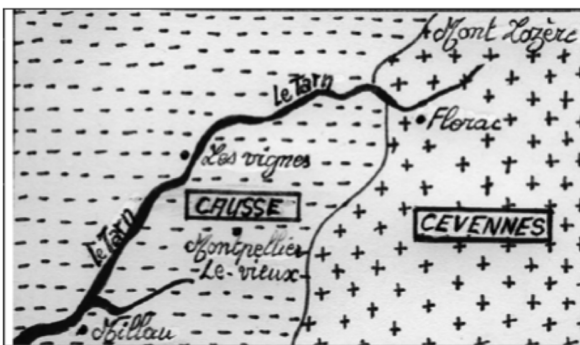




## Exercice 1

Des chercheurs décident d'étudier l'impact de l'eau sur les roches. Ils lancent leur recherche entre Florac qui est à 540 mètres d'altitude et Millau à 370 mètres d'altitude, deux villes dans lesquelles coule la rivière le Tarn. Ce secteur est composé de 2 types de roches : le granite (composé essentiellement d'un minéral : la silice) et le calcaire (composé essentiellement d'un minéral : le carbonate de calcium) : voir carte document 1.

Ils font un prélèvement dans la rivière à Florac, un aux Vignes (qui se trouve entre Florac et Millau) et un à Millau. Ils constatent en descendant la rivière que les bancs de sables, composés principalement de silice sont de plus en plus nombreux. Ils analysent leurs prélèvements d'eau et les comparer à celle de l'eau de pluie. (document 2)



Document 1 :

Carte géologique simplifiée du Mont Lozère

1 cm → 10 Km

Constituants chimiques minéral en mg par Litre	Eau de pluie	Eau du Tarn		
		à Florac	aux Vignes	à Millau
Calcium	0	8.7	23.5	47.2

Document 2 :

Teneur en calcium dissous, dans l'eau de pluie et du Tarn

++ Roches granitiques    --- Roches calcaires

1. A l'aide des informations du texte, indiquer dans quel sens coule le Tarn ( de Florac à Millau ou de Millau à Florac. Justifier la réponse.
2. A l'aide de la carte (document 1), indiquer les roches trouvées à Florac, aux Vignes et à Millau. Rappeler les minéraux essentiels qui composent ces roches.
3. A l'aide du document 2, comparer la composition de l'eau de pluie à celle du Tarn
4. A l'aide du document 2, décrire l'évolution de la teneur en calcium dissous en descendant le Tarn.

## Exercice 2 :

**Des fossiles révèlent l'existence d'une espèce humaine jusque-là inconnue**

Le Monde.fr avec AFP | 14.03.2012 à 18h29 • Mis à jour le 15.03.2012 à 16h11

Les ossements fossilisés des trois individus découverts en 1989 dans la grotte du Cerf rouge, en Chine, appartiennent-ils à une espèce humaine jusque-là inconnue ? C'est ce que laissent penser les conclusions d'une étude menée par une équipe internationale de paléanthropologues et publiée mercredi 14 mars dans la [revue scientifique américaine PloS One](#)

Les restes datés de l'âge de pierre et dotés de caractéristiques anatomiques humaines très variées apportent un éclairage rare sur une étape de l'évolution humaine et le début du peuplement de l'Asie. D'après les chercheurs, ces hommes auraient vécu entre 14 500 à 11 500 ans avant notre ère. Le groupe est donc contemporain des hommes modernes du tout début de l'agriculture en Chine, l'une des plus anciennes du monde. Les paléanthropologues, dirigés par



les professeurs

Darren Curnoe (<http://www.darrencurnoe.net/Darren-Curnoe---Profile.php>) , de

L'université de Nouvelle-Galles du Sud en Australie, et Ji Xueping, de l'Institut d'archéologie du Yunnan en Chine, se montrent cependant très prudents quant à la classification de ces fossiles, en raison de la mosaïque rare des traits anatomiques qu'ils révèlent.

1. De quel type de fossiles s'agit-il ?
2. De quand sont datés ces fossiles ?
3. Quelles informations apportent ces fossiles ?

Exercice 3 :

Tableau de la composition de quelques eaux minérales :

Composition (en mg/L)				
	Calcium	Magnésium	Sodium	Potassium
Contrex	486	84	9,1	3,2
Cristaline	71	5,5	11,2	3,2
Perrier	149	7	11,5	1,4
Spa	3,5	1,3	3	0,5
St Amand	230	6,6	40	8

1. Quelle est celle qui est la plus riche en calcium (Ca) ?
2. Sachant que le sodium (Na) correspond au sel de cuisine (Na Cl), quelle est l'eau qui paraît le plus fade ? le plus salé ?
3. Quelle est la minéralisation en Magnésium (Mg) et en Potassium (K) de l'eau de Perrier ?

Exercice 4 :

Grande Barrière de corail : découverte d'une plaque en voie d'effondrement

Le Monde.fr avec AFP | 21.12.2012 à 07h26 • Mis à jour le 21.12.2012 à 08h40

Une immense plaque sous-marine située près de la Grande Barrière de corail, au large de l'Australie , montre les premiers signes d'un effondrement qui pourrait provoquer un tsunami, ont indiqué des scientifiques vendredi 21 décembre.

Des géologues marins de l'université James-Cook en Australie utilisent depuis 2007 des techniques de pointe pour cartographier en 3D les endroits les plus profonds et les plus inaccessibles de la Barrière. Ils ont ainsi découvert des dizaines de canyons sous-marins.

Lors d'une récente expédition, ils ont repéré une plaque d'environ 1 km, vestige d'un très ancien glissement de terrain sous-marin, perchée sur le plateau continental. "Les glissements de terrain sous-marins sont un phénomène géologique connu et bien documenté, mais nous ne savions pas s'il y en avait près de la Barrière de corail", a indiqué le géologue Robin Beaman.

"Nous avons trouvé ce bloc énorme, qui ressort. Il est posé en haut d'un canyon sous-marin, il va vers la pente et il est au début du processus d'effondrement", a ajouté le scientifique. Personne ne peut prévoir quand cela se produira, "demain" ou dans des dizaines d'années, "mais il est important de savoir



Institut Jean Paul II

SVT - 4ème – Exercices

Nom : .....

Prénom : .....

Date : ... / 10 / 2023

que c'est là", a-t-il dit. "Il est absolument certain que cela va s'effondrer et, lorsque ça tombera, ce sera une chute d'un kilomètre dans le bassin au-dessous."

1. où se situe la découverte ?
2. Que peut entraîner l'effondrement de cette plaque ? (2 parties de réponse)
3. Quelles techniques sont-elles utilisées pour cartographier les endroits les plus profonds ?
4. Peut-on prévoir le phénomène géologique