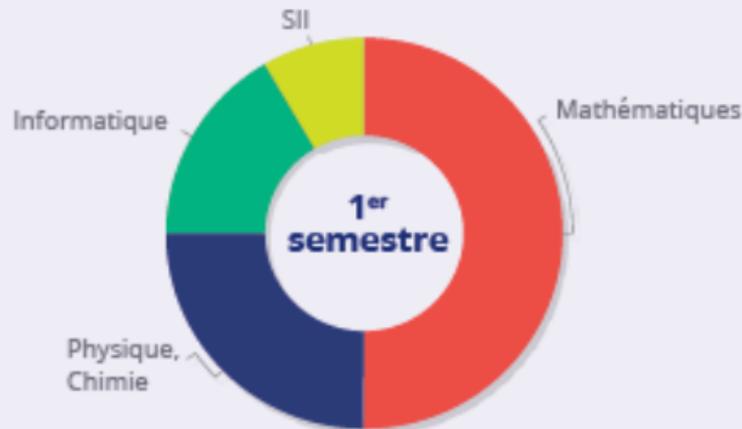
- Choix en Première des spécialités **Mathématiques, Physique-chimie et NSI (Numérique et Sciences Informatiques)**
- Conserver en Terminale les spécialités **Mathématiques et NSI.**

L'enseignement de **physique** de cette classe s'appuiera sur le programme de physique-chimie de Première.

Classe préparatoire MPI (Mathématiques, Physique et Informatique)

Mathématiques, Physique,
Informatique
(MPI)

Nouvelle filière 2021



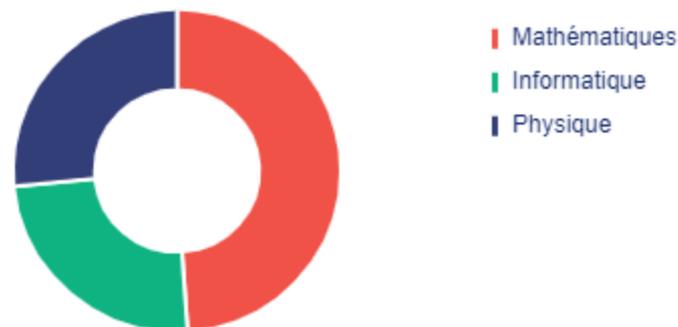
Mathématiques
&
NSI (Numérique et
Sciences Informatiques)

CLASSES MP2I (2021)

La filière MP2I (Mathématiques, Physique, Informatique et Ingénierie) s'adresse aux bacheliers généraux. Elle verra le jour en septembre 2021 (classes de première année MP2I) et en septembre 2022 (classes de deuxième année MPI) dans **26 établissements** en France.

L'informatique est à l'honneur dans cette filière, **ainsi que les mathématiques** dont les horaires et le programme sont les mêmes qu'en MPSI. Adapté aux élèves de Terminale qui ont choisi les spécialités Mathématiques et NSI (Numérique et Sciences Informatiques), l'enseignement de **physique** s'appuie quant à lui sur le programme de physique-chimie de Première.

Horaires scientifiques MP2I - semestre 2 (option Informatique)



La filière MP2I conduit naturellement en deuxième année les étudiants en classe **MPI/MPI***, mais un choix d'option au deuxième semestre peut leur permettre de se réorienter en classe MP/MP* ou PSI/PSI*.

Comme toutes les autres filières, la filière MP2I-MPI a vocation à conduire tous ses étudiants **vers l'ensemble des écoles d'ingénieurs et Écoles Normales Supérieures (ENS)**.

QUELLES SPÉCIALITÉS EN CLASSES DE PREMIÈRE ET TERMINALE ?

Pour postuler en MPI, il est vivement recommandé de **choisir en Première les spécialités Mathématiques, Physique-chimie et NSI (Numérique et Sciences Informatiques)** et de **conserver en Terminale les spécialités Mathématiques et NSI**. D'autres choix de spécialités scientifiques sont néanmoins envisageables, les candidatures seront soigneusement étudiées par chaque établissement.

