

FICHE PEDAGOGIQUE DU PROFESSEUR POUR LA MISE EN ŒUVRE D'UNE LEÇON FPC

COMPETENCE DISCIPLINAIRE 1 (CD 1) : Résoudre des problèmes de vie courante à l'aide des sciences de la Vie et de la Terre.

COMPETENCE DE BASE 1 (CB 1) : A partir d'observations du milieu, d'enquêtes ou d'exploitation de document portant sur les roches endogènes, l'apprenant résout le problème de leur devenir en se servant des connaissances en géologie et en pédologie.

THEME : Je veux comprendre la formation et le devenir des roches endogènes pour mieux les utiliser.

LECON n° 9 : JE M'INFORME SUR LES PRODUITS DE LA DEGRADATION DES ROCHES ENDOGENES POUR LES UTILISER.



NIVEAU : 4^{ème}

DUREE : 03 Séances de 1h30 chacune.

- **1^{ère} séance** : De la motivation à l'analyse de la vérification de la 1^{ère} hypothèse à l'activité d'application n°1.
- **2^{ème} séance** : De l'intégration de la vérification de la 1^{ère} hypothèse à l'analyse de la vérification de la 2^{ème} hypothèse à l'activité d'application n°2.
- **3^{ème} séance** : De l'interprétation de la 2^{ème} hypothèse à la vérification de la 3^{ème} hypothèse et à l'activité d'intégration.

HABILETES	PRE-REQUIS	MATERIEL
<p><u>SAVOIRS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Décrire les étapes de l'altération des roches endogènes. - Annoter les schémas des étapes de la formation du chaos et de l'arène granitique. - Classez les figures d'altération des massifs rocheux selon le degré d'altération de la roche étudiée. - Comparer les échantillons de roches à différents stades d'altération. - Dédire la notion d'altération - Identifier quelques utilisations possibles des roches endogènes dans la vie courante. - Identifier quelques utilisations possibles des produits d'altération des roches endogènes dans la vie courante. <p><u>SAVOIR-FAIRE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser les expériences de mise en évidence de la rouille. - Utiliser les produits d'altération dans la fabrication d'objet de la vie courante. (ex : meule à légumes, four à pain, foyer amélioré...). <p><u>SAVOIR-ÊTRE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - observer la rigueur scientifique. 	<ul style="list-style-type: none"> - Roches endogènes - Granite - Minéraux : <ul style="list-style-type: none"> o Quartz o Feldspath o mica 	<ul style="list-style-type: none"> - images de massif granitique sain et du massif granitique dégradé. - Planche comportant des schémas muets des étapes de la dégradation des roches endogènes. - Echantillons de <ul style="list-style-type: none"> . granite sain . granite altéré . arène granitique - L'eau - Des loupes - Un texte.

DEROULEMENT DE LA LEÇON

Habilités	Activités du professeur	Moyens et stratégies	Activités de l'apprenante	Contenu du cahier de l'élève	Durée
Identifier le problème	<p>Motivation : Présentation de deux images A et B :</p> <ul style="list-style-type: none"> -l' image A représente un massif sain -l' image B représente un massif altéré avec des produits d'altération à la base. <ul style="list-style-type: none"> • Observez l' image A • Dites ce que présente l' image A <p>L' image B présente le même massif de roche endogène des millions d' années plus tard.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observez l' image b et dites ce qui s' est passé. <ul style="list-style-type: none"> • Reformulez la phrase en remplaçant massif de roche endogène par roches endogènes. <ul style="list-style-type: none"> • observez à la base de l' élément B et dites ce que vous voyez. 	<p>Travail collectif</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail collectif</p>	<p>Observation de l' image A.</p> <p>L' image A présente un massif sain d' une roche endogène.</p> <p>Il y a dégradation du massif de roche endogène.</p> <p>Il y a dégradation des roches endogènes.</p> <p>Je vois du sable et de l' argile.</p>	 <p>Fomesoutra.com <i>ça soutra !</i> Docs à portée de main</p>	5 mn

