

Numérique et Sciences Informatiques N.S.I.



Numérique et Sciences Informatiques N.S.I.

QUELS ENSEIGNEMENTS EN PREMIÈRE ET TERMINALE ??

VOIES GÉNÉRALE ET TECHNOLOGIQUE Enseignements communs

16 h en voie générale ; 13 à 14 h en voie technologique

français en 1 ^{re}	philosophie en Tle	enseignement scientifique ¹ / mathématiques ²	
histoire - géographie	enseignement moral et civique	langue vivante A et langue vivante B	éducation physique et sportive

3 SPÉCIALITÉS EN 1^{RE}

2 SPÉCIALITÉS EN Tle

VOIE GÉNÉRALE
Enseignements de spécialité

ou

1 SÉRIE AU CHOIX

VOIE TECHNOLOGIQUE
Enseignements de spécialité selon la série

4 h par enseignement en 1^{re} ; 6 h en Tle

arts	mathématiques
biologie - écologie	numérique et sciences informatiques
histoire - géographie, géopolitique et sciences politiques	physique - chimie
humanités, littérature et philosophie	sciences de la vie et de la Terre
langues, littératures et cultures étrangères	sciences économiques et sociales
littérature et langues et cultures de l'Antiquité	sciences de l'ingénieur

Enseignements optionnels en voie générale

Dès la 1^{re} : langue vivante C⁴ ; arts ; EPS ; langues et cultures de l'Antiquité⁵

En Tle : mathématiques expertes ; mathématiques complémentaires ; droit et grands enjeux du monde contemporain

Les enseignements de spécialité des séries de la voie technologique sont sur education.gouv.fr

STMG
sciences et technologies du management et de la gestion

ST2S
sciences et technologies de la santé et du social

STHR
sciences et technologies de l'hôtellerie et de la restauration

STI2D
sciences et technologies de l'industrie et du développement durable

STL
sciences et technologies de laboratoire

STD2A
sciences et technologies du design et des arts appliqués

TMD
techniques de la musique et de la danse

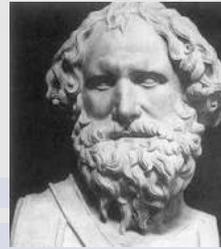
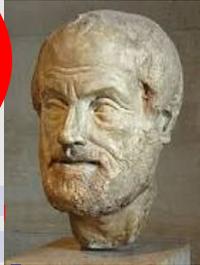
(1) En voie générale - (2) En voie technologique - (3) Uniquement dans les lycées d'enseignement général et technologique agricoles - (4) Dont langues régionales
(5) L'option LCA est évaluée au contrôle continu et donne lieu, le cas échéant, à un bonus

N.S.I.



Histoire de l'informatique

N.S.I. : les contenus

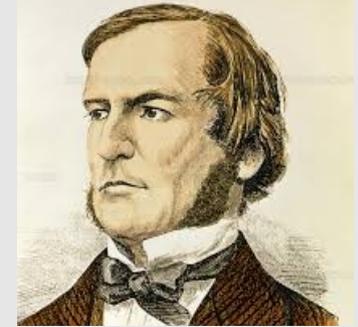


~-300 av JC Aristote , Archimède, Euclide travaillent sur la logique et les algorithmes

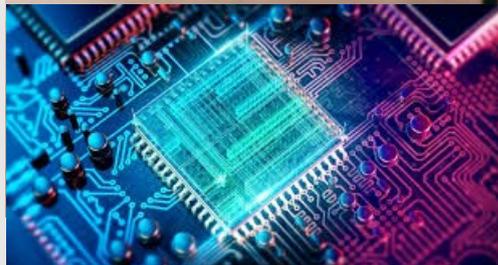
1854 Théorie de la logique binaire de George

BOOLE

← 1964 IBM360



1977 les micro-ordinateurs (Apple II)



Tablettes, objets connectés



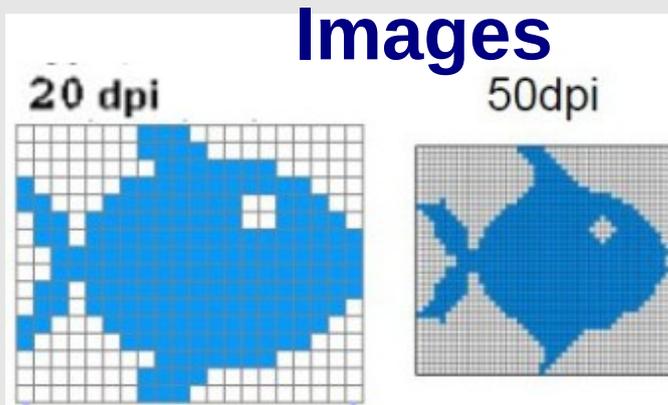
N.S.I.

