

## LE NUMÉRIQUE AU SERVICE DE L'ÉTUDE DES QUESTIONS DE SANTÉ ET SOCIALES

### LES DONNÉES EN STSS - APPROCHE GÉNÉRALE

#### Le numérique en STSS

L'objectif transversal qu'il nous semble nécessaire de se fixer vis à vis du numérique consiste à rendre possible un usage raisonné et autonome des outils par les élèves. Ce niveau d'usage permet aux élèves de pouvoir prendre appui sur le numérique afin d'ouvrir au développement d'une réflexion argumentée sur les problèmes sanitaires et sociaux dans les champs de la santé publique et de l'intervention sociale.

A travers cet objectif où la mobilisation des acquis, l'analyse, la synthèse et la mise en perspective sont particulièrement présentes, l'utilisation du tableur a toute pertinence.

Ce document propose quelques conseils et repères sur l'utilisation du tableur en STSS, qui pourront être déclinés, adaptés à l'étude des questions en santé et sociales choisies par le professeur.

#### Mots-clés

Données, tableur, esprit critique, progression spiralaire.

#### Références au programme

Pôle thématique, particulièrement le module « Santé, bien-être et cohésion sociale », partie - Comment mesurer l'état de santé, de bien-être et la cohésion sociale ? Et ensemble du programme de STSS, sur les deux pôles.

#### Connaissances

Indicateurs - indicateurs composites - producteur de données - disparités, gradient social - inégalités – épidémiologie  
Problème de santé, problème social  
Protection sociale, risques sociaux  
Source d'information - fiabilité de la source - qualité de l'information - requête

# SOMMAIRE

<i>Le numérique au service de l'étude des questions de santé et sociales</i>	1
<i>Intégrer le tableur en STSS</i>	3
Introduction	3
Les pré requis des élèves	3
La préparation du côté du professeur	4
<i>Le tableur pour questionner des données en santé social</i>	5
Partir d'un questionnement en santé-social, en projetant le support et questionner	5
Permettre à l'élève d'explorer pour analyser une question de santé ou sociale en lui transmettant une série de données à manipuler.	6
<i>Des propositions pédagogiques</i>	8

Retrouvez éduscol sur



## Intégrer le tableur en STSS

### Introduction

Extraits du document de mise en œuvre du Programme de Sciences et Techniques sanitaires et sociales (STSS), mai 2019 :

*« L'utilisation du numérique doit être systématique dans le pôle méthodologique et intégrée tout au long des deux années pour les deux pôles. Comme pour toutes les disciplines, l'usage réfléchi du numérique en STSS participe au développement des compétences numériques des lycéens futurs étudiants et citoyens ».*

*« La démarche technologique en santé social est le fil conducteur de l'ensemble du programme, qui lui donne sens (...) Elle amène à une présentation écrite ou orale des travaux conduits recherchant une argumentation des choix. Une démarche réflexive sur les démarches et les outils mobilisés, les acquis et notions est à rechercher ainsi que l'acquisition des capacités exigibles prévues au programme et attendues en fin de cycle dans une perspective d'enseignement supérieur. Cet objectif implique [entre autres] de la part des élèves une capacité à rechercher l'information et à mener une analyse critique des sources ; [et à] porter un regard critique et éclairé sur l'information, notamment basé sur un regard scientifique, le questionnement de la qualité des éléments présentés, leur origine, les liens de causalité, etc. ».*

Ainsi que prévu dans le programme de STSS, l'usage raisonné du tableur est particulièrement adapté pour développer progressivement les capacités d'expérimentation, de raisonnement, d'argumentation et d'analyse critique. Les élèves peuvent identifier un problème, expérimenter sur un exemple, rechercher les corrélations et caractériser une situation.

### Les pré requis des élèves

Le tableur présente un grand intérêt pour gérer et étudier un ensemble de données numériques. Il permet facilement de tester des calculs, des rapprochements, sans coût important en temps, et de revenir facilement à la situation initiale pour tester éventuellement d'autres calculs. Il donne donc la possibilité de confronter les élèves à des situations riches et à diverses possibilités d'analyse.

En revanche il est nécessaire pour les élèves de connaître au préalable les calculs de base pour réussir à construire un raisonnement et de savoir les opérationnaliser en version numérique, à l'aide du tableur.

