Talamidi.com تم تحميل هدا الملف من الموقع

الصفحة 1/6	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا الدورة الاستدراكية 2025 - الموضوع -	المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة المركز الوطني للامتحانات المدرسية وتقييم التعلمات
Y***	LLLLLLLLLLLLLLLLLL-LLLLL RS - 34F	

المادة	علوم الحياة والأرض	مدة الإنجاز	3h
الشعبة المسلك	شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الفيزيائية (خيار فرنسية)	المعامل	5

Il est permis d'utiliser la calculatrice non programmable

Première partie : Restitution des connaissances (5 points)

I. Définir les notions suivantes : Incinération – Lixiviat **(1 pt)**

II. Citer deux solutions permettant de réduire l'impact de la pollution par le CO_2 sur l'environnement. **(1 pt)**

III. Pour chaque suggestion numérotée de 1 à 4, une seule proposition est correcte. **Recopier** les couples suivants : (1 ; …) ; (2 ; …) ; (3 ; …) ; (4 ; …), et **écrire** pour chaque couple la lettre correspondante à la proposition correcte**. (2 pts)**

1. La production du biogaz se fait par des microorganismes qui décomposent : **a.** la matière organique par fermentation. **b.** la matière inorganique par fermentation. **c.** la matière organique par respiration. **d.** la matière inorganique par respiration.	**2. La technique d'enfouissement des déchets vise :** **a.** la valorisation des déchets plastiques. **b.** la valorisation des déchets en produisant du compost. **c.** le dépôt des déchets dans des casiers pour éviter la pollution de l'environnement. **d.** la valorisation des déchets métalliques.
3. L'Indice Biotique de la qualité du Sol (IBQS) permet : **a.** de déterminer la composition chimique du sol. **b.** d'estimer la qualité du sol en se basant sur l'abondance des macroinvertébrés. **c.** d'évaluer la quantité de métaux lourds dans le sol. **d.** d'estimer la qualité du sol en se basant sur le pH.	**4. L'eutrophisation résulte des évènements suivants :** 1. Mort des êtres vivants ; 2. Diminution de la quantité de dioxygène dissoute dans l'eau profonde ; 3. Multiplication des algues en surface ; 4. Apport excessif en nitrates et en phosphates ; 5. Arrêt de la pénétration de la lumière et interruption de la photosynthèse et décomposition des algues mortes par les bactéries aérobies en profondeur. **L'ordre chronologique de ces évènements est :** ***a.*** 4 → 5 → 3 → 1 → 2 ***b.*** 4 → 2 → 5 →3 → 1 ***c.*** 4 → 3 → 5 → 2 → 1 ***d.*** 4 → 5 → 2 → 1 → 3

IV. Copier les numéros de 1 à 4, puis **écrire** devant chaque numéro « **vrai** » si la proposition est correcte ou « **faux** » si la proposition est fausse. **(1pt)**

1. L'ozone troposphérique est un gaz à effet de serre résultant de la pollution de l'air.
2. La pollution des eaux par la matière organique entraîne une augmentation du taux de dioxygène dissous.
3. Le compostage permet la diminution du volume des déchets organiques et la production des fertilisants du sol.
4. Les déchets nucléaires peuvent être classés selon leur activité radioactive et leur durée de vie.

Talamidi.com : لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

Talamidi.com تم تحميل هدا الملف من الموقع

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا – الدورة الاستدراكية 2025 – الموضوع
- مادة: علوم الحياة والأرض-
شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الفيزيائية (خيار فرنسية)

Deuxième partie : Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (15 points)

Exercice 1 (5 pts)

L'asthénozoospermie est l'une des anomalies du sperme responsable de l'infertilité masculine. L'origine de cette infertilité est parfois liée à des dysfonctionnements métaboliques. Pour comprendre la relation entre l'asthénozoospermie et ces dysfonctionnements, on présente les données suivantes :