Les données de base

Les Informations



Tables de données structurées



Son numérique



proprietaires						
ID	prenom	nom	tel			
1	Florent	Dugommier	01 44 77 21 33			
2	Patrick	Lejeune	03 22 17 41 22			
3	Michel	Doussand	04 11 78 02 00			

jeux_video						
ID	nom	ID_proprietaire	console	prix	nbre_joueurs_max	
1	Super Mario Bros	1	NES	4	1	
2	Sonic	2	Megadrive	2	1	
3	Zelda : ocarina of time	1	Nintendo 64	15	1	
4	Mario Kart 64	1	Nintendo 64	25	4	
5	Super Smash Bros Melee	3	GameCube	55	4	

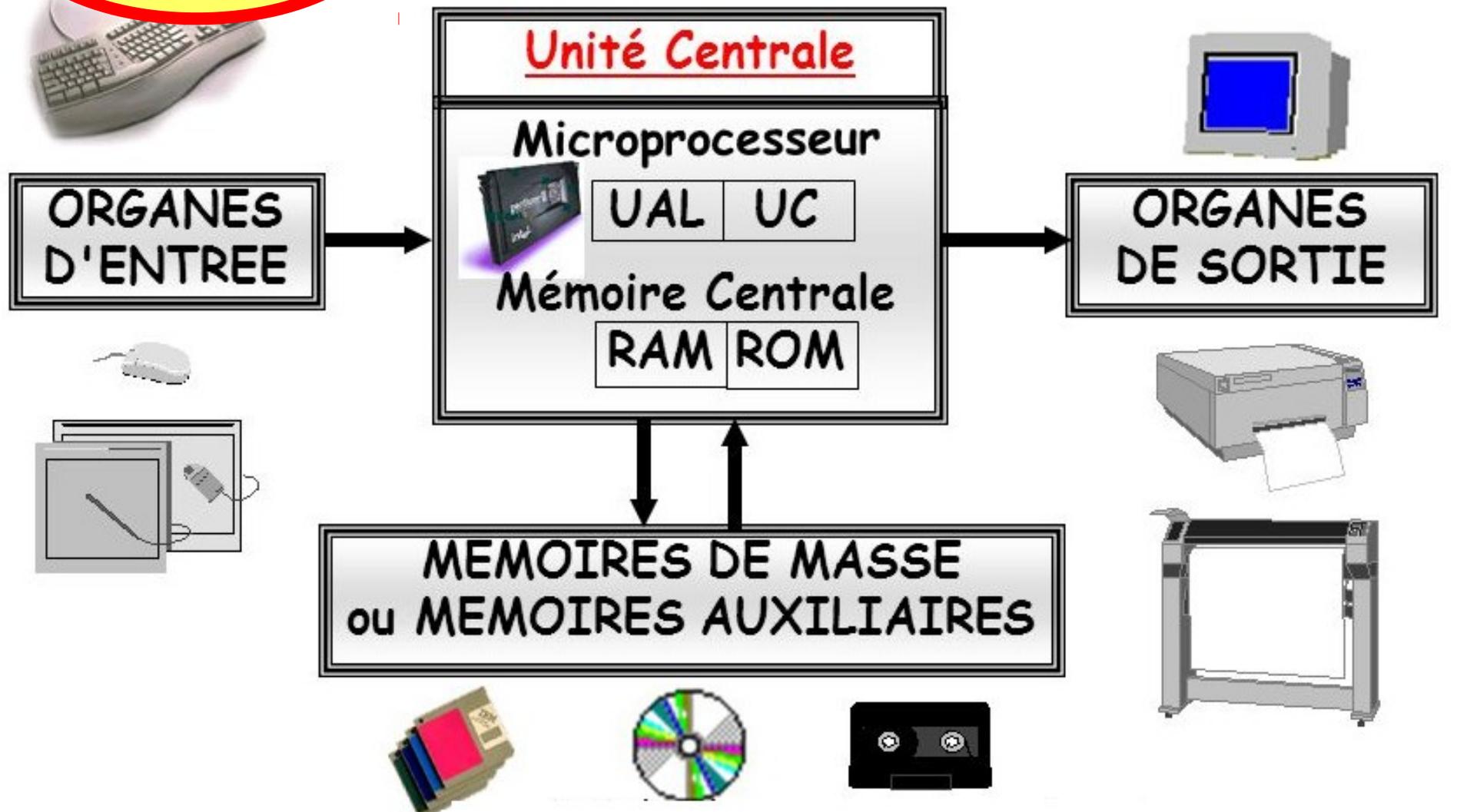
Diagram showing relationships between the two tables:

- Green arrows point from the 'ID_proprietaire' column in the 'jeux_video' table to the 'ID' column in the 'proprietaires' table.
- Specific arrows connect: (jeux_video ID 1, ID_proprietaire 1) to (proprietaires ID 1), (jeux_video ID 2, ID_proprietaire 2) to (proprietaires ID 2), and (jeux_video ID 5, ID_proprietaire 3) to (proprietaires ID 3).

