

Exercice 1

On a demandé à des élèves d'un lycée inscrits sur les listes électorales en 2022 quelle a été leur participation aux élections de 2022.

Élève	Présidentielle	Législatives	Élève	Présidentielle	Législatives
Élève 1	A tous les tours	A tous les tours	Élève 10	A tous les tours	A tous les tours
Élève 2	A tous les tours	Au 1er tour	Élève 11	A tous les tours	A tous les tours
Élève 3	A tous les tours	Au 2e tour	Élève 12	Au 1er tour	Aucun
Élève 4	A tous les tours	Au 1er tour	Élève 13	A tous les tours	A tous les tours
Élève 5	Au 1er tour	Aucun	Élève 14	Au 1er tour	A tous les tours
Élève 6	A tous les tours	A tous les tours	Élève 15	Au 1er tour	Aucun
Élève 7	Au 1er tour	A tous les tours	Élève 16	A tous les tours	A tous les tours
Élève 8	A tous les tours	A tous les tours	Élève 17	A tous les tours	A tous les tours
Élève 9	Au 2e tour	Aucun	Élève 18	Au 2e tour	A tous les tours

1. Trier ces données dans un tableau croisé d'effectifs.
2. Quel pourcentage d'élèves a participé à tous les tours des deux élections ?
3. Comparer au taux de 36,4% donné par l'INSEE.

Correction

1. Les deux caractères étudiés sont : la participation (tous les tours, 1er tour, 2e tour) pour la présidentielle et la participation (tous les tours, 1er tour, 2e tour, aucun) pour les législatives. On obtient le tableau croisé d'effectifs ci-dessous :

	Législatives	Tous les tours	1er tour	2e tour	Aucun	Total
Présidentielle						
Tous les tours		8	2	1	0	11
1er tour		2	0	0	3	5
2e tour		1	0	0	1	2
Total		11	2	1	4	18

2. $\frac{8}{18} \times 100 \approx 44,4$: Environ 44,4% des élèves ont participé à tous les tours des deux élections.
3. Ce taux est supérieur au taux national, cela peut s'expliquer par le fait que les lycéens votent pour la première fois.

Exercice 2

Un médecin scolaire profite de sa venue pour mesurer la taille (en cm) des élèves de plusieurs niveaux (Petite Section PS, Moyenne Section MS et Grande Section GS) d'une école maternelle :

MS	99	GS	101	GS	113	MS	103
GS	115	MS	111	PS	88	PS	97
MS	110	MS	102	MS	106	PS	95
PS	98	PS	88	MS	111	MS	97
GS	114	PS	94	MS	109	GS	106
GS	116	PS	95	MS	97	MS	110
MS	97	MS	109	GS	100	PS	93
PS	91	MS	106	PS	89	MS	111
MS	100	PS	96	GS	115	PS	87
MS	97	MS	102	GS	102	GS	100

1. Représenter ces données dans un tableau croisé d'effectifs où les tailles seront regroupées en quatre classes : $[80;90[$; $[90;100[$; $[100;110[$; $[110;120[$.
2. Quel est pourcentage d'élèves qui ont une taille supérieure ou égale à 100 cm ?
3. Parmi les élèves qui mesurent moins de 90 cm, quel est le pourcentage d'élèves qui sont en Petite Section ?

Correction

1. Les deux caractères étudiés sont : le niveau (PS ;MS ou GS) et la taille ($[80;90[$; $[90;100[$; $[100;110[$ ou $[110;120[$).
On obtient le tableau croisé d'effectifs ci-dessous :

taille \ niveau	$[80;90[$	$[90;100[$	$[100;110[$	$[110;120[$	Total
PS	4	8	0	0	12
MS	0	5	8	5	18
GS	0	0	5	5	10
Total	4	13	13	10	40

