

Un peu de sport

C'est la coupe du monde de rugby. Soyons dans l'actualité...

Sébastien Chabal est l'un des meilleurs joueurs de rugby en France.

Sa carrière internationale a commencé en 2000

Entre temps il a un peu changé...

2000



2007



- 1.1. Ses cheveux ont poussé de 47 cm en 7 ans. Déterminer la vitesse en mm par an, puis en mm par heure. Arrondir les résultats à 10^{-4} .

67,1429 mm/an

0,0077 mm/h

George Herringshaw & sporting-heroes.net

- 1.2. Déterminer le temps nécessaire pour que ses cheveux poussent de 3 cm. Donner le résultat en heure minute seconde.

3896 h 6 min 14 s

Sébastien Chabal est né le 8 décembre 1977 à Valence. Il joue en équipe de France et évolue aux postes de troisième ligne centre au sein de l'effectif des Sale Sharks ou deuxième ligne en équipe de France. Il mesure 1,92 m et pèse 117 kg

Il possède de multiples surnoms, entre autres :

Cartouche, Attila, Caveman, Hannibal Lecter, l'Anesthésiste, le Boucher, Jésus, ...

Statistiques individuelles en équipe de France

1999/2000	Pts	Match	Tit.	Essai	Minute	2004/2005	Pts	Match	Tit.	Essai	Minute
Tournoi des 6 nations	0	1	1		53	Tournoi des 6 nations	0	2	2		132
2000/2001	Pts	Match	Tit.	Essai	Minute	2005/2006	Pts	Match	Tit.	Essai	Minute
Tournoi des 6 nations	0	2	1		84	Tests Internationaux	0	2	1		37
2001/2002	Pts	Match	Tit.	Essai	Minute	2006/2007	Pts	Match	Tit.	Essai	Minute
Tournoi des 6 nations	0	2	1		109	Tournoi des 6 nations	10	3	3	2	175
2002/2003	Pts	Match	Tit.	Essai	Minute	Tests Internationaux	0	2	2		135
Tournoi des 6 nations	0	3			31	2007/2008	Pts	Match	Tit.	Essai	Minute
Tests Internationaux	0	4	1		127	Coupe du monde	0				
2003/2004	Pts	Match	Tit.	Essai	Minute	Tests Internationaux	5	2	1	1	104
Coupe du monde	0	3	2		82						
Tests Internationaux	0	2	1		55						