L'utilisation du tableur figure dans le programme de Mathématiques du tronc commun en séries technologiques. Ainsi, une coopération avec le professeur de mathématiques peut s'avérer très pertinente pour faciliter le traitement des données par les élèves : partage de progression ; utilisation du tableur dans les deux disciplines ; co-construction de fiches techniques utilisables dans les différentes disciplines... Les possibilités sont nombreuses, l'intention pédagogique étant de proposer un environnement qui mette les élèves en situation de manipuler régulièrement l'outil au service du traitement des données et d'être à l'aise avec celui-ci et les exploitations possibles.

Dans une moindre mesure, le tableur facilite aussi la visualisation des données lorsque les élèves choisissent la représentation graphique la plus adaptée (histogrammes, nuages de points, courbes, graphique par répartition). L'intérêt est qu'ils utilisent cette visualisation<sup>1</sup> au service de leur argumentation et se questionnent sur sa pertinence. Un lien avec les Mathématiques peut là encore s'avérer pertinent (lecture graphique, choix de l'outil, taux d'évolution, répartition,...).

## La préparation du côté du professeur

### Quelques conseils en amont de la séance

Plusieurs éléments sont à vérifier en amont d'une séance intégrant le tableur, et permettent de faciliter la situation pédagogique. Cette liste, qui peut paraître évidente, revêt un caractère primordial pour travailler sur le tableur sereinement :

- si les élèves doivent chercher les données pour le travail demandé, s'assurer de la disponibilité des données nécessaires à l'activité, souvent actualisées par les producteurs de données ;
- tester les opérations que l'on prévoit sur tableur en amont sur les postes du lycée ;
- si l'activité consiste, pour les élèves, à réaliser le traitement des données à partir d'un classeur mis à disposition par le professeur, vérifier que la solution n'existe pas déjà en ligne et alors cadrer l'activité pour limiter la possibilité de connexion à cette ressource ;
- éventuellement, selon les hypothèses que les élèves pourront être amenés à poser en lien avec l'analyse des données, rechercher les études sur le sujet permettant d'apporter des éléments de compréhension du phénomène.

Ces éléments sont complémentaires à l'évaluation du niveau de maîtrise de la méthodologie numérique des élèves. Il pourra être nécessaire, comme précisé ci-dessus, de prévoir en lien avec le professeur de Mathématiques les ressources techniques utiles aux élèves et d'organiser l'activité en tenant compte de leurs besoins dans une approche d'acquisition de compétences.

### Prise en main, conseils techniques

#### Plateformes

Plusieurs plateformes existent aujourd'hui pour cultiver ses compétences en numérique, notamment sur le tableur.

- **Pix, un service public en ligne d'évaluation, de développement et de certification des compétences numériques.**

Destiné à la fois aux professionnels et aux élèves, son inscription est gratuite.

Une épreuve *Recherche d'information, gestion et traitement de données* est disponible sans connexion pour tester la plateforme. Pix propose des réponses et tutoriels spécifiques selon la nature des questions posées.

- **FOAD, Formation Ouverte À Distance.**

Le pôle national de compétence FOAD (Formation Ouverte et A Distance) du ministère chargé de l'éducation nationale met à la disposition des personnels un ensemble de services pour la formation ouverte et à distance.

[Plusieurs tutoriels](#) sont accessibles via la plateforme nationale FOAD pour la prise en main du tableur.

Les formations sont en libre-accès sur la plateforme [M@gistère](#) dans le domaine **DNE**. Sur chaque fiche vous trouverez un accès direct à la formation.

Retrouvez éducol sur



1. Visualisation des données ou datavisualisation : ensemble de méthodes de représentation graphique ou cartographie permettant de représenter les données.

### Tutoriels disponibles

- [Framasoft](#) propose un tutoriel en version pdf pour Open Office Calc.
- [Microsoft](#) offre un support à *Excel* avec des cours pour débutants et utilisateurs intermédiaires.

Une partie peut être utilisée en annexe d'une activité proposée aux élèves, afin de favoriser leur autonomie ou encore les accompagner dans les démarches techniques au service d'une réflexion. Cette démarche peut être effectuée avec le professeur de Mathématiques.

### Des ressources en santé social

- Recensement des bases de données brutes en santé-social

[Le site \*sante-social\* de l'académie de Créteil](#) recense les bases de données en format tableur utiles dans notre discipline.