2. $\frac{23}{40} \times 100 = 57,5$: 57,5% des élèves ont une taille supérieure ou égale à 100 cm.
3. Tous les élèves qui mesurent moins de 90 cm sont en Petite Section donc 100% des élèves qui mesurent moins de 90 cm sont en Petite Section

Exercice 3

600 salariés travaillent dans une entreprise. Le tableau ci-dessous donne une répartition numérique incomplète de ces salariés :

	Cadre	Technicien	Employé	Total
Homme	48	90
Femme	210	282
Total	60	600

1. Quels sont les deux caractères étudiés ?
2. Quel est l'effectif marginal de la valeur « Femme » ?
3. Interpréter les nombres 60 et 90 dans le contexte de cet exercice.
4. Recopier et compléter ce tableau.
5. Que peut-on dire de la répartition des cadres ?

Correction

1. Les deux caractères étudiés sont la catégorie socioprofessionnelle (Cadre ; Technicien ou Employé) et le sexe (Homme ou Femme) .
2. D'après le tableau croisé d'effectifs, l'effectif marginal de la valeur « Femme » est 282.
3. Le nombres 60 représente l'effectif marginal de la valeur « Cadre » et le nombre 90 représente le nombre de Technicien homme.
- 4.

	Cadre	Technicien	Employé	Total
Homme	48	90	180	318
Femme	12	60	210	282
Total	60	150	390	600

5. Il y a beaucoup plus d'hommes que de femmes dans la catégorie des cadres.

Exercice 4

Les ventes (en millions d'unités) des 44 consoles de jeux les plus vendues au monde, ainsi que leur année de sortie, sont regroupées dans le fichier Ex9-Console.csv. La capture d'écran ci-dessous présente le début du fichier importé dans un tableur :

	A	B	C	D
1	Marque	Console	Annee de sortie	Millions d'unites
2	Coleco	Coleco Telstar	1976	1
3	Atari	Atari 2600	1977	27,64
4	Nintendo	Color TV Game	1977	3
5	Magnavox	Odyssey2	1978	2
6	Mattel	Intellivision	1980	3

1. Quelle formule, destinée à être recopiée vers le bas, peut-on saisir dans la cellule **E2** afin d'afficher « Populaire » pour les consoles vendues à au moins 100 millions d'unités et « Estimable » dans le cas contraire ?
2. Quelle formule, destinée à être recopiée vers le bas, peut-on saisir dans la cellule **F2** afin d'afficher VRAI si la console est de marque Nintendo et si ses ventes ont dépassé 60 millions d'unités ?
3. Ouvrir le fichier dans un tableur après l'avoir téléchargé (sur Pronote).
4. Vérifier, à l'aide d'une formule à saisir dans la cellule **G2**, que la marque Sega a produit 7 consoles.
5. Déterminer, à l'aide d'un filtre, les années de production des consoles de marque Sega.
6. Déterminer, à l'aide d'un filtre, les noms des consoles de marque Atari.

Correction

1. Il faut saisir « =SI(D2>=100;"Populaire";"Estimable") »
2. Il faut saisir « =ET(A2="Nintendo";D2>60) »
3. OK
4. Il faut saisir dans la cellule G2 la formule « =NB.SI(A2:A45;"Sega") »
5. Après avoir sélectionné toutes les cellules, on utilise la commande Autofiltre puis dans la colonne marque on sélectionne juste la marque Sega, on obtient alors les années 1986 ; 1988 ; 1990 ; 1991 ; 1994 ; 1995 et 1998.
6. Après avoir sélectionné toutes les cellules, on utilise la commande Autofiltre puis dans la colonne marque on sélectionne juste la marque Atari, on obtient alors les modèles Atari 2600 ; Atari 7800 et Atari Lynx.

