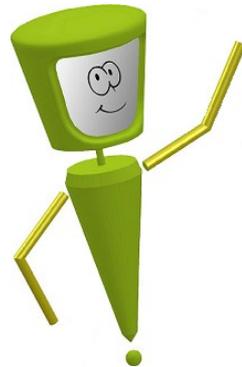


# *Après la spécialité Sciences de l'Ingénieur en première générale ...*

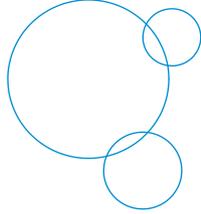


**J'INVENTE  
DEMAIN**

Apprendre. Innover. Imaginer

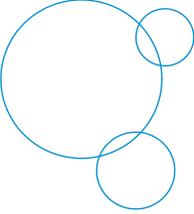
*Programme du CEA GIANT*

# Avertissement



*Cette présentation concerne uniquement les élèves qui ont choisi la spécialité **Sciences de l'Ingénieur** en première générale.*

# Principales triplettes avec SI en première générale

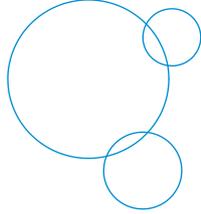


Principales triplettes avec SI	National
<b>M – PC – SI</b>	<b>73,8%</b>
M – NSI – SI	12,5%
M – SVT – SI	2,8%
M – SES – SI	2,4%
M – LLCE – SI	1,9%
<i>Autre avec SI</i>	<b>6,6%</b>



# Les questions à se poser pour choisir deux spécialités parmi les trois de première

- Quelles sont les combinaisons de spécialités les plus pertinentes ? 
- Quel est le meilleur choix pour bien réussir le Bac et avoir un bon dossier ? 
- Quelles sont les poursuites d'études les plus adaptées ? 



***QUELLES SONT LES COMBINAISONS DE SPÉCIALITÉS LES PLUS PERTINENTES ?***

# Quelles sont les combinaisons de spécialités les plus pertinentes ?

## • Principaux choix envisageables en Tale :

0	Spécialité 1	6h	Spécialité 2	12h	14h	15h	17h
	Mathématiques (6h)		Sciences de l'Ingénieur (6h)		Physique (2h)	Option Maths expertes (3h)	
<i>Prépare à une grande variété de poursuites d'études scientifiques, parcours au spectre le plus large.</i>							
	Mathématiques (6h)		Physique Chimie (6h)		Option Maths expertes (3h)		
<i>Prépare à une grande variété de poursuites d'études scientifiques.</i>							
	Mathématiques (6h)		Numérique et Sciences Informatiques (6h)		Option Maths expertes (3h)		
<i>Prépare à des poursuites d'études plus spécialisées dans le numérique.</i>							
	Physique Chimie (6h)		Sciences de l'Ingénieur (6h)		Physique (2h)	Option Maths complémentaires (3h)	
<i>Déconseillé : les maths complémentaires ne sont pas adaptées à une poursuite d'études scientifiques, enseignement de physique redondant.</i>							
	Numérique et Sciences Informatiques (6h)		Sciences de l'Ingénieur (6h)		Physique (2h)	Option Maths complémentaires (3h)	
<i>Déconseillé : les maths complémentaires ne sont pas adaptées à une poursuite d'études scientifiques.</i>							
	Numérique et Sciences Informatiques (6h)		Physique Chimie (6h)		Option Maths complémentaires (3h)		
<i>Déconseillé : les maths complémentaires ne sont pas adaptées à une poursuite d'études scientifiques.</i>							

## • Autres choix : au cas par cas

Après la spécialité SI en première...

# Quelles sont les combinaisons de spécialités les plus pertinentes ?

- 4 parcours colorés (après la spécialité SI en première) :

Parcours	Première				Terminale				Première + Terminale			
	M	PC	SI	NSI	M	PC	SI	NSI	M	PC	SI	NSI
M-PC-SI	4	4	4		6	6			10	10	4	
M-SI-PC	4	4	4		6	2	6		10	6	10	
M-SI-NSI	4		4	4	6	2	6		10	2	10	4
M-NSI-SI	4		4	4	6			6	10		4	10

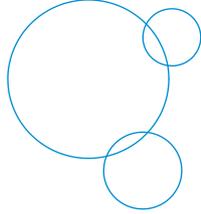
# Quelles sont les combinaisons de spécialités les plus pertinentes ?