Classe préparatoire MPI (Mathématiques, Physique et Informatique)

DÉTAIL DES HORAIRES

Toute l'année	Mathématiques	12 h	dont 2 h de TD
	Physique	6,5 h	dont 1 h de TD et 1,5 h de TP
	Français-Philosophie	2 h	
	LV 1	2 h	
	EPS	2 h	
	LV 2 (facultative)	2 h	
Premier semestre pour tous	Informatique	4 h	dont 1 h de TD et 1 h de TP
	Sciences industrielles (SII)	2 h	dont 1 h de TD
Second semestre	TIPE	2 h	
Option Informatique	Informatique	6 h	dont 1 h de TD et 1 h de TP
Option SII (réorientation MP/PSI)	Informatique de MPSI-PCSI	2 h	dont 1 h de TP
	Sciences industrielles (SII)	4 h	dont 1 h de TD et 2 h de TP
	Chimie	2 h	dont 1 h de TP

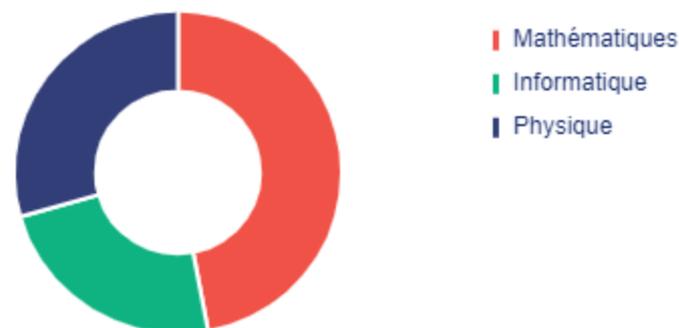
Interrogations orales et devoirs surveillés s'ajoutent à ces horaires.

CLASSES MPI/MPI* (2022)

On accède en classe MPI ou MPI* (Mathématiques, Physique et Informatique) après une première année en classe MP2I. Les classes étoilées MPI* dispensent une préparation plus intense en vue d'intégrer les écoles les plus prestigieuses.

Comme en MP2I, **l'informatique et les mathématiques sont à l'honneur** dans cette filière qui valorise particulièrement l'abstraction, mais qui laisse néanmoins une place de choix à un enseignement de **physique** de haut niveau.

Horaires scientifiques MPI/MPI*

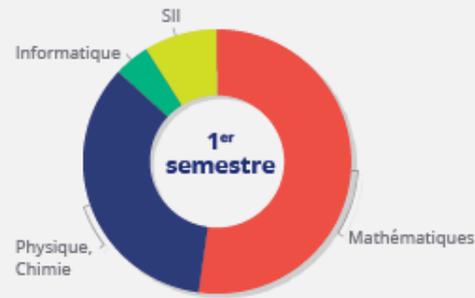


DÉTAIL DES HORAIRES

Mathématiques	12 h	dont 2 h de TD
Informatique	6 h	dont 1 h de TD et 1 h de TP
Physique	7,5 h	dont 1 h de TD et 1,5 h de TP
TIPE	2 h	
Français-Philosophie	2 h	
LV 1	2 h	
EPS	2h	
LV 2 (facultative)	2 h	

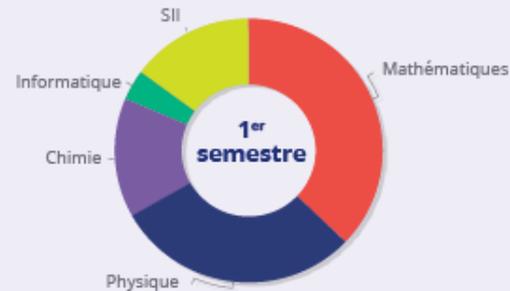
Interrogations orales et devoirs surveillés s'ajoutent à ces horaires.

Mathématiques, Physique, Sciences de l'Ingénieur
(MPSI)



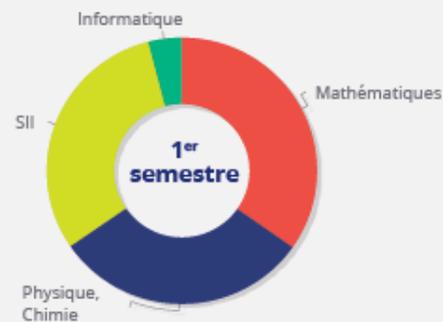
Mathématiques
&
Physique-Chimie

Physique, Chimie, Sciences de l'Ingénieur
(PCSI)



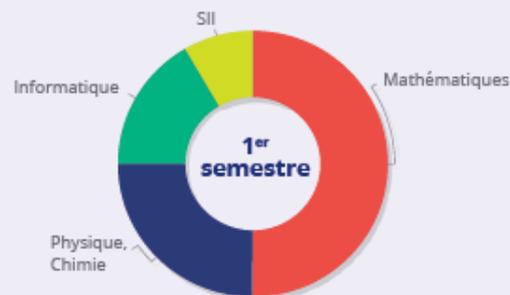
Mathématiques
&
Physique-Chimie

Physique, Technologie, Sciences de l'Ingénieur
(PTSI)