Exercice 5

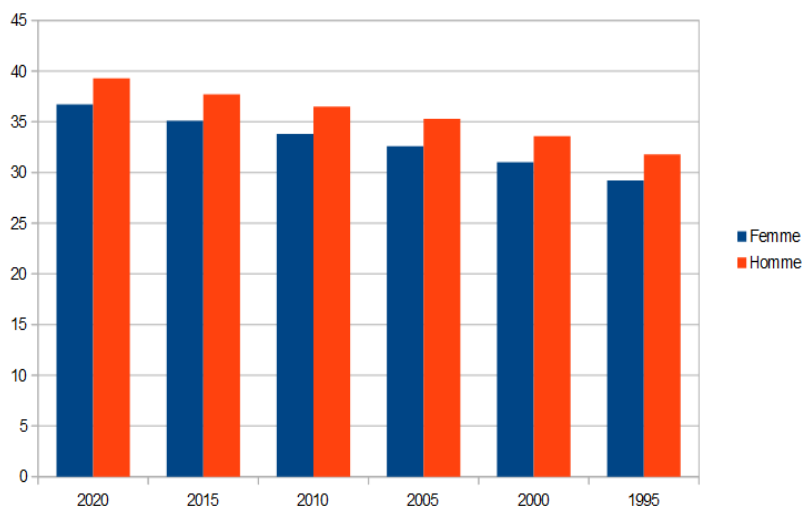
Ce tableau donne l'âge moyen des époux lors du mariage en France

1. Construire le diagramme en barres multiples permettant de comparer, pour chaque année, l'âge moyen des femmes et des hommes qui se sont mariés.
2. En supposant l'évolution régulière, estimer les âges moyens lors du mariage en 2025.

	Femme	Homme
2020	36,7	39,3
2015	35,1	37,7
2010	33,8	36,5
2005	32,6	35,3
2000	31	33,6
1995	29,2	31,8

Correction

1. Pour réaliser le diagramme en barres multiples, on peut choisir 1 cm pour 5 ans en ordonnée. On obtient le diagramme ci-dessous.

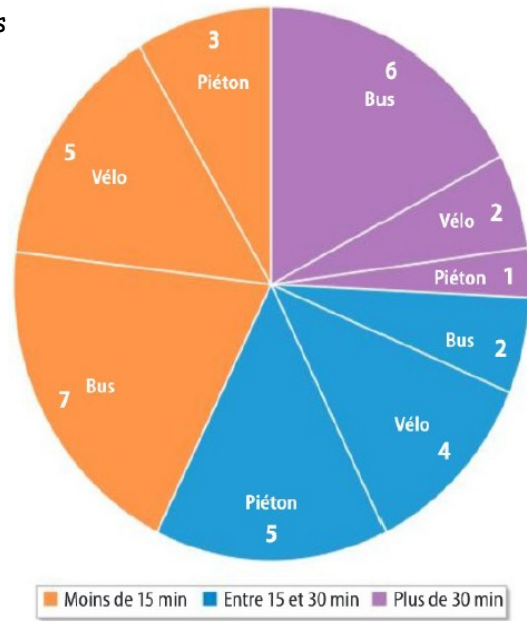


2. En supposant l'évolution régulière, on peut tracer une droite passant par les sommets des barres et on peut estimer que l'âge moyen lors du mariage en 2025 des femmes sera de 38,2 et celui des hommes sera de 40,8.

Exercice 6

Pour identifier les éventuels problèmes de transport des élèves d'une classe de 2nde, la CPE recense le temps moyen que chaque élève met pour venir au lycée, ainsi que son mode de déplacement. Les résultats obtenus sont représentés par le diagramme circulaire ci-dessous :

A l'aide des informations fournies par ce diagramme, établir un tableau croisé d'effectifs des temps et modes de déplacement de ces élèves.