- **Spécificité du choix de SI en terminale :**  
**6 h de SI + 2 h de physique**



Le programme de ces 2 h de physique :

- reprend 1/3 du programme de la spécialité de PC, soit quasiment toute la physique à l'exception de :
  - la mécanique des fluides
  - l'optique
  - le gaz parfait
  - les régimes variables en électricité
- renforce les bases en mécanique
- ne traite pas de la chimie



***QUEL EST LE MEILLEUR CHOIX POUR BIEN RÉUSSIR LE BAC ET AVOIR UN BON DOSSIER ?***

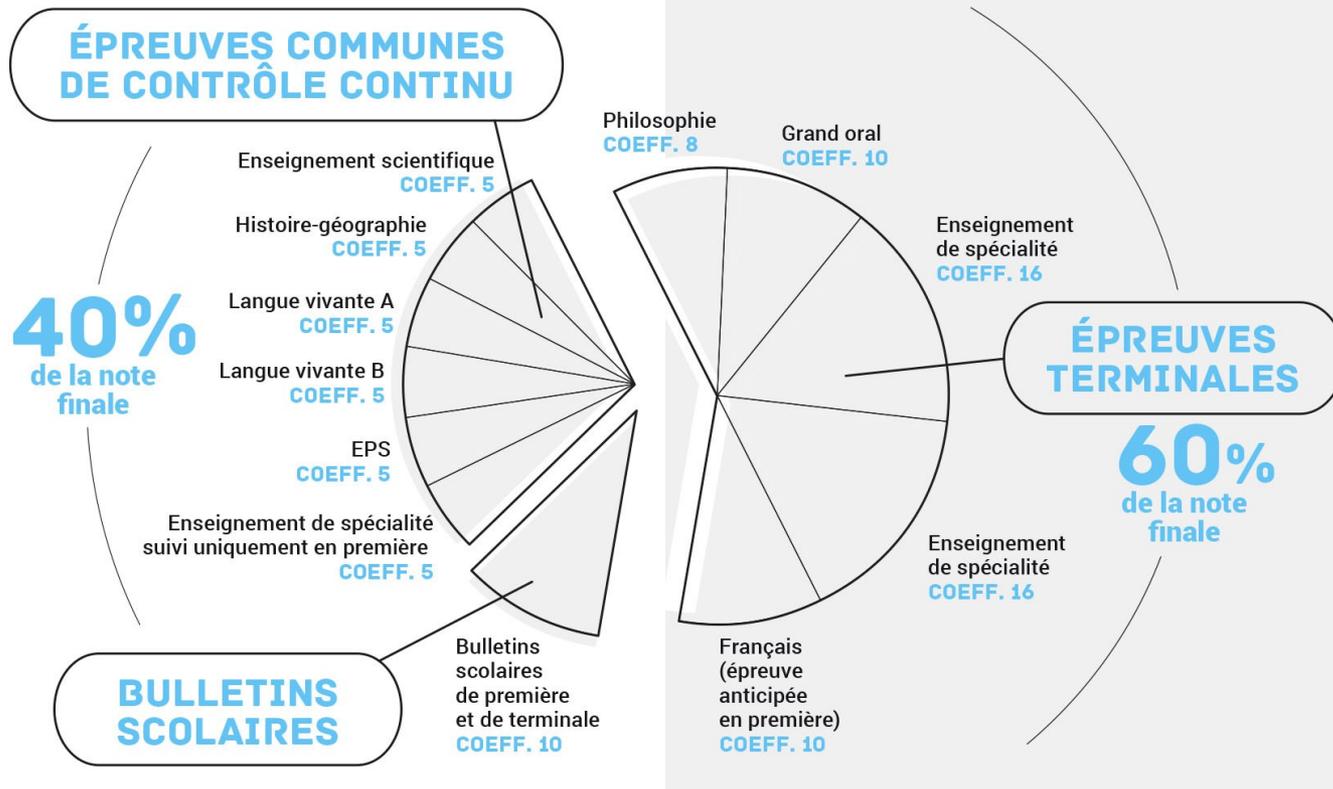
# Quel est le meilleur choix pour bien réussir le Bac et avoir un bon dossier ?

