



## Etude statistique de populations, densité, dynamisme démographique.

« *Les TICE pour traiter des données en grand nombre et  
produire les représentations adaptées au problème posé* »

Travail en classe entière sur poste en classe de 4<sup>ème</sup> ou 3<sup>ème</sup>

<b>Énoncé de l'exercice</b>	<b>2</b>
<b>La base de données fournie aux élèves :</b>	<b>2</b>
<b>Consigne donnée aux élèves :</b>	<b>2</b>
<b>Objectifs</b>	<b>3</b>
<b>Textes de référence :</b>	<b>3</b>
<b>Compétences B2i développées dans cette activité :</b>	<b>3</b>
<b>Connaissances et compétences du socle commun développées dans cette activité :</b>	<b>3</b>
<b>Scénario</b>	<b>4</b>
Ce qui a été fait avant :	4
Le jour de la séance :	4
Ce qui a été fait après :	4
<b>Les outils nécessaires ou utiles</b>	<b>5</b>

## Enoncé de l'exercice

### **La base de données fournie aux élèves :**

On fournit aux élèves un tableau comprenant la liste des départements avec

- le nom du département
- le numéro
- la région
- la superficie
- la population en 1801
- la population en 1988

Voici en exemple les 10 premières lignes du tableau :

Département	N° Départ	REGIONS	superficie départ.	pop 1801	pop 1988
Ain	1	RHONE-ALPES	5 756	297 061	464 000
Aisne	2	PICARDIE	7 369	425 326	532 100
Allier	3	AUVERGNE	7 340	248 854	365 000
Alpes-de-Haute-Provence	4	PACA	6925	133 966	125 400
Alpes Maritimes	6	PACA	4 299	161 886	919 600
Ardèche	7	RHONE-ALPES	5 556	266 656	277 000
Ardennes	8	CHAMPAGNE-ARDENNES	5 246	246 925	297 089
Ariège	9	MIDI-PYRENEES	4 890	196 454	135 600
Aube	10	CHAMPAGNE-ARDENNES	6 027	231 455	294 026
Aude	11	LANGUEDOC-ROUSSILLON	6 343	225 228	293 700

Vous pouvez télécharger le tableau complet :

Populations par département : [pop\\_depart.xls](#) (Format Microsoft Office)

Populations par département : [pop-depart.ods](#) (Format Open Office)

### **Consigne donnée aux élèves**

On discute avec les élèves des renseignements fournis par cette base de données, et des questions ressortent de cette discussion :

« Quel département a connu le plus grand essor démographique ? »

« Quels sont les départements les plus denses ? »

« Quelles sont les régions les plus peuplées ? »

Les élèves sont invités à réaliser leur étude statistique avec rigueur mais en conservant une certaine autonomie dans leur choix des critères d'étude. La réalisation de graphique est demandée. Ils enregistrent leurs travaux, certains peuvent l'imprimer, d'autres le terminer en travail maison.

## **Objectifs**

Etudier et traiter un grand nombre de données à l'aide d'un tableur.

Prendre conscience de la relativité de données statistiques.

Faire des choix de représentation graphique de données statistiques pour répondre à un problème.

Utiliser les fonctions de calcul algébrique d'un tableur.

## **Textes de référence**

Programmes de la classe de quatrième (B.O. n°5 du 25 août 2005)

<http://www.education.gouv.fr/bo/2005/hs5/default.htm>

Document d'accompagnement à la mise en œuvre des programmes  
« Organisations de données »

[http://eduscol.education.fr/D0015/doc\\_acc\\_clg\\_organisation\\_donnees.pdf](http://eduscol.education.fr/D0015/doc_acc_clg_organisation_donnees.pdf)

## **Compétences B2i développées dans cette activité :**

### **Domaine 3 – Créer, produire, traiter, exploiter des données :**

Compétence 3.4 : Je sais créer, modifier une feuille de calcul, insérer une formule

Compétence 3.5 : Je sais réaliser un graphique de type donné.