Correction

Les deux caractères étudiés sont le temps (moins de 15 min ; entre 15 et 30 min ou Plus de 30 min) et le mode de déplacement (Bus ;Vélo ou Piéton) .

temps \ déplacement	Moins de 15 min	Entre 15 et 30 min	Plus de 30 min	Total
Bus	7	2	6	15
Vélo	5	4	2	11
Piéton	3	5	1	9
Total	15	11	9	35

Exercice 7

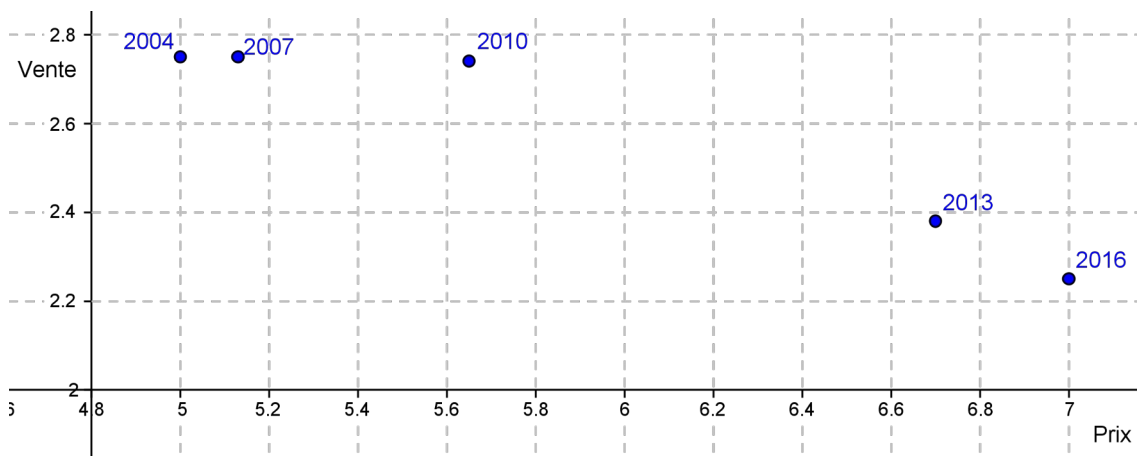
Le tableau ci-dessous donne le prix moyen du paquet de 20 cigarettes en France, en euros, et le nombre total de paquets de 20 cigarettes vendus en France en milliards.

Année	2004	2007	2010	2013	2016
Prix du paquet	5	5,13	5,65	6,7	7
Nombre total de paquets vendus	2,75	2,75	2,74	2,38	2,25

1. Construire à la main le nuage de points associé à ce tableau.
2. La hausse du prix a-t-elle fait diminuer la tabagisme ?

Correction

1. Après observation des valeurs du tableau, on va prendre 1 cm pour 0,2€ en abscisse pour représenter le prix et 1 cm pour 0,2 milliard en ordonnée pour représenter le nombre total de paquets vendus. On va faire commencer la graduation à 4,8 en abscisse et à 2 en ordonnée.



2. En regardant le nuage de points, on s'aperçoit que plus le prix est élevé plus le niveau de vente est bas donc on peut estimer que la hausse du prix a fait diminuer le tabagisme.

Exercice 8

On a demandé à 16 élèves de Première de spécialité Mathématiques leur choix de spécialité pour la Terminale.

Élève	Choix 1	Choix 2
Élève 1	Mathématiques	Physique
Élève 2	Mathématiques	SES
Élève 3	HGGSP	SES
Élève 4	Mathématiques	Physique
Élève 5	Arts Plastiques	NSI
Élève 6	Mathématiques	Physique
Élève 7	Mathématiques	SES
Élève 8	Arts Plastiques	LLCER
Élève 9	Physique	SVT
Élève 10	Mathématiques	NSI
Élève 11	Mathématiques	SES
Élève 12	Physique	SVT
Élève 13	Physique	SVT
Élève 14	Mathématiques	NSI
Élève 15	Physique	SVT
Élève 16	Mathématiques	Physique

1. Dresser un tableau croisé d'effectifs.
2. Quelle proportion d'élèves ne gardera pas la spécialité Mathématiques en Terminale ?
3. Combien de parcours différents ont été choisis ?
4. Combien de parcours incluront la spécialité Mathématiques ?
5. Quel est le parcours le plus choisi ?