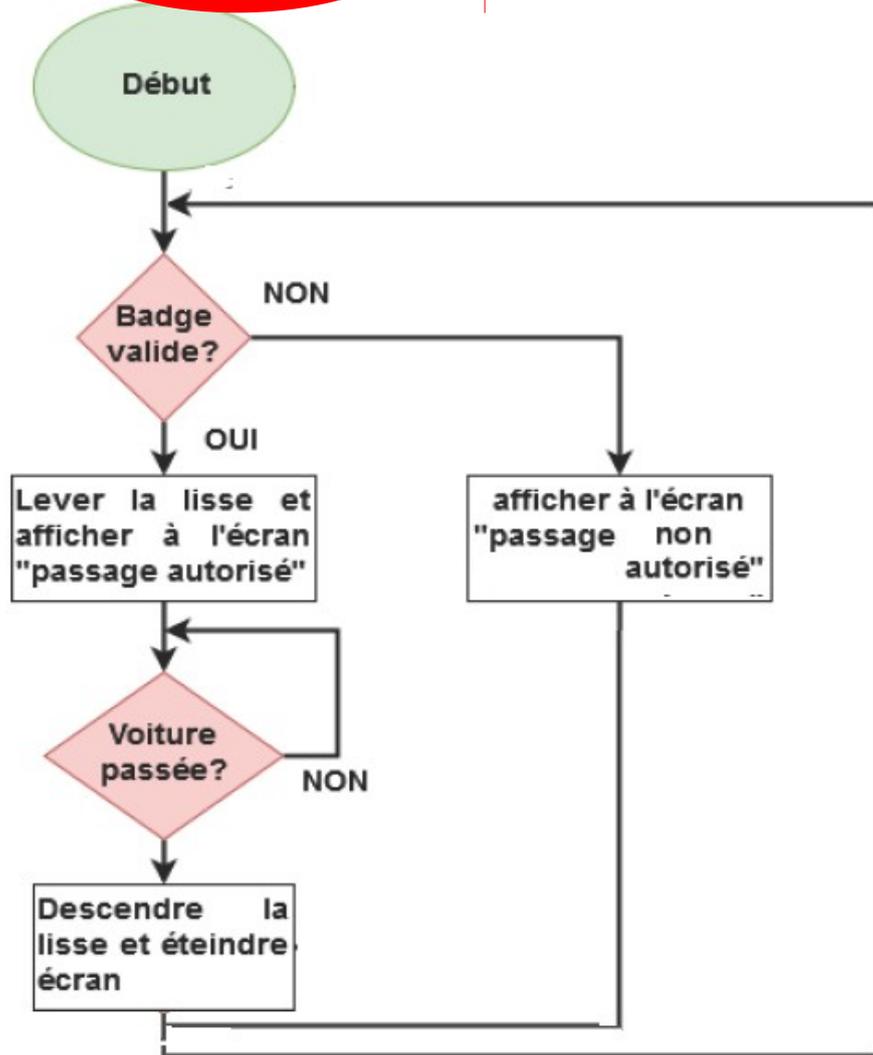


N.S.I.

Architecture matérielle



Algorithmes



Entrées : u et s réels, n et N entiers

Initialisation : Affecter à u et s la valeur $u_0 = \sqrt{2}$

Traitement :

Lire la valeur de N ;

pour n allant de 1 à N **faire**

si le reste de la division de n par 2 est nul **alors**

 Affecter $s + u^2$ à s ;

sinon

 Affecter $s + (u - 2)$ à s ;

fin

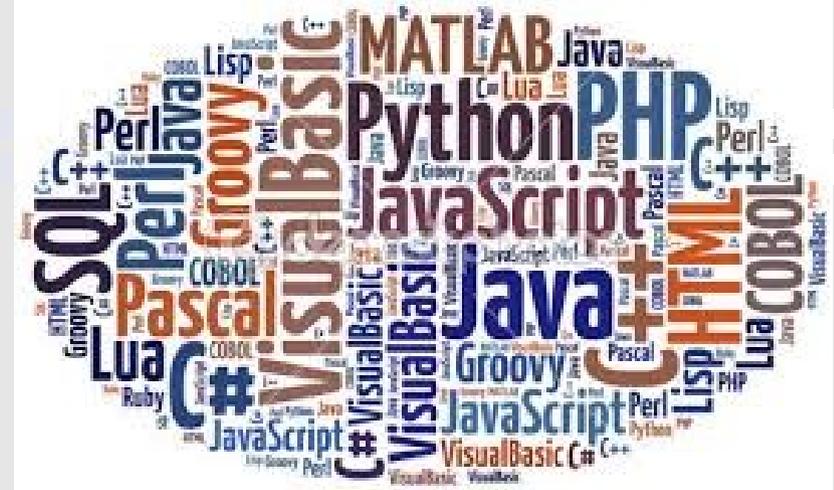
fin

Sorties : Afficher la valeur de la somme s .



N.S.I.

