

LE COMMENTAIRE DE DOCUMENTS GEOGRAPHIQUES

Le commentaire de documents géographiques est un exercice qui invite l'élève à une observation attentive, à l'analyse et à la réflexion critique des documents. Il lui donne une base solide et objective de travail, permet d'évaluer ses aptitudes à un raisonnement rigoureux fondé sur une démarche géographique. Le commentaire peut porter sur un éventail de documents (séries statistiques et graphiques, textes, fond de carte etc.) Ces documents sont en général assortis de questions précises auxquelles on doit répondre. Dans tous les cas, il faut nécessairement une introduction et une conclusion.

I- L'INTRODUCTION

Dans l'introduction du commentaire de documents géographiques il est nécessaire de préciser les points suivants :

- Le thème général
- Les dates des différents documents et leurs sources respectives
- Les unités utilisées.

La démarche à suivre est déterminée par les questions posées.

II- LE COMMENTAIRE PROPREMENT DIT

Le commentaire proprement dit peut reposer sur trois aspects essentiels : les calculs statistiques, la construction de graphiques, et la réponse aux questions.

A- Calculs statistiques et principe de construction de graphiques.

1- *Calculs statistiques*

POPULATION

$$\text{Taux de natalité} = \frac{\text{Nombre de naissances} \times 1000}{\text{Population totale}}$$

$$\text{Taux de mortalité} = \frac{\text{Nombre de décès} \times 1000}{\text{Population totale}}$$

$$\text{Taux d'accroissement naturel} = \text{taux de natalité} - \text{taux de mortalité}$$

(Le taux d'accroissement naturel est converti en pour cent %
alors que les taux de natalité et de mortalité sont représentés en pour mille ‰)

$$\text{Solde migratoire} = \text{nombre d'immigrés (entrées)} - \text{nombre d'émigrés (sorties)}$$

$$\text{Densité (nombre d'habitant/km}^2\text{)} = \frac{\text{Population}}{\text{Superficie}}$$

$$\text{Indice de fécondité (nombre de naissance/ femme)} = \frac{\text{Nombre de naissances}}{\text{Nombre de femmes en âge de procréer (15 à 49ans)}}$$

$$\text{Taux d'alphabétisation} = \frac{\text{Nombre d'alphabétisés}}{\text{Population totale}} \times 100$$

$$\text{Taux de scolarisation} = \frac{\text{Nombre de scolarisés}}{\text{Nombre d'enfants en âge d'être scolarisé}} \times 100$$

Population active= interprétée de différentes façons selon les pays. Mais le terme prend en compte la population en âge de travailler.

$$\text{Population active} = \frac{\text{Population en âge de travailler}}{\text{Population totale}} \times 100$$

$$\text{Taux de chômage} = \frac{\text{Nombre de chômeurs}}{\text{Population active}} \times 100$$

$$\text{Taux de projection} = \frac{\text{Population totale} \times \text{taux d'accroissement}}{100} + \text{Population totale} + \text{solde migratoire}$$

(Le taux de projection est calculé pour chaque année)

$$\text{Taux d'urbanisation} = \frac{\text{Population urbaine}}{\text{Population totale}} \times 100$$

Le taux d'urbanisation représente l'ensemble des populations résidant dans les centres urbains.

$$\text{Taux d'immigration} = \frac{\text{Nombre d'immigrés}}{\text{Population totale du pays de destination}} \times 1000$$

C'est le nombre annuel d'immigrants pour une échelle de 1000 personnes qui arrivent en un lieu donné.

$$\text{Taux d'émigration} = \frac{\text{Nombre d'émigrés}}{\text{Population totale du pays de départ}} \times 1000$$

C'est le nombre annuel d'émigrants pour une échelle de 1000 personnes qui quittent un même lieu d'origine.

$$\text{Taux de migration nette} = \frac{\text{Solde migratoire}}{\text{Population totale}} \times 100$$

C'est le taux qui détermine l'effet net de l'immigration et de l'émigration sur la population d'une région. Il est exprimé par le signe (+) quand il s'agit d'un accroissement et par le signe (-) quand il s'agit d'une baisse pour 1000 habitants de la population de cette région en une année.

ECONOMIE

Balance commerciale = Exportation – importation

La balance commerciale est le bilan de la valeur des importations et des exportations de marchandises (biens physiques). Elle peut s'exprimer en valeurs absolues (chiffres bruts) ou en valeurs relatives (pourcentages).

Balance des invisibles ou des services = Exportations de services – importations de services

(Les services sont représentés par les assurances, les transports, les droits d'auteurs, les brevets d'inventions, le tourisme, les salaires etc.)

Balance des paiements = Différence entre les recettes et les dépenses résultant de toutes les opérations économiques entre un pays et l'étranger : Echanges de marchandises, transferts de capitaux, dépenses touristiques, envoi d'argent des travailleurs étrangers etc.