Correction

1. Les deux caractères étudiés sont : le choix 1 (Mathématiques ; HGGSP ; Arts Plastiques ou Physique) et le choix 2 (Physique ; SES ; NSI ; LLCER ou SVT). On obtient le tableau croisé d'effectifs ci-dessous :

Choix 2 \ Choix 1	Physique	SES	NSI	LLCER	SVT	Total
Mathématiques	4	3	2	0	0	9
HGGSP	0	1	0	0	0	1
Arts Plastiques	0	0	1	1	0	2

Physique	0	0	0	0	4	4
Total	4	4	3	1	4	16

- Il y a 7 élèves sur les 16 qui ne garderont pas la spécialité Mathématiques en Terminale soit un proportion de $\frac{7}{16}$
- Pour compter le nombre de parcours, il suffit de compter le nombre de cases où il n'y a pas de 0 à l'intérieur du tableau, il y a 7 parcours différents.
- De même, il y a 3 parcours incluant la spécialité Mathématiques.
- Les parcours les plus choisis sont Mathématiques - Physique et Physique - SVT

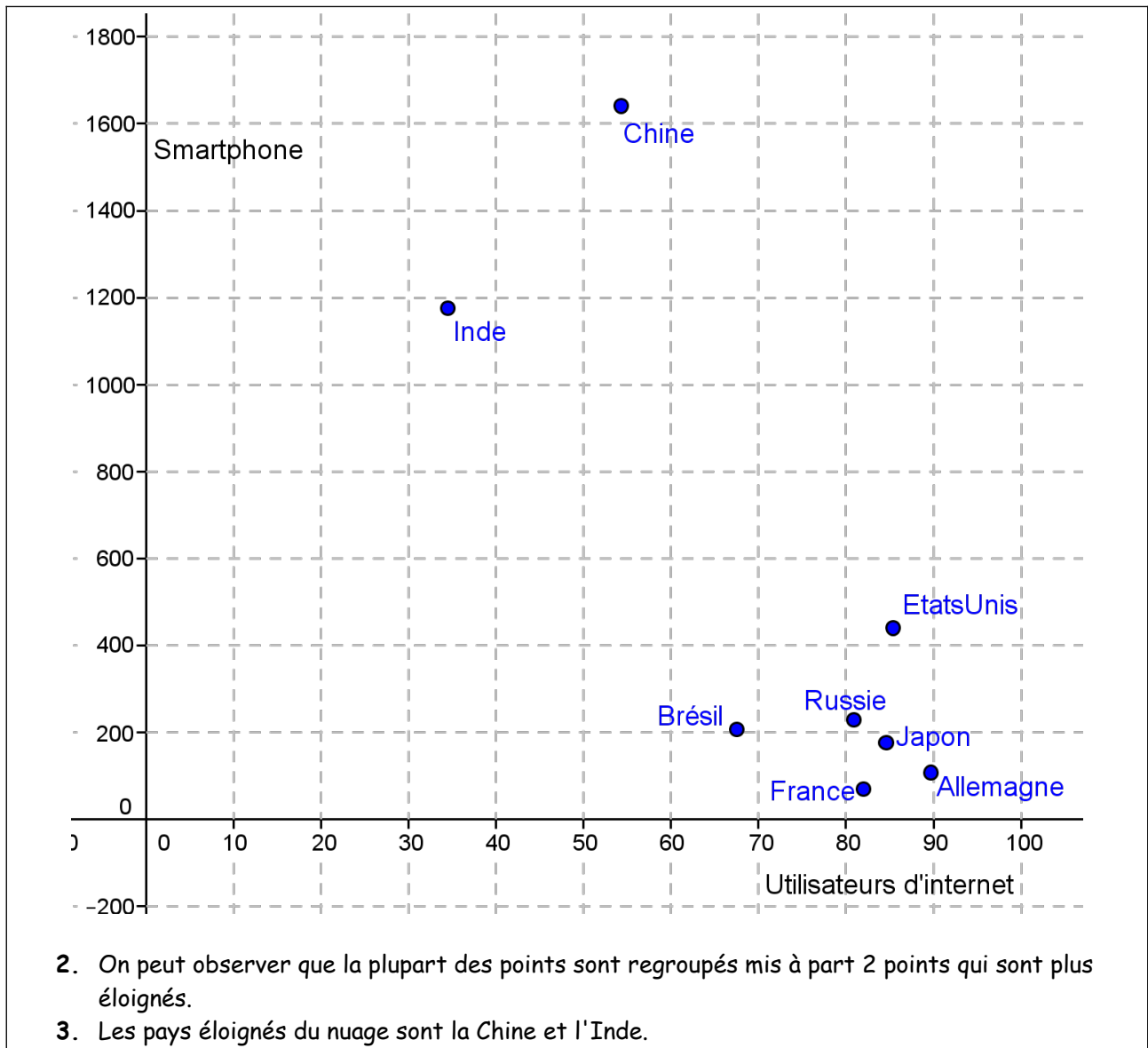
Exercice 9

	Nombre d'utilisateurs...	
	D'internet pour 100 habitants	De smartphone (en millions)
Allemagne	89,7	108
Brésil	67,5	207
Chine	54,3	1641
État-Unis	87,3	405
France	82	70
Inde	34,5	1176
Japon	84,6	177
Russie	80,9	229

- Construire (à la main) le nuage de points représentant ces données.
- Décrire la forme du nuage.
- Donner le nom des pays éloignés du nuage.

Correction

- Après observation des valeurs du tableau, on va prendre 1 cm pour 10 en abscisse pour représenter le nombre d'utilisateurs d'internet pour 100 habitants et 1 cm pour 200 millions de smartphone en ordonnée.



Exercice 10

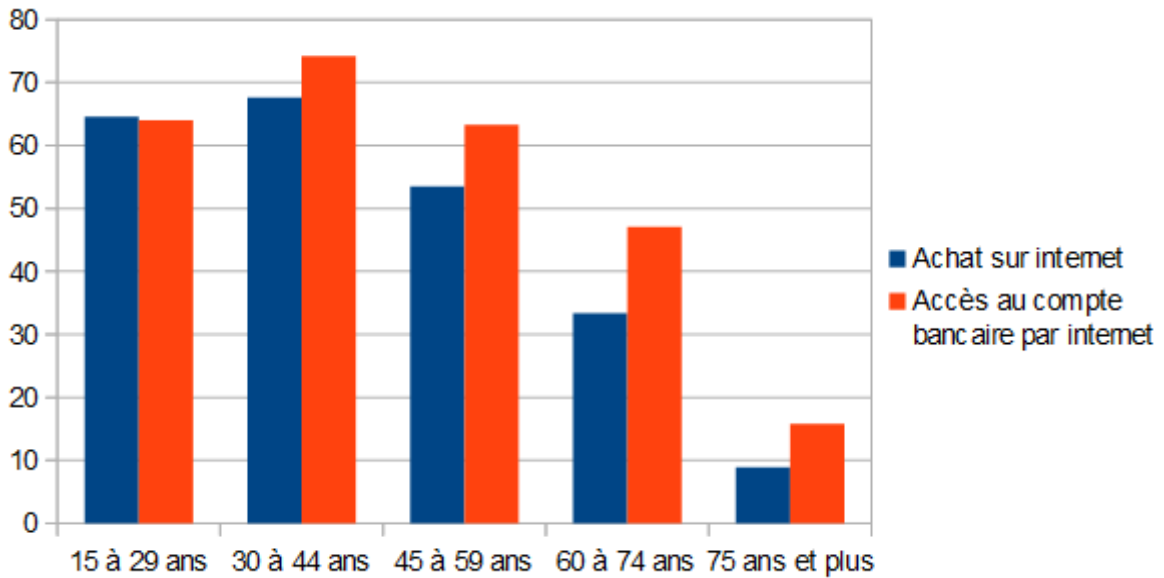
Ce tableau est un extrait des données de l'INSEE sur l'utilisation d'internet selon l'âge en 2018