Langages de Programmation Python...



```
## RECHERCHE DES DIVISEURS D'UN NOMBRE SAISI  
n =int((input("donnez un nombre (0 pour sortir du prog) : "))  
div=1;  
print("diviseurs de "+str(n))  
while div<=n:  
    if n%div==0 :  
        print(str(div))  
    div=div+1
```

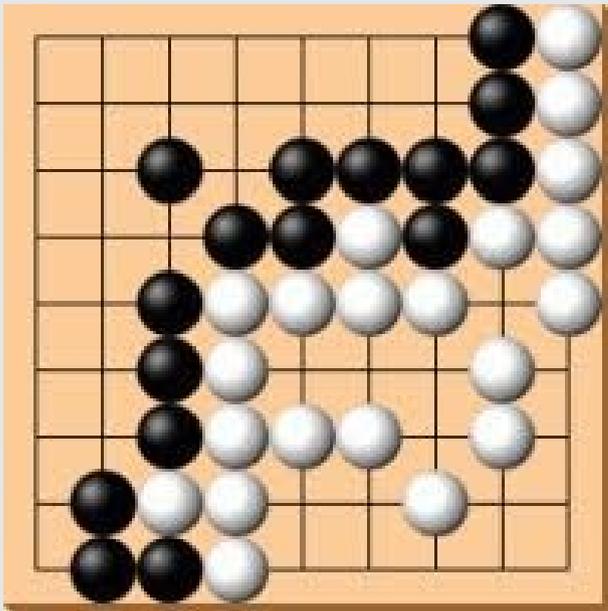


Les projets

N.S.I.

tout au long de la formation
dans la mesure du possible, au choix des élèves

Exemple
un programme de
jeu de stratégie

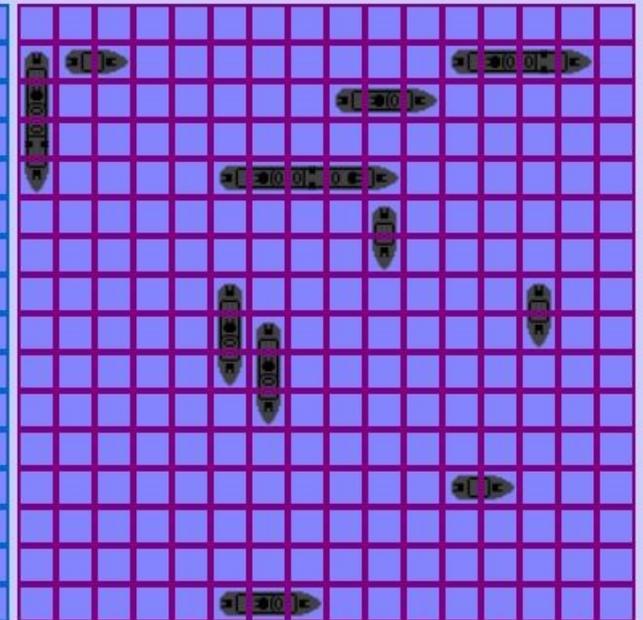
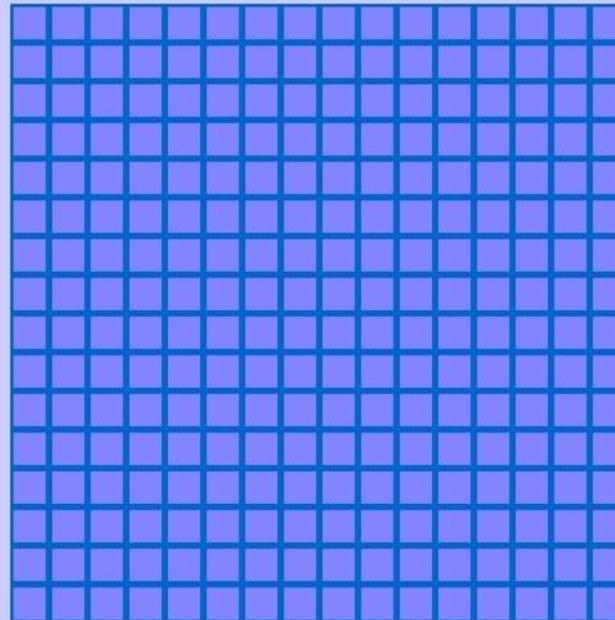


LA BATAILLE NAVALE

démineur  - frégate  - croiseur  - porte-avions 

ORDINATEUR

VOUS



N.S.I.

Les projets tout au long de la formation

dans la mesure du possible, au choix des élèves



un problème de traitement d'image ou de son



N.S.I.

Les projets

tout au long de la formation
dans la mesure du possible, au choix des élèves

une simulation d'expérience

ex: propagation d'un incendie ou d'un virus



objets connectés, robot etc...



2021 - Création de la prépa MPI

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

2021 - Création de la prépa MPI

Mathématiques, Physique et Informatique

La nouvelle filière MPI a vocation à conduire tous ses étudiants vers l'ensemble des écoles d'ingénieurs et Écoles Normales Supérieures (ENS)
une formation scientifique pluridisciplinaire de haut niveau
un enseignement renforcé en informatique (6h par semaine)
la physique s'appuiera sur le prog de physique-chimie de 1ère

Adapté aux élèves qui ont choisi

En 1ère les spécialités Mathématiques, Physique-chimie et NSI
En Tle spécialités Mathématiques et NSI

Des classes de seconde année MPI verront le jour en septembre 2022
pour compléter ce nouveau parcours

Des passerelles pourront être envisagées, notamment vers les classes de MP (Mathématiques, Physique)

A vous de choisir la N.S.I. (horizon 2021)

Retour à l'accueil | vous êtes en **seconde générale et technologique** | vous voulez poursuivre en **voie générale** | COMMENT ÇA MARCHÉ ?