Mathématiques
&
Physique-Chimie
OU
Mathématiques
&
Sciences de l'ingénieur

Mathématiques, Physique, Informatique
et Ingénierie
(MP2I)



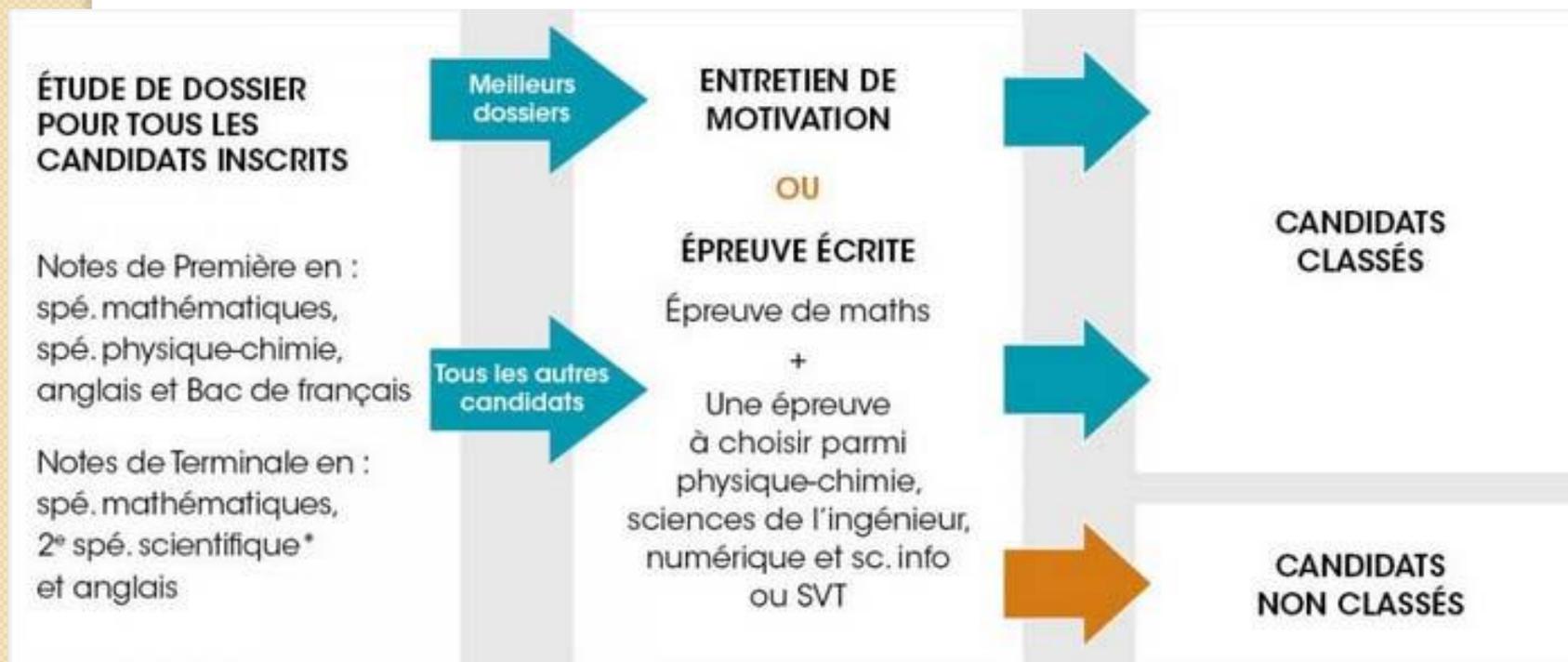
Mathématiques
&
NSI (Numérique et Sciences
Informatiques)

Nouvelle filière 2021

J'envisage de faire une Prépa intégrée



Un concours commun pour **34 écoles d'ingénieurs publiques** en 5 ans après le Bac
Inscriptions de **janvier à mars** sur : <https://www.parcoursup.fr/>



* Physique-chimie **ou** sciences de l'ingénieur **ou** sciences de la vie et de la terre **ou** numérique et sciences informatiques.