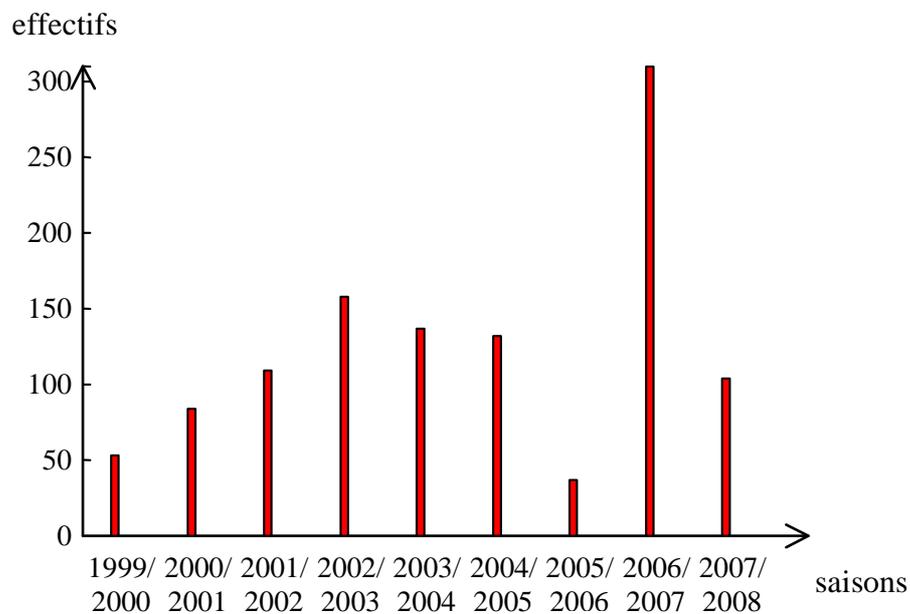
2.1. Compléter le tableau suivant

saison	temps joué	fréquence (à 0,01)	fréquence en %	temps cumulé E.C.C.
1999/2000	53	0,05	5	53
2000/2001	84	0,07	7	137
2001/2002	109	0,10	10	246
2002/2003	158	0,14	14	404
2003/2004	137	0,12	12	541
2004/2005	132	0,12	12	673
2005/2006	37	0,03	3	710
2006/2007	310	0,28	28	1020
2007/2008	104	0,09	9	1124
total	1124	1	100	

2.2. Donner le temps total joué par Sébastien Chabal les six premières saisons.

673 min

2.3. Tracer le diagramme en bâton de cette série statistique



2.3. Compléter le tableau suivant

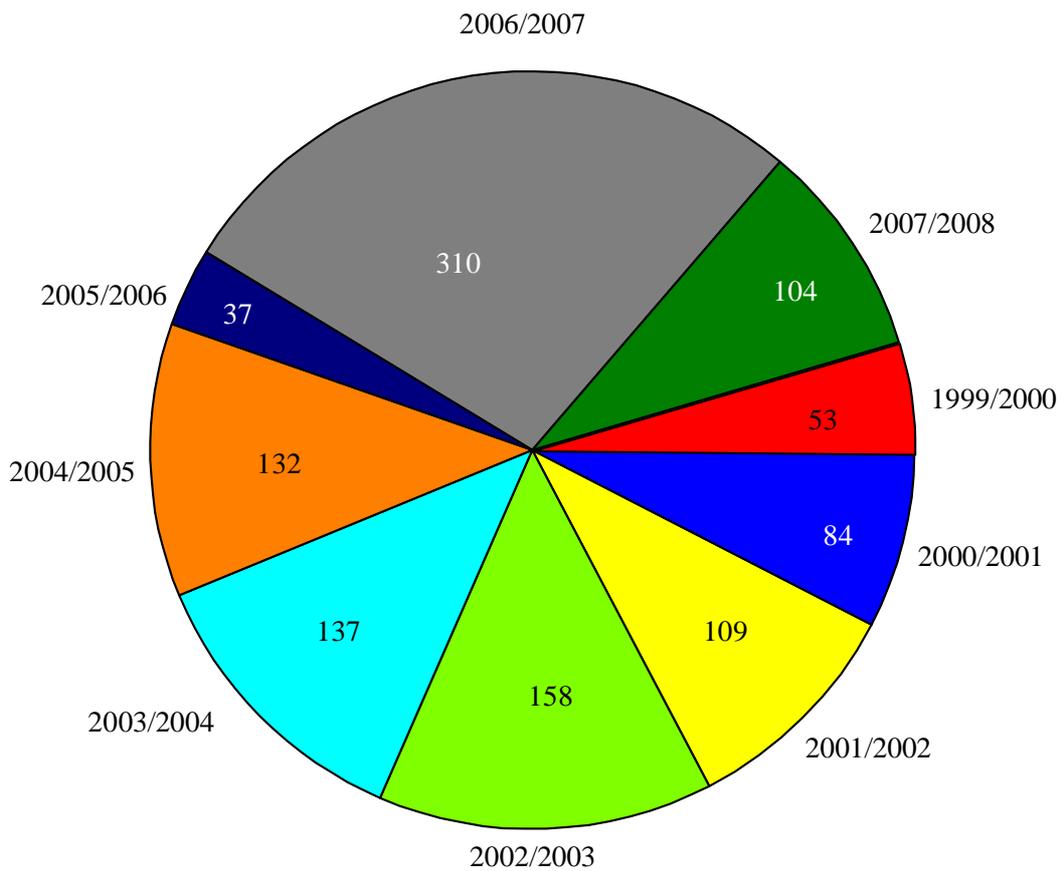
saison	temps joué	angle (au degré)
1999/2000	53	17
2000/2001	84	27
2001/2002	109	35
2002/2003	158	51
2003/2004	137	44
2004/2005	132	42
2005/2006	37	12
2006/2007	310	99
2007/2008	104	33
total	1124	360

