



CHOISIR LE BAC STI2D

On peut très bien réussir dans la voie scientifique STI2D sans avoir la bosse des maths, de l'algèbre et des équations. Il faut faire preuve avant tout de curiosité technique, de créativité et de goût pour l'innovation...

4 SPÉCIALITÉS



Architecture et construction
AC

www.mavoiescientifique.fr



Energies et environnement
EE

©Pedro Castellano-IStockphoto.com



Innovation technologique
et éco-conception - ITEC

www.onisep.fr/picardie



Systèmes d'information
et numérique (SIN)

©Oleksiy Mark-IStockphoto.com

TOUT SAVOIR SUR CE BAC

SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Pourquoi choisir le Bac STI2D ?

Quels profils d'élèves ?

S'orienter en STI2D

Les points forts de la série STI2D

Le programme du Bac STI2D

Une pédagogie axée sur la réalisation de projets

L'évaluation du bac STI2D : questions réponses

Quelles poursuites d'études après le Bac STI2D ?

Pour en savoir plus sur l'industrie et le Bac STI2D

POURQUOI CHOISIR LE BAC STI2D ?



Le bac techno STI2D (sciences et technologies de l'industrie et du développement durable) est né de la rénovation du bac STI (sciences et technologies industrielles) en 2011. Au cœur du programme **les sciences industrielles** bien sûr mais aussi **le développement durable**, problématique au cœur des préoccupations contemporaines.

Le bac STI2D est un bac scientifique avec un enseignement important en mathématiques et physique-chimie. C'est aussi un bac technologique qui a la différence du bac général S privilégie plutôt une approche inductive. La série STI2D met au premier plan les activités pratiques pour comprendre, observer et agir sur les systèmes étudiés. Ses objets d'étude sont plus concrets que dans la série S.



Munis d'un solide bagage scientifique et technologique, les bacheliers STI2D ont accès à des études variées : BTS et DUT, mais aussi classes prépas, écoles d'ingénieurs, écoles spécialisées et université.

Une formation en phase avec l'évolution des objets technologiques Pluri-technologie, informatique et développement durable



- Les spécialités cloisonnées du bac STI ont cédé la place à **la transversalité** des enseignements avec le bac STI2D.
- Révolus aussi les travaux pratiques en atelier sur des machines-outils "les mains dans le cambouis". Les élèves expérimentent et manipulent des objets ou systèmes associant plusieurs technologies. Ces

activités expérimentales se déroulent **dans des laboratoires**.

A l'ère du numérique et de l'informatique, les lycéens travaillent aussi derrière les écrans. Ils maîtrisent les logiciels et outils indispensables à la réalisation de leurs projets technologiques.

Le bac STI2D fait référence et intègre dans sa formation le développement durable. De nos jours, concevoir un produit industriel va de pair avec l'étude de son impact environnemental.

QUELS PROFILS D'ÉLÈVES ?

Pour les lycéens et lycéennes qui s'intéressent à l'industrie, à l'innovation technologique et à la préservation de l'environnement. L'élève curieux des applications pratiques générées par la science et les nouvelles technologies s'épanouira particulièrement dans le parcours STI2D.

Le bac STI2D s'adresse aux élèves qui aiment expérimenter et créer pour comprendre le monde technologique qui les entoure.

Les filles ont toute leur place dans les sciences industrielles qui, statistiques à l'appui, les attirent peu. Le bac STI2D a pourtant **de sérieux atouts** : un enseignement théorique et pratique qui valorise le travail en équipe et l'expression orale ; des poursuites d'études diversifiées qui ne se limitent plus au seul secteur industriel ; l'accès facilité vers des écoles d'ingénieurs ou des formations universitaires en sciences et technologies, sciences de l'ingénieur.



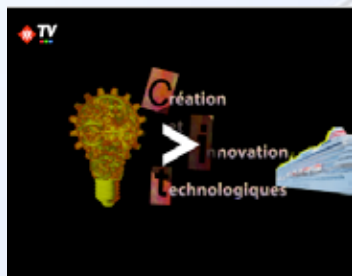
S'ORIENTER EN STI2D

Après une classe de 3^e

Vous êtes élève en classe de 3^e. Les nouvelles technologies vous intéressent. L'an prochain au lycée, en classe de 2^{de} GT vous pourrez choisir des enseignements d'exploration qui vous donneront un avant-goût du programme en STI2D :

- **Création et innovation technologiques**
- **Sciences de l'ingénieur**

Retrouvez toute l'info sur la 2^{de} GT et les enseignements d'exploration sur www.onisep.fr ([lien Choisir mes études > Au lycée, au CFA > Au lycée général et technologique > La classe de seconde générale et technologique](#))



clac !