	<ul style="list-style-type: none"> • D'où proviennent le sable et l'argile. • Que représentent-ils ? • Que constatez-vous ? • A partir de ce constat posez le problème. • Quel comportement allez-vous adopter face à ce problème ? • Dans quel but vous informez-vous ? 	<p>Travail collectif</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail collectif</p>	<p>Le sable et l'argile proviennent de la dégradation des roches endogènes.</p> <p>Il représente les produits de la dégradation des roches endogènes.</p> <p>Je constate que la dégradation des roches endogènes donne des produits.</p> <p>Comment la dégradation des roches endogènes donne-t-elle des produits ?</p> <p>Je m'informe sur les produits de la dégradation des roches endogènes.</p> <p>Je m'informe sur les produits de la dégradation des roches endogènes pour les utiliser.</p>	 <p>Fomesoutra.com ça soutra ! Docs à portée de main</p>	
--	--	---	---	--	--

	<p> Notez →</p> <ul style="list-style-type: none"> Proposez des hypothèses. <p>Au départ on a un massif sain, ensuite on a un massif dégradé et à la base du massif dégradé on observe des produits.</p> <ul style="list-style-type: none"> Proposez une hypothèse par rapport à la manière dont les roches endogènes se dégradent. De quoi sont constituées les roches endogènes ? <p>A la base du massif dégradé au lieu d'observer les minéraux, on observe plutôt du sable et de l'argile.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dites ce que ces minéraux ont subi. 	<p>Travail individuel</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail collectif</p>	<p>Réponses divergentes.</p> <p>Peut-être que la dégradation des roches endogènes se fait par des étapes.</p> <p>Les roches endogènes sont constituées de minéraux.</p> <p>Ces minéraux ont subi une transformation.</p>	<div data-bbox="1429 172 2027 304" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>JE M'INFORME SUR LES PRODUITS DE LA DEGRADATION DES ROCHES ENDOGENES POUR LES UTILISER.</p> </div> <div data-bbox="1440 571 2033 703" style="text-align: center;">  <p>Fomesoutra.com <i>ça soutra !</i> Docs à portée de main</p> </div>	
--	---	--	--	--	--

<p>Emettre des hypothèses</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dites alors comment la dégradation des roches endogènes donne des produits. • Faites un résumé qui prend en compte l'observation, le constat et les hypothèses. <p>🗒️ Notez →</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reformuler la première hypothèse en vue de la vérifier. <p>🗒️ Notez →</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proposez une activité permettant de vérifier cette hypothèse. <p>🗒️ Notez →</p>	<p>Travail collectif</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail individuel</p>	<p>Peut-être que la dégradation des roches endogènes donne des produits par la transformation des minéraux.</p> <p>Proposition</p> <p>Proposition</p> <p>J'observe un document.</p>	<div data-bbox="1442 197 2033 328" style="text-align: center;">  </div> <p>Après l'observation de deux images de roches endogène, je constate que la dégradation des roches endogènes donne des produits. Je suppose alors que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la dégradation des roches endogènes se fait par étapes ; - la dégradation des roches endogènes donne des produits par la transformation des minéraux. <p><u>I-JE VERIFIE SI LA DEGRADATION DES ROCHES SE FAIT PAR ETAPES.</u></p> <p>1. <u>J'observe un document</u></p>	
-------------------------------	---	--	---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> • Dites ce que ce document doit montrer comme information. • Distribution de document. • Pour mieux comprendre le document dites ce qu'il faut faire. • Annotez alors le document et légendez-le. • Que montrent les schémas que vous venez d'annoter ? • En 1) vous avez noté "j'observe un document". • Après l'activité que vous venez de mener dites clairement ce que vous observez. <p>✍ Notez →</p>	<p>Travail collectif</p> <p>Travail individuel</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail individuel</p> <p>Travail collectif</p> <p>Document</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail individuel</p>	<p>Ce document doit montrer les étapes de la dégradation des roches endogènes.</p> <p>Réception.</p> <p>J'annote le document.</p> <p>Annotation des schémas.</p> <p>Les schémas montrent les étapes de la dégradation du granite.</p> <p>Proposition</p>	 <p>J'observe les schémas montrant les étapes de la dégradation du granite.</p>	
--	---	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Découpez les schémas à l'aide d'une règle par les traits qui les séparent. • Faire travailler les élèves par table. • Comparez les schémas et classez- les par ordre croissant de dégradation. • Collez les schémas classés par ordre croissant de dégradation sur la page à dessins en face de 1. • Proposez l'activité suivante. 	<p>Travail collectif</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail individuel</p> <p>Travail collectif</p>	<p>Découpage des schémas.</p> <p>Comparaison et classification des schémas par ordre croissant de dégradation.</p> <p>Collage des schémas classés.</p> <p>Je note les résultats</p>		
<p>✍ Notez →</p>	<p>Travail individuel</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Proposez l'activité à mener après avoir noté les résultats. 	<p>Travail collectif</p>	<p>J'analyse les résultats</p>	<p>2. <u>Je note les résultats</u> (voir schémas)</p>	
<p>✍ Notez →</p>	<p>Travail individuel</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Dites par quoi commence la dégradation du massif granitique. 				