J'envisage de faire une Prépa intégrée



GROUPE
INSA

Institut National
des Sciences Appliquées

Classe de 1^{ère} :

- ESI : Maths
- ES2 : Enseignement scientifique parmi
 - Physique-Chimie
 - Sciences de l'ingénieur (SI)
 - Numérique et sciences informatiques (NSI)
 - Science et vie de la terre (SVT)
- ES3 : Enseignement scientifique conseillé mais un enseignement non scientifique est possible

Classe de Terminale :

- ESI : Maths
- ES2 : Enseignement scientifique parmi
 - Physique-Chimie
 - Science et vie de la terre (SVT)
 - Sciences de l'ingénieur (SI)
 - Numérique et sciences informatiques (NSI)
- Option « Maths expert » conseillée si proposée dans le lycée
(ne sera pas pris en compte dans l'étude de la candidature)

BUT Informatique

Recommandations:

Spécialités en 1 ^{ère}	Spécialités en Terminale	Dossier	Autre information
NSI/maths	NSI/maths	Idéal	
NSI/Maths	Maths	Acceptable	
NSI/maths	NSI	Acceptable	Prendre complément maths
Maths	Maths	Acceptable	
Physique	Physique	Acceptable	Prendre complément maths
SI	SI	Acceptable	Prendre complément maths
NSI	NSI	Acceptable	Prendre complément maths
Autre	Autre	Dossier à étudier	

Poursuites d'études d'élèves

Exemples:

Etablissement	Ville	Filière/Domaine	Voie/spécialité/Mention (Parcours)
Groupe INSA	Villeurbanne	Formations des écoles d'ingénieurs	Formation d'ingénieur Bac + 5 - Bac Général (Bac Général)
Concours Geipi Polytech	Vandoeuvre-lès-Nancy	Formations des écoles d'ingénieurs	Formation d'ingénieur Bac + 5 - Bac général (Bac général)
I.U.T. La Rochelle	La Rochelle	BUT - Production	Informatique Parcours : Réalisation d'applications : conception, développement, validation (Réalisation d'applications : conception, développement, validation)
I.U.T du Limousin - site de Limoges	Limoges	BUT - Production	Informatique Parcours : Réalisation d'applications : conception, développement, validation (Réalisation d'applications : conception, développement, validation)
I.U.T de Blagnac	Blagnac	BUT - Production	Informatique Parcours : Réalisation d'applications : conception, développement, validation - Administration, gestion et exploitation des données - (Seconde année possible en apprentissage) (Réalisation d'applications : conception, développement, validation - Administration, gestion et exploitation des données -)

Poursuites d'études d'élèves

Exemples:

Etablissement	Ville	Filière/Domaine	Voie/spécialité/Mention (Parcours)
I.U.T de Blagnac	Blagnac	BUT - Production	Informatique Parcours : Réalisation d'applications : conception, développement, validation - Administration, gestion et exploitation des données - (Seconde année possible en apprentissage) (Réalisation d'applications : conception, développement, validation - Administration, gestion et exploitation des données -)
Université Toulouse 2 Jean Jaurès	Toulouse	Licence - Arts-lettres-langues	Arts - Parcours Design, Prospective et Société (Design, Prospective et Société)
Université Toulouse 2 Jean Jaurès	Toulouse	Licence - Arts-lettres-langues	Langues, littératures & civilisations étrangères et régionales - Parcours Etudes anglophones (Etudes anglophones)
Université Toulouse 2 Jean Jaurès	Toulouse	Licence - Arts-lettres-langues	Langues, littératures & civilisations étrangères et régionales - Parcours Langue et culture japonaises (Langue et culture japonaises)
Université Toulouse 2 Jean Jaurès	Toulouse	Licence - Arts-lettres-langues	Lettres - Parcours Lettres et Arts (Lettres et Arts)

Spécialité NSI : Pour quels métiers ?

- Réalité virtuelle, systèmes intelligents (robots, véhicules autonomes, simulateurs, jeux vidéos, ...)
- Data science (analyse des masses de données)
- Informatique industrielle (conception, réalisation de produits de haute technologie)
- Informatique de gestion (logiciels de comptabilité, ...)
- Informatique décisionnelle (business intelligence, ...)

L'épreuve du baccalauréat

Si spécialité conservée en terminale:

- Epreuve écrite 3h30: résolution de 3 exercices => 12 points sur 20
- Epreuve pratique 1h: résolution de 2 exercices sur ordinateur => 8 points sur 20
- Coefficient 16

L'épreuve du baccalauréat

Grand oral: 20 minutes

- Présentation au jury d'une question parmi deux questions préparées durant l'année en lien avec l'une ou les deux spécialités de terminale: 5 minutes
- Interrogation par le jury sur le programme de la spécialité de terminale présentée: 10 minutes
- Echange sur le projet d'orientation du candidat: 5 minutes
- Coefficient 10