Après une classe de 2^{de} GT

Vous êtes en 2^{de} GT et vous suivez des enseignements d'exploration sans lien avec les technologies. Vous pourrez, si tel est votre projet, entrer en 1^{re} STI2D.

C'est au moment de votre inscription en 1^{re} STI2D que vous choisirez l'une des 4 spécialités du bac.

Retrouvez toute l'info sur l'orientation vers le bac STI2D après une classe de 2^{de} GT ([lien Choisir mes études > Au lycée, au CFA > Au lycée général et technologique > Les bacs technologiques](#))

Les bacs technologiques

clac !

LES POINTS FORTS DE LA SÉRIE STI2D

- une pédagogie innovante axée sur le concret et l'expérimental qui valorise le travail en équipe
- des compétences technologiques transversales à tous les domaines industriels.
- l'acquisition d'un esprit d'analyse, inventif et créatif grâce à la pédagogie de projets
- la maîtrise d'une culture scientifique en lien étroit avec les solutions techniques
- la prise en compte des enjeux liés à l'environnement et au développement durable
- 4 spécialités au choix avec un socle de compétences transversales
- des poursuites d'études diversifiées du bac + 2 au bac + 5 débouchant vers des secteurs porteurs



L'industrie d'aujourd'hui fait appel à des techniciens supérieurs et à des ingénieurs de conception ayant acquis une solide culture technologique et sachant travailler à des projets qui requièrent des compétences plurielles.



LE PROGRAMME DU BAC STI2D

Sur les 32 h de cours hebdomadaires en 1^{re}

- 20 H en mathématiques, sciences physiques et chimiques fondamentales et appliquées dont 13 H d'enseignements technologiques
- 12 H en français, histoire-géographie, langue(s) vivante(s), EPS, accompagnement personnalisé

cliquez sur www.onisep.fr

pour tout le détail des heures!

Horaires et coefficients en première et en terminale STI2D



Les langues vivantes en STI2D

LV1 : 1 heure hebdomadaire d'enseignement technologique est dispensée dans la LV1

LV2 : à titre transitoire, elle est facultative jusqu'à la session du bac 2017

Le poids des enseignements technologiques en STI2D

	Première	Terminale
Enseignements technologiques transversaux	7h	5h
Enseignement technologique en LV1	1h	1h
Enseignement de spécialité	5h	9h
TOTAL des enseignements technologiques	13h	15h

→ une spécialisation en douceur et non cloisonnée

La spécialité occupe une grande place dans l'emploi du temps des bacheliers STI2D. Pour se spécialiser en douceur, l'acquisition du socle de compétences transversales reste majoritaire en 1^{re} : **7 heures /semaine** contre 5 heures pour les spécialités.

Ce n'est qu'en terminale que la spécialité devient prépondérante, avec **9 heures par semaine** contre 5 heures d'enseignements technologiques transversaux.

Les élèves des différentes spécialités contribuent à la réalisation des projets faisant appel à plusieurs technologies. Ils mettent en commun les connaissances et savoir-faire spécifiques à leur spécialité.

4 SPÉCIALITÉS avec un socle de compétences transversales

L'enseignement technologique transversal permet d'analyser et de comprendre l'existence et le fonctionnement des objets techniques dans leur environnement. Il porte sur l'étude des objets et produits mécatroniques (c'est-à-dire associant différentes technologies comme l'électronique et l'informatique, la mécanique). Cette analyse s'appuie sur 3 domaines : matière, énergie et information.

Les compétences transversales

"Il faut voir l'enseignement transversal comme une introduction aux différentes spécialités, comme une culture d'ingénieurs généralistes."

Vincent, enseignant en STI2D



"En enseignement transversal on peut voir beaucoup de choses variées comme de l'hydraulique, de la mécanique, de l'éolien, du solaire ..."

Yune, lycéenne en 1^{re} STI2D

Retrouvez ces témoignages dans les vidéos Onisep > Onisep TV > STI2D (présentation)



LES 4 SPÉCIALITÉS DU BAC STI2D

→ Architecture et construction (AC)

L'étude et la recherche de solutions architecturales et techniques relatives aux bâtiments et ouvrages.

