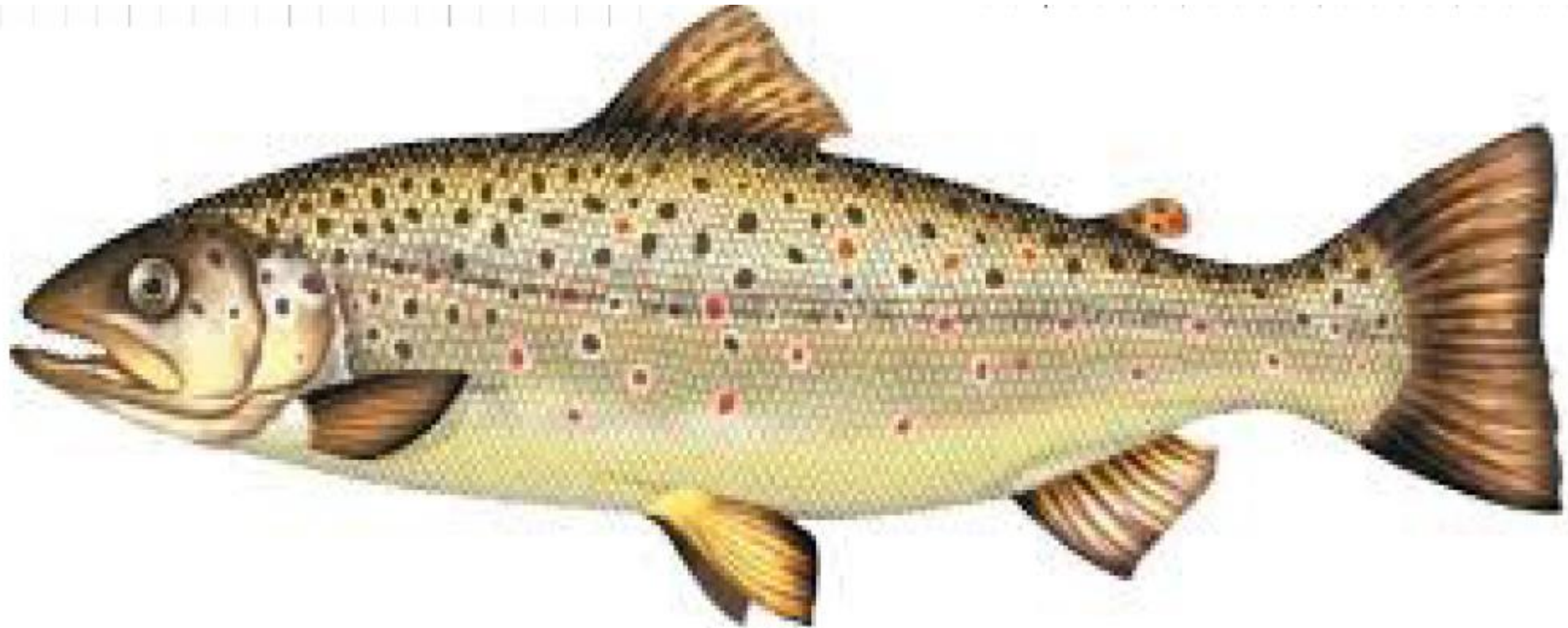


Réflexions sur les propositions de quotas des 503 du Collège Fermat de Toulouse



Un 1^{er} groupe constate l'explosion du nombre de truites si aucune n'est pêchée :

21

Pour mieux clarifier les années, nous allons imaginer que les truites ont été relâchées en 1999.

Pendant l'hiver, 50 femelles vont faire 30 enfants.
 $50 \times 30 = 1500$ parmi ces 1500 truites, 750 sont des mâles et 750 sont des femelles.

Il y a donc 1600 ^{truites} en fin d'année, dont 800 mâles et 800 femelles.

En 2001, parmi les 800 femelles seules 50 ont l'âge de se reproduire.

- $50 \times 30 = 1500$ parmi ces 1500 truites, 750 sont des mâles et 750 sont des femelles. En tout il y a donc 3100 truites dont 1550 mâles et 1550 femelles.

En 2002, parmi les 1550 femelles 50 peuvent se reproduire car les autres truites n'ont pas encore l'âge (elles ont 2 ans et 3 ans est l'âge minimal pour se reproduire):

$50 \times 30 = 1500$, 750 mâles et 750 femelles. En tout il y a 4600 truites, dont 2300 mâles et 2300 femelles.