- Ressources épidémiologie pour le professeur

Une ressource complémentaire peut être utilisée pour faciliter l'approche concrète de la notion d'épidémiologie par le biais de *l'épidémiologie appliquée* : il s'agit d'une [présentation proposée par Thierry ANCELLE](#), médecin, enseignant-épidémiologiste.

## *Le tableur pour questionner des données en santé social*

Le tableur n'est ni plus ni moins qu'un traitement automatisé des données qui facilite l'analyse, aide à donner du sens à leur exploitation.

L'outil permet de questionner les données, voire d'oser des calculs facilités de fait par le logiciel, de pouvoir tester pour aller vers l'élaboration d'informations ou la construction d'hypothèses.

Par ailleurs, l'exploitation des données n'implique pas nécessairement une manipulation complexe de l'élève, l'important étant d'arriver à en dégager un sens.

### Partir d'un questionnement en santé-social, en projetant le support et questionner

**L'utilisation du tableur peut être effectuée dans un premier temps par le biais d'un cours dialogué où le professeur présente le jeu de données et le fait vivre au regard d'une question sanitaire et/ou sociale soulevée, des apports des élèves, de leurs questionnements et propositions.**

Le vidéo projecteur permet de donner à voir, à l'ensemble des élèves, les différentes actions sur les données.

Faire découvrir ainsi, dans un cadre collectif, l'utilisation du tableur au service d'un questionnement sanitaire ou social se révèle être un bon moyen pour que l'élève puisse commencer à son tour à utiliser le tableur, seul face à son ordinateur, en limitant le sentiment d'appréhension.

Dans cette perspective, le professeur montre, questionne les données à partir des propositions des élèves, teste. C'est aussi une pratique qui permet, au sein du groupe classe, d'interpeller les élèves sur les traitements qu'ils auraient envisagés. Les différents temps pédagogiques peuvent être, par exemple, les suivants :

- un élève propose, en l'argumentant, un choix de traitement de données, ou d'objectif de recherche;
- un temps de dialogue entre les élèves est posé avant la mise en œuvre projetée;
- le professeur, ou un autre élève met en œuvre la proposition;
- l'élève ayant effectué la proposition analyse le résultat;
- les autres élèves sont invités à réagir à l'analyse présentée, en argumentant leurs avis.

Ce type d'activité participe ainsi à la formation à l'oral intégrant l'argumentation et la maîtrise des compétences langagières, compétences attendues à l'Oral terminal.

Les acquis mis en évidence par l'activité, en lien avec la thématique développée dans la séance, seront intégrés dans le fil du cours. Une trace écrite sera réalisée à partir éventuellement de la proposition d'un élève, discutée avec ses camarades, puis validée, enrichie par le professeur.

### Permettre à l'élève d'explorer pour analyser une question de santé ou sociale en lui transmettant une série de données à manipuler.

**La compétence « Analyser » est une attente forte en Sciences et Techniques Sanitaires et Sociales. On entend par cette action le fait de « décomposer une situation, un document en ses différents éléments, établir les liens entre eux et faire émerger un sens ; par exemple : la cause, la conséquence, l'évolution (progression, régression, stabilisation...).**  
**Une analyse, au sens étymologique du terme, nécessite de décortiquer un problème (-lyse) puis de construire le savoir (ana-); elle nécessite une part de compréhension faite après observation, description ou constatation pour en arriver à une déduction ou une interprétation » (Document d'accompagnement du programme de STSS, MEN-DGESCO, 2019).**

### Construire des objectifs intermédiaires pour accompagner les élèves dans l'analyse

Nous précisons ici l'accompagnement qui peut être donné aux élèves, en prenant appui sur la taxonomie de Bloom.

#### Observer et décrire

- Identifier le type de support.
- Identifier les données présentes dans le document (l'objet quantifié, la nature des données, leur origine voire le cadre de leur production).
- Désigner les sources.
- Nommer le document.

#### Comprendre

- Mobiliser ses connaissances pour donner du sens à la description réalisée (type de support, origine des données, organisme producteur, date, type de collecte...).
- Traduire des données (ciblées éventuellement par le professeur) en information, qui pourra être rédigée; envisager leur traitement si besoin :
  - traiter les données : calculer un rapport, une répartition, une tendance, un taux d'évolution, comparer... pour construire les informations les plus significatives;
  - extraire les informations importantes, les catégoriser pour présenter les caractéristiques de la situation.