"Les élèves par petits groupes gèrent un projet qui leur est propre et empruntent les différentes casquettes des intervenants d'une opération de construction"

Vincent, enseignant en STI2D



→ Energies et environnement (EE)

La gestion, le transport, la distribution et l'utilisation de l'énergie. Cette spécialité permet d'appréhender l'efficacité d'une énergie et son impact sur l'environnement et le cycle de vie.



"On est spécialisé sur les énergies : tout type d'énergies. L'orientation est mis sur les énergies renouvelables : l'eau, les marées, le vent, le soleil. On étudie aussi la partie transfert de cette énergie"

Franck, enseignant en STI2D

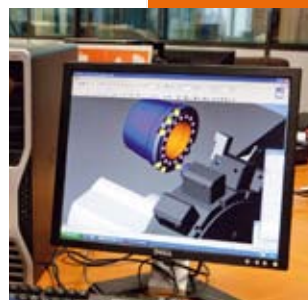
→ Innovation technologique et éco-conception (ITEC)

L'étude et la recherche de solutions techniques innovantes relatives aux produits manufacturés en intégrant la dimension design et ergonomie.

"En ITEC, on part d'un système existant ou d'un cahier des charges identiques à tout le monde pour que chacun cherche sa solution.

A chaque fois, il y a une recherche de conception, de matériaux, d'étude de faisabilité, de réalisation et éventuellement de test"

Yannick, enseignant en STI2D



→ Systèmes d'information et numérique (SIN)

L'acquisition, le traitement, le transport, la gestion et la restitution de d'information (voix, données, images).

"En SIN, on travaille essentiellement sur la chaîne d'information. On part de l'acquisition des données, le traitement (programmation, logique, électronique...) et puis il y a la restitution (image, son, afficheur...)"

Thierry, enseignant en STI2D



dic !

*Pour aller plus loin
consultez la vidéo Onisep sur les 4 spécialités
du Baccalauréat STI2D
Onisep.fr > Onisep TV > bac STI2D*



UNE PÉDAGOGIE AXÉE SUR LA RÉALISATION DE PROJETS

→ en partant du concret : expérimenter, constater, analyser, créer et réaliser un projet

Dans toutes les spécialités du bac STI2D, l'apprentissage est expérimental et valorise le travail collaboratif en équipe.

Les élèves sont engagés dans une démarche de projets faisant appel à toutes les disciplines étudiées. Ils y travaillent en équipe, par groupe de 3 ou 5.

Il ne s'agit pas uniquement de fabriquer en partant d'un cahier des charges, ils doivent aussi expérimenter pour comprendre et réaliser un projet technologique.

En 1^{re}, les élèves commencent par de petits projets afin d'appréhender les bases technologiques du domaine de spécialité.

En partant du concret : expérimenter, constater, analyser

"Les travaux qu'on nous donne nous amènent à faire des recherches. On ne connaît pas toutes les notions. On est amené à chercher et à réfléchir."

Victor, élève en 1^{re} STI2D

"On part du concret pour aller vers la théorie. Et c'est pour cela qu'on demande aux élèves de faire pas mal de recherches. Après on fait une synthèse des choses essentielles à retenir."

Yannick, enseignant en STI2D

lire !

Retrouvez ces témoignages dans les vidéos
Onisep > Onisep TV > STI2D

Au début de l'année de terminale, les élèves s'exercent à la maîtrise de logiciels et d'outils qui seront utiles pour leur projet de conception. Ils s'entraînent notamment aux mesures, relevés et comptes rendus de travaux pratiques. C'est en décembre de l'année de terminale que les élèves commencent **le projet de conception qui sera évalué au bac.**

Le rôle de l'enseignant : de l'expérimentation à l'acquisition de savoirs scientifiques

Le rôle du professeur en séance projets est de guider et d'apporter si nécessaire des compléments de connaissances ou de méthodologie de projets. Il contribue à mettre en commun et à analyser les différentes observations des élèves.

Objectif : mettre en avant les connaissances scientifiques et technologiques qui découlent de l'expérimentation.



Les objectifs de la démarche de projets

L'acquisition de cette démarche de projets en petits groupes est primordiale pour les élèves en STI2D. Cette démarche ils la retrouveront plus tard dans leurs études de techniciens supérieurs voire même d'ingénieurs et plus généralement, dans leur futur emploi.