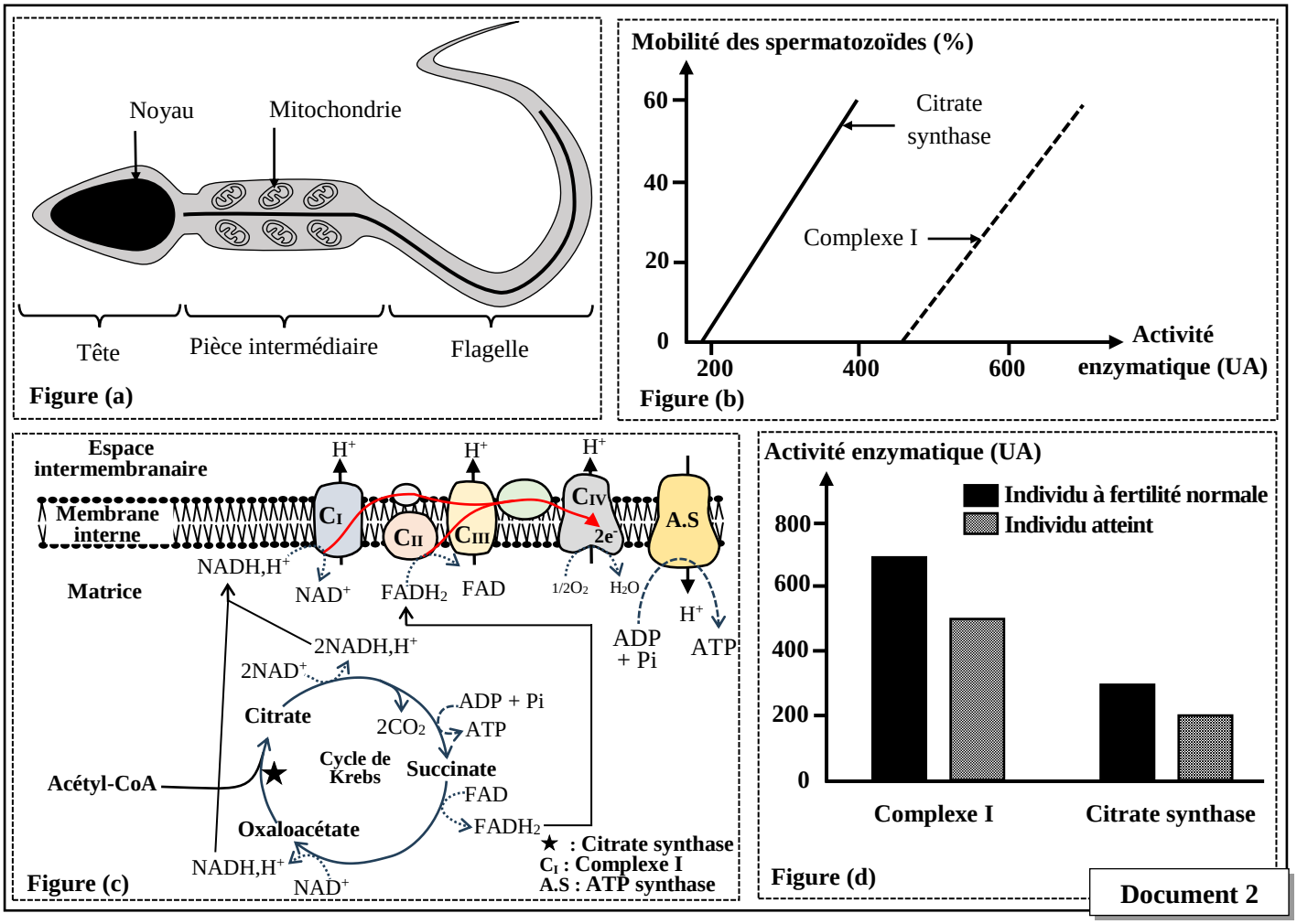
● **Donnée 1 :** Le sperme est un liquide contenant les spermatozoïdes. Les analyses médicales du sperme chez un individu atteint d'asthénozoospermie ont permis d'obtenir les résultats présentés dans le document 1.

Les propriétés du sperme	Individu atteint	Individu à fertilité normale
Volume total (mL)	2.49	Supérieur à 1.5
Concentration des spermatozoïdes (million/mL)	65.34	Supérieur à 15
Mobilité totale des spermatozoïdes (%)	37.98	Supérieur à 40

Document 1

1. En se basant sur le document 1, **comparer** les résultats obtenus entre les deux individus, puis **déduire** la cause de l'infertilité chez l'individu atteint. **(1 pt)**

● **Donnée 2 :** Les spermatozoïdes se déplacent dans les voies génitales femelles grâce à leurs flagelles, pour féconder l'ovule en utilisant l'énergie issue de l'hydrolyse de l'ATP. La figure (a) du document 2 représente un schéma d'un spermatozoïde. La figure (b) du même document présente le résultat d'une étude de la relation entre la mobilité des spermatozoïdes et l'activité de deux enzymes mitochondriales (la citrate synthase et le complexe I). La figure (c) du document 2 montre les niveaux d'action de ces deux enzymes et la figure (d) présente le résultat de la mesure de l'activité de la citrate synthase et du complexe I au niveau des mitochondries des spermatozoïdes, chez un individu à fertilité normale et chez un individu atteint de l'asthénozoospermie.