Mais aussi en fonction de votre salle multimédia :

### **Domaine 1 – S'appropriier un environnement informatique de travail :**

Compétence 1.1 : Je sais m'identifier sur un réseau ou un site et mettre fin à cette identification.

Compétence 1.2 : Je sais accéder aux logiciels et aux documents disponibles à partir de mon espace de travail.

Compétence 1.5 : Je sais paramétrer l'impression (prévisualisation, quantité, partie de documents...).

## **Connaissances et compétences du socle commun développées dans cette activité :**

### **Pilier 3 - Les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique**

Capacité à utiliser des outils (... , calculatrices, logiciels).

Capacité à saisir quand une situation de la vie courante se prête à un traitement mathématique.

Capacité à contrôler la vraisemblance d'un résultat.

Capacité à utiliser les représentations graphiques.

Capacité à utiliser les techniques et les technologies pour surmonter des obstacles.

© - Stéphane PERCOT – collège Haxo – 85000 La Roche sur Yon

Académie de Nantes – Juin 2007

**Pilier 4 - La maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication**

Capacité à s'approprier un environnement informatique de travail.

Capacité à créer, traiter, s'approprier des données.

**Pilier 7 - L'autonomie et l'initiative**

Capacité à identifier un problème et mettre au point une démarche de résolution.

Capacité à mettre à l'essai plusieurs pistes de solution.

## **Scénario**

Classe de 4<sup>e</sup> : 27 élèves en classe entière.  
2 élèves par poste.

### ***Ce qui a été fait avant***

Au niveau informatique :

Les élèves de cette classe ont déjà vu le fonctionnement en classe d'un tableur lorsque l'enseignant l'utilisait avec un vidéo projecteur (saisie de formules simples, tri...).

Ils ont déjà utilisé l'outil informatique en salle multimédia et notamment, une fois le tableur dans le cadre d'un exercice sur les nombres relatifs. (Saisie de formules simples)

Au niveau statistique en classe :

Le travail sur la quatrième proportionnelle et le calcul de moyennes a été effectué en classe.

### ***Le jour de la séance***

La base est fournie aux élèves sous forme d'un fichier open office.

Un temps de discussion collective est pris pour que les élèves proposent eux-mêmes des pistes d'étude statistique, des critères de tris, des idées de graphiques, de moyennes,...

L'enseignant peut aussi être plus directif et proposer une question qui guidera le travail des binômes, par exemple : « Quel département a vu sa population augmenter de façon la plus importante ? »

Les élèves se mettent au travail rapidement et font appel à l'enseignant lorsqu'ils rencontrent des difficultés.

En fin de séance, les élèves enregistrent leur feuille de calcul.

Certains se l'envoient par mail pour compléter leur travail à la maison.

L'exploitation sera faite la séance suivante.

### ***Ce qui a été fait après***

La séance suivante a lieu en salle de classe. Le travail s'effectue à partir des réponses et des graphiques proposés par les élèves. Les résultats sont projetés à l'aide du vidéo projecteur. S'ensuit une discussion sur les différences entre une augmentation relative et une augmentation absolue, les notions de dynamisme démographique, de densité.

Tous les binômes avaient réalisé au moins un graphique. Pour certains la sélection des données nécessaires à sa construction avait donné des graphiques peu « lisibles ».

Vous trouverez quelques exemples de productions d'élèves dans le classeur joint.



## **Les outils nécessaires ou utiles.**

Matériel.

Un poste informatique par binôme.

Fichier de données :

Populations par département : [pop\\_depart.xls](#) (Format Microsoft Office)

Populations par département : [pop-depart.ods](#) (Format Open Office)

Production des élèves : [travaux\\_eleve.xls](#) (Format Microsoft Office)

Production des élèves : [travaux\\_eleve.ods](#) (Format Open Office)

### **Logiciel :**

Un tableur.

Logiciel utilisé : Open Office Calc

<http://www.openoffice.org>