calculs :

$$\frac{53 \times 360}{1124} = 16,98$$

$$\approx 17^\circ$$

2.4. Compléter le diagramme circulaire ci dessous.



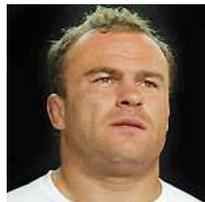
Voici la liste des joueurs de l'équipe de France de Rugby qui ont affrontés les anglais lors du test match en août 2007.

PILIERES



Olivier MILLOUD

Bourgoin
31 ans
1,85 m
110 kg
42 sélections



Jean-Baptiste POUX

Toulouse
28 ans
1,80 m
105 kg
11 sélections

TALONNEURS



Raphaël IBANEZ

Wasps, ANG
34 ans
1,80 m
102 kg
90 sélections

2EME LIGNE



Sébastien CHABAL

Sale, ANG
29 ans
1,92 m
117 kg
29 sélections



Jérôme THION

Biarritz
29 ans
1,99 m
117 kg
33 sélections

3EME LIGNE



Serge BETSEN

Biarritz
33 ans
1,82 m
96 kg
56 sélections



Julien BONNAIRE

Bourgoin/Clermont
28 ans
1,92 m
100 kg
29 sélections



Rémy MARTIN

Stade Français
27 ans
1,96 m
103 kg
16 sélections

DEMIS DE MELEE**Pierre MIGNONI**

Clermont
30 ans
1,70 m
75 kg
22 sélections

CENTRES**Damien TRAILLE**

Biarritz
27 ans
1,92 m
100 kg
49 sélections

AILIERS**Vincent CLERC**

Toulouse
26 ans
1,78 m
85 kg
20 sélections

ARRIERE**Clément POITRENAUD**

Toulouse
25 ans
1,88 m
86 kg
26 sélections

DEMIS D'OUVERTURE**David SKRELA**

Stade Français
28 ans
1,91 m
95 kg
5 sélections

**David MARTY**

Perpignan
24 ans
1,80 m
86 kg
12 sélections

**Aurélien ROUGERIE**

Clermont
26 ans
1,93 m
103 kg
44 sélections

3.1. Calculer la masse de la mêlée (formée par les piliers, le talonneur, les deuxièmes lignes et les troisièmes lignes).

850 kg

3.2. Déterminer le pourcentage de la masse de Sébastien Chabal par rapport à la mêlée. Arrondir au dixième.

13,8 %

3.3. Déterminer la masse qu'il devra avoir pour que ce pourcentage s'élève à 15 %

127,5 kg

3.4. En déduire le pourcentage d'augmentation que cela représente. Arrondir à l'unité.

9 % d'augmentation.

Les matches se joueront dans 12 villes situées en France en Ecosse et au Pays de Galles.

Bordeaux

Stade : Jacques Chaban-Delmas

Capacité : 34 440 places assises

Le calendrier

9 Septembre à 20h00 : Irlande - Namibie

15 septembre à 21h00 : Irlande - Géorgie

25 septembre à 18h00 : Canada - Japon

29 septembre à 15h00 : Australie - Canada

Cardiff (pays de Galles)

Stade : Millenium

Capacité : 73 350 places assises

Le calendrier

15 septembre à 15h00 : Pays de Galles - Australie

16 septembre à 14h00 : Fidji - Canada

20 septembre à 21h00 : Pays de Galles - Japon

6 octobre à 21h00 : Quart de finale 2 (1er poule C et 2eme poule D)