Document 2

Talamidi.com : لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

Talamidi.com تم تحميل هدا الملف من الموقع

2. En se basant sur le document 2 :

a. Déterminer la relation entre l'activité des deux enzymes et la mobilité des spermatozoïdes. **(1 pt)**

b. Expliquer l'origine de l'infertilité observée chez l'individu atteint d'asthénozoospermie. **(1.5 pt)**

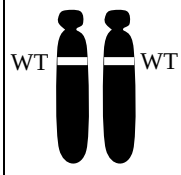
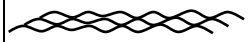
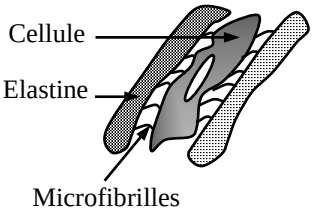
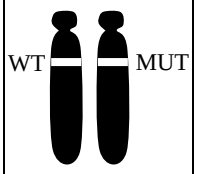
● **Donnée 3 :** Des études sur le traitement de l'asthénozoospermie, ont montré que l'ajout d'une quantité suffisante de succinate, un métabolite du cycle de Krebs, dans des milieux de culture contenant des spermatozoïdes améliore leur mobilité.

3. En se basant sur la figure (c) du document 2 et les données précédentes, **expliquer** comment le traitement par le succinate peut améliorer la mobilité des spermatozoïdes. **(1.5 pt)**

Exercice 2 (2.5 pts)

Le syndrome de Marfan est une maladie génétique rare qui affecte le tissu conjonctif. Parmi ses symptômes : des membres de grande taille, des déformations thoraciques et une myopie sévère. Cette maladie est liée à un dysfonctionnement d'une protéine du tissu conjonctif nommée la fibrilline-1(FIB-1) codée par le gène FBN1. La FIB-1 intervient avec d'autres protéines dans la formation des microfibrilles qui permettent la conservation et l'élasticité des tissus conjonctifs dans les organes en favorisant la fixation des cellules à une autre protéine appelée élastine. Afin de comprendre l'origine génétique de cette maladie, on propose les données suivantes :

● **Donnée 1** : Le document 1 représente la relation entre le génotype, les caractéristiques de la fibrilline-1 et les phénotypes chez une personne saine et chez une personne atteinte du syndrome de Marfan.

Génotype	Sécrétion de FIB-1	Formation des microfibrilles	Assemblage des microfibrilles	Etat du tissu conjonctif	Phénotype
	**FIB-1 normale** 	 **microfibrilles normales**	 **Assemblage normal**	 **Conservation et élasticité du tissu conjonctif**	**Personne saine**
	**FIB-1 normale et anormale** 	 **microfibrilles normales et anormales**	 **Assemblage anormal**	 **Dégradation du tissu conjonctif et diminution de son élasticité**	**Personne atteinte**

WT : Allèle sauvage (normal) **MUT : Allèle muté**

Document 1

1. En se basant sur le document 1, **montrer** que le génotype détermine le phénotype chez les deux personnes. **(1pt)**

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

Talamidi.com تم تحميل هدا الملف من الموقع

● **Donée 2 :** Le document 2 présente un fragment du brin non transcrit des deux allèles normal et muté du gène FBN1 responsable de la synthèse de la protéine FIB-1. Le document 3 présente le tableau du code génétique.

Numéro des triplets :	476 477 478 479 480 481
Fragment de l'allèle normal :	GGA GGA AGG TGT GTG GCC
Fragment de l'allèle muté :	GGA GGA AGG TAT GTG GCC