- **Sont à considérer :**
  - les épreuves au bac
  - le poids des disciplines dans le bac
  - les éléments pris en compte par Parcoursup
  - et bien sûr les goûts et aptitudes personnels



# Quel est le meilleur choix pour bien réussir le Bac et avoir un bon dossier ?

## → LES ÉPREUVES DU NOUVEAU BACCALAURÉAT GÉNÉRAL



# Quel est le meilleur choix pour bien réussir le Bac et avoir un bon dossier ?

→ le poids des disciplines dans le bac (exemple)

	Epreuves terminales 60%	Epreuves communes CC 30%	CC Première 5%	CC Terminale 5%	Total
Discipline / Epreuve	Taux Final	Taux Final	Taux Final	Taux Final	Taux Final
<b>Commun</b>					<b>50,00%</b>
Français (Ecrit + Oral)	10,00%		0,50%		10,50%
Philosophie	8,00%			0,50%	8,50%
Histoire-Géographie		5,00%	0,50%	0,50%	6,00%
Enseignement moral et civique			0,50%	0,50%	1,00%
Langue vivante 1		5,00%	0,50%	0,50%	6,00%
Langue vivante 2		5,00%	0,50%	0,50%	6,00%
Éducation physique et sportive		5,00%	0,50%	0,50%	6,00%
Enseignement scientifique commun		5,00%	0,50%	0,50%	6,00%
<b>Spécialités - Options - Grand Oral</b>					<b>50,00%</b>
Spécialité 1	16,00%		0,50%	0,50%	17,00%
Spécialité 2	16,00%		0,50%	0,50%	17,00%
Spécialité 3 arrêtée en Terminale		5,00%	0,50%		5,50%
Ens optionnel de première et de terminale			0,00%	0,00%	0,00%
Ens optionnel de terminale (Ex: maths Exp)				0,50%	0,50%
Grand Oral (20 min)	10,00%				10,00%
<b>Total</b>	<b>60,00%</b>	<b>30,00%</b>	<b>5,00%</b>	<b>5,00%</b>	<b>100,00%</b>

# Quel est le meilleur choix pour bien réussir le Bac et avoir un bon dossier ?

→ le poids des disciplines dans le bac (exemple)

Importance du choix pour l'obtention du bac :

- la spécialité arrêtée compte pour environ 5,5%
- les spécialités conservées en terminale comptent chacune pour environ 17%
- le grand oral (qui s'appuie sur une ou deux des spécialités conservées) compte pour 10%



# Quel est le meilleur choix pour bien réussir le Bac et avoir un bon dossier ?

## → les éléments pris en compte par Parcoursup

- les bulletins (notes du contrôle continu et appréciations) de première et terminale (jusqu'au deuxième trimestre de terminale inclus)
- les épreuves communes de contrôle continu passées avant la fin du deuxième trimestre de terminale (dont l'enseignement de spécialité arrêté en fin de première)
- les épreuves finales passées avant la fin du deuxième trimestre de terminale : français, les deux spécialités conservées en terminale
- les pièces personnelles supplémentaires fournies : lettre de motivation, certificats de stages, d'emplois, formations hors lycée (conservatoire, sport, ...), etc.



**Importance de présenter un bon dossier : notes, appréciations, ... , et motivé (les spécialités conservées en terminale sont un indicateur)**

# Quel est le meilleur choix pour bien réussir le Bac et avoir un bon dossier ?

## → les goûts et aptitudes personnels (1)

- Choisir en fonction de ses goûts, intérêts, passions, et aptitudes, est important pour s'engager dans sa formation afin de fournir en terminale le travail nécessaire à sa réussite au bac, et constituer un bon dossier pour Parcoursup.