	Travail individuel			
<p>✍ Notez →</p>			La dégradation du massif granitique commence par l'apparition des fissures.	
<ul style="list-style-type: none"> • Quel autre nom donne-t-on à ces fissures ? 	Travail collectif			
<p>✍ Notez →</p>	Travail individuel		Ces fissures sont également appelées diaclases.	
<ul style="list-style-type: none"> • Comparez les fissures dans le massif A et dites ce que vous constatez. 	Travail collectif	Les fissures deviennent plus profondes et se joignent.		
<ul style="list-style-type: none"> • Que se passe-t-il lorsque les fissures deviennent profondes et lorsqu'elles se rejoignent ? 		Les fissures deviennent profondes, se rejoignent et délimitent des blocs anguleux.		
<p>✍ Notez →</p>	Travail individuel			
<ul style="list-style-type: none"> • Quelle forme ces blocs anguleux prennent-ils au fil du temps ? 	Travail collectif		Les fissures deviennent plus profondes, se joignent et délimitent des blocs anguleux.	

<p> Notez →</p> <ul style="list-style-type: none"> • En comparant les schémas D et A, donnez l'aspect des diaclases sur le schéma D. • Les diaclases s'élargissent et de quoi se remplissent-elles ? 	<p>Travail individuel</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail collectif</p>	<p>→</p> <p>Au fil du temps les blocs anguleux deviennent des blocs arrondis.</p> <p>Proposition</p>	<p>Au fil du temps les blocs anguleux deviennent des blocs arrondis.</p> 
<p> Notez →</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quelle est l'action de l'eau de ruissellement sur l'arène granitique ? 	<p>Travail individuel</p> <p>Travail collectif</p>	<p>→</p> <p>Proposition</p>	<p>Les diaclases s'élargissent et se remplissent d'arène granitique.</p>
<p> Notez →</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dites ce qui reste lorsque l'eau de ruissellement emporte l'arène granitique. 	<p>Travail individuel</p> <p>Travail collectif</p>	<p>→</p> <p>Proposition</p>	<p>L'eau de ruissellement emporte l'arène granitique.</p>
<p> Notez →</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que forme l'ensemble des blocs superposés ? 	<p>Travail individuel</p> <p>Travail collectif</p>	<p>→</p> <p>Proposition</p>	<p>Il reste des blocs superposés.</p>

	Travail individuel		
<p>✍ Notez →</p> <ul style="list-style-type: none"> • Donnez l'activité suivante. 		J'interprète les résultats	L'ensemble des blocs superposés forme le chaos granitique.
<p>✍ Notez →</p> <ul style="list-style-type: none"> • A quoi est due l'apparition des fissures ? • Je vais distribuer un texte que vous allez lire. • Distribution du texte. • Désignation d'un élève pour lire le texte. • Après la lecture de ce texte, dites à quoi est due l'apparition des fissures. 	Travail collectif	Réponses divergentes.	<p>4. <u>J'interprète les résultats</u></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Distribution du texte. 	Travail individuel	Réception du texte	
<ul style="list-style-type: none"> • Désignation d'un élève pour lire le texte. 	Travail collectif	Lecture du texte suivie de l'explication des mots difficiles	
<p>✍ Notez →</p>	Travail individuel		L'apparition des fissures est due à l'écart de température.