→ **Sens de lecture**

Document 2

1ère lettre \ 2eme lettre	U		C		A		G		3eme lettre
U	UUU	**Phe**	UCU	**Ser**	UAU	**Tyr**	UGU	**Cys**	**U**
	UUC		UCC		UAC		UGC		**C**
	UUA	**Leu**	UCA		**UAA**	**STOP**	**UGA**	**STOP**	**A**
	UUG		UCG		**UAG**		UGG	**Trp**	**G**
C	CUU	**Leu**	CCU	**Pro**	CAU	**His**	CGU	**Arg**	**U**
	CUC		CCC		CAC		CGC		**C**
	CUA		CCA		CAA	**Gln**	CGA		**A**
	CUG		CCG		CAG		CGG		**G**
A	AUU	**Ile**	ACU	**Thr**	AAU	**Asn**	AGU	**Ser**	**U**
	AUC		ACC		AAC		AGC		**C**
	AUA		ACA		AAA	**Lys**	AGA	**Arg**	**A**
	AUG	**Met**	ACG		AAG		AGG		**G**
G	GUU	**Val**	GCU	**Ala**	GAU	**Ac.asp**	GGU	**Gly**	**U**
	GUC		GCC		GAC		GGC		**C**
	GUA		GCA		GAA	**Ac.glu**	GGA		**A**
	GUG		GCG		GAG		GGG		**G**

Document 3

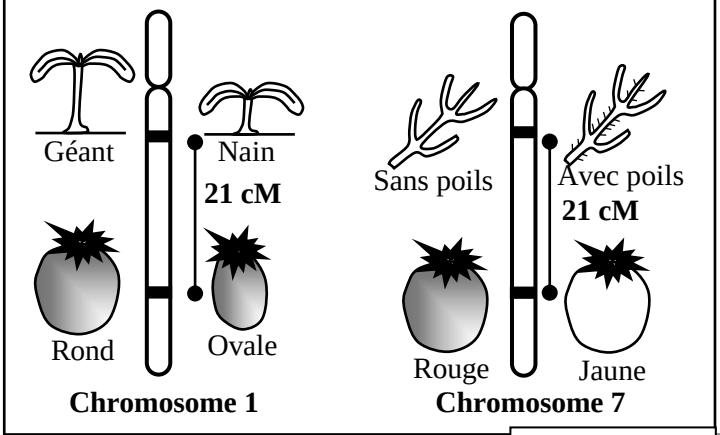
2. En se basant sur les documents 2 et 3, **déterminer** la séquence d'ARNm et celle des acides aminés de la protéine FIB-1 correspondantes aux fragments de l'allèle normal et de l'allèle muté puis **expliquer** l'origine génétique du syndrome de Marfan. **(1.5 pt)**

Exercice 3 (2.5 pts)

Dans le cadre de l'étude de la transmission des caractères héréditaires chez la plante de la tomate, on propose les données suivantes :

• **Donée 1 :**

- La longueur de la plante est contrôlée par un gène à deux allèles : l'allèle dominant « D » conduit à des plants géants et l'allèle récessif « d » conduit à des plants nains ;
- L'aspect de la tige est contrôlé par un gène à deux allèles : l'allèle dominant « H » responsable des tiges sans poils et l'allèle récessif « h » responsable des tiges avec poils.
- La forme du fruit est contrôlée par un gène à deux allèles : l'allèle dominant « O » qui donne des tomates rondes et l'allèle récessif « *o* » qui donne des tomates ovales. Le document 1 représente la localisation de certains gènes ainsi que la distance qui les sépare au niveau des chromosomes 1 et 7 chez la plante de la tomate.



Document 1

Talamidi.com : لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

Talamidi.com تم تحميل هدا الملف من الموقع

• **Donnée 2** : Le tableau ci-dessous présente les résultats des croisements tests réalisés par des chercheurs entre des plantes de tomates.

Document 2

Croisement	Phénotypes des parents	Phénotypes de la descendance	
		Parentaux	Recombinés
1	[D,H] × [d,h]	[D,H] ; [d,h]	[D,h] ; [d,H]
2	[D,O] × [d,***a***]	[D,O] ; [d,***a***]	[D,***a***] ; [d,O]

1. En se basant sur les données 1 et 2, **donner** l'interprétation chromosomique des résultats des croisements 1 et 2 en vous **aidant** d'un échiquier de croisement. **(2 pts)**

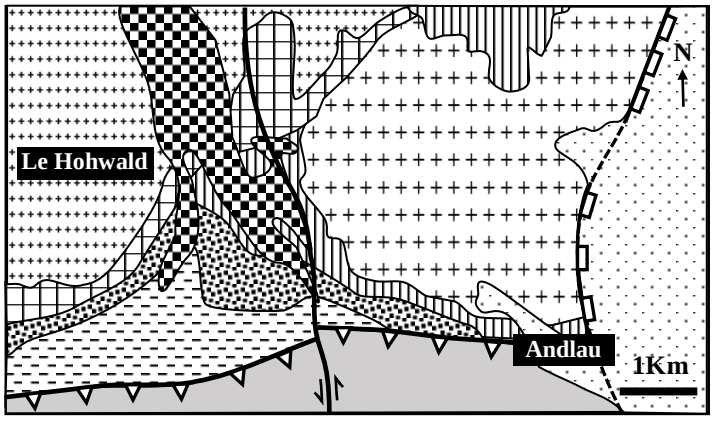
• **Donnée 3 :** La présence des poils sur les tiges est un caractère intéressant pour la commercialisation car certains poils donnent une odeur caractéristique à la plante, de même les fruits ronds sont demandés par les consommateurs. Pour cela les agriculteurs cherchent à produire des plantes de tomate avec des tiges à poils et des fruits ronds.