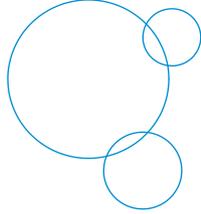
Suivre un enseignement qui motive facilite la réussite et consolide son projet de formation !

# Quel est le meilleur choix pour bien réussir le Bac et avoir un bon dossier ?

## → les goûts et aptitudes personnels (2)

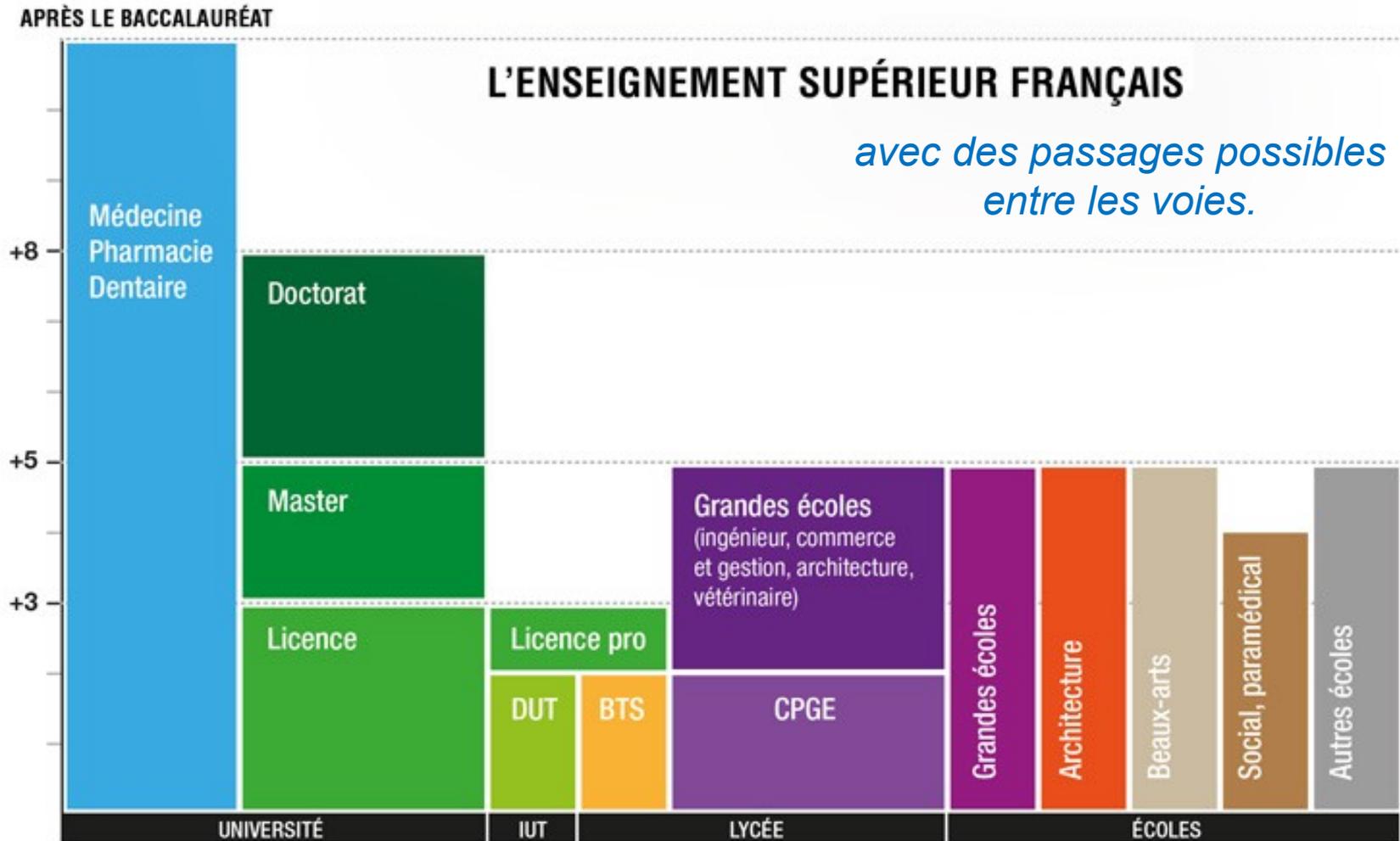
- Si la scolarité en première générale révèle des goûts et aptitudes plus adaptés aux enseignements technologiques, le **passage de la première générale à la terminale STI2D** est possible à condition d'avoir suivi les spécialités Maths + SI + PC en 1ère G, voire Maths + SI + NSI, et que les résultats obtenus en 1G soient suffisants. Sinon un passage en 1STI2D reste toujours possible. Les situations sont étudiées au cas par cas.
- Ce choix peut s'avérer gagnant pour la réussite au bac et dans l'enseignement supérieur. Par exemple, il peut être plus facile d'intégrer un IUT avec un bac STI2D.
- *Aspects techniques : voir arrêté du 6 novembre 2019, relatif à la dispense de certaines épreuves du baccalauréat pour les candidats qui changent de série ou de voie de formation.*





## ***QUELLES SONT LES POURSUITES D'ÉTUDES LES PLUS ADAPTÉES ?***

# Architecture générale actuelle de l'enseignement supérieur



## Construire son parcours de formation pour devenir ingénieur.e, chercheur.e, technicien.ne

- **Après le bac**, choisir la voie la plus adaptée à ses goûts et aptitudes et construire son parcours de formation.
  - Une **CPGE** (MPSI, PCSI, MPI, PTSI pour le bac général, TSI pour le bac STI2D) prépare en deux ans aux concours d'un très grand nombre d'écoles d'ingénieurs dont les plus prestigieuses
  - Une **prépa intégrée d'une école d'ingénieurs**, ou un réseau d'écoles comme l'INP, Polytech ou l'INSA, permet d'éviter le concours après la CPGE

## Construire son parcours de formation pour devenir ingénieur.e, chercheur.e, technicien.ne

- Un **IUT** permet de préparer un **DUT** (2 ans post bac). Bien que l'insertion professionnelle soit forte avec un DUT, la plupart des diplômés poursuivent des études :
  - la **CPGE ATS**, ouverte aux diplômés d'un DUT, prépare en un an à un concours d'entrée à plusieurs écoles d'ingénieurs ou à une intégration sur dossier ;
  - **l'intégration directe** de diplômés d'un DUT dans plusieurs écoles d'ingénieurs est possible pour les très bons dossiers ;
  - les **licences professionnelles** constituent de nombreuses poursuites d'études des diplômés d'un DUT ;
  - les passages **vers une L3** sont possibles.

**New !**

## *Construire son parcours de formation pour devenir ingénieur.e, chercheur.e, technicien.ne*

– Un **IUT** permettra de préparer un **BUT** « **Bachelor Universitaire de Technologie** » (3 ans post bac) très prochainement.

- 180 ECTS – 2000h pour les spécialités de la production et 1800h pour celles des services
- « l'accueil en première année d'**au moins 50 % de bacheliers technologiques** appréciés sur l'ensemble des spécialités portées par l'IUT »
- une insertion professionnelle « au minimum à 50 % ... mesurée annuellement »
- le BUT sera adossé aux 24 spécialités actuelles de DUT
- le DUT deviendra un diplôme intermédiaire

*(Arrêté du 6 décembre 2019 portant réforme de la licence professionnelle – à partir de R2021)*

## Construire son parcours de formation pour devenir ingénieur.e, chercheur.e, technicien.ne

- Les **universités** proposent des **licences** dans diverses spécialités : Chimie, Electronique, énergie électrique, automatique, Génie civil, Informatique, Mathématiques, Mécanique, Physique, ... Ces licences sont suivies de **masters**.