<ul style="list-style-type: none"> • Quel est l'effet de l'écart de température sur les minéraux ? 	<p>Travail collectif</p> <p>Travail individuel</p>	<p>Proposition</p>		
<p> Notez →</p>			<p>L'écart de température entraîne la dilatation des minéraux.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Que provoquent la dilatation et la rétraction des minéraux ? 	<p>Travail collectif</p> <p>Travail individuel</p>	<p>Proposition</p>		
<p> Notez →</p>			<p>La dilatation et la rétraction des minéraux provoquent leur dissociation.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Prendre l'exemple de la construction d'une route qui passe par un massif montagneux. • Qu'utilise l'homme pour casser le massif ? • Dites ce que provoquent les explosifs dans les massifs. • A quoi est aussi due l'apparition des fissures ? 	<p>Travail collectif</p> <p>Travail individuel</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail collectif</p>	<p>Pour casser le massif, l'homme utilise des explosifs.</p> <p>Les explosifs provoquent les fissures dans les massifs.</p> <p>Proposition</p>	 <p>Fomesoutra.com <i>ça soutra !</i> Docs à portée de main</p>	

	Travail individuel			
<p>✎ Notez →</p>			L'apparition des fissures est aussi due à l'utilisation des explosifs par l'homme.	
<ul style="list-style-type: none"> • Dans la nature certaines plantes poussent sur des massifs. • Dites ce qui se passe lorsque les racines des plantes s'allongent. 	Travail collectif	Proposition		
<p>✎ Notez →</p>			Lorsque les racines des plantes s'allongent, elles pénètrent dans les fissures.	
<ul style="list-style-type: none"> • Que font-elles en grossissant ? 	Travail collectif	Proposition		
<p>✎ Notez →</p>	Travail individuel		En grossissant elles élargissent les fissures.	
<ul style="list-style-type: none"> • Pourquoi les blocs anguleux deviennent – ils des blocs arrondis ? 	Travail collectif			
<p>✎ Notez →</p>	Travail individuel		Les blocs anguleux deviennent des blocs arrondis parce qu'ils perdent des éléments.	
<ul style="list-style-type: none"> • Où se déposent les éléments perdus par les blocs anguleux ? 	Travail collectif	Proposition		

	Travail individuel			
<p>📎 Notez →</p>			Les éléments perdus par les blocs anguleux se déposent dans les diaclases.	
<ul style="list-style-type: none"> • Donnez un nom à cet ensemble d'éléments. 	Travail collectif	Proposition		
	Travail individuel			
<p>📎 Notez →</p>			Cet ensemble d'éléments est appelé arène granitique.	
<ul style="list-style-type: none"> • Citez les éléments qui participent à l'apparition et l'élargissement des fissures. 	Travail collectif	Proposition		
	Travail individuel			
<p>📎 Notez →</p>			Les éléments qui participent à l'apparition et à l'élargissement des fissures sont :	
<ul style="list-style-type: none"> • Donnez un nom à l'ensemble de ces éléments. 	Travail collectif	Proposition	<ul style="list-style-type: none"> - l'écart de température - les racines des végétaux - l'action de l'homme 	
	Travail individuel			
<p>📎 Notez →</p>			Ces éléments sont les agents de dégradation physique.	
<ul style="list-style-type: none"> • Donnez l'activité qui met fin à la vérification de l'hypothèse. 	Travail collectif	Je conclus.		
			 <p>Fomesoutra.com ça soutra ! Docs à portée de main</p>	