Testez vos combinaisons
en sélectionnant 3 enseignements de spécialité

Découvrez les univers formations et les métiers qui s'offrent à vous en cliquant sur les +

i Arts	i Arts et industries culturelles +
i Biologie-écologie	i Droit et sciences politiques +
i Histoire-géographie, géopolitique et sciences politiques	i Informatique, mathématiques et numérique +
i Mathématiques	i Lettres, langues et communication +
i Numérique et sciences informatiques	i Santé +
i Physique-chimie	i Sciences du vivant et géosciences +
i Sciences de l'ingénieur	i Sciences économiques et de gestion +
i Sciences de la vie et de la Terre	i Sciences humaines et sociales +
i Sciences économiques et sociales	i Sciences, technologie, ingénierie et mathématiques +

Retour à l'accueil | vous êtes en **seconde générale et technologique** | vous voulez poursuivre en **voie générale** | COMMENT ÇA MARCHÉ ?

Testez vos combinaisons
en sélectionnant 3 enseignements de spécialité

Découvrez les univers formations et les métiers qui s'offrent à vous en cliquant sur les +

i Arts	i Arts et industries culturelles +
i Biologie-écologie	i Droit et sciences politiques +
i Histoire-géographie, géopolitique et sciences politiques	i Informatique, mathématiques et numérique +
i Mathématiques	i Lettres, langues et communication +
i Numérique et sciences informatiques	i Santé +
i Physique-chimie	i Sciences du vivant et géosciences +
i Sciences de l'ingénieur	i Sciences économiques et de gestion +
i Sciences de la vie et de la Terre	i Sciences humaines et sociales +
i Sciences économiques et sociales	i Sciences, technologie, ingénierie et mathématiques +



A vous de choisir la N.S.I. (horizon 2021)

Retour à l'accueil vous êtes en **seconde générale et technologique** vous voulez poursuivre en **voie générale** COMMENT ÇA MARCHÉ ?

Testez vos combinaisons
en sélectionnant 3 enseignements de spécialité

Découvrez les univers formations et les métiers qui s'offrent à
vous en cliquant sur les +

- Arts
- Biologie-écologie
- Histoire-géographie, géopolitique et sciences politiques
- Mathématiques
- Numérique et sciences informatiques
- Physique-chimie
- Sciences de l'ingénieur
- Sciences de la vie et de la Terre
- Sciences économiques et sociales

- Arts et industries culturelles
- Droit et sciences politiques
- Informatique, mathématiques et numérique
- Lettres, langues et communication
- Santé
- Sciences du vivant et géosciences
- Sciences économiques et de gestion
- Sciences humaines et sociales
- Sciences, technologie, ingénierie et mathématiques

Retour à l'accueil vous êtes en **seconde générale et technologique** vous voulez poursuivre en **voie générale** COMMENT ÇA MARCHÉ ?

Testez vos combinaisons
en sélectionnant 3 enseignements de spécialité

Découvrez les univers formations et les métiers qui s'offrent à
vous en cliquant sur les +

- Arts
- Biologie-écologie
- Histoire-géographie, géopolitique et sciences politiques
- Mathématiques
- Numérique et sciences informatiques
- Physique-chimie
- Sciences de l'ingénieur
- Sciences de la vie et de la Terre
- Sciences économiques et sociales

- Arts et industries culturelles
- Droit et sciences politiques
- Informatique, mathématiques et numérique
- Lettres, langues et communication
- Santé
- Sciences du vivant et géosciences
- Sciences économiques et de gestion
- Sciences humaines et sociales
- Sciences, technologie, ingénierie et mathématiques

A vous de choisir la N.S.I. (horizon 2021)

Retour à l'accueil vous êtes en **seconde générale et technologique** vous voulez poursuivre en **voie générale** COMMENT ÇA MARCHE ?
Testez vos combinaisons
en sélectionnant 3 enseignements de spécialité

<input type="checkbox"/> Arts	<input checked="" type="checkbox"/> Arts et industries culturelles
<input type="checkbox"/> Biologie-écologie	<input type="checkbox"/> Droit et sciences politiques
<input type="checkbox"/> Histoire-géographie, géopolitique et sciences politiques	<input checked="" type="checkbox"/> Informatique, mathématiques et numérique
<input type="checkbox"/> Mathématiques	<input type="checkbox"/> Lettres, langues et communication
<input checked="" type="checkbox"/> Numérique et sciences informatiques	<input type="checkbox"/> Santé
<input checked="" type="checkbox"/> Physique-chimie	<input type="checkbox"/> Sciences du vivant et géosciences
<input checked="" type="checkbox"/> Sciences de l'ingénieur	<input type="checkbox"/> Sciences économiques et de gestion
<input type="checkbox"/> Sciences de la vie et de la Terre	<input type="checkbox"/> Sciences humaines et sociales
<input type="checkbox"/> Sciences économiques et sociales	<input checked="" type="checkbox"/> Sciences, technologie, ingénierie et mathématiques