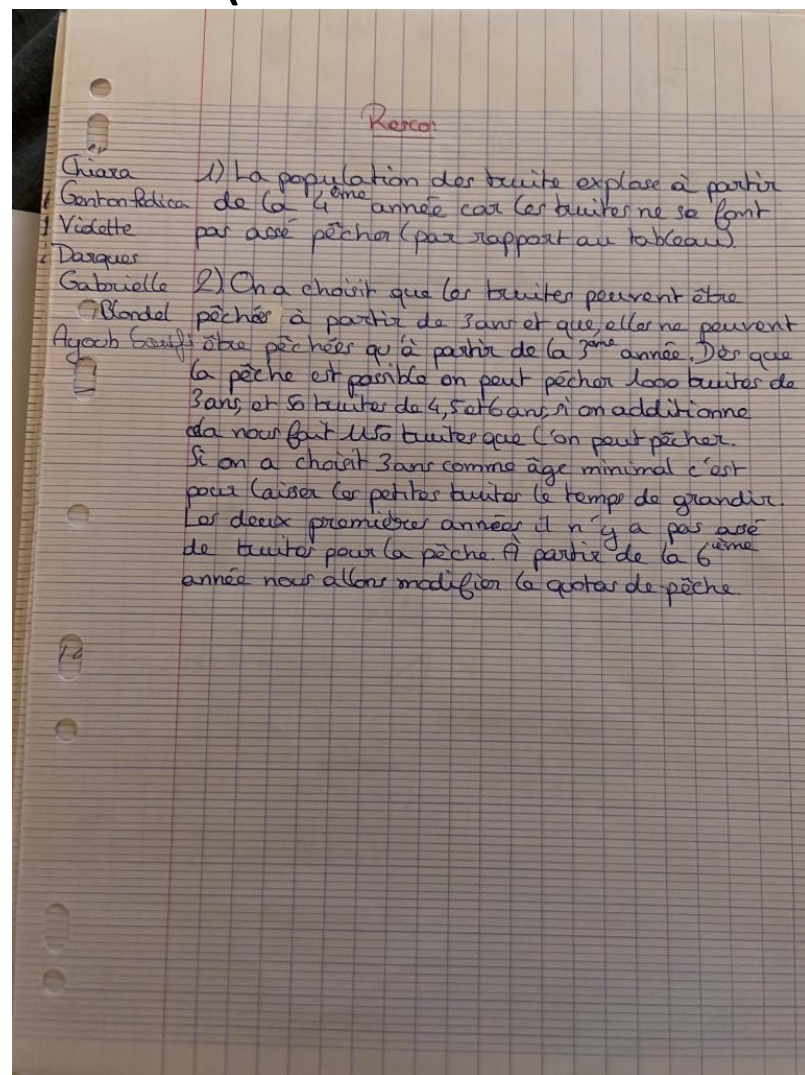
En 2003, tout va exploser, car les 750 femelles nées en 2000 ont 3 ans donc l'âge de se reproduire (nous ne comptons plus les 50 femelles qui ont été relâchées en 2000 car elles sont mortes):

- $750 \times 30 = 22500$, 11250 mâles et 11250 femelles.

En tout il y a donc 27000 truites dont 13500 mâles et 13500 femelles.

Nous avons choisi d'interdire la pêche pendant les 4 premières années (le temps que les premières naissances atteignent 5 ans).

Un 2^{ème} groupe, en pleine réflexion, choisit que les truites ne peuvent être pêchées avant 3 ans et avant la 3^{ème} année (début de réflexion et brouillon) :



60 1200 90-9=81

1304
+ 1225
2531

1225
+ 81
1706

1225
612 (1200)

~~1350~~
baby

90
45 45

65
* 30
00
1350 - 135 = 1225

1200
1836
1956
1200
1836
3036

1225-1225
1102

1 year = 1440 trites
2 year = ~~1350~~ + 1306 trites + 1225 = 2531 trites
3 year = ~~1200~~

612
x 30
000
18360
18360

1225-1225
612
30
000
18360
250
30
000
2500

500
250 250
40
30
1200

7500
+ 1200
18200
+ 18360
27060

19560 + 1225 + 1225 =

19560
1225
1225
22010

3030
~~836~~
+ 1225
5460

~~40x30 + 551x30 + 1102 + 1102~~
190234

Un 3^{ème} groupe s'est concentré sur la limitation du nombre de truites dans la rivière (rédaction inachevée) :

Alice *de la pêche*

1	1600	(...)	1500 P	3
2	1600	(285 kg)	100 P	R
3	2850	(70 kg)	20 P	
4	3000	(68 kg)	1400 P	
5	1520		600	
6	2120			
7	4450			
8	1350		3100 P	
9	1100			m
10	4000			
11	2010			
12	3010			2 ^o e
13	4010			
14	4000			
15	3100			
16	3200			
17	3200			nuite
18	7200			
19	5200			on
20	9300			de

2^{ème} année: 2500 + 4600 = 7100
 nombre de femelles reproduites: 7
 750 x 3 = 2250 sont nées

Truites pêchées

1^{ère} année: 1500 T de Lani 235 kg
 2^{ème} année: 100 T de Lani 70 kg
 3^{ème} année: 100 T de Lani 6,8 kg
 4^{ème} année: 1400 T de Lani 868 kg

Recherches:

age	1	2	3	4	5	6	total	une
1 ^{ère} année	50x30 = 1500			50x50			1600	90x1500 + 500x100 = 185000g = 185 kg
2 ^{ème} année	50x30 = 1500	750+750 = 1500		50x50	50x50		3100	135000 + 300000 = 610000g
3 ^{ème} année	50x30 = 1500	750+750 = 1500	750+750 = 1500			50x50 = 2500	4600	
4 ^{ème} année	750x30 = 22500	750+750 = 1500	750+750 = 1500	750+750 = 1500			30000	
5 ^{ème} année	100x30 = 3000	11750	750+750 = 1500	100+750 = 850	100+750 = 850		1510	
6 ^{ème} année	800			1500	100	100	2100	

On constate que la population de truites est plus au bout de la même année sans pêche. On a choisi de pêcher ce nombre de truite par essai de laisser quelques truites se reproduire.