<p>✎ Notez →</p>	<p>Travail individuel</p>		<p>5. Je conclus</p>	
<p>• Propose une conclusion à partir de l'hypothèse.</p>				
<p>✎ Notez →</p>	<p>Travail collectif</p>	<p>Proposition</p>	<p>La dégradation des roches endogènes se fait effectivement par étapes.</p>	
<p>• Activité d'application</p>	<p>Travail individuel</p>			
<p>✎ Notez →</p>			<p>Activité d'application Citez les étapes de la dégradation des roches endogènes.</p>	
<p>• Traitez l'activité d'application au brouillon.</p>	<p>Travail collectif</p>			
<p>✎ Notez →</p>	<p>Travail individuel</p>		<p>Les étapes de la dégradation des roches endogènes sont :</p>	
<p>• Reformulez la 2^{ème} hypothèse en vue de la vérifier.</p>	<p>Travail collectif</p>	<p>Je vérifie si la dégradation des roches endogènes donne des produits par transformation des minéraux.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - apparition des fissures - formation des blocs anguleux puis arrondis - formation de l'arène granitique - formation du chaos granitique 	
	<p>Travail individuel</p>		<p> Docs à portée de main</p>	

<p> Notez →</p> <ul style="list-style-type: none"> Proposez une activité pour vérifier cette hypothèse. 	<p>Travail collectif</p>	<p>J'expérimente.</p>	<p><u>I-JE VERIFIE SI LA DEGRADATION DES ROCHES ENDOGENES DONNE DES PRODUITS PAR TRANSFORMATION DES MINERAUX.</u></p> <p><u>1. J'expérimente</u></p> <p>Cette expérience consiste à observer des échantillons de granite, à déterminer la coloration, la perméabilité et les éléments constitutifs de ces échantillons.</p> <p> Docs à portée de main</p> <p>J'observe trois échantillons de granite pour déterminer leur coloration et leurs éléments constitutifs. J'essaie de détacher les éléments constitutifs des échantillons pour déterminer leur cohésion. Je dépose quelques gouttes d'eau sur les échantillons pour déterminer leur perméabilité.</p>
<p> Notez →</p>	<p>Travail individuel</p>		
<ul style="list-style-type: none"> En quoi consiste cette expérience ? 	<p>Travail collectif</p>		
<p> Notez →</p>	<p>Travail individuel</p>		
<ul style="list-style-type: none"> Citez le matériel que vous allez utiliser pour réaliser cette expérience. 	<p>Travail collectif</p>	<p>Pour réaliser cette expérience je vais utiliser :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 échantillons de granite - de l'eau - une loupe à main. 	
<ul style="list-style-type: none"> A partir du matériel cité, proposez l'expérience. 	<p>Travail collectif</p>		
<p> Notez →</p>	<p>Travail individuel</p>		

<ul style="list-style-type: none"> • Représentez le tableau sur la page à dessins en face de 2. • Donnez l'activité suivante. 	<p>Travail individuel</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail individuel</p>	<p>Représentation du tableau</p> <p>J'analyse les résultats.</p>	 <p>3. <u>J'analyse les résultats</u></p> <p>Du granite sain à l'arène granitique je constate que le granite change de coloration.</p> <p>Le granite perd sa cohérence et devient perméable.</p> <p>Le mica et le feldspath disparaissent tandis que le quartz reste intact.</p>
<p> Notez →</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dites ce que vous constatez quand on passe du granite sain à l'arène granitique. 	<p>Travail collectif</p> <p>Travail individuel</p>	<p>Proposition</p>	
<p> Notez →</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que constatez-vous au niveau de sa cohésion et de sa perméabilité ? 	<p>Travail collectif</p> <p>Travail individuel</p>	<p>Proposition</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Donnez l'évolution du mica, du feldspath et du quartz. 	<p>Travail collectif</p> <p>Travail individuel</p>	<p>Proposition</p>	
<p> Notez →</p>			