Bilan énergétique = Production globale – consommation énergétique

Le bilan énergétique est la différence entre la production globale d'énergie et la consommation énergétique évaluées en tonne équivalent pétrole (Tep) ou en tonne équivalent charbon (Tec).

Service de la dette = Capital emprunté + Intérêts

Le service de la dette est la part annuelle du remboursement par un pays du capital emprunté et des intérêts.

$$\text{Taux de couverture} = \frac{\text{Valeurs des exportations}}{\text{Valeurs des importations}} \times 100$$

Le taux de couverture est le rapport entre la valeur des exportations et la valeur des importations relatives au même produit ou à un ensemble de produit ou à tout le commerce d'un même pays. Il s'exprime en pourcentage.

Valeur ajoutée = Valeurs des biens et services produits – valeurs des biens et services consommés

La valeur ajoutée est la différence entre la valeur des biens et services produits et la valeur des biens et services consommés pour assurer cette production dans une entreprise.

P.I.B. (produit intérieur brut) : ensemble des valeurs ajoutées créées par les entreprises et les administrations sur le territoire national en une année.

P.N.B. (produit national brut) : il faut ajouter au P.I.B. les revenus réalisés à l'étranger et transférés dans le pays et déduire ceux qui sont réalisés dans le pays et transférés à l'étranger.

Indice : C'est une base qui s'appuie sur le chiffre 100. Son calcul permet de déterminer la valeur d'un produit ou d'un service d'une année à l'autre.

Exemple : le chiffre d'affaires d'une entreprise a augmenté de 40% de 2002 à 2003 ; on peut alors dire que sur la base 100 en 2002, il est en 2003 à l'indice 140 ; c'est un usage courant que de noter 2002 = 100 ; L'indice permet d'éviter les variations négatives.

Comment calculer l'indice ?

Exemple : Calculer l'indice de la production mondiale de riz (base 100 en 1950) à partir du tableau.

La production de riz dans le monde (en millions de tonnes)

ANNEES	1950	1960	1970	1980
PRODUCTION	161	241	309	396

A partir de la production de l'année 1950 qui est l'année de référence, on va calculer l'indice de production des autres années.

$$\text{Calcul de l'indice de 1960} \rightarrow \frac{241 \times 100}{161} = 149$$

$$\text{Calcul de l'indice de 1970} \rightarrow \frac{309 \times 100}{161} = 192$$

$$\text{Calcul de l'indice de 1980} \longrightarrow \frac{396 \times 100}{161} = 245$$

Valeurs absolues = représentent les chiffres bruts

Valeurs relatives = représentent les pourcentages

Exemple :

En 2001 les USA ont une population totale de 279 000 000 habitants.

Les Noirs représentent 33 480 000 habitants. Calculez la valeur relative de la population noire.

$$\frac{33\,480\,000 \times 100}{279\,000\,000} = 12 \%$$

33 480 000 représentent la valeur absolue alors que 12 % représentent la valeur relative.

2 – *principe de construction de graphiques*

- **La courbe d'évolution** : elle permet de représenter l'évolution d'un phénomène dans le temps. Pour confectionner une courbe d'évolution il faut tracer deux axes perpendiculaires à un point d'origine ; l'axe vertical représente les ordonnées et comporte le phénomène à étudier ; l'axe horizontal représente celui des abscisses et sur lequel on représente le temps. On choisit une échelle pour les abscisses et une échelle pour les ordonnées. A partir de ces échelles, nous graduons les deux axes. A chaque année on fait correspondre sa valeur en matérialisant cela par un point sur le plan de l'intersection de l'année et de sa valeur. On a dès lors une série de points qu'il faut joindre pour obtenir en définitive la courbe. Il faut placer l'année d'origine au point de croisement des deux axes.

Exercice d'application :