Edimbourg (Ecosse)

Stade : Murrayfield

Capacité : 68 000 places assises

Le calendrier

18 septembre à 21h00 : Ecosse - Roumanie

23 septembre à 17h00 : Ecosse - Nouvelle-Zélande

Lens

Stade : Félix-Bollaert

Capacité : 41 400 places assises

Le calendrier

8 septembre à 18h00 : Angleterre - USA

22 septembre à 14h00 : Afrique du Sud – Tonga

26 septembre à 18h00 : Georgie – Namibie

Lyon

Stade : Gerland

Capacité : 41 100 places assises

Le calendrier

8 septembre à 15h45 : Australie - Japon

11 septembre à 20h00 : Argentine - Géorgie

15 septembre à 13h00 : Nouvelle-Zélande - Portugal

Marseille

Stade : Le Vélodrome

Capacité : 59 500 places assises

Le calendrier

8 septembre à 13h45 : Nouvelle-Zélande – Italie

12 septembre à 20h00 : Italie - Roumanie

22 septembre à 21h00 : Argentine - Namibie

30 septembre à 15h00 : France - Géorgie

6 octobre à 15h00 : Quart de finale 1 (1er poule B - 2eme poule A)

7 octobre à 15h00 : Quart de finale 3 (1er poule A - 2eme poule B)

Montpellier

Stade : La Mosson

Capacité : 33 650 places assises

Le calendrier

12 septembre à 14h00 : USA - Tonga

16 septembre à 16h00 : Samoa - Tonga

23 septembre à 14h30 : Australie - Fidji

30 septembre à 20h00 : Afrique du Sud – USA

Nantes

Stade : La Beaujoire

Capacité : 38 100 places assises

Le calendrier

9 septembre à 14h00 : Pays de Galles - Canada

22 septembre à 16h00 : Angleterre - Samoa

29 septembre à 17h00 : Pays de Galles - Fidji

Paris

Stade : Parc des Princes

Capacité : 47 870 places assises

Le calendrier

9 septembre à 16h00 : Afrique du Sud - Samoa

19 septembre à 20h00 : Italie - Portugal

28 septembre à 21h00 : Angleterre - Tonga

30 septembre à 17h00 : Irlande - Argentine

19 octobre à 21h00 : Finale pour la troisième place

Saint-Denis

Stade : Stade de France

Capacité : 80 000 places assises

Le calendrier

7 septembre à 21h00 : France - Argentine

14 septembre à 21h00 : Angleterre - Afrique du Sud

21 septembre à 21h00 : France - Irlande

7 octobre à 21h00 : Quart de finale 4 (1er poule D – 2eme poule C)

13 octobre à 21h00 : Demi-finale (Vainqueur Quart de finale 1 – Vainqueur Quart de finale 2)

14 octobre à 21h00 : Demi-finale (Vainqueur Quart de finale 3 – Vainqueur Quart de finale 4)
20 octobre à 21h00 : Finale

Saint-Etienne

Stade : Geoffroy-Guichard.
Capacité : 35 650 places assises.

Le calendrier

9 septembre à 18h00 : Ecosse – Portugal
26 septembre à 20h00 : Samoa – USA
29 septembre à 21h00 : Ecosse – Italie

Toulouse

Stade : Stadium
Capacité : 35 700 places assises

Le calendrier

12 septembre à 18h00 : Japon - Fidji
16 septembre à 21h00 : France - Namibie
25 septembre à 20h00 : Roumanie - Portugal
29 septembre à 13h00 : Nouvelle-Zélande - Roumanie

5.1. Placer les villes sur la carte.



5.2. Déterminer le nombre maximum de billets qui peuvent être vendus.

2 469 660

5.3. Il y a actuellement 2 000 000 billets vendus. Calculer le pourcentage que cela représente par rapport au total possible. Arrondir au centième.

80,98 %

6.1. En se servant des informations pages 4 et 5 calculer l'âge moyen des joueurs de l'équipe de France. Arrondir au jour.

28 an et 122 jours

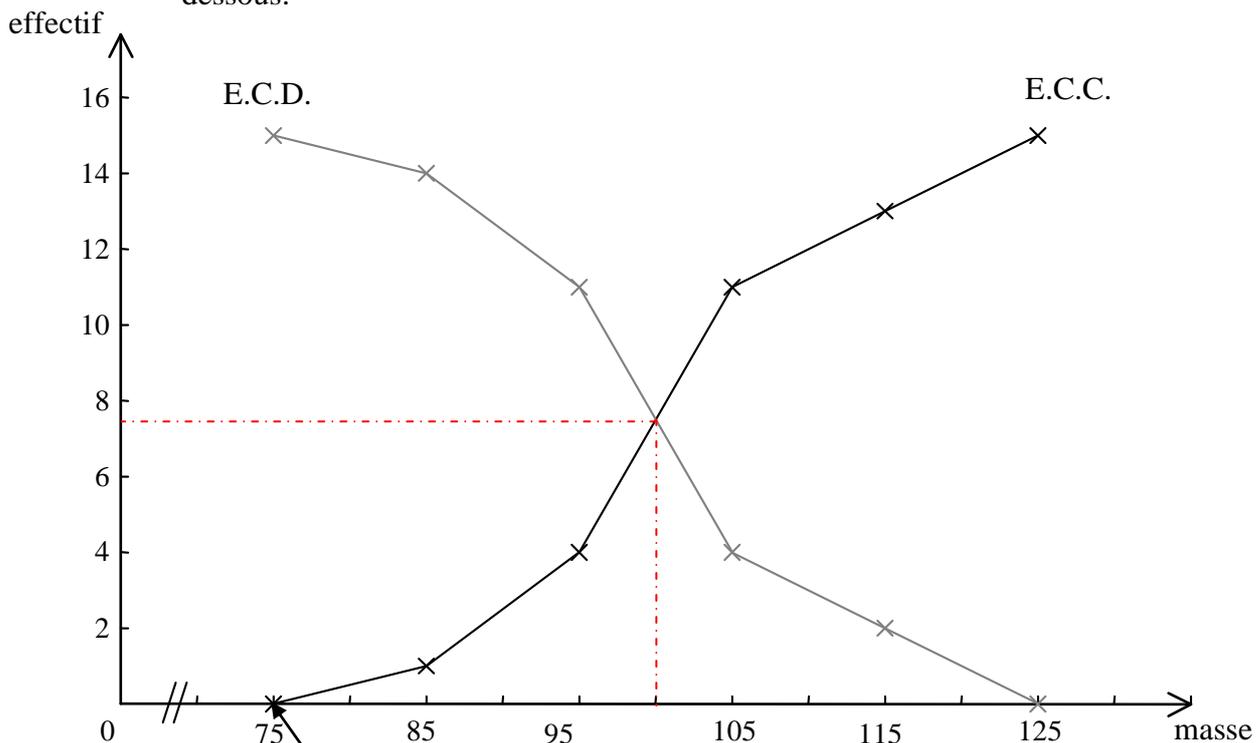
6.2. On sépare les joueurs en deux groupes (les 8 plus légers et les 7 plus lourds). Trouver la masse du plus lourd du groupe des légers.

100 kg

6.3. Compléter le tableau suivant

masse	effectif	E.C.C.	E.C.D.
[75 ; 85[	1	1	15
[85 ; 95[	3	4	14
[95 ; 105[	7	11	11
[105 ; 115[	2	13	4
[115 ; 125[	2	15	2
total	15		

6.4. Construire les polygones des effectifs cumulés croissants et décroissants dans le repère ci-dessous.



Le point de départ du polygone des E.C.C. se situe à l'effectif 0

- 6.5. Repérer l'abscisse du point d'intersection. Arrondir à l'unité : **100 kg**
Comparer avec le résultat de la question 6.2.

C'est la même valeur

La médiane est : **100 kg**

- 6.6. Dire à quoi correspond la valeur de l'ordonnée du point d'intersection

C'est la moitié de l'effectif total

méthode pour déterminer graphiquement la médiane d'une série statistique.

- 1) **Tracer le polygone des E.C.C.**
- 2) **Déterminer la valeur de l'abscisse du point d'ordonnée $\frac{\text{effectif total}}{2}$**
- 3) **La médiane est la valeur de cette abscisse .Rédiger la réponse.**

En rugby une transformation consiste à envoyer le ballon d'un coup de pied au-dessus de la barre transversale et entre les poteaux.

La position du ballon sur sa trajectoire est donnée par ses coordonnées $(x ; y)$ dans un repère ayant pour origine le point où est placé le ballon.

y est donné en fonction de x par la relation : $y = -0,025 x^2 + 1,254 x$

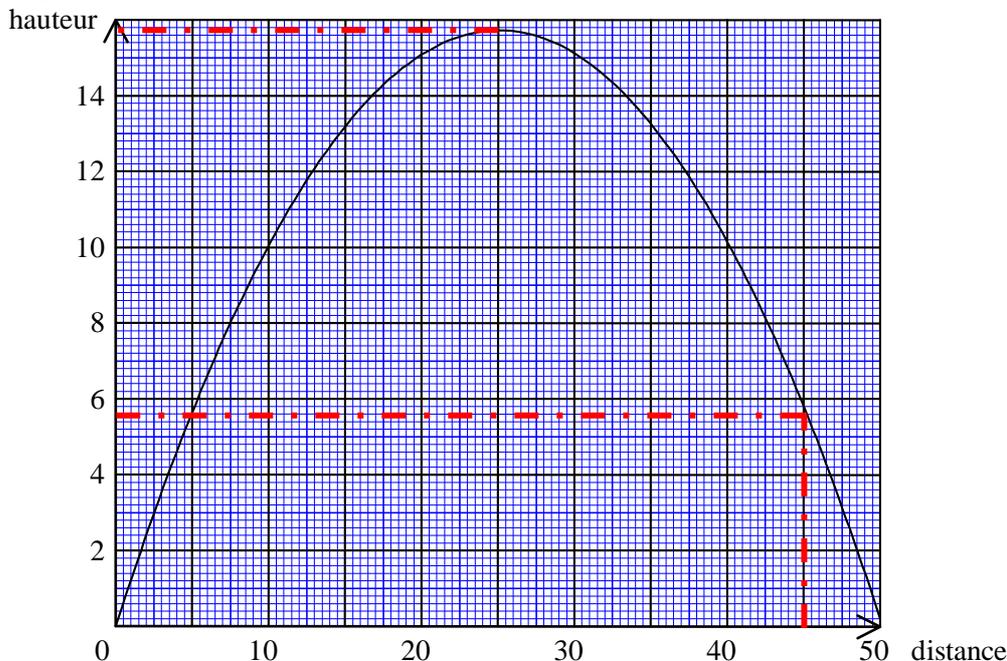
Le ballon est placé à 45 m des poteaux. La hauteur des poteaux est de 3m



- 7.1. Compléter le tableau de valeurs ci-dessous :

x	0	10	20	25	30	40	50
y	0	10,04	15,08	15,725	15,12	10,16	0,2

- 7.2. Représentez la trajectoire du ballon dans le repère orthogonal ci dessous en prenant x entre 0 et 50.



- 7.3. Dire si la transformation est réussie. Justifier la réponse par un calcul, puis vérifier le résultat sur le graphique (indiquer les traits de construction et rédiger).

$-0,025 \times 45^2 + 1,254 \times 45 = 5,805 > 3$ donc la transformation est réussie.

- 7.4. Déterminer sur le graphique la hauteur maximale atteinte par le ballon.

La hauteur maximale est d'environ 15,7 m.