

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 enseignements spécifiques



Architecture et construction
AC

www.mavoiescientifique.fr



Energies et environnement
EE

[©Pedro Castellano-IStockphoto.com](http://www.pedrocastellano.com)



Innovation technologique
et éco-conception - ITEC

www.onisep.fr/picardie



Systèmes d'information
et numérique (SIN)

[©Oleksiy Mark-IStockphoto.com](http://www.oleksiy-mark.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

Quelles poursuites d'études après le Bac STI2D ?

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

Les établissements par spécialité

POURQUOI CHOISIR LE BAC STI2D ?



Pour ceux qui s'intéressent aux nouvelles technologies, aux innovations et à la préservation de l'environnement. 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 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 générale.



X 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



→ des enseignements **transversaux**
→ 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 ?

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} générale et technologique (GT) vous pourrez choisir des enseignements optionnels qui vous donneront un avant-goût du programme en STI2D :

→ **Création et innovation technologiques**

L'enseignement est organisé en projets (CIT) permettant d'explorer 3 champs technologiques :

- l'information
- l'énergie
- les matériaux et structures

→ **Sciences de l'ingénieur**

dic !



Après une classe de 2^{de} GT

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

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

Les bacs technologiques

dic !

LES POINTS FORTS DE LA SÉRIE STI2D

- une pédagogie innovante axée sur le concret et l'expérimental qui valorise le travail en équipe
- 4 enseignements spécifiques au choix avec un socle de compétences transversales
- 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
- 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 en équipe à des projets qui requièrent des compétences plurielles.



© Didier Grandjean / Onisep

LE PROGRAMME DU BAC STI2D

Enseignements communs	En première	En terminale
Français	3h	-
Philosophie	-	2h
Histoire-géographie	1h30	1h30
Enseignement moral et civique	18h annuelles	18h annuelles
Langue vivante A étrangère et langue vivante B étrangère ou régionale + enseignement technologique en langue vivante A (ETLV)	4 h (dont 1h d'ETLV)	4 h (dont 1h d'ETLV)
Éducation physique et sportive	2h	2h
Mathématiques	3h	3h
Enseignements communs	En première	En terminale
Innovation technologique	3h	-
Ingénierie et développement durable (I2D)	9h	-
Ingénierie, innovation et développement durable (2I2D) avec 1 enseignement spécifique parmi : - architecture et construction - énergies et environnement - innovation technologique et éco-conception - systèmes d'information et numérique	-	12h
Physique chimie et mathématiques	6h	6h
Enseignements optionnels (2 au plus)		
Éducation physique et sportive	3 h	3 h
Arts (Arts plastiques ou cinéma-audiovisuel ou histoire des arts ou musique ou théâtre ou danse)	3 h	3 h
Atelier artistique	72h annuelles	72h annuelles

4 enseignements spécifiques avec un socle de compétences transversales

L'enseignement technologique 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 les enseignements de spécialité en première comme une introduction aux différentes spécialités, comme une culture d'ingénieurs généralistes."

Vincent,
enseignant en STI2D



"En enseignement technologique 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)

→ une spécialisation en douceur et non cloisonnée

L'enseignement technologique spécifique 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}. Ce n'est qu'en terminale que la spécialité devient prépondérante, avec **9 heures par semaine**.

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 dominante.



LES 4 ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES SPÉCIFIQUES 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



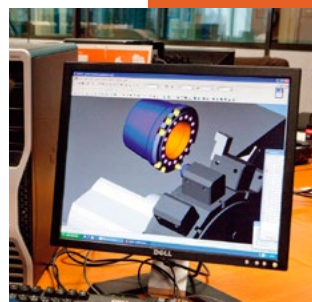
→ Innovation technologique et éco-conception (ITEC)

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



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

dic !

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.



QUELLES POURSUITES D'ÉTUDES ?



Formation technologique polyvalente, le bac STI2D implique une poursuite d'études minimum bac + 2 ou 3 (BTS, DUT, licence) mais aussi bac + 5 (master, diplôme d'écoles d'ingénieurs...).

→ vers un DUT ou un BTS

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

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.