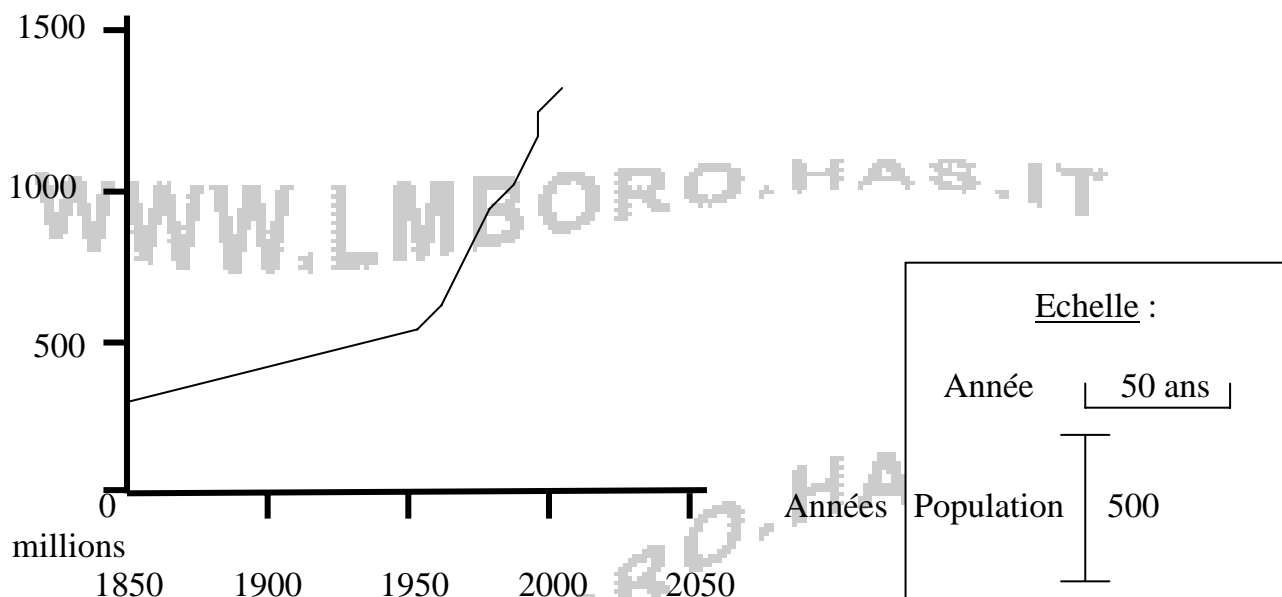
Faites la courbe d'évolution de la population chinoise en s'appuyant sur les données suivantes

Années	1850	1950	1953	1975	1985	1997	1998	1999	2001
Population En millions	300	556	583	927,8	1070,2	1236	1255,7	1266,8	1300

Source : Manuel de géographie Tle L-S

Population
(en millions)

EVOLUTION DE LA POPULATION CHINOISE



- Le diagramme circulaire et semi-circulaire

On les appelle aussi diagramme concentriques ou diagramme à secteur. Les diagrammes circulaires sont représentés par un cercle et les diagrammes semi-circulaires par un demi-cercle. Mais il faut au préalable convertir les valeurs absolues en valeurs relatives c'est-à-dire en pourcentages et enfin convertir les pourcentages en degré. On considère que le phénomène général représente 100%.

Ainsi s'il s'agit d'un cercle : 100% \longrightarrow 360°

S'il s'agit d'un demi-cercle 100% \longrightarrow 180°

N.B. : L'élève a nécessairement besoin d'un compas pour le traçage du cercle et d'un rapporteur pour mesurer la part de chaque élément.

Exemple :

Représentation ethnique du Sénégal dans un diagramme circulaire et semi-circulaire.

ETHNIES	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Ouolofs	2 960 540	43,7
Pulaar	1 572 510	23,2
Sérère	1 000 000	14,8
Diola	373 960	5,5
Manding	312 580	4,6
autres	550 140	8,2
Total	6 769 730	100

Source : recensement général de la population du Sénégal 1988

Conversion des pourcentages en degré pour les diagrammes circulaires

$$\begin{array}{lcl} \text{Ouolofs} & 100\% \longrightarrow 360^\circ \\ & 43,7\% \longrightarrow ? & \text{ouolof} = \frac{43,7 \times 360}{100} = 157,32^\circ \end{array}$$

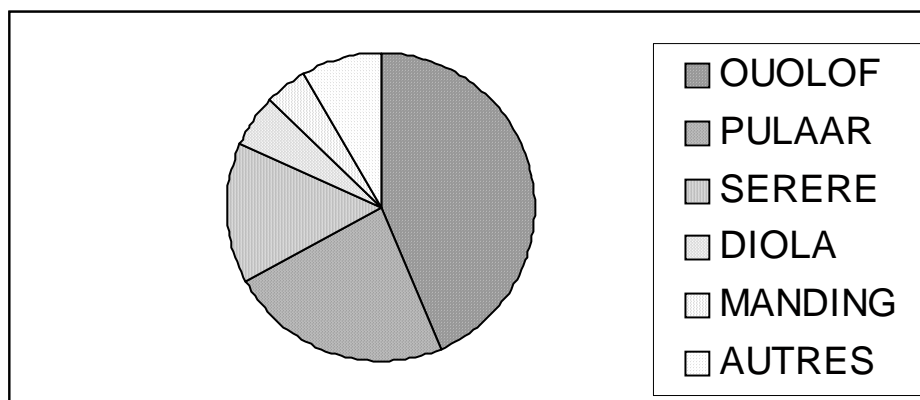
$$\begin{array}{lcl} \text{Pulaar} & 100\% \longrightarrow 360^\circ \\ & 23,2\% \longrightarrow ? & \text{pulaar} = \frac{23,2 \times 360}{100} = 83,52^\circ \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{Sérère} & 100\% \longrightarrow 360^\circ \\ & 14,8\% \longrightarrow ? & \text{Sérère} = \frac{14,8 \times 360}{100} = 53,28^\circ \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{Diola} & 100\% \longrightarrow 360^\circ \\ & 5,5\% \longrightarrow ? & \text{Diola} = \frac{5,5 \times 360}{100} = 19,8^\circ \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{Manding} & 100\% \longrightarrow 360^\circ \\ & 4,6\% \longrightarrow ? & \text{Manding} = \frac{4,6 \times 360}{100} = 16,56^\circ \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{Autres ethnies} & 100\% \longrightarrow 360^\circ \\ & 8,2\% \longrightarrow ? & \text{autres} = \frac{8,2 \times 360}{100} = 29,52^\circ \end{array}$$