2. En se basant sur les données 1 et 3, **proposer** le croisement qui permet l'obtention du plus grand pourcentage de plantes avec des tiges à poils et des fruits ronds en se limitant aux phénotypes et aux génotypes des parents. **(0.5 pt)**

Exercice 4 (5 pts)

Afin d'étudier certains phénomènes géologiques accompagnant la formation des chaînes de montagnes, on propose l'exploitation des données suivantes :

● **Donnée 1 :** Le document 1 représente un extrait de la carte géologique simplifiée des régions du Hohwald et d'Andlau des Vosges du Nord en France. Le document 2 présente la composition minéralogique de trois roches (R1, R2 et R3) de la région d'Andlau qui ont la même composition chimique.



Document 1

1. En se basant sur les documents 1 et 2, **déterminer** les changements minéralogiques lorsqu'on passe de la roche R1 à la roche R2 et lorsqu'on passe de la roche R2 à la roche R3 puis **montrer** que la région étudiée a subi un métamorphisme. **(1.5pt)**

	Schiste de Steige (R1)	Schiste tacheté (R2)	Cornéennes à sillimanite (R3)
Quartz	+	+	+
Minéraux argileux	+	-	-
Biotite	-	+	+
Muscovite	+	+	-
Cordiérite	-	+	-
Andalousite	-	+	-
Sillimanite	-	-	+

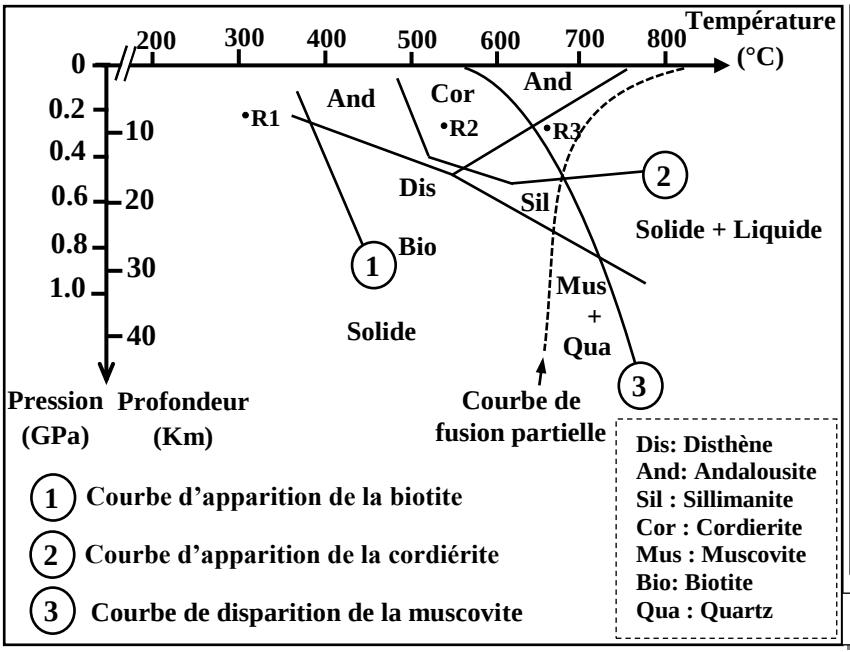
+ : Présence du minéral - : Absence du minéral

Document 2

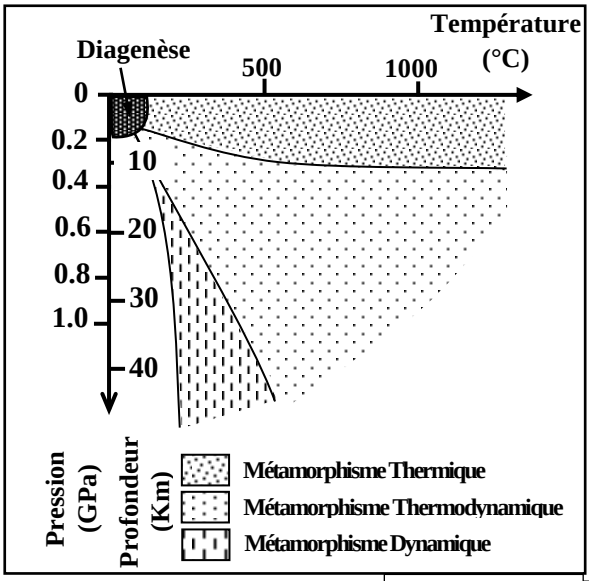
لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

