

L'exercice 1 : Restitution des connaissances (5p)

I. Définissez : (1p)

- Les facteurs climatiques : .....
- La prédatation : .....

II. Cocher la proposition exacte pour chaque question. (2p)

- |  |   |
|--|---|
| 1. Dans la culture sous serre, on peut contrôler :   | 2. Au cours du flux de la matière et de l'énergie dans les écosystèmes, la perte de l'énergie se fait dans :  |
| <input type="checkbox"/> La latitude.<br><input type="checkbox"/> L'altitude.<br><input type="checkbox"/> La luminosité.<br><input type="checkbox"/> Les précipitations. | <input type="checkbox"/> La respiration.<br><input type="checkbox"/> La photosynthèse.<br><input type="checkbox"/> La décomposition.<br><input type="checkbox"/> L'évaporation. |

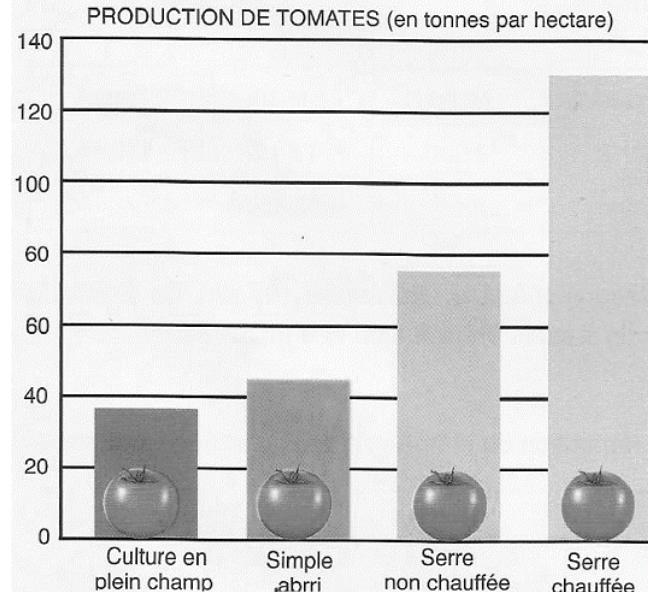
III. Repérer les affirmations exactes (**vraies**) et corriger celles qui sont **fauusses**. (2p)

1. L'hivernation permet aux animaux de supporter la température élevée de l'été.
2. Dans chaque réseau trophique, on trouve les différents niveaux trophiques.
3. PPB = PPN - Respiration.
4. La pyramide de nombre permet de calculer le rendement de la production.

L'exercice 2 : Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (5p)

Pour mettre en évidence l'importance de la culture sous serre, des chercheurs ont calculé la productivité de tomates cultivées en plein champ et sous serre (sans et avec chauffage). L'histogramme suivant représente les résultats obtenus.

1. Quel est le facteur climatique contrôlé dans cette recherche ? (1p)
2. Décrire l'histogramme. (2p).
3. Déduire l'importance de la culture sous serre relevée par cette recherche. (2p)