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

Les BTS et BTSA (pour l'enseignement agricole) permettent d'acquérir des compétences dans un domaine pointu : transport, électronique, design. Avec environ 130 spécialités, 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.

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

La classe préparatoire aux grandes écoles TSI (technologie et sciences



DUT et BTS dans l'académie de Lille
> détail des diplômes et lieux de formations

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 > S'informer sur l'enseignement supérieur > faire une prépa

→ 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 généraux, 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 ?

OUI !

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 3e Révolution industrielle en Hauts-de-France
<https://rev3.fr>

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 Infosup



Ce numéro présente aux élèves concernés les poursuites d'études les plus adaptées à leur profil : BTS, DUT, DEUST, licences générales... sans oublier les multiples licences professionnelles et les diplômes d'écoles.

Collection Dossiers



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 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

Mon industrie

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}

Ma voie scientifique

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.

LES ÉTABLISSEMENTS PRÉPARANT STI2D

Bac STI2D architecture et construction

Nord

- > **Armentières** Lycée polyvalent Gustave Eiffel
- > **Cambrai** Lycée Paul Duez
- > **Douai** Lycée Edmond Labbé
- > **Dunkerque** Lycée de l'Europe
- > **Dunkerque** Lycée privé Epid
- > **Hazebrouck** Lycée privé Saint-Joseph
- > **Lille** Lycée Baggio
- > **Lille** Lycée privé Ozanam
- > **Lomme** Lycée Jean Prouvé
- > **Louvroil** Lycée privé Théophile Legrand
- > **Maubeuge** Lycée polyvalent Pierre Forest
- > **Roubaix** Lycée privé Saint-Rémi
- > **Tourcoing** EIC Lycée polyvalent privé industriel et commercial
- > **Tourcoing** Lycée polyvalent Colbert
- > **Valenciennes** Lycée du Hainaut
- > **Valenciennes** Lycée privé Dampierre

Pas-de-Calais

- > **Arras** Lycée Gambetta Carnot
- > **Béthune** Lycée André Malraux
- > **Boulogne-sur-Mer** Lycée Polyvalent E. Branly
- > **Bruay-la-Buissière** Lycée polyvalent Carnot
- > **Calais** Lycée polyvalent Léonard de Vinci
- > **Hénin-Beaumont** Lycée polyvalent Louis Pasteur
- > **Lens** Lycée Auguste Behal
- > **Longuenesse** Lycée Blaise Pascal cité scolaire



© Laurence Prof / Onisep

Bac STI2D énergies et environnement

Nord

- > **Armentières** Lycée polyvalent Gustave Eiffel
- > **Cambrai** Lycée Paul Duez
- > **Condé-sur-l'Escaut** Lycée polyvalent du Pays de Condé
- > **Denain** Lycée Alfred Kastler
- > **Douai** Lycée Edmond Labbé
- > **Douai** Lycée privé La Salle Deforest de Lewarde
- > **Dunkerque** Lycée de l'Europe
- > **Dunkerque** Lycée privé Epid
- > **Fourmies** Lycée polyvalent Camille Claudel
- > **Hazebrouck** Lycée privé Saint-Joseph
- > **Lille** Lycée Baggio
- > **Lille** Lycée privé Frédéric Ozanam
- > **Lomme** Lycée Jean Prouvé
- > **Louvroil** Lycée privé Théophile Legrand
- > **Maubeuge** Lycée polyvalent Pierre Forest
- > **Tourcoing** EIC Lycée polyvalent privé industriel et commercial
- > **Tourcoing** Lycée polyvalent Colbert
- > **Valenciennes** Lycée du Hainaut
- > **Valenciennes** Lycée privé Dampierre

Pas-de-Calais

- > **Arras** Lycée Gambetta Carnot
- > **Béthune** Lycée André Malraux
- > **Boulogne-sur-Mer** Lycée Polyvalent E. Branly
- > **Bruay-la-Buissière** Lycée polyvalent Carnot
- > **Calais** Lycée polyvalent Léonard de Vinci
- > **Hénin-Beaumont** Lycée polyvalent Louis Pasteur
- > **Lens** Lycée Auguste Behal
- > **Liévin** Lycée Henri Darras
- > **Longuenesse** Lycée Blaise Pascal cité scolaire
- > **Saint-Martin-Boulogne** Lycée polyvalent privé Saint-Joseph