Talamidi.com تم تحميل هدا الملف من الموقع

● **Donnée 2 :** Le document 3 représente les domaines de stabilité de quelques minéraux indicateurs (index) avec l'emplacement théorique des roches étudiées R1, R2 et R3 en se basant sur leur composition minéralogique. Le document 4 montre les différents types de métamorphismes en fonction des conditions de pression et de température.



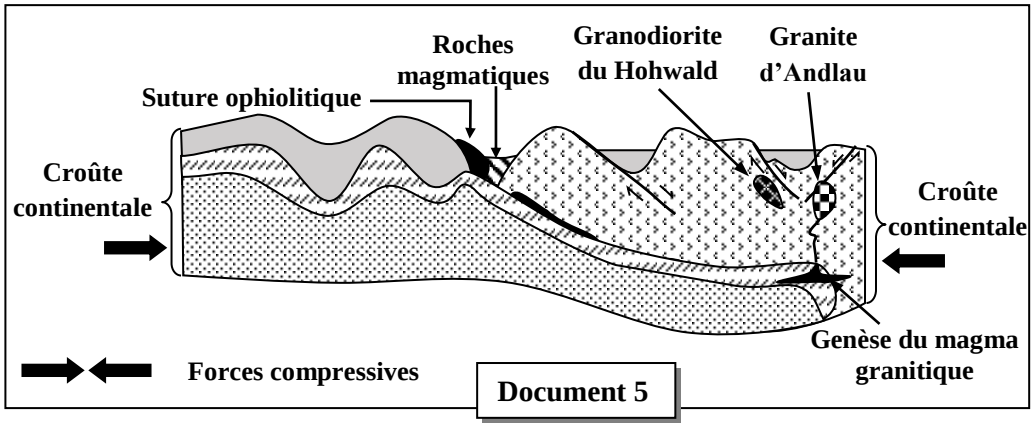
Document 3



Document 4

2. En se basant sur les documents 3 et 4, **déterminer** les conditions de pression et de température de la formation des roches R1, R2 et R3 puis **montrer** le type de métamorphisme qu'a subi la région étudiée. **(1.5pt)**

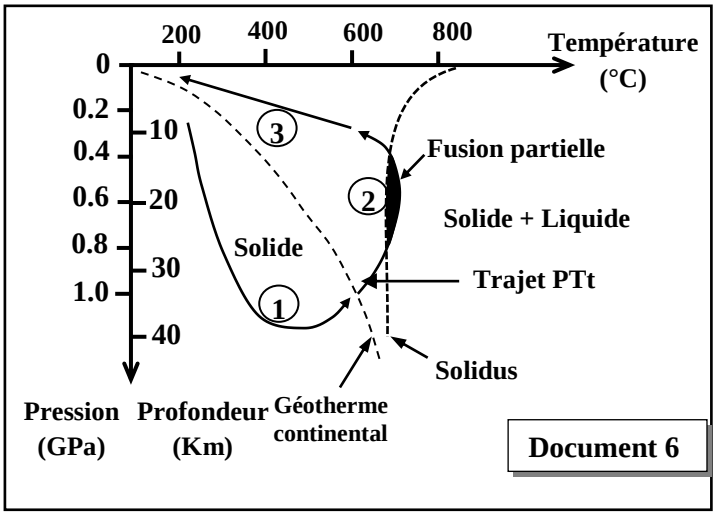
● **Donnée 3 :**
Le document 5 présente un modèle explicatif montrant la relation entre la mise en place du granite d'Andlau et la collision de deux masses continentales.



Document 5

Le document 6 représente les étapes 1, 2 et 3 du trajet PTt (Pression - température - temps) des roches continentales avec les conditions de la fusion partielle conduisant à la genèse du magma granitique.

3. En se basant sur les documents 5 et 6, **expliquer** les conditions de la formation du granite d'Andlau et sa relation avec la formation des roches R1, R2 et R3**. (2pts)**



Document 6

Talamidi.com : لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع