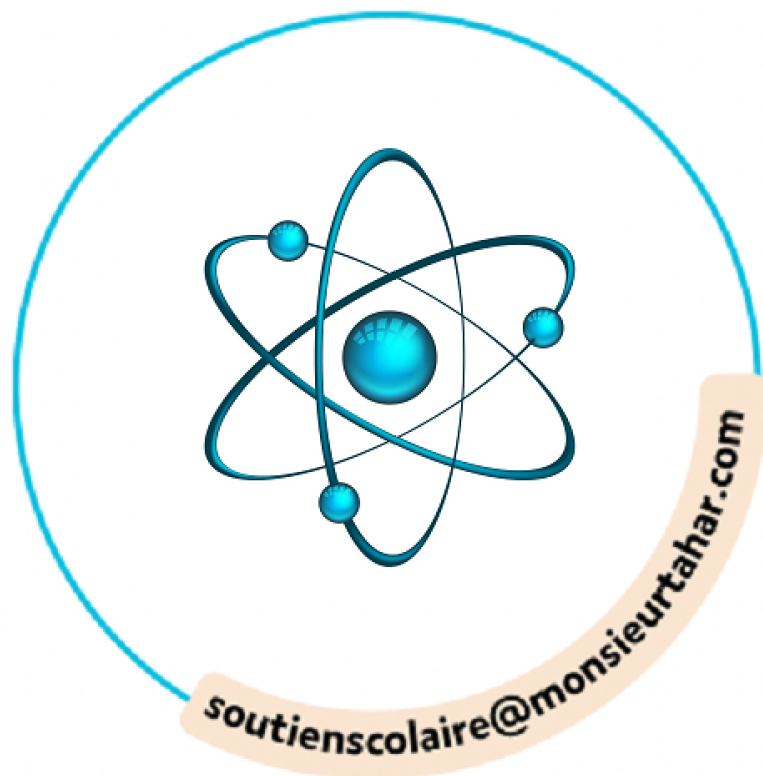
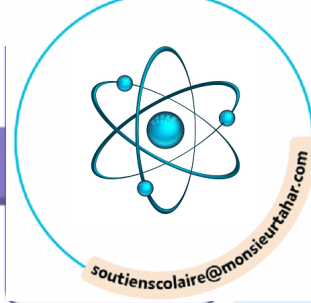


# EXERCICES SVT



## CHAPITRE 6



### QCM

Pour chaque question, indiquer la proposition exacte.

CORRIGÉ p. 253

- 1 L'érosion d'une roche est :
  - a. une modification physique de celle-ci.
  - b. une modification chimique de celle-ci.
  - c. une ablation et un transport des produits de l'altération.
  - d. une modification chimique des produits de l'altération.
- 2 Dans un cours d'eau, plus la vitesse du courant :
  - a. est forte et plus la sédimentation est importante.
  - b. est forte et plus l'érosion est importante.
  - c. est faible et plus l'érosion est importante.
  - d. est faible et plus le transport est important.
- 3 L'altération des roches dépend :
  - a. de la nature de celles-ci, de la végétation et du climat.
  - b. uniquement de la nature des roches.
  - c. uniquement de la végétation.
  - d. uniquement du climat.
- 4 L'Homme exploite les sédiments issus de l'érosion :
  - a. sans que cela ait des conséquences pour l'environnement.
  - b. en induisant des risques pour certaines populations.
  - c. dans le but de réduire la sédimentation.
  - d. dans le but de diminuer les risques d'érosion.

### 5 Définitions inversées

CORRIGÉ p. 253

Retrouver le terme scientifique défini dans chacune des propositions suivantes.

- a. Processus dans lesquels les particules issues de l'érosion cessent d'être transportées et se déposent les unes sur les autres.
- b. Dépôt laissé par les eaux et les autres agents d'érosion et composé de particules pouvant être de différentes tailles.
- c. Modification chimique et physique des différentes roches sous l'effet de l'eau.
- d. Processus de dégradation, d'ablation et de transport des produits libérés.

### 6 Entraînement à l'oral

Présenter oralement la photo en utilisant les mots-clés suivants :

eau – érosion – altération – roche – paysage – gel – fracture



### 7 Phrases à construire

Écrire une phrase qui contient les mots suivants.