- Mobiliser ses connaissances :
  - afin d'analyser des informations : expliquer la différence entre des séries de données (valeur absolue et relative, taux d'évolution, répartition...);
  - pour discuter les informations construites au regard du questionnement initial.
- Se projeter sur les traitements qui peuvent être nécessaires pour mieux comprendre ce que ces données peuvent dire sur le phénomène étudié (croiser les données...).

### Déduire, Interpréter

- Identifier un besoin, soulever un questionnement, un problème.
- Questionner les liens de corrélations.
- Formuler des hypothèses.

### Aider à l'analyse d'une série de données

L'utilisation du tableur par chaque élève peut lui faciliter cette démarche intellectuelle à condition qu'il soit accompagné dans ce processus.

À cette fin, le professeur peut proposer un questionnement global explicitement posé, ancré dans un contexte et la démarche technologique, qu'il accompagne de questionnements intermédiaires visant :

- l'observation et la description (mobilisation des connaissances, maîtrise du langage);
- la compréhension (nécessitant la mobilisation de connaissances), le questionnement des données (rapprochement d'autres données, tris, calculs en appui sur les fonctions du tableur) et la constatation (qui implique une ou plusieurs comparaisons);
- la déduction;
- l'interprétation, qui peut faire l'objet de l'élaboration d'une hypothèse voire de la genèse de nouveaux questionnements, ou d'une conclusion quand le questionnement initial et le support, les données le permettent.

Une illustration de cette démarche est proposée dans le document *Tableur et Esprit critique*, complétée de conseils techniques concernant l'utilisation du tableur qui peuvent être utiles à l'accompagnement des élèves.

### Complément

Il est possible de commencer par une observation de données, que les élèves décrivent, comprennent, interprètent pour construire un questionnement :

*à partir de ces données nous pouvons nous demander si...*

ou *nous posons l'hypothèse que...*

Ce travail sera ensuite complété par le croisement d'autres ressources qui permettront de répondre à la question posée ou encore infirmer ou affirmer l'hypothèse proposée.

### Demander aux élèves de rechercher des données sur une base de données (Data base) puis de les traiter pour produire de l'information.

Dans cette démarche, il s'agit d'amener les élèves à mobiliser leur compréhension de la question, leurs acquis pour se repérer sur une base de données proposée par le professeur ou choisie par l'élève. Dans ce dernier cas, il faudra penser à intégrer un temps de présentation par les élèves des arguments qui ont présidé leur choix sur les sites explorés.

### **Demander aux élèves de mener une recherche pour recueillir des données puis les traiter pour produire de l'information.**

Cette démarche permet aux élèves d'appréhender un questionnement en identifiant les informations fiables et les points de vigilance. Les élèves sont amenés à recourir systématiquement à trois filtres dans leur recherche :

- celui de la **fiabilité** en utilisant les sites officiels (data.gouv.fr,...) ou en questionnant/ validant l'origine des données;
- la **pertinence** en veillant au sens du mot utilisé pour la donnée (définition de migrant, chômeur...);
- et l'**actualisation** des données en faisant attention aux mises à jour.

Une activité de ce type peut se situer de manière à provoquer la mobilisation des acquis des élèves en termes de connaissance des producteurs de données du champ santé-social.

On peut aussi prendre appui sur un agrégateur de données (tel que [Netvibes](#)) construit avec les élèves et qu'ils alimentent régulièrement.

Il est aussi possible d'utiliser une recherche de ce type en pôle méthodologie appliquée en santé et social pour permettre aux élèves de découvrir les sites diffuseurs de données.

Par ailleurs, dans **un contexte de surcharge informationnelle, connue également sous le nom de surinformation ou infobésité, il est important d'aider les élèves à adopter des mécanismes intellectuels pouvant y faire face**, pour trouver la bonne information ou encore repérer les fausses informations ou informations fallacieuses. Par la manipulation des données brutes et donc la compréhension du passage de la donnée à l'information, le tableur est un bel outil pour déconstruire ces fake news.

Une activité autour de phrases choc à vérifier peut être une opportunité d'agir en ce sens.

### ***Des propositions pédagogiques***

En complément à cette présentation générale, nous proposons deux documents composés de propositions d'activités liées à l'analyse de données et au tableur :

- différentes pistes et propositions d'activité pouvant aider à développer l'esprit critique des élèves;
- des propositions d'activités inscrites dans une progression spiralaire d'acquisition et de développement des apprentissages.

Ils sont accessibles sur éducol, dans l'espace [Programmes et ressources en série ST2S](#).