Conversion des pourcentages en degré pour les diagrammes semi-circulaires

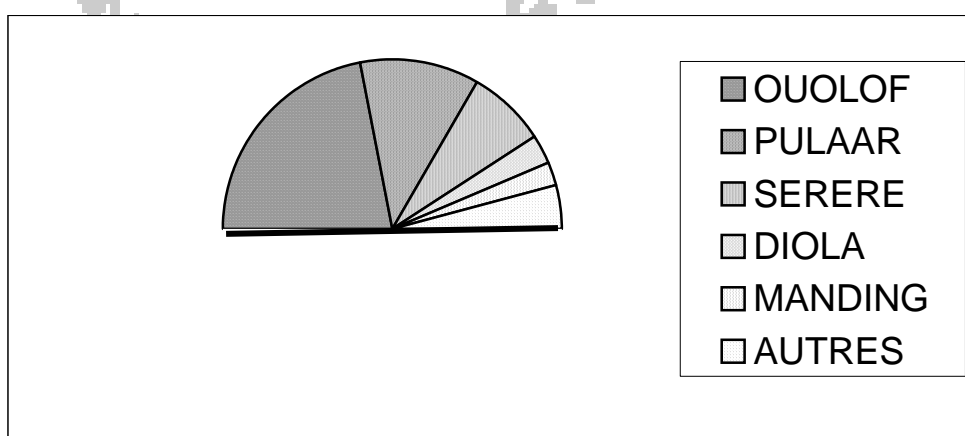
$$\begin{array}{lcl} \text{Ouolofs} & 100\% \longrightarrow 180^\circ \\ & 43,7\% \longrightarrow ? & \text{Ouolof} = \frac{43,7 \times 180}{100} = 78,66^\circ \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{Pulaar} & 100\% \longrightarrow 180^\circ \\ & 23,2\% \longrightarrow ? & \text{pulaar} = \frac{23,2 \times 180}{100} = 41,76^\circ \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl}
 \text{Sérère} & 100\% \longrightarrow 180^\circ & \\
 & 14,8\% \longrightarrow ? & \text{Sérère} = \frac{14,8 \times 180}{100} = 26,64^\circ \\
 \\
 \text{Diola} & 100\% \longrightarrow 180^\circ & \\
 & 5,5\% \longrightarrow ? & \text{Diola} = \frac{5,5 \times 180}{100} = 9,9^\circ
 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl}
 \text{Manding} & 100\% \longrightarrow 180^\circ & \\
 & 4,6\% \longrightarrow ? & \text{Manding} = \frac{4,6 \times 180}{100} = 8,28^\circ
 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl}
 \text{Autres ethnies} & 100\% \longrightarrow 180^\circ & \\
 & 8,2\% \longrightarrow ? & \text{autres} = \frac{8,2 \times 180}{100} = 14,76^\circ
 \end{array}$$



- **Le Diagramme en barre** : Le diagramme en barres peut se présenter sous forme verticale ou horizontale. Il est appelé bande, colonne ou histogramme.

On parle de bande lorsque les barres ne sont pas juxtaposées. On parle d'histogramme ou colonne lorsque les barres sont juxtaposées.

Dans le cas où il s'agit d'un diagramme en colonnes ou histogramme chaque variation est représentée par un rectangle de base constante et de hauteur proportionnelle à la valeur de cette variation (série quantitative constante et continue).

Dans le cas où il s'agit de comparer plusieurs phénomènes (or-argent-aluminium-bronze-plomb-zinc etc ...) on peut les représenter sous forme de diagramme en bandes (série quantitative discontinue)