Age	Achat sur internet	Accès au compte bancaire par internet
15 à 29 ans	64,6	64
30 à 44 ans	67,6	74,2
45 à 59 ans	53,5	63,3
60 à 74 ans	33,4	47,1
75 ans et plus	8,9	15,8

1. Construire (à la main) un diagramme en barres multiples pour représenter ces données.
2. Construire (à la main) deux diagrammes circulaires pour représenter ces données.
3. Décrire et commenter les diagrammes obtenus.

Correction

1. Pour réaliser le diagramme en barres multiples, on peut choisir 1 cm pour 10 en ordonnée. On obtient le diagramme ci-dessous.



2. Pour construire les deux diagrammes circulaires, il faut d'abord calculer le total de chaque colonne (228 pour la colonne achat et 264,4 pour la colonne compte bancaire) et ensuite utiliser les tableaux de proportionnalités ci-dessous :

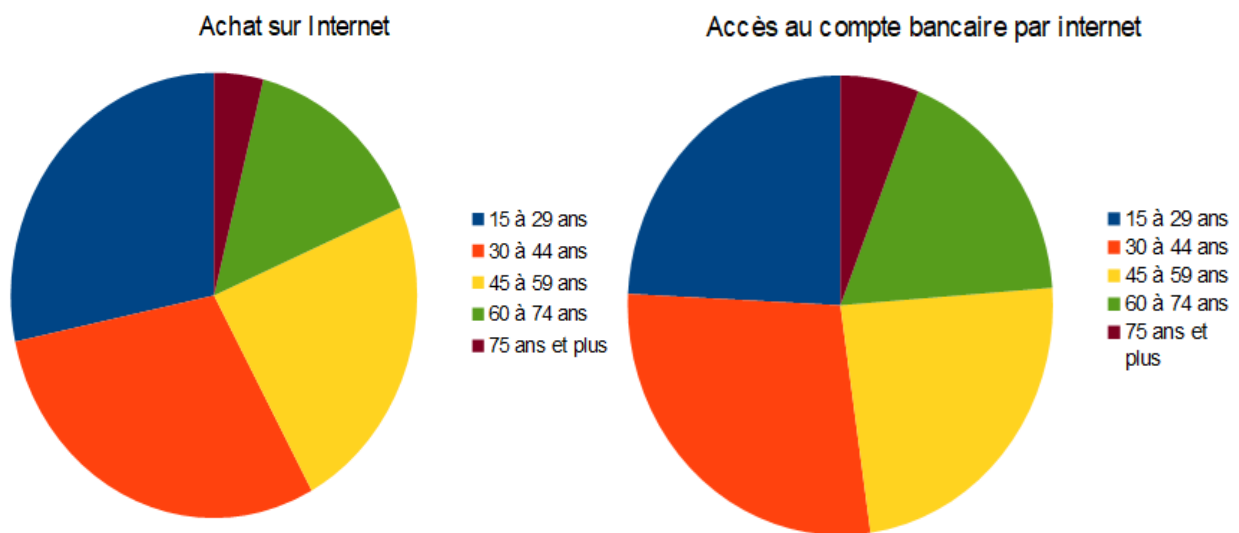
Pour les achats :

Effectif	228	64,6	67,6	53,5	33,4	8,9
Angle	360	102	107	84	53	14

Pour le compte bancaire :

Effectif	264,4	64	74,2	63,3	47,1	15,8
Angle	360	87	101	86	64	22

On obtient alors les diagrammes circulaires :



3. En observant les diagrammes, on peut constater que plus l'âge est élevé moins l'utilisation d'internet est répandu.