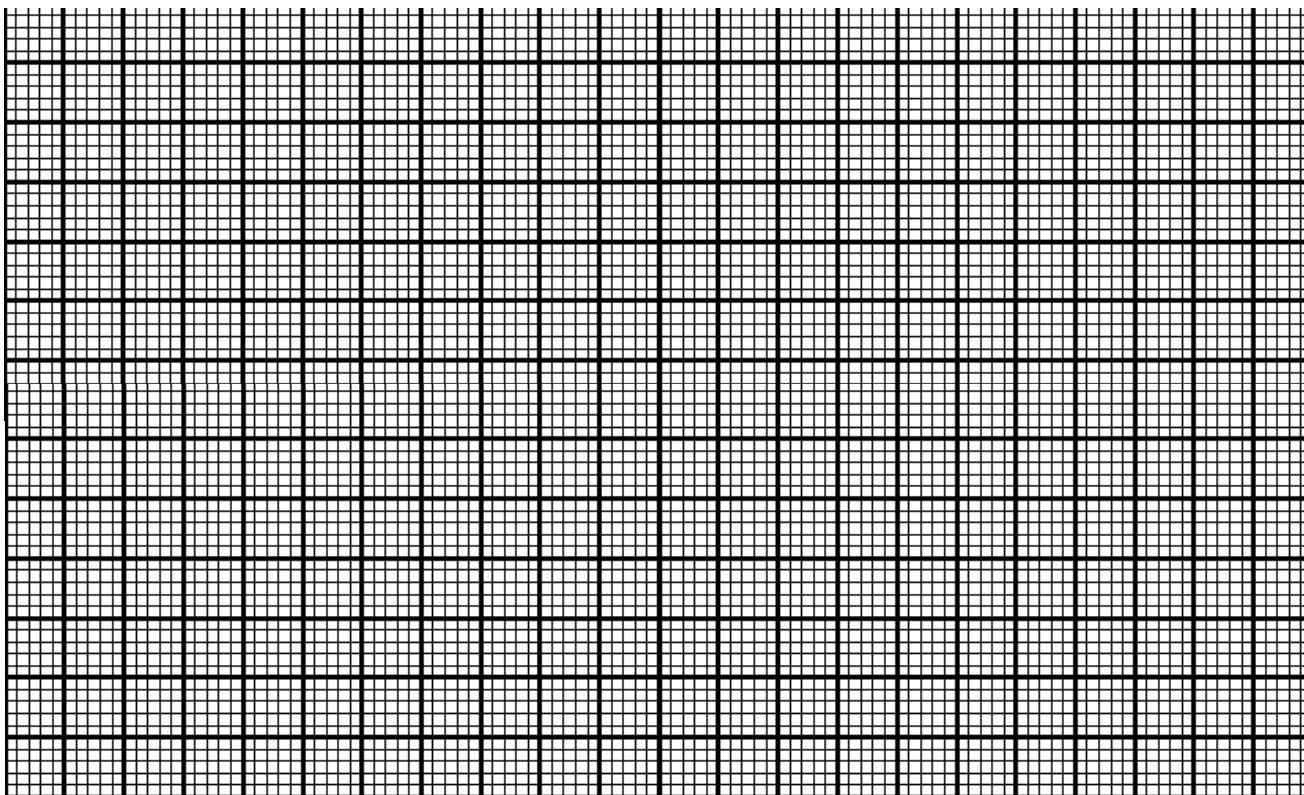


L'exercice 3 : Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (5p)

On peut améliorer la productivité agricole par la culture sous serre en fournissant des conditions climatiques idéales par la plante telle que le taux de CO<sub>2</sub> dans l'air. Pour mettre en évidence l'influence de la variation du taux de CO<sub>2</sub> dans l'air sur la productivité des plantes, une expérience a été faite sur des algues microscopiques (les chlorelles) dans laquelle on a placé ces algues dans un milieu de culture contenant l'eau, les sels minéraux, la lumière et u des concentrations variables de CO<sub>2</sub> et on mesure la biomasse produite dans chaque condition. Le tableau suivant représente les résultats obtenus.

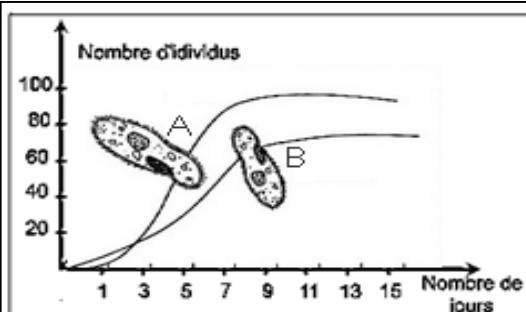
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	680	690	700	710	720	730	740	750	760	770	780	790	800	810	820	830	840	850	860	870	880	890	900	910	920	930	940	950	960	970	980	990	1000
Biomasse (microgramme par millilitre)	0,2	0,4	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
Concentration en CO2 du milieu (%)	0,2	0,4	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	

1. Tracer la courbe de la variation de la biomasse en fonction de la concentration de CO<sub>2</sub>. (3p)
  2. A partir du graphique obtenu, montrer que la biomasse produite dépend du taux de CO<sub>2</sub>. (2p)

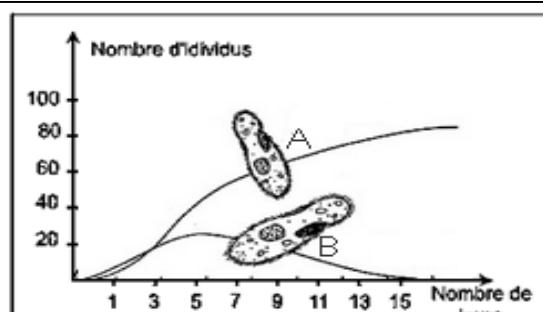


L'exercice 4 : Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (5p)

Pour mettre en évidence la nature de la relation trophiques entre deux espèces de paraméciés : Paramécium aurelia (A) et Paramécium caudatum (B), des chercheurs ont cultivé ces deux espèces séparément puis ensemble dans un même milieu. Les graphiques 11a et 11b montrent les résultats.



**11a - Les deux paramétries sont cultivées séparément**



**11b-** Les deux paramétries sont cultivées ensemble

1. Quel est le problème scientifique posé dans cet étude. (1p)
  2. Dans toutes les expériences, les chercheurs ont mis les deux espèces de paramétries dans les mêmes conditions (nourriture, climat...). Pourquoi ? (1p)
  3. A partir de l'exploitation des deux graphiques, déduire la nature de la relation trophique entre les deux espèces étudiés. (3p)