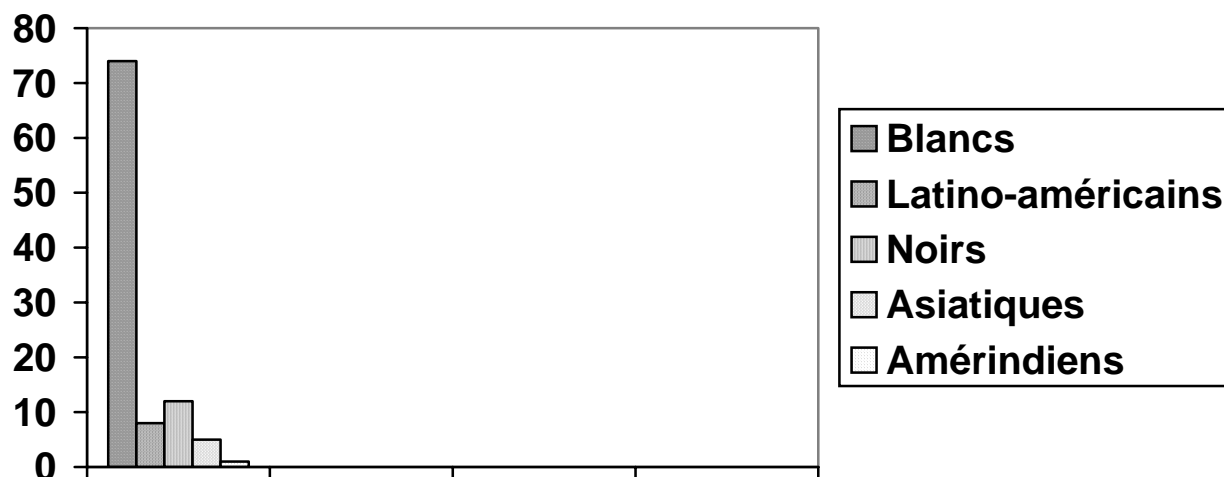
Pour construire le diagramme en barres il faut :

- d'abord tracer deux axes perpendiculaires : le vertical portant les valeurs ou effectifs et l'horizontal les unités ou caractères.
- Ensuite il convient de choisir une échelle commode : 1 cm = 10% par exemple ou 1 cm = 100 T. On peut dès lors classer les parts par ordre de grandeur ou par espace géographique.

Exemple

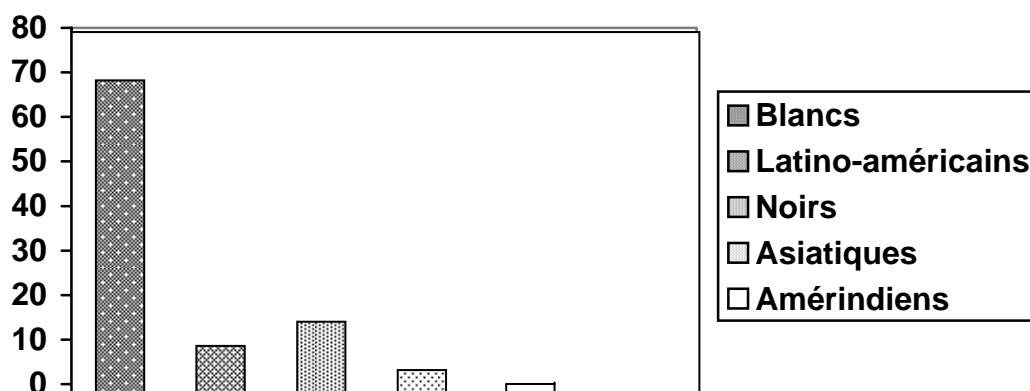
- Blancs \longrightarrow 74 %
- Latinos \longrightarrow 8 %
- Noirs \longrightarrow 12 %
- Asiatiques \longrightarrow 5 %
- Amérindiens \longrightarrow 1 %

Poids des différents groupes raciaux dans la population américaine



type de diagramme en colonne

Poids des différents groupes raciaux dans la population américaine



Type de diagramme en bande

-Le Diagramme en bâtons : C'est la représentation d'une série statistique dont le caractère est quantitatif discret (valeur isolée ou qualitative). Il se présente sous forme de traits verticaux

Exemple tiré de la collection Mathématique 1^{ère} ES Nathan Programme 1993.

« On mène une enquête auprès des élèves de 1^{ère} :

Question : A combien de séances de cinéma avez – vous assisté durant le mois dernier ?

Les résultats permettent de dresser le tableau des effectifs et celui des fréquences. »

Nombre de séances	0	1	2	3	4	Total
Effectifs	7	10	4	3	1	25
fréquences	28 %	40 %	16 %	12 %	4 %	100 %

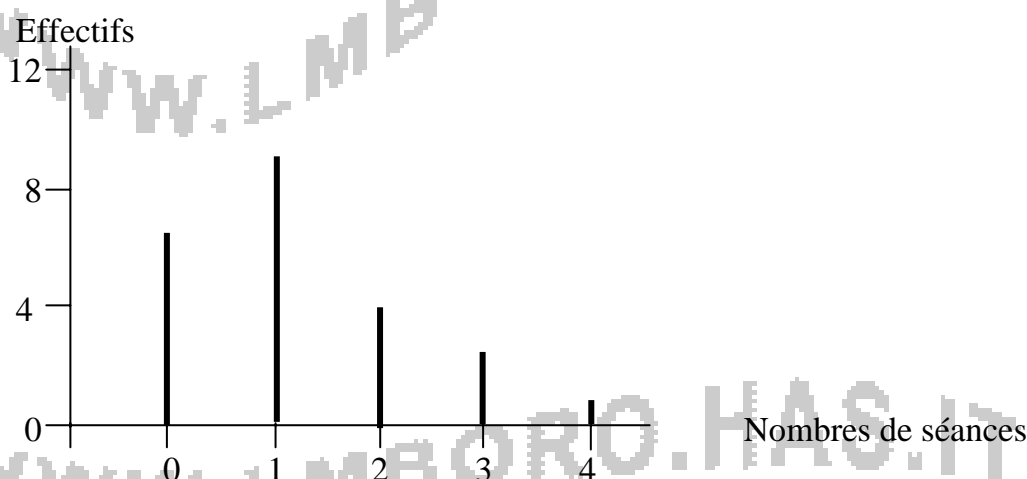


Diagramme en bâtons

- Le Diagramme triangulaire

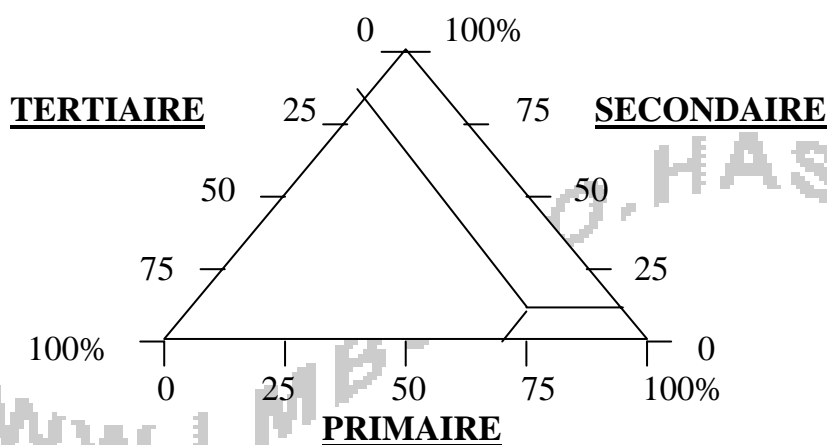
Le diagramme triangulaire permet de visualiser un phénomène à trois grandeurs variables. Il peut rendre visible des proportions des secteurs primaire – secondaire – tertiaire ou alors celles des différentes classes d'âge (jeunes – adultes – vieux)

Pour construire le diagramme triangulaire il faut :

- Tracer un triangle équilatéral ;
 - Graduer chaque côté de 0 à 100;
 - Chaque côté est réservé à un secteur;
 - Sur chaque côté à partir de la valeur, tracez une droite parallèle au côté opposé;
- La rencontre des trois droites correspond à l'arrivée, on l'appelle le point de concours.

Exemple

Secteurs d'activités	Primaire	Secondaire	Tertiaire
% de la population active	70%	12 %	18 %



Pour tracer les valeurs, repérer la valeur du primaire et tracer un parallèle au côté du triangle portant les valeurs du Tertiaire. Pour le Secondaire, repérer sa valeur et tracer un parallèle au côté du triangle portant les valeurs du Primaire. Et pour le Tertiaire, repérer sa valeur et tracer un parallèle au côté du triangle portant les valeurs du Secondaire.

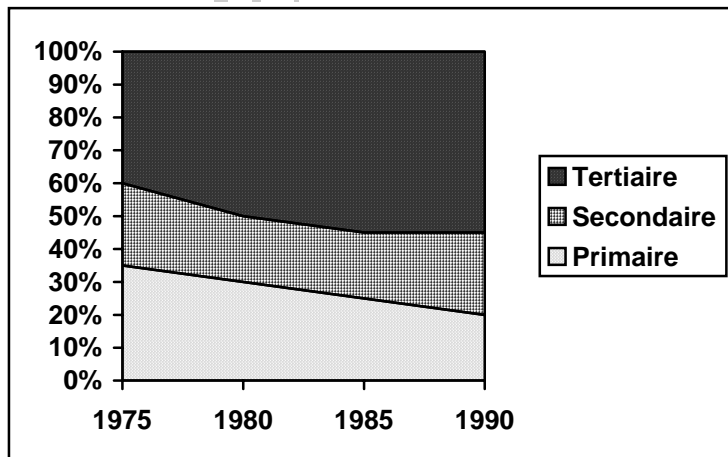
- Le Diagramme en banderole

Le diagramme en banderole représente l'évolution dans le temps d'un phénomène et des différents éléments qui le composent.

Il est donc possible de représenter dans ce type de diagramme la proportion des secteurs primaire – secondaire – tertiaire d'un pays en suivant une longue évolution.

Le procédé de construction est presque le même que celui des courbes d'évolution.

Les banderoles sont superposées de préférence suivant l'ordre; pour les représenter, il convient de procéder par cumul.



Exemple : faites le diagramme en banderoles de l'évolution de la population active du Brésil par secteurs d'activités de 1975 à 1999.

la population active du Brésil par secteurs d'activités de 1975 à 1999 .