- a. risques    sédiments    activités humaines  
érosion    exploitation
- b. eau    physique    altération    chimique  
modification    roche
- c. climat    nature des roches    altération  
végétation
- d. différente    érosion    vitesse    produits  
courant    distance

### 8 Affirmations à corriger

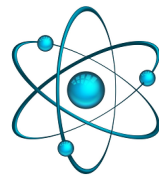
Modifier ces fausses affirmations pour les transformer en phrases justes.

- a. L'érosion affecte seulement une partie des reliefs terrestres.
- b. L'altération est la modification chimique et physique des roches.
- c. La végétation accentue l'érosion des sols.
- d. Des aménagements de terrains sont réalisés dans le seul but de favoriser l'érosion.

# Exercice

## Développer ses compétences

EXERCICE



soutienscolaire@monsieurtahar.com

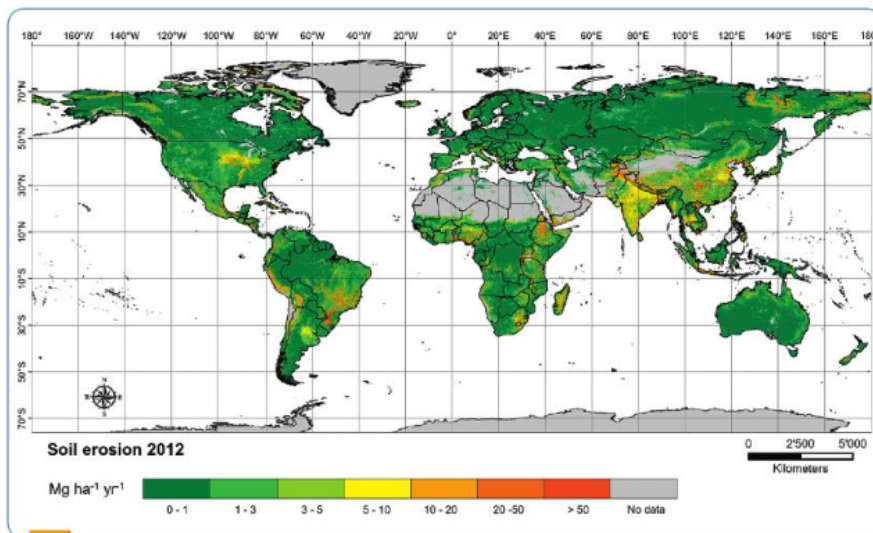
### 9 L'influence conjointe du climat et de la végétation sur l'érosion des sols

Extraire l'information, interpréter des résultats et en tirer des conclusions

À partir de l'étude de l'ensemble des documents, **montrer** que l'érosion n'est pas toujours directement liée au climat.

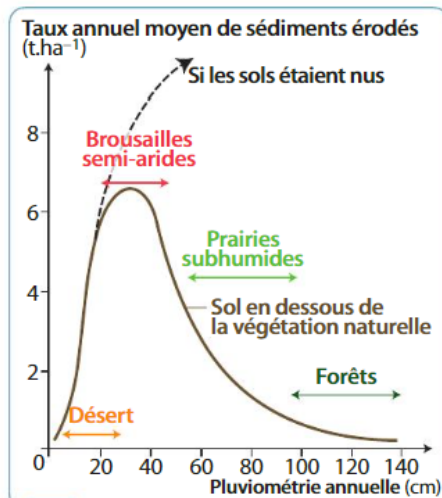
Les précipitations sont inégalement réparties à la surface de la Terre et ceci en fonction des climats. La végétation d'un milieu dépend du climat (conditions de températures et de précipitations).

L'humidité et la température influencent le développement des végétaux : plus il fait chaud et humide plus la végétation est dense et luxuriante.