Bac STI2D innovation technologique et éco-conception

Nord

- > **Armentières** Lycée polyvalent Gustave Eiffel
- > **Cambrai** Lycée Paul Duez
- > **Condé-sur-l'Escaut** Lycée polyvalent du Pays de Condé
- > **Denain** Lycée Alfred Kastler
- > **Douai** Lycée Edmond Labbé
- > **Douai** Lycée privé La Salle Deforest de Lewarde
- > **Dunkerque** Lycée de l'Europe
- > **Dunkerque** Lycée privé Epid
- > **Fourmies** Lycée polyvalent Camille Claudel
- > **Hazebrouck** Lycée des Flandres
- > **Lille** Lycée Baggio
- > **Lille** Lycée privé Frédéric Ozanam
- > **Louvroil** Lycée privé Théophile Legrand
- > **Maubeuge** Lycée polyvalent Pierre Forest
- > **Roubaix** Lycée privé Saint-Rémi
- > **Tourcoing** EIC Lycée polyvalent privé industriel et commercial
- > **Tourcoing** Lycée polyvalent Colbert
- > **Valenciennes** Lycée du Hainaut
- > **Valenciennes** Lycée privé Dampierre

Pas-de-Calais

- > **Arras** Lycée Gambetta Carnot
- > **Arras** Lycée privé Baudimont Saint-Charles
- > **Béthune** Lycée André Malraux
- > **Boulogne-sur-Mer** Lycée Polyvalent E. Branly
- > **Bruay-la-Buissière** Lycée polyvalent Carnot
- > **Calais** Lycée polyvalent Léonard de Vinci
- > **Hénin-Beaumont** Lycée polyvalent Louis Pasteur
- > **Lens** Lycée Auguste Behal
- > **Liévin** Lycée Henri Darras
- > **Longuenesse** Lycée Blaise Pascal cité scolaire
- > **Saint-Martin-Boulogne** Lycée polyvalent privé Saint-Joseph
- > **Saint-Pol-sur-Ternoise** Lycée Albert Châtelet

Bac STI2D systèmes d'information et numérique

Nord

- > **Armentières** Lycée polyvalent Gustave Eiffel
- > **Cambrai** Lycée Paul Duez
- > **Douai** Lycée Edmond Labbé
- > **Dunkerque** Lycée de l'Europe
- > **Dunkerque** Lycée privé Epid
- > **Hazebrouck** Lycée des Flandres
- > **Hazebrouck** Lycée privé Saint-Joseph
- > **Lille** Lycée Baggio
- > **Lille** Lycée privé Frédéric Ozanam
- > **Louvroil** Lycée privé Théophile Legrand
- > **Maubeuge** Lycée polyvalent Pierre Forest
- > **Roubaix** Lycée privé Saint-Rémi
- > **Tourcoing** EIC Lycée polyvalent privé industriel et commercial
- > **Tourcoing** Lycée polyvalent Colbert
- > **Valenciennes** Lycée du Hainaut
- > **Valenciennes** Lycée privé Dampierre

Pas-de-Calais

- > **Arras** Lycée Gambetta Carnot
- > **Arras** Lycée privé Baudimont
- > **Béthune** Lycée André Malraux
- > **Boulogne-sur-Mer** Lycée Polyvalent E. Branly
- > **Bruay-la-Buissière** Lycée polyvalent Carnot
- > **Calais** Lycée polyvalent Léonard de Vinci
- > **Hénin-Beaumont** Lycée polyvalent Louis Pasteur
- > **Liévin** Lycée Henri Darras
- > **Longuenesse** Lycée Blaise Pascal cité scolaire
- > **Saint-Martin-Boulogne** Lycée polyvalent privé Saint-Joseph
- > **Saint-Pol-sur-Ternoise** Lycée Albert Châtelet