*Mais attention aux taux de réussites (voir Note Flash N°26 Décembre 2019 du SIES), il faut être très autonome dans la gestion de son travail.*

## *Construire son parcours de formation pour devenir ingénieur.e, chercheur.e, technicien.ne*

- Une **STS** permet de préparer un **BTS** (2 ans post bac). Le principal objectif d'une STS est l'insertion professionnelle qui est forte. Les poursuites d'études sont fréquentes :
  - la **CPGE ATS**, ouverte aux diplômés d'un BTS, prépare en un an à un concours d'entrée à plusieurs écoles d'ingénieurs ou à une intégration sur dossier ;
  - les **licences professionnelles** constituent la plupart des poursuites d'études des diplômés d'un BTS.

*Les **STS** sont plutôt réservées aux **bacheliers professionnels et technologiques** (seuils).*

# Origines scolaires des étudiants en première année du cycle ingénieur (3 ans)

**Tableau 4 - Provenance des nouveaux entrants en 1<sup>ère</sup> année du cycle ingénieur en 2017-2018, en %**

Provenance	Public MESRI	Public autres ministères	Privé	Total
CPGE	34,6	67,1	27,3	36,8
CPI	19,8	5,4	41,1	24,5
DUT/BTS	20,2	13,75	16,3	18,1
Université	10,6	4,05	2,9	7,3
Autres origines	14,8	9,7	12,4	13,3
<b>Ensemble</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Effectifs</b>	<b>24 463</b>	<b>6 028</b>	<b>13 814</b>	<b>44 305</b>

Source : MESRI-SIES / Système d'information SISE.

**Voir Note Flash N°12 Juin 2019 du SIES**

# CPGE scientifiques à R2021 pour bacheliers généraux – Infographie Ministère

## 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

**A noter : pas de SVT**

# CPGE scientifique à R2021 pour bacheliers STI2D et STL – Infographie Ministère

## CPGE scientifique (TSI)

### ■ TSI : technologie et sciences industrielles

- Intérêts de l'élève**  
Sciences, technologie, informatique, ingénierie et mathématiques
- Souhaits de poursuite d'études**  
Écoles d'ingénieurs ou écoles normales supérieures
- Enseignements incontournables**  
Enseignements de la série STI2D : Sciences et technologies de l'industrie et du développement durable ou de la série STL : Sciences et technologies de laboratoire

# La prépa des INP à R2021 pour bacheliers généraux – Choix des spécialités

- **Classe de Première**

- ES 1 = Maths (sera pris en compte dans l'étude du dossier de candidature)
- ES 2 = Enseignement scientifique (sera pris en compte dans l'étude du dossier de candidature) parmi PC, SVT, SI et NSI.
- ES 3 = Enseignement scientifique conseillé mais un Enseignement non scientifique est possible.

- **Classe de Terminale**

- ES 1 = Maths (sera pris en compte dans l'étude du dossier de candidature)
- ES 2 = Enseignement scientifique (sera pris en compte dans l'étude du dossier de candidature) parmi PC, SVT, SI et NSI.
- L'option "Maths expert" est conseillée si proposée dans le lycée (ne sera pas prise en compte dans l'étude du dossier de candidature)

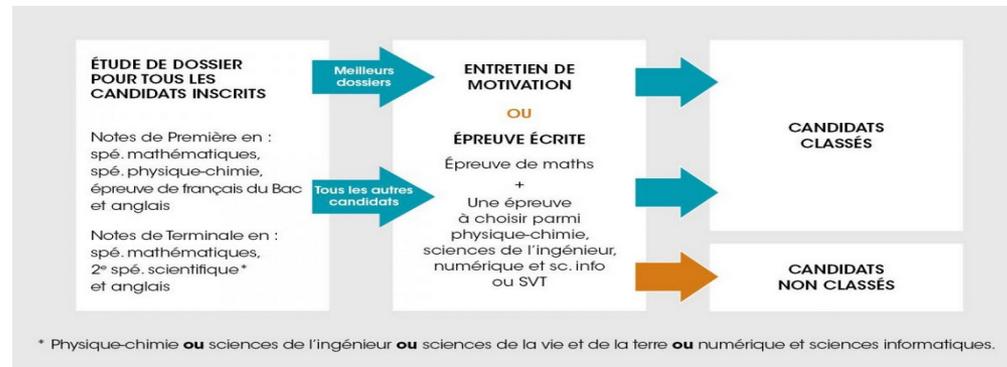
# INSA à R2021 pour bacheliers généraux – Choix des spécialités