Retour à l'accueil vous êtes en **seconde générale et technologique** vous voulez poursuivre en **voie générale** COMMENT ÇA MARCHE ?
Testez vos combinaisons
en sélectionnant 3 enseignements de spécialité

<input type="checkbox"/> Arts	<input checked="" type="checkbox"/> Arts et industries culturelles
<input type="checkbox"/> Biologie-écologie	<input type="checkbox"/> Droit et sciences politiques
<input type="checkbox"/> Histoire-géographie, géopolitique et sciences politiques	<input checked="" type="checkbox"/> Informatique, mathématiques et numérique
<input type="checkbox"/> Mathématiques	<input type="checkbox"/> Lettres, langues et communication
<input checked="" type="checkbox"/> Numérique et sciences informatiques	<input type="checkbox"/> Santé
<input type="checkbox"/> Physique-chimie	<input type="checkbox"/> Sciences du vivant et géosciences
<input checked="" type="checkbox"/> Sciences de l'ingénieur	<input type="checkbox"/> Sciences économiques et de gestion
<input checked="" type="checkbox"/> Sciences de la vie et de la Terre	<input type="checkbox"/> Sciences humaines et sociales
<input type="checkbox"/> Sciences économiques et sociales	<input checked="" type="checkbox"/> Sciences, technologie, ingénierie et mathématiques



A vous de choisir la N.S.I. (horizon 2021)

Retour à l'accueil vous êtes en **seconde générale et technologique** vous voulez poursuivre en **voie générale** COMMENT ÇA MARCHÉ ?
 Testez vos combinaisons en sélectionnant 3 enseignements de spécialité Découvrez les univers formations et les métiers qui s'offrent à vous en cliquant sur les +

i Arts	i Arts et industries culturelles
i Biologie-écologie	i Droit et sciences politiques
i Histoire-géographie, géopolitique et sciences politiques	i Informatique, mathématiques et numérique
i Mathématiques	i Lettres, langues et communication
i Numérique et sciences informatiques	i Santé
i Physique-chimie	i Sciences du vivant et géosciences
i Sciences de l'ingénieur	i Sciences économiques et de gestion
i Sciences de la vie et de la Terre	i Sciences humaines et sociales
i Sciences économiques et sociales	i Sciences, technologie, ingénierie et mathématiques

Spécialité /DUT	Numérique et Sciences informatiques
Chimie	adaptée
CJ	adaptée
CS	très adaptée
GACO	adaptée
GB	adaptée
GCCD	très adaptée
GCGP	adaptée
GEA	très adaptée
GEII	adaptée
GIM	très adaptée
GLT	très adaptée
GMP	adaptée
GTE	adaptée
HSE	complémentaire
Info	très adaptée
InfoCom	adaptée
MMI	très adaptée
MP	adaptée
PEC	adaptée
QLIO	très adaptée
RT	très adaptée
SGM	adaptée
STID	très adaptée
TC	très adaptée

IUT

● IUT

- DUT carrières sociales (CS)
- DUT génie civil, construction durable (GCCD)
- DUT gestion des entreprises et des administrations (GEA)
- DUT génie industriel et maintenance (GIM)
- DUT gestion logistique et transport (GLT)
- DUT informatique
- DUT métiers du multimédia et de l'Internet (MMI)
- DUT qualité, logistique industrielle et organisation (QLIO)
- DUT réseaux et télécommunications (RT)
- DUT statistique et informatique décisionnelle (STID)
- DUT techniques de commercialisation (TC)
- DUT information communication- journalisme (infocom)