L'ÉVALUATION DU BAC STI2D



Savoir présenter et expliquer oralement

" En STI2D, on a beaucoup d'interrogations ou d'interventions orales. On doit être capable de présenter et d'expliquer oralement au professeur et aux élèves un compte-rendu de TP ou présenter un projet. "

Yune et Endy, élèves en 1^{re} STI2D

Retrouvez ces témoignages dans les vidéos Onisep > Onisep TV > STI2D



Est-ce qu'il y a des épreuves anticipées ?

→ Oui, en 1^{re} pour l'histoire-géographie et le français.

Quelles sont les matières qui ont le plus gros coefficient ?

Ce sont les enseignements technologiques :

- 8 pour les enseignements technologiques transversaux
- 12 pour l'enseignement de spécialité.

Quelles sont les épreuves orales ?

- l'épreuve de langue vivante
- l'enseignement technologique en langue vivante
- la présentation individuelle du projet de conception devant un jury composé de professeurs extérieurs à l'établissement. C'est l'épreuve orale la plus importante. Elle se déroule en juin et participe de moitié dans la note de spécialité au bac.

Quelle est la note la plus importante ?

→ c'est la note de spécialité. Son **coefficient est de 12**, soit plus d'un tiers du coefficient total.

La moitié de cette note résulte des **notes obtenues pendant l'année** en séances projets. Ces notes évaluent l'investissement dans le projet et la capacité de l'élève à proposer des solutions.

L'autre moitié de la note de spécialité dépend de **la présentation individuelle du projet** en juin. L'élève est évalué sur sa capacité à communiquer sur le projet et à travailler en équipe.

La spécialité est-elle indiquée sur le diplôme ?

Oui.

QUELLES POURSUITES D'ÉTUDES ?



Formation technologique polyvalente, le bac STI2D permet désormais une poursuite d'études diversifiées à l'horizon bac + 2/+ 3 (BTS, DUT, licence) mais aussi bac + 5 (master, diplôme d'écoles d'ingénieurs...).

→ vers un BTS ou un DUT

C'est le choix d'une grande majorité des bacheliers STI2D.

Les BTS et BTSA (pour l'enseignement agricole) permettent d'acquérir des compétences dans un domaine pointu : transport, électronique, design. Avec 132 spécialités (options comprises) ils couvrent tous les secteurs d'activités économiques.

Après un bac STI2D, il est possible d'accéder à l'ensemble des BTS du secteur industriel, quelle que soit la famille de métiers à laquelle ils se rattachent.

Le DUT est un diplôme qui allie solide culture générale et acquisition de compétences professionnelles multiples. Les spécialités du DUT permettent de s'adapter à une famille d'emplois : génie électrique et informatique industrielle (GEII) ; génie mécanique et productique (GMP) ; génie thermique et énergie (GTE) ; génie civil – construction durable ; réseaux et télécommunications (RT) ; etc. Il existe 44 spécialités (options comprises) qui ne couvrent pas tous les secteurs.

Le DUT est un diplôme particulièrement bien adapté à une poursuite d'études en écoles d'ingénieurs ou en licence LMD.

La spécialité n'est pas déterminante pour la poursuite d'études sauf pour certaines filières sélectives.

*Retrouvez le point complet sur les poursuites d'études Après un bac STI2D
Fiche Bac STI2D sur Onisep.fr > Lille >Orientation : Après la terminale*

→ vers une classe préparatoire aux grandes écoles (CPGE) TSI

La classe préparatoire aux grandes écoles TSI (technologie et sciences industrielles) recrute exclusivement des bacheliers STI2D, quelle que soit la spécialité, ou des bacheliers STL (spécialité sciences physiques et chimiques de laboratoire). Cette



prépa scientifique, méconnue des bacheliers technologiques, offre pourtant de réelles chances d'intégrer une école d'ingénieurs, y compris les plus prestigieuses. Dans notre académie, la prépa TSI est proposée au lycée Colbert de Tourcoing et au lycée du Hainaut de Valenciennes.

Retrouvez le point complet sur la prépa TSI sur Onisep.fr > Lille >Orientation : Après la terminale

→ vers une école d'ingénieurs

Le bac STI2D tend explicitement à favoriser l'accès en écoles d'ingénieurs. Plus d'une centaine d'écoles d'ingénieurs sont accessibles après le Bac sur concours ou dossier. Les bacheliers STI2D ont toutes leur chance, au même titre que les bacheliers S, d'y accéder.