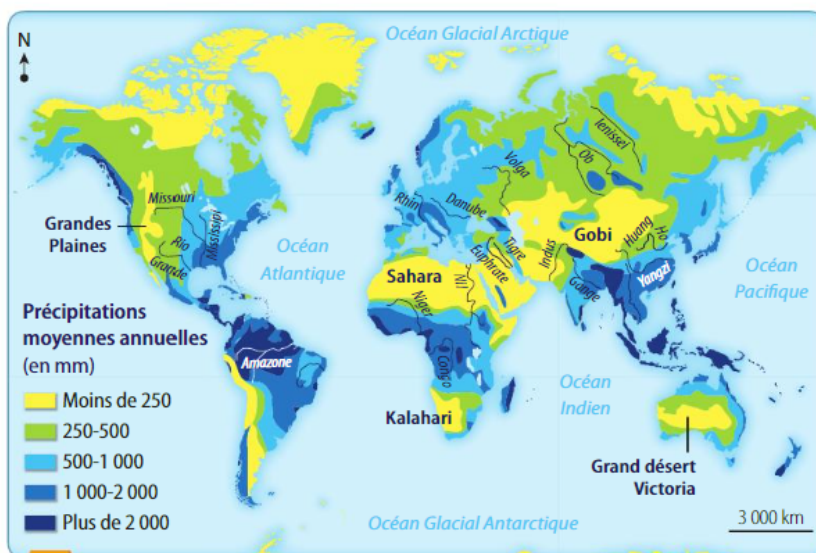
2 Carte mondiale d'érosion des sols

Source : European Soil Data Centre



1 L'impact du climat sur le taux d'érosion

Source : Brady and Weil (2002)



3 Carte mondiale de la pluviométrie

## Méthode

Rechercher dans le **Doc. 1** le lien entre précipitations et végétation

Rechercher le lien entre précipitations et érosion (**Doc. 2 et 3**)

Conclure

## Solution

**Analyse du Doc. 1 :** La présence de végétation protège les sols et induit une diminution de l'érosion de ceux-ci. Plus les précipitations sont élevées et plus la végétation est importante, facteur limitant l'érosion.

**Analyse des Docs. 2 et 3 :** La comparaison des cartes de pluviométrie et d'érosion montre que les zones les plus érodées se situent globalement dans les régions les plus pluvieuses. Cependant, dans certaines régions à pluviométrie très élevée (ex. Amazonie, Indonésie), certains sols sont très peu érodés.

L'érosion des sols est liée à l'eau et donc dépendante de la pluviométrie. Cependant, lorsque les précipitations sont importantes, la végétation devient plus dense et protège davantage les sols qui sont donc moins érodés.



# Exercices

## Développer ses compétences

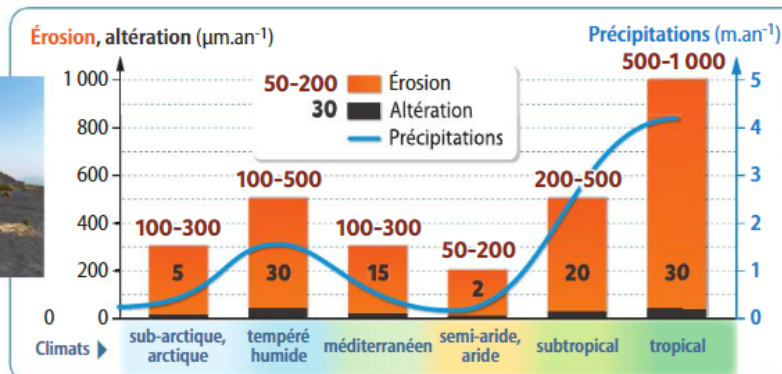
### 10 Le rôle du climat dans l'altération et l'érosion

CORRIGÉ p. 253

Dans le graphique ci-dessous, on relève les précipitations et l'érosion maximale dans des bassins à forts reliefs en fonction du climat.



Milieu aride  
(Parícutin, Mexique)



#### Raisonner avec rigueur

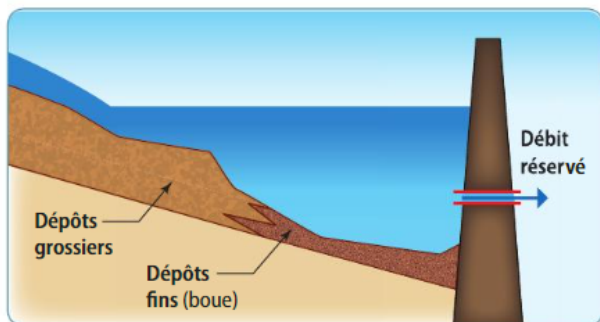
**Exploiter** le graphique pour préciser dans quel paysage parmi les deux observés l'altération / l'érosion est la plus importante et **justifier** les différences constatées.

Questionnement différencié

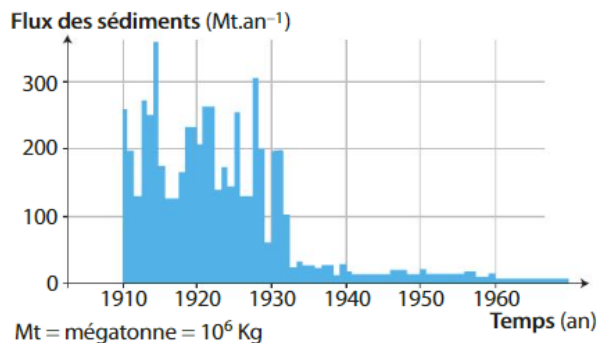
### 11 Barrages et flux de sédiments

Le barrage Hoover a été construit en 1935 sur le fleuve Colorado aux États-Unis. La construction de ce barrage a été réalisée pour produire de l'électricité, permettre l'irrigation et pour réguler le débit d'eau afin d'éviter les inondations en aval.

Dans un cours d'eau, les berges persistent grâce à un équilibre entre les dépôts sédimentaires et leur remobilisation par le cours d'eau. L'absence d'une fourniture en sédiments peut entraîner une augmentation de l'érosion, modifiant ainsi le milieu aquatique en question.



#### 1 Impact d'un barrage sur le transport des sédiments



#### 2 Construction du barrage et conséquences sur les caractéristiques du fleuve

Source : Geology, 38 (2010)

#### Recenser, extraire et organiser l'information à des fins de connaissance

- Expliquer** quelles sont les conséquences de l'implantation du barrage sur la sédimentation.
- Expliquer** quelles sont les conséquences sur l'évolution du lit du Colorado en aval du barrage.

Questionnement différencié



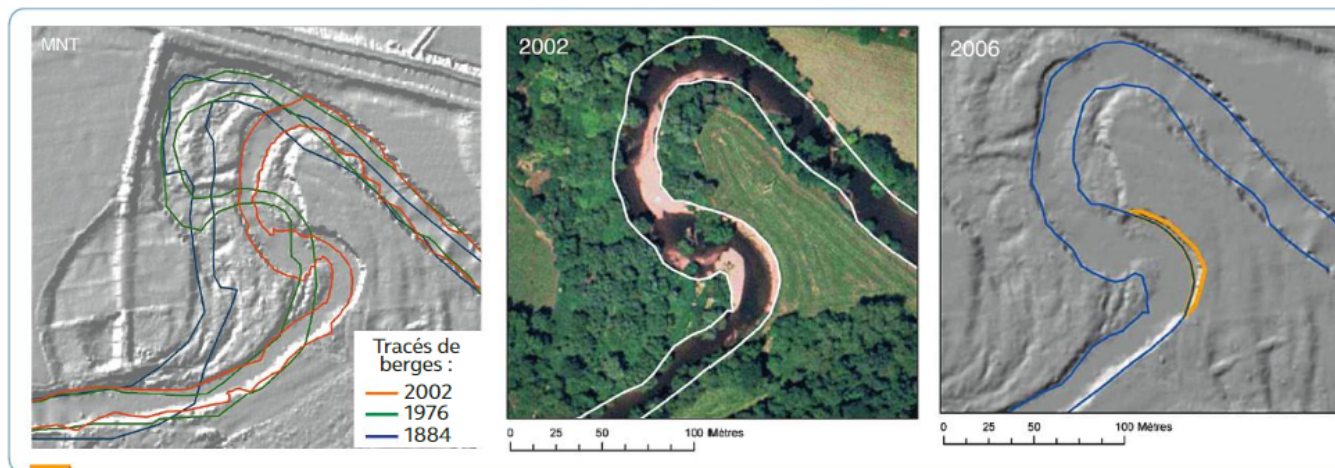
## 12 Étude de l'évolution d'un méandre

La Bruche est un cours d'eau à méandres issu des Vosges. À l'aide d'images de cartes d'archives et de photographies aériennes, le tracé des berges a pu être reconstitué à plusieurs dates.

Le traitement MNT (Modèle Numérique de Terrain) prend en compte la topographie d'une zone sans prendre en compte les objets de surface (végétation, habitation, etc.).



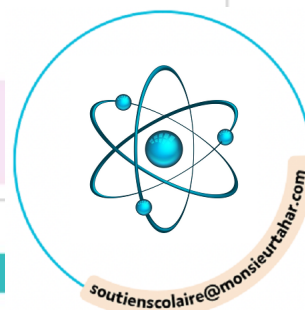
1 Localisation de la basse vallée de la Bruche



2 Image satellitale obtenue après traitement et reconstitution des berges à l'échelle d'un méandre  
Source : SAGEO, 2008

Communiquer sur ses démarches, ses résultats et ses choix, en argumentant

- Montrer** à l'aide des documents qu'un cours d'eau peut modifier les paysages.
- Expliquer** comment l'eau peut être à l'origine de ces modifications.



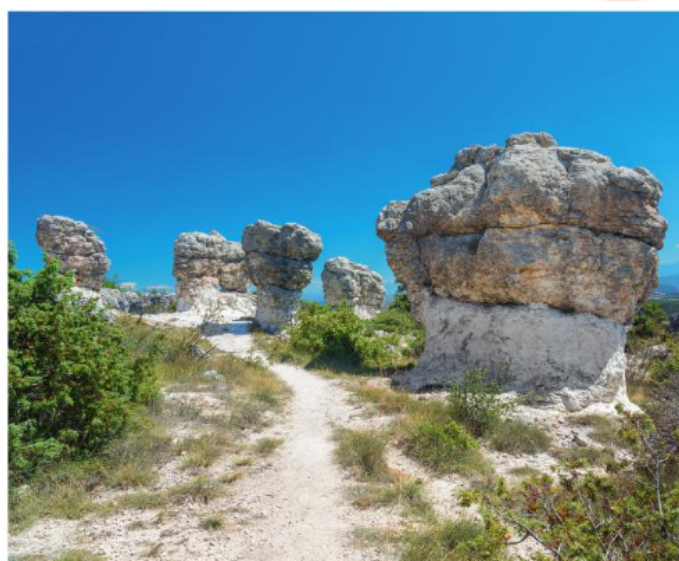
## 13 Des structures calcaires originales dans les Alpes de Haute-Provence

Le site des Mourres se trouve au nord du village de Forcalquier. Il est caractérisé par des édifices particuliers formés de deux types de calcaires : à leur base, du calcaire blanc auquel s'ajoute une fraction argileuse qui le rend friable ; dans leur partie sommitale, du calcaire sombre plus massif et plus résistant.

Justifier un raisonnement

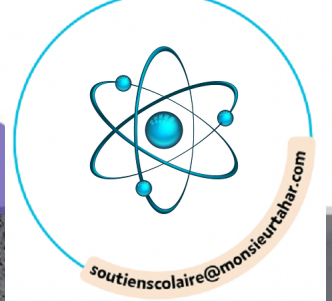
Communiquer dans un langage scientifiquement approprié

- Schématiser** un de ces édifices et repérer les différents dépôts.
- Expliquer** comment des différences d'érosion peuvent être à l'origine de ces structures.
- Proposer** un devenir possible de telles structures.



Des demoiselles coiffées





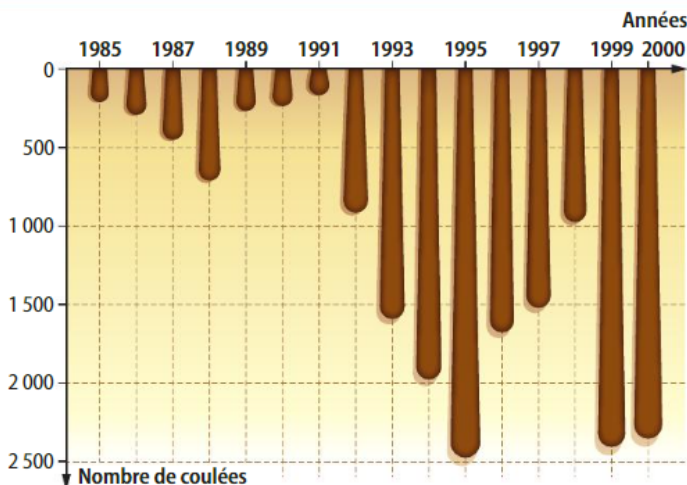
# Activités humaines, érosion et conséquences

Des coulées de boue mettent en danger les populations. Leur fréquence augmente à cause des activités humaines. Suite aux inondations et aux coulées de boue d'octobre 2018, certaines communes de l'Aude ont été reconnues en état de catastrophe naturelle.



Inondations à Trebes (Aude) en octobre 2018 : 13 morts et dégâts considérables

## 1 Évolution de la fréquence des coulées de boue au cours du temps en France



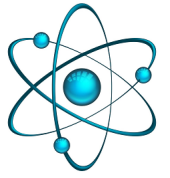
## 2 Rôle des haies dans l'érosion des sols



Source : Science & vie, juin 2008

Coulée de boue dans le village de Bondo (canton des Grisons, Suisse) en août 2017



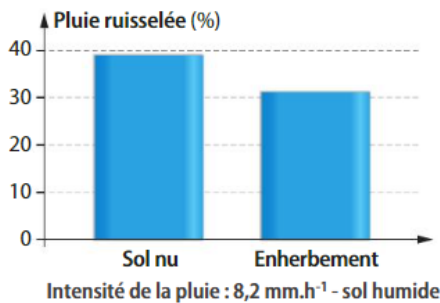


soutienscolaire@monsieurahar.com

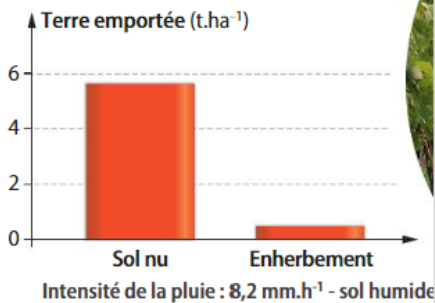
### 3 Effet des racines des végétaux

L'enherbement consiste en la plantation d'une prairie entre les cultures.

Effet de l'enherbement sur le ruissellement



Effet de l'enherbement sur l'érosion

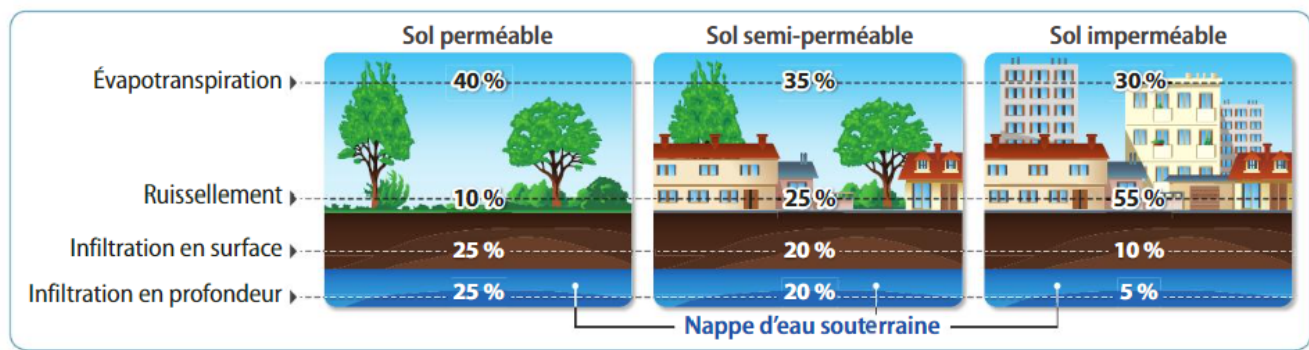


Source : Chantelot, ITAB, 2003



### 4 Ruissellement et perméabilité des sols

Les infrastructures liées aux activités humaines modifient la perméabilité des sols et donc le ruissellement de l'eau en surface.



Source : Organisme de bassin versant Abitibi-Jamésie

### 5 Plusieurs causes aux coulées de boue

Facteurs permanents (de prédisposition)	Facteurs variables dans le temps (déclenchant, aggravant)
La pesanteur est le moteur du mouvement.	Les fortes précipitations sont le principal facteur déclenchant des coulées de boue.
La pente régit directement l'équilibre des efforts mécaniques.	La fonte des neiges.
L'eau met en charge les terrains, diminue leur cohésion, déstructure les formations (érosion), etc.	Les activités humaines (fuite d'eau, terrassements).
La nature et les caractéristiques des terrains conditionnent l'apparition de coulées. Les sols meubles sont particulièrement exposés.	La nature du couvert végétal : zones dénudées, incendiées favorisent le ruissellement et l'érosion.

Source : Observatoire régional des risques majeurs en Provence-Alpes-Côte d'Azur

#### Consigne

Mobiliser des connaissances, justifier et expliquer un raisonnement

À partir de l'ensemble des documents, **expliquer** les causes de l'augmentation de la fréquence des inondations des coulées de boue qui y sont parfois associées, et **indiquer** quelles mesures peuvent être prises pour les limiter.

➤ Critères de réussite

PDF