	1	2	3	4	Rec
7	3100	600			
8			600		
9	1000	3100			
10		1000	3000		
11	1000		1000	10	
12	151000	1000		1000	10
13	1000	1000	1000		1000 10
14	1000	1000	1000	1000	
15	100	1000	1000	1000	
16	100	100	1000	1000	1000
17	1000	100	100	1000	1000
18	5000	1000	100	100	1000
19	3000	1000	1000	100	100
20	6000	3000	1000	1000	100

3010

4010

4000

4100

3200

3900

7200

5200

9300

1000 de 6 ans P

1000 de 6 ans P
x 1000 de 1 ans

1000 de 6 ans P
4000 de 2 ans P

100 de 6 ans P
900 + 900 = P

Un 4^{ème} groupe choisit de laisser 500 poissons de 3 ans :

Recherche

Après
Eléonore
Anes
Léonore
503

avant la reproduction des truites âgées de trois ans

1) On constate que à partir de la quatrième année la population de truites explose

Quand les truites ont 3 ans...
 $= 300$ Il en reste 1200
 (et on est
 avant la reproduction les pêches
 après la reproduction)

Recherche

1500 $\rightarrow \frac{1}{5}$

Notre théorie

Je pense que on doit pêcher 1000 poissons de 3 ans avant qu'il se reproduise il restera 500 poissons pour se reproduire dont 250 femelles et si les 250 femelles accouche 30 poissons qui survivent $250 \times 30 = 7500$ elles auront 7500 bébés qui survivent du coup on pêche les poissons qui auront 4 ans donc les 500 poissons et si on additionne les poissons qui auront 4 ans (les 7500 poissons) les poissons qui auront 2 ans (les 1500 poissons) et les poissons qui auront 3 ans (les 500 poissons) $7500 + 1500 + 500 = 9500$

l'année d'après pour pas que ça explose on enlève aussi 1000 poissons des poissons qui ont 2 ans comme ça quand les poissons de 2 ans auront 3 ans ils seront déjà 500 du coup les poissons de 2 ans et les poissons de 3 ans seront 500 à la place de 1500 puisque les 250 poissons femelles pourront avoir 7500 poissons et on aura pêché les 500 poissons qui auront 3 ans.

Donc en addition les poissons de 1 ans. Les 7500 poissons de 1, les 500 poissons de 2 ans et les 500 poissons de 3 ans.
On aura 8500 poissons en tout (chaque année, ce chiffre ne bougera pas car on rajoute la même quantité chaque année).

LA HASSE:

Quand on pêche les 1000 poissons de 2 ans $1000 \times 0,19 = 190$, on va pêcher 190 kg de poissons de 2 ans.

Quand on pêche les 500 poissons de 3 ans, $500 \times 0,34 = 170$, on aura pêcher 170 kg de poissons de 3 ans.

$$190 + 170 = 360 \text{ kg}$$

Chaque année, on va pêcher 360 kg de poisson en tout.

Les quotas

On va pêcher en tout 1000 poissons de 2 ans, 500 poissons de 3 ans après leur première (ou deuxième) reproduction donc en tout 1500 qu'on pêche chaque année, et les poissons femelles de 3 ans (250) auront $250 \times 30 = 7500$ on aura chaque année 500 poissons de 2 ans et 500 de 3 ans = 8500 poissons, (chiffre qui ne change pas) en tout.

Un 5^{ème} groupe choisit de pêcher toutes les truites de 4, 5 et 6 ans, et 1 400 truites de 3 ans :

r e d a c t i o n

On constate que la population des truites explose sans pêche, par exemple, sans pêche, au bout de la 4^{ème} années la population passe de 4600 à 27000. On a décidé d'autoriser la pêche à partir de 3 ans en laissant seulement 100 truites de 3 ans :

$100 \times 0,7 = 70 \text{ kg}$
 $1400 \times 0,39 = 546 \text{ kg}$

Nombre d'années	Nombre de truites pêchées	Masse de truites pêchées
1 ^{ère}	x	x
2 ^{ème}	x	x
3 ^{ème}	1400	546

x = pêche interdite

L'évolution de la population des truites est contenue car on passe, au bout de la 4^{ème} années, de 27000 à 6000 et la masse pêchée est 546 Kg.

les quotas pour les 20 prochaines années restent le même, c'est-à-dire pêcher toute les truites de 4, 5, 6 ans et pêcher 1400 truites de 3 ans. Pour les 4 ans (les truites) il faut en pêcher 1500 et de même pour les 5 et 6 ans (donc la totalité).

La masse totale pêchée au bout de 20 ans est $44674 + 1211 + 2141 = 48026$ kg.