A privilégier : les écoles à vocation industrielle, les universités de technologie ou les formations d'ingénieurs en partenariat (FIP) qui proposent une alternance école/entreprise.

→ vers l'Université

Les licences générales de sciences pour l'ingénieur, électronique, électrotechnique, automatique (EEA), mécanique ou génie civil... sont les plus adaptées après un bac STI2D. L'université propose un parcours de formation long et théorique : la licence (3 ans) suivie du master (2 ans). Mieux vaut s'y engager avec un niveau solide en maths et sciences physiques et privilégier les remises à niveau ou parcours adaptés proposés par l'université aux bacheliers STI2D.



L'INDUSTRIE, UNE CLÉ POUR L'AVENIR ?

Est-ce qu'il y a de l'emploi dans l'industrie française ?

C'est vrai : les délocalisations, l'automatisation des procédés ont entraîné la disparition d'un grand nombre d'emplois industriels. Ce sont les ouvriers les moins qualifiés qui ont été les plus durement touchés.

Ces dernières décennies, les évolutions technologiques ont radicalement transformé l'emploi dans l'industrie. Aujourd'hui, l'industrie a besoin de techniciens de maintenance pour assurer l'entretien d'équipements toujours plus élaborés et de plus en plus numérisés. Elle a aussi besoin d'ingénieurs et de cadres pour innover et créer les technologies de demain.

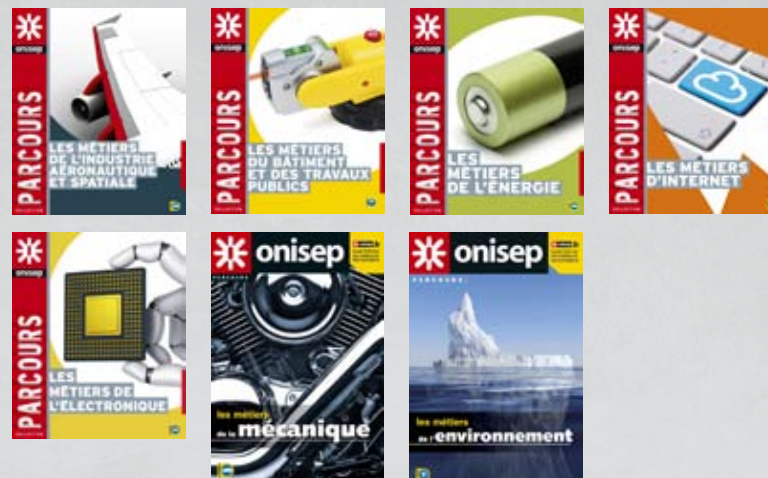
Energies renouvelables, voitures à très faible consommation, véhicules à pilotage automatique, textiles techniques et intelligents, recyclage et matériaux verts, big data, nanoélectronique, robotique, cyber sécurité, etc. font partie des 34 plans de reconquête de la nouvelle France industrielle.

Retrouvez toute l'info sur la nouvelle France industrielle sur

www.redressement-productif.gouv.fr/nouvelle-france-industrielle

Collection Parcours

La collection Parcours vous aide à découvrir les métiers d'un secteur professionnel et les formations qui y mènent après le bac. Des témoignages de professionnels, des reportages, les stratégies d'études, le point sur les débouchés et les adresses utiles...



LES PUBLICATIONS ONISEP

Collection Dossiers



Ce dossier présente une analyse réaliste des secteurs qui recrutent. Parmi ces 14 secteurs à fort potentiel : les industries technologiques.



Ce dossier présente en fiches (admission, coûts, spécialités, stages...) les écoles d'ingénieurs reconnues par la Commission des titres d'ingénieurs (CTI). Sans oublier les pistes et les stratégies pour intégrer un cursus d'ingénieurs.

Site Onisep National

Sur le site national www.onisep.fr, dans l'onglet Choisir mes études > Au lycée, au CFA > au lycée général et technologique vous trouverez toutes les réponses à vos questions sur votre orientation après une classe de 3^e ou une classe de 2^{de}

Autres sites de l'Onisep

<http://monindustrie.onisep.fr>

Toute l'actualité sur l'industrie : des vidéos, des quiz...
Ce site s'adresse aux collégiens de 4^e et de 3^e et aux lycéens de 2^{de}

<http://mavoiescientifique.onisep.fr>

Pour connaître les parcours de formation, les débouchés et l'actualité des sciences et technologies.
Ce site s'adresse aux lycéens de la voie générale ou technologique et aux étudiants.