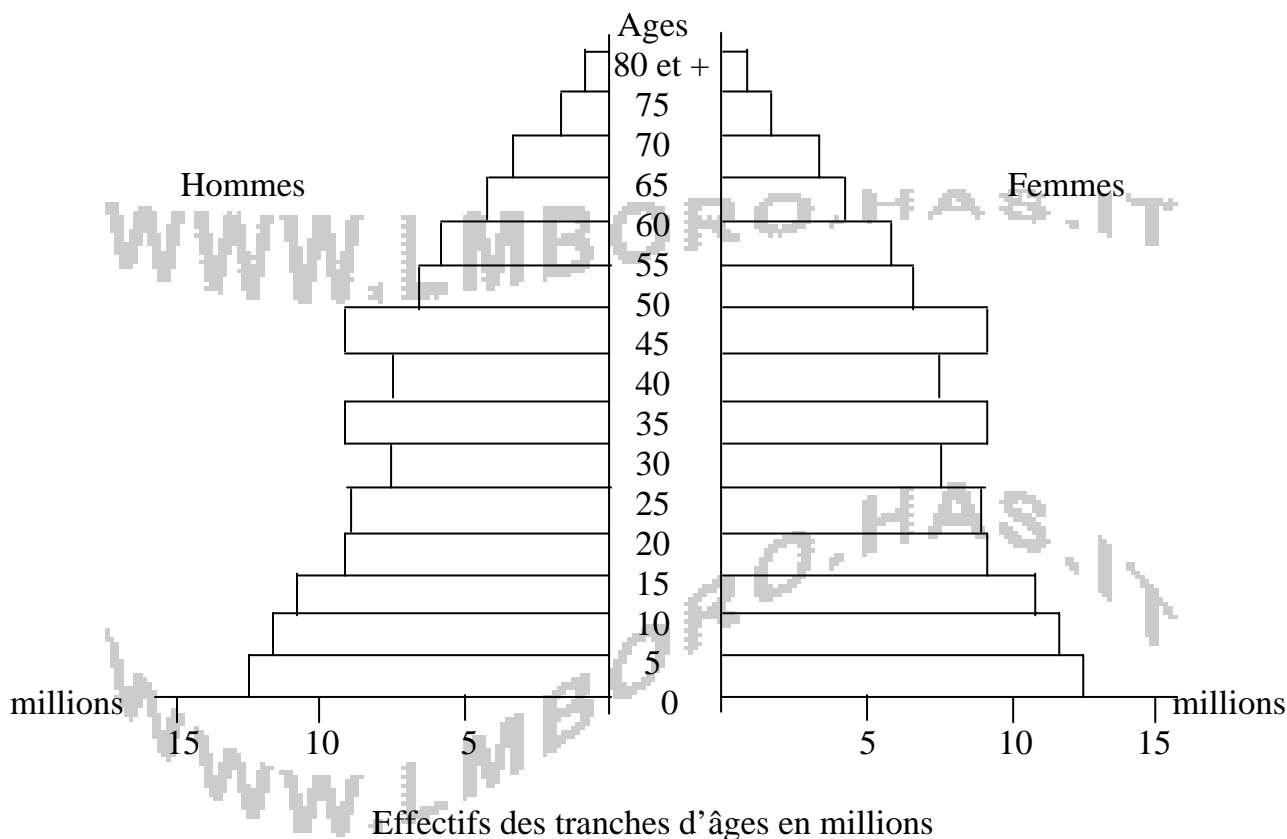
Secteurs	1975	1985	1998	1999
Primaire	37,9 %	30 %	26,1 %	24,1 %
Secondaire	24,3 %	23,5 %	19,6 %	21,1 %
Tertiaire	37,8 %	46,5 %	54,3 %	54,8 %

- La Pyramide des âges

C'est un graphique construit soit avec des pourcentages soit avec des valeurs absolues de populations par tranches d'âges. Elle renseigne sur la composition par âge et par sexe de la population donc, elle est un indicateur sur l'Histoire et l'évolution d'une population. La pyramide des âges se présente sous forme de deux histogrammes juxtaposés avec des barres horizontales.

Pour construire la pyramide des âges il faut :

- tracer au milieu du support deux axes verticaux distants de 1 cm ;
- mettre à droite la population féminine et à gauche la population masculine ;
- tracer un axe horizontal à la base des deux axes verticaux ;
- choisir une échelle identique pour les hommes et pour les femmes et graduer l'axe horizontal ;
- commencer par la base en traçant les bandes et pour chaque tranche d'âge faire correspondre son effectif.



B- l'interprétation des graphiques

L'interprétation de graphiques se fait suivant les types : graphiques évolutifs, de répartition et de distribution et les diagrammes de corrélation.

