

LES AMBITIONS DU NOUVEAU LYCÉE GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE

- Un nouveau baccalauréat en juin 2021
 - Un tremplin vers la réussite dans l'enseignement supérieur
 - Une meilleure valorisation de la régularité du travail des lycéens
 - Un accompagnement du projet d'orientation de chacun
- Une évolution des enseignements
 - Un seul bac général ou technologique avec des enseignements de spécialités à la carte
 - Des temps dédiés à l'accompagnement personnalisé centrés sur les fondamentaux
- Une transformation progressive mais rapide
 - Rénovation des secondes et premières à la RS 2019
 - Rénovation des terminales à la RS 2020

SCIENCES NUMÉRIQUES ET TECHNOLOGIE NUMÉRIQUE ET SCIENCES INFORMATIQUES

PNF IA-IPR STI, 15-16 JANVIER 2019, PARIS
PRÉSENTATION RÉALISÉE SUITE AU PNF DU 5 DÉCEMBRE 2018

SNT : sciences numériques et technologie

- enseignement de tronc commun en seconde GT
- 1,5 h hebdomadaire

NSI : numérique et sciences informatiques

- enseignement de spécialité du cycle terminal de la voie générale
- 4 h hebdomadaires en première et 6 h en terminale

ICN : informatique et création numérique

- enseignement d'exploration en 2nde
- 1 h 30 hebdomadaire
- 32 000 élèves (environ 6 %) dans 1 172 lycées

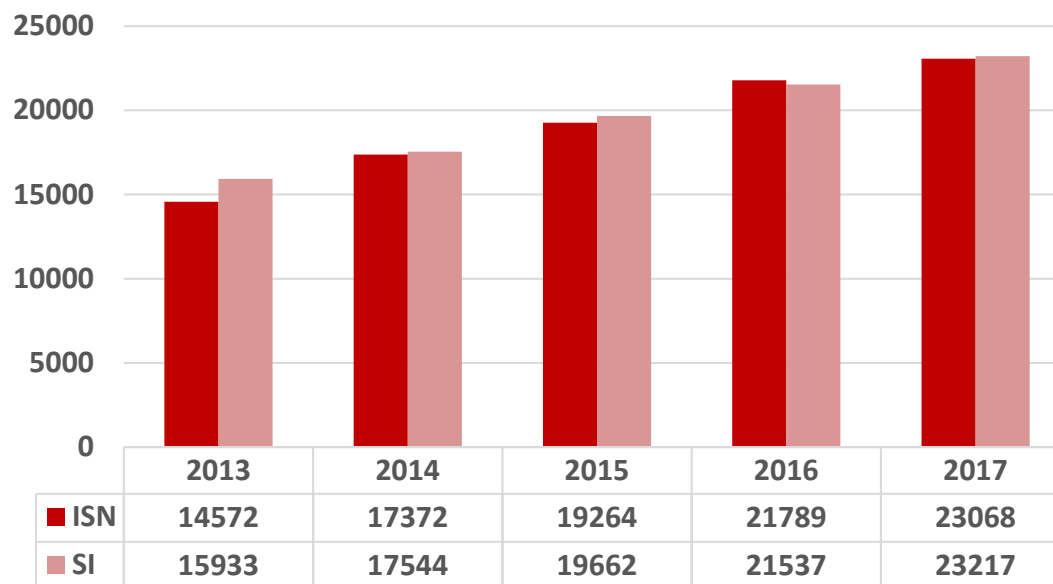
ICN : informatique et création numérique

- optionnel 1re L, ES et S, et terminale L, ES
- 2 h hebdomadaire
- 3 650 élèves (0,7 %) dans 365 lycées

ISN : informatique et sciences du numérique

- spécialité de terminale S
- 2 h hebdomadaire
- 22 000 élèves (environ 11,4 %) dans 1 231 lycées

Évolution du nombre d'élèves ISN et SI en terminale



D'après BCP
Sept 2018

Sur les 2 654 LGT (1 602 publics)

2017	Nb élèves	Nb lycées	Nb lycées (> 24 élèves)	Nb lycées (< 11 élèves)	Nb villes	% filles
ISN	23 068	1 200	294	245	695	23,4 %
SI	23 217	711	436	38	553	14,5 %

Enseignement s'appuyant sur l'universalité de quatre concepts fondamentaux :

- les **données**, qui représentent sous une forme numérique unifiée des **informations**
- les **algorithmes**
- les **langages**, qui permettent de traduire les algorithmes abstraits en **programmes**
- les **machines**, et leurs systèmes d'exploitation. On y inclut les **objets connectés** et les **réseaux**.