- **Spécialités pour l'année de première :**
  - Mathématiques + physique-chimie + n'importe quelle autre spécialité, scientifique ou non.
  - Le choix mathématiques + SI + n'importe quelle autre spécialité, scientifique ou non, est également possible mais il est moins adapté à une poursuite d'études au sein du Groupe INSA.
- **Spécialités pour l'année de terminale :**
  - Mathématiques + n'importe quelle autre spécialité scientifique.
  - Cependant, la SVT est moins adaptée à une poursuite d'études au sein du Groupe INSA.
  - L'enseignement optionnel en terminale "mathématiques complémentaires" ne peut pas remplacer la spécialité mathématiques.
  - L'enseignement optionnel "mathématiques expertes" est recommandé car il permet de consolider les acquis pour une meilleure adaptation aux enseignements de 1re année au sein du Groupe INSA. Mais il n'est pas obligatoire et les notes ne seront pas spécifiquement prises en compte.

# Geipi Polytech à R2021 pour bacheliers généraux – Choix des spécialités

- **Spécialités en classe de Première (voie générale) :**
  - Mathématiques
  - Physique-chimie
  - Une spécialité libre (scientifique ou non)
- **Spécialités en classe de Terminale (voie générale) :**
  - Mathématiques
  - Une spécialité scientifique (PC ou SI ou SVT ou NSI)

- **Concours bac général :**



- **Et un concours spécifique pour STI2D**

## ADIUT (extrait) – Bacheliers généraux (R2021) – SI : 16 « très adaptés » sur 24 spécialités de DUT

Spécialité	Spécialité/DUT	Mathématiques	Numérique et Sciences informatiques	Physique Chimie	Sciences de la Vie et de la Terre	Sciences de l'Ingénieur
Chimie	Chimie	très adaptée	adaptée	très adaptée	très adaptée	très adaptée
Carrières Juridiques	CJ	adaptée	adaptée	complémentaire	complémentaire	complémentaire
Carrières Sociales	CS	très adaptée	très adaptée	très adaptée	très adaptée	très adaptée
Gestion Administrative et Commerciale des Organisations	GACO	adaptée	adaptée	complémentaire	complémentaire	complémentaire
Génie Biologique	GB	très adaptée	adaptée	très adaptée	très adaptée	adaptée
Génie Civil - Construction Durable	GCCD	très adaptée	très adaptée	très adaptée	adaptée	très adaptée
Génie Chimique - Génie des Procédés	GCGP	très adaptée	adaptée	très adaptée	très adaptée	très adaptée
Gestion des Entreprises et des Administrations	GEA	très adaptée	très adaptée	complémentaire	complémentaire	complémentaire
Génie Électrique et Informatique Industrielle	GEII	très adaptée	adaptée	très adaptée	adaptée	très adaptée
Génie Industriel et Maintenance	GIM	très adaptée	très adaptée	très adaptée	adaptée	très adaptée
Gestion Logistique et Transport	GLT	très adaptée	très adaptée	complémentaire	complémentaire	adaptée
Génie Mécanique et Productique	GMP	très adaptée	adaptée	très adaptée	adaptée	très adaptée
Génie Thermique et Énergie	GTE	très adaptée	adaptée	très adaptée	adaptée	très adaptée
Hygiène, Sécurité, Environnement	HSE	très adaptée	complémentaire	très adaptée	très adaptée	très adaptée
Informatique	Info	très adaptée	très adaptée	adaptée	adaptée	très adaptée
Information - Communication	InfoCom	adaptée	adaptée	complémentaire	complémentaire	complémentaire
Métiers du Multimédia et de l'Internet	MMI	adaptée	très adaptée	adaptée	complémentaire	adaptée
Mesures Physiques	MP	très adaptée	adaptée	très adaptée	adaptée	très adaptée
Packaging, Emballage et Conditionnement	PEC	très adaptée	adaptée	très adaptée	adaptée	très adaptée
Qualité, Logistique Industrielle et Organisation	QLIO	très adaptée	très adaptée	très adaptée	adaptée	très adaptée
Réseaux et Télécommunication	RT	très adaptée	très adaptée	très adaptée	adaptée	très adaptée
Science et Génie des Matériaux	SGM	très adaptée	adaptée	très adaptée	adaptée	très adaptée
Statistique et Informatique Décisionnelle	STID	très adaptée	très adaptée	adaptée	adaptée	très adaptée
Techniques de Commercialisation	TC	très adaptée	très adaptée	complémentaire	complémentaire	complémentaire