1- Les graphiques évolutifs

Ce sont les courbes, les diagrammes en bâtons, en bandes et les histogrammes. Il convient d'abord de procéder à la description du graphique puis à son explication. L'explication des graphiques revient à :

- aller du général au particulier c'est à dire déterminer la tendance : en hausse, en baisse, ou constante ;
- si c'est un graphique à plusieurs courbes, il convient de les regrouper et de les classer suivant une même évolution en comparant la situation du début et la situation de la fin ;
- enfin distinguer les mouvements de moyenne et de courte durée; à la hausse, à la baisse et préciser leur limite chronologique (utiliser les chiffres fournis par le document).

L'explication consiste à :

- rechercher les causes de l'évolution qui peuvent être historiques, politiques, démographiques, économiques etc...
- tirer les conséquences de cette évolution qui peuvent être immédiates ou à long terme, générales ou particulières.

2- Les graphiques de répartition et de distribution

Ce sont la pyramide des âges, le diagramme circulaire, semi – circulaire, les diagrammes en bandes, les histogrammes.

Exemple de la pyramide des âges : la description consiste à :

- décrire le profil général qui peut être en parasol, en toit de pagode, en as de pique, en feuille de chêne, en ogive, en champignon ;
- montrer les déséquilibres entre les populations féminines et masculines et celles des différentes tranches d'âges ;
- relever les tendances : base large (rajeunissement) base rétrécie (vieillissement) ;
- indiquer les échancrures ;

L'explication s'appuie :

*sur l'analyse de l'évolution de certains facteurs (la natalité – la mortalité – les migrations) et les projections possibles.

3-Les diagrammes de corrélation

Ils permettent de distinguer des groupes en prenant en compte deux ou plusieurs caractères. Le diagramme triangulaire fait partie de ce type de graphique. Ce diagramme permet de visualiser la proportion obtenue par les trois phénomènes respectifs. Après la description l'élève procède à l'explication. Celle-ci s'appuie sur le niveau de développement de l'espace géographique étudié.

C- Les autres types de questions

Dans les épreuves du baccalauréat l'élève peut rencontrer d'autres types de questions notamment celles relatives aux textes, statistiques, cartes mais aussi les questions de type transversal.

1- Les textes, les cartes, les tableaux statistiques.

Ces documents apparaissent comme des supports importants qui permettent à l'élève d'illustrer un phénomène géographique. Sous ce rapport, il peut les utiliser pour étayer son argumentation.

-Les textes: sont des extraits d'ouvrages, d'articles de revues ou de journaux. Il est donc important pour l'élève de faire attention à la nature du texte, à son auteur mais aussi à sa date de parution.

- Les tableaux statistiques: se composent généralement de données statistiques livrées sous formes de valeurs absolues (chiffres bruts), de pourcentage (valeurs relatives), d'indice. Il est ainsi important pour l'élève de faire attention aux quantités (millier, million, milliard etc.) et aux unités (tonne, tep, km, hbt, etc.)

-Les cartes: Elles sont de nature et de forme très variées. Généralement il est demandé à l'élève de remplir le fond de carte. Dans ce cas l'élève doit identifier le type de carte.

2- Comment répondre aux questions en se fondant sur les documents ?

Les documents présentés pour le commentaire peuvent être exploités directement et constituer une réponse aux questions ou être exploités pour servir de supports dans le traitement des questions.

On peut demander de se fonder sur un ou plusieurs documents pour expliquer une situation .Dans ce cas , les documents servent de supports où on doit tirer des idées ou citation (cas du texte) , des chiffres ou des évolutions (cas des tableaux statistiques) à utiliser pour étayer l'explication .

Pour ce faire il faut lire au préalable les questions qui servent d'orientation, exploiter les documents pour mieux les utiliser dans les réponses. Cette exploitation doit permettre de dégager les thèmes importants, les principales évolutions ou les faits pour chaque document.

III- LA CONCLUSION

La conclusion du commentaire de document doit

- montrer l'intérêt des documents
- définir les perspectives
- relier l'analyse aux autres connaissances

ORIENTATION BIBLIOGRAPHIQUE

A- Manuels :

- Mathématique 1ère B Nouvelle collection Durande. Lycée 1982, Chapitre sur les suites statistiques (PP 41 – 82)
- Mathématiques 1ère E. S collection Nathan 1994 .Chapitre 3 Travaux pratiques sur les moyennes. Chapitre 4 statistiques descriptives (PP 60 à 103)
- Géographie Tle L - E – S l'organisation de l'espace mondial. Sous la direction de Rémy Knafo. Belin.
- Géographie Terminale Laurent Santos – Amadou Tidiane Sall
- Géographie Terminale collection Magnard PP 256.
- « Méthodes Techniques Outils en Histoire et Géographie » Edition Magnard Août 1986
- Géographie Terminale collection Magnard 1989.
- Géographie Terminale collection Grehg 1992.
- Economie générale Terminale G Hachette Technique 1983.

B- Fascicules

-Structure de formation continuée :

- * « Initiation à l'étude d'un graphique »
 - * « Méthodologie de commentaire en géographie »
 - * « Les statistiques économiques »
- « Objectif BAC ». Saliou Faye, Ed, NetVision 2003 – 2004.