À ces concepts s'ajoute un élément transversal : les **interfaces**.

L'enseignement « sciences numériques et technologie » en classe de seconde a pour objet de permettre d'appréhender les principaux concepts des sciences numériques, mais également de permettre aux élèves, à partir d'un objet technologique, de comprendre le poids croissant du numérique et les enjeux qui en découlent.

Notions transversales de programmation

Enseignement organisé autour de sept thèmes :

- internet
- le *Web*
- les réseaux sociaux
- les données structurées et leur traitement
- localisation, cartographie et mobilité
- informatique embarquée et objets connectés
- la photographie numérique

Pour chaque thème :

- Introduction
- Repères historiques
- Les données et l'information
- Les algorithmes et les programmes
- Les machines
- Impacts sur les pratiques humaines
- Suivis des contenus, capacités attendues et exemple d'activités

Exemple : informatique embarquée et objets connectés

Contenus	Capacités attendues
Systemes informatiques embarqués	Identifier des algorithmes de contrôle des comportements physiques à travers les données des capteurs, l'IHM et les actions des actionneurs dans des systèmes courants.
Interface homme-machine (IHM)	Réaliser une IHM simple d'un objet connecté.
Commande d'un actionneur, acquisition des données d'un capteur	Écrire des programmes simples d'acquisition de données ou de commande d'un actionneur.
Exemples d'activités	
<p>Identifier les évolutions apportées par les algorithmes au contrôle des freins et du moteur d'une automobile, ou à celui de l'assistance au pédalage d'un vélo électrique.</p> <p>Réaliser une IHM pouvant piloter deux ou trois actionneurs et acquérir les données d'un ou deux capteurs.</p> <p>Gérer des entrées/sorties à travers les ports utilisés par le système.</p> <p>Utiliser un tableau de correspondance entre caractères envoyés ou reçus et commandes physiques (exemple : le moteur A est piloté à 50 % de sa vitesse maximale lorsque le robot reçoit la chaîne de caractères « A50 »).</p>	

- SNT est un **enseignement de culture générale**
- un enseignement pour tous, quelle que soit la poursuite d'études
- il ne doit pas être présenté comme un enseignement centré sur des techniques, des normes, des détails mais sur des concepts pour expliquer un monde numérique
- aucune norme n'est au programme !
- la place de la programmation est modulable selon les disponibilités des équipements et les compétences des professeurs
- il s'agit d'éclairer les élèves sur leurs usages et les technologies qu'ils utilisent quotidiennement

- SNT est très différent de ICN, à ne pas reproduire, et n'a rien
- à voir avec ISN
- un programme impératif et non « à la carte »
- éventuellement en classe entière
- pas la même place pour la création, mais des activités élèves très variées
- freiner le tropisme lié à leur discipline d'origine des différents professeurs

Besoins RH dès 2019

- 560 000 élèves de seconde (rentrée 2016) soit 18 600 classes (30 élèves par division), soit 28 000 heures (sans prendre en compte les dédoublements).
- 1 555 ETP (si 18 h en SNT), estimation à 2 000 ETP
- Prévision environ 8 000 professeurs

Formation

- recensement par les recteurs des besoins et des professeurs à former (cible : math, PC, SVT, STI et Éco-gestion)
- PNF 5 décembre 2018 puis 7-8 février 2019
- Production d'un MOOC et de ressources pédagogiques
- formations académiques à partir de février 2019

Démarche de projet

Une part de l'horaire de la spécialité **d'au moins un quart du total en classe de première et d'au moins un tiers en classe de terminale** doit être réservée à la conception et à l'élaboration de projets conduits par des groupes de deux à quatre élèves.

Programme en huit rubriques

- Histoire de l'informatique
- Représentation des données : types et valeurs de base
- Représentation des données : types construits
- Traitement de données en tables
- Interactions homme-machine sur le Web
- Architectures matérielles et systèmes d'exploitation
- Langages et programmation
- Algorithmique

Besoins RH dès 2019

Sondage réalisé en janvier 2019, spécialité qui serait proposée dans environ :

- 750 lycées publics
- 250 lycées privés

Formation

- Cible enseignants : principalement les professeurs de terminale spécialité ISN
- Formation spécifique universitaire avec présentielle et travail à distance (début février 2019)
- Délivrance d'un DIU (diplôme interuniversitaire)
- Formation sur 2 ans