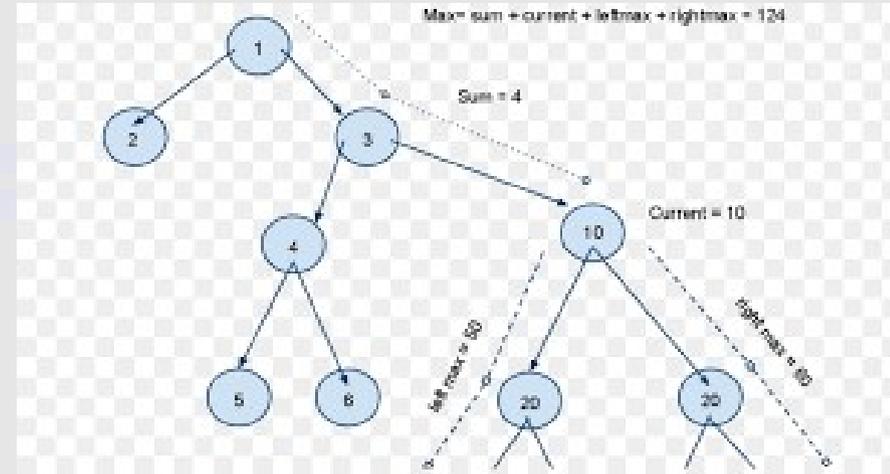
- **Université**
- **Classes prépas**



La N.S.I. en Terminale

Approfondir l'**algorithmique**

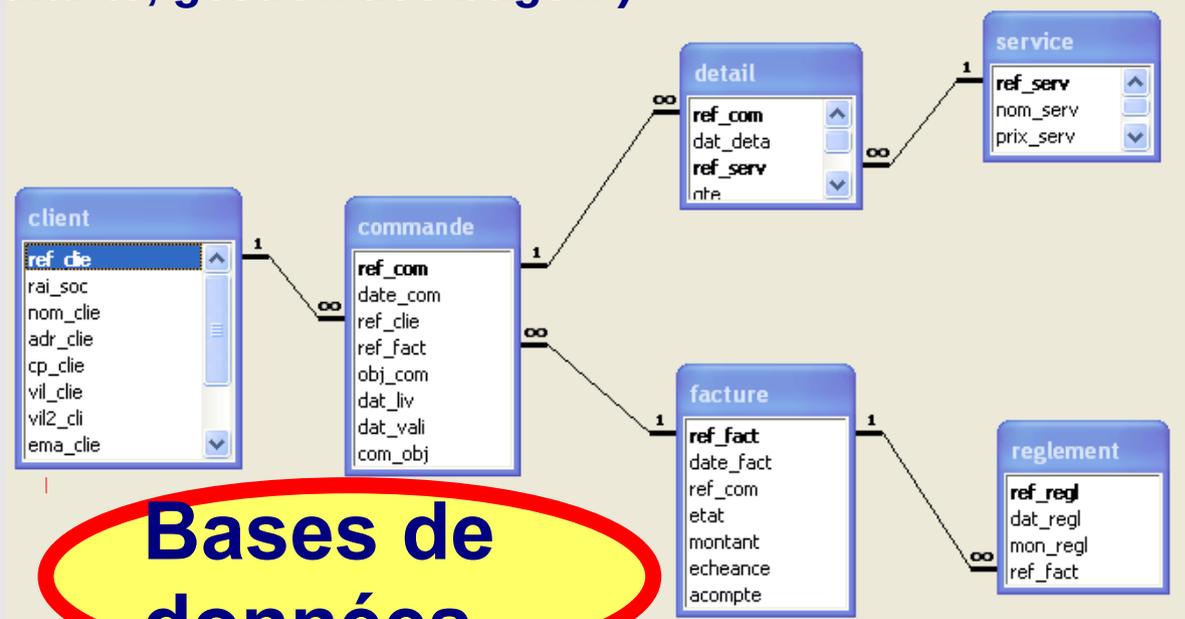
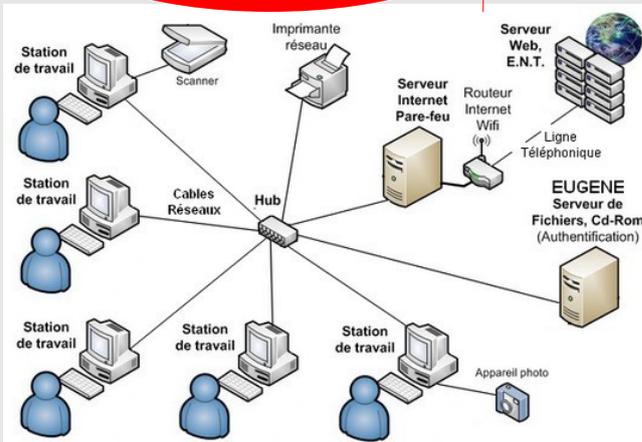
(programmation objet, graphes et arbres ...)



Approfondir la **programmation**

(calculabilité, récursivité, modularité, gestion des bugs...)

Réseaux



Bases de données



En Terminale: garder la N.S.I. ?

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**



En Terminale: garder la N.S.I. ?

2021 - Création de la prépa MPI

Mathématiques, Physique et Informatique

La nouvelle filière MPI a vocation à conduire tous ses étudiants vers l'ensemble des écoles d'ingénieurs et Écoles Normales Supérieures (ENS)
une formation scientifique pluridisciplinaire de haut niveau
un enseignement renforcé en informatique (6h par semaine)
la physique s'appuiera sur le prog de physique-chimie de 1ère

Adapté aux élèves qui ont choisi

En 1ère les spécialités Mathématiques, Physique-chimie et NSI

En Tle spécialités Mathématiques et NSI

Des classes de seconde année MPI verront le jour en septembre 2022
pour compléter ce nouveau parcours

Des passerelles pourront être envisagées, notamment vers les classes de MP (Mathématiques, Physique)



En fin de Première: garder la N.S.I. ?

[Retour à l'accueil](#) vous êtes en **première générale**

[COMMENT ÇA MARCHE ?](#)

**Vous devez choisir deux spécialités pour la terminale.
Testez les combinaisons possibles**

Mathématiques

Numérique et sciences informatiques

Mathématiques

Physique-chimie

Numérique et sciences informatiques

Physique-chimie

Cette simulation ne tient compte ni des options ni des enseignements spécifiques qui enrichissent votre parcours.