## Spécialités conseillées à R2021

Liste des mentions de Licence	Recommandations en première
Sciences de la Vie, Sciences de la Vie et de la Terre, Sciences de la Terre	Mathématiques ; SVT ; Physique-Chimie
Mathématiques, Informatique, MIAHS	<b>Mathématiques</b> <i>Numérique et Sciences Informatiques ; Sciences de l'Ingénieur ; Ouverture</i>
Physique, Chimie, Physique-chimie, Mécanique, EEA	<b>Mathématiques ; Physique-Chimie</b> <i>Ouverture</i>
Génie Civil, Sciences de l'ingénieur	<b>Mathématiques ; Physique-Chimie</b> <i>Sciences de l'Ingénieur ; Ouverture</i>
Sciences et technologies	<b>Mathématiques</b> <i>Voir selon les universités les spécificités locales</i>

Pour une orientation en **mécanique, génie-civil, sciences de l'ingénieur ou en EEA** (Electronique, Energie électrique, Automatique), la spécialité "Sciences de l'Ingénieur" pourra compléter la formation en première ; toutefois il est conseillé dans ce cas de conserver au niveau de la terminale les spécialités « **mathématiques** » et « **physique-chimie** ».

## Quelles sont les poursuites d'études les plus adaptées avec un bac gén. et une spé. SI ?

- La spécialité SI permet d'accéder à de nombreuses poursuites d'études : **CPGE, EI, IUT, L1, écoles d'architectes et d'urbanisme**, ... , elle est conseillée pour les CPGE **MPSI, PCSI, MPI, PTSI**, de nombreuses spécialités d'**IUT**
- Environ **1/3 des bacheliers S-SI poursuivent l'année suivante en première année de CPGE ou EI** (enquête ADES), et **un autre 1/3 en IUT**
- La spécialité SI permet d'apprendre de manière **diversifiée** avec des cours, des expérimentations et des projets.
- L'ingénierie, la recherche et le numérique sont autant **des métiers de femmes** que d'hommes.



# Quelles sont les poursuites d'études les plus adaptées avec un bac STI2D ?

- La série STI2D permet d'accéder à de très nombreuses poursuites d'études de bac +2 : **IUT**, **STS**, à bac +5 : **CPGE TSI**, **EI** (geipi, ENSAM, ...)
- **L'accès à l'IUT des bacheliers STI2D est encouragé** grâce aux seuils fixés ; il est ainsi plus facile d'intégrer un IUT avec un bac STI2D par rapport à un bac G (et les bonnes spécialités) ; en moyenne selon les spécialités, environ 70% des bacheliers STI2D réussissent leur DUT en 2 ou 3 ans
- Le **BUT** est un nouveau diplôme à bac +3 délivré par les IUT (1 an après le DUT) qui devront accueillir **au moins 50 % de bacheliers technologiques**. Nouveau cursus à partir de la R2021.



# Toutes ces poursuites d'études permettent de devenir...

informatique  
projet  
technologie  
Chercheure  
Ingénieure  
Technicienne

physique ...demain  
développement durable  
mathématiques



# Après la spécialité SI en première...



**J'INVENTE  
DEMAIN**

Apprendre. Innover. Imaginer

*« L'imagination est plus importante que le savoir. »*

*Albert Einstein*