[+ MATHS COMP](#)

[+ MATHS EXPERTES](#)

[+ DGMC](#)

Découvrez les univers formations et les métiers qui s'offrent à vous en cliquant sur les +

[i](#) Arts et industries culturelles [+](#)

[i](#) Droit et sciences politiques [+](#)

[i](#) Informatique, mathématiques et numérique [+](#)

[i](#) Lettres, langues et communication [+](#)

[i](#) Santé [+](#)

[i](#) Sciences du vivant et géosciences [+](#)

[i](#) Sciences économiques et de gestion [+](#)

[i](#) Sciences humaines et sociales [+](#)

[i](#) Sciences, technologie, ingénierie et mathématiques [+](#)

[Retour à l'accueil](#) vous êtes en **première générale**

**Vous devez choisir deux spécialités pour la terminale.
Testez les combinaisons possibles**

Mathématiques

Numérique et sciences informatiques

Mathématiques

Sciences de l'ingénieur

Numérique et sciences informatiques

Sciences de l'ingénieur

Cette simulation ne tient compte ni des options ni des enseignements spécifiques qui enrichissent votre parcours.

[+ MATHS COMP](#)

[+ MATHS EXPERTES](#)

[+ DGMC](#)

[COMMENT ÇA MARCHE ?](#)

Découvrez les univers formations et les métiers qui s'offrent à vous en cliquant sur les +

[i](#) Arts et industries culturelles [+](#)

[i](#) Droit et sciences politiques [+](#)

[i](#) Informatique, mathématiques et numérique [+](#)

[i](#) Lettres, langues et communication [+](#)

[i](#) Santé [+](#)

[i](#) Sciences du vivant et géosciences [+](#)

[i](#) Sciences économiques et de gestion [+](#)

[i](#) Sciences humaines et sociales [+](#)

[i](#) Sciences, technologie, ingénierie et mathématiques [+](#)

En fin de Première: garder la N.S.I. ?

[Retour à l'accueil](#) vous êtes en **première générale**

Vous devez choisir deux spécialités pour la terminale.
Testez les combinaisons possibles

Langues, littératures et cultures étrangères et régionales

Histoire-géographie, géopolitique et sciences politiques

Langues, littératures et cultures étrangères et régionales

Numérique et sciences informatiques

Histoire-géographie, géopolitique et sciences politiques

Numérique et sciences informatiques

Cette simulation ne tient compte ni des options ni des enseignements spécifiques qui enrichissent votre parcours.

MATHS COMP

MATHS EXPERTES

DGMC

COMMENT ÇA MARCHE ?

Découvrez les univers formations et les métiers qui s'offrent à vous en cliquant sur les +

- Arts et industries culturelles
- Droit et sciences politiques
- Informatique, mathématiques et numérique
- Lettres, langues et communication
- Santé
- Sciences du vivant et géosciences
- Sciences économiques et de gestion
- Sciences humaines et sociales
- Sciences, technologie, ingénierie et mathématiques

[Retour à l'accueil](#) vous êtes en **première générale**

Vous devez choisir deux spécialités pour la terminale.
Testez les combinaisons possibles

Histoire-géographie, géopolitique et sciences politiques

Sciences économiques et sociales

Histoire-géographie, géopolitique et sciences politiques

Numérique et sciences informatiques

Sciences économiques et sociales

Numérique et sciences informatiques

Cette simulation ne tient compte ni des options ni des enseignements spécifiques qui enrichissent votre parcours.

MATHS COMP

MATHS EXPERTES

DGMC

COMMENT ÇA MARCHE ?

Découvrez les univers formations et les métiers qui s'offrent à vous en cliquant sur les +

- Arts et industries culturelles
- Droit et sciences politiques
- Informatique, mathématiques et numérique
- Lettres, langues et communication
- Santé
- Sciences du vivant et géosciences
- Sciences économiques et de gestion
- Sciences humaines et sociales
- Sciences, technologie, ingénierie et mathématiques



En fin de Première: garder la N.S.I. ?

(horizon 2021)

[Retour à l'accueil](#) vous êtes en [première générale](#)

**Vous devez choisir deux spécialités pour la terminale.
Testez les combinaisons possibles**

Numérique et sciences informatiques

Sciences de la vie et de la Terre

Numérique et sciences informatiques

Mathématiques

Sciences de la vie et de la Terre

Mathématiques

Cette simulation ne tient compte ni des options ni des enseignements spécifiques qui enrichissent votre parcours.

[+ MATHS COMP](#)

[+ MATHS EXPERTES](#)

[+ DGMC](#)

COMMENT ÇA MARCHE ?

Découvrez les univers formations et les métiers qui s'offrent à vous en cliquant sur les [+](#)

- [i](#) Arts et industries culturelles [+](#)
- [i](#) Droit et sciences politiques [+](#)
- [i](#) Informatique, mathématiques et numérique [+](#)
- [i](#) Lettres, langues et communication [+](#)
- [i](#) Santé [+](#)
- [i](#) Sciences du vivant et géosciences [+](#)
- [i](#) Sciences économiques et de gestion [+](#)
- [i](#) Sciences humaines et sociales [+](#)
- [i](#) Sciences, technologie, ingénierie et mathématiques [+](#)



N.S.I.

A bientôt !