<ul style="list-style-type: none"> • Citez les éléments qui apparaissent. 	Travail collectif Travail individuel	Proposition	
<p>✍ Notez →</p>			L'argile, la rouille et les grains de sable apparaissent.
<ul style="list-style-type: none"> • Proposez l'activité suivante. 	Travail collectif	J'interprète les résultats.	
<p>✍ Notez →</p>	Travail individuel		<p>4. <u>J'interprète les résultats</u></p> 
<ul style="list-style-type: none"> • Dites à quoi est dû le changement de coloration du granite. 	Travail collectif Travail individuel	Proposition	
<p>✍ Notez →</p>			Le changement de coloration du granite est dû à la présence de la rouille et de l'argile.
<ul style="list-style-type: none"> • A quoi sont dues la perte de la cohésion et l'acquisition de la perméabilité à l'eau du granite ? 	Travail collectif Travail individuel	Proposition	
<p>✍ Notez →</p>			La perte de la cohésion et l'acquisition de la perméabilité à l'eau du granite sont dues à la disparition du mica et du feldspath.
<ul style="list-style-type: none"> • Donnez la provenance de l'argile. 	Travail collectif	Proposition	
<p>✍ Notez →</p>	Travail individuel		L'argile provient de la transformation du mica et du feldspath.

<ul style="list-style-type: none"> • Dites comment se fait la transformation du mica et du feldspath. • Citez quelques exemples de gaz qu'on trouve dans l'atmosphère. • Dites ce que fait l'eau de pluie en traversant l'atmosphère. • Lorsqu'on apporte du gaz carbonique à un milieu, celui-ci devient acide. • Comment devient l'eau de pluie qui se charge de gaz carbonique ? • Reformulez les deux phrases en une phrase. 	<p>Travail collectif</p> <p>Travail individuel</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail individuel</p> <p>Travail collectif</p>	<p>Réponses divergentes.</p> <p>Dans l'atmosphère on trouve l'oxygène et le gaz carbonique.</p> <p>En traversant l'atmosphère, l'eau de pluie se charge de gaz carbonique et d'oxygène.</p> <p>L'eau de pluie devient acide.</p> <p>Proposition</p>		
<p> Notez →</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dites ce que fait l'eau acide au contact du mica et du feldspath. 	<p>Travail collectif</p>	<p>Proposition</p>	<p>En traversant l'atmosphère, l'eau de pluie se charge de gaz carbonique et d'oxygène et elle devient acide.</p>	

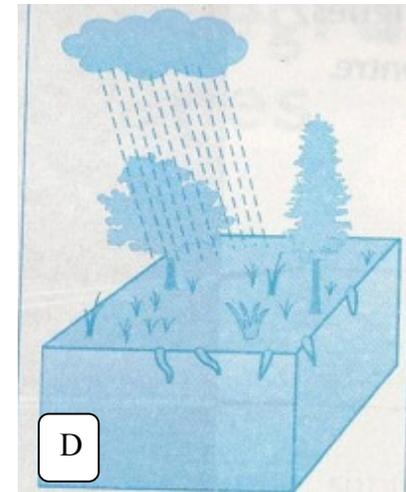
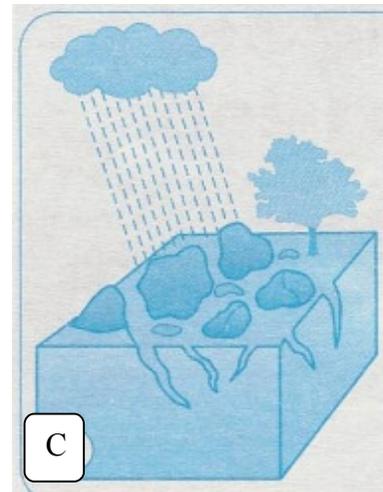
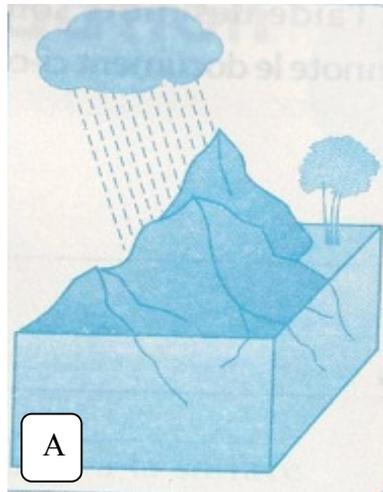
<p>✍ Notez →</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nommez la réaction de décomposition par l'eau. 	<p>Travail collectif</p>		<p>L'eau acide au contact du mica et du feldspath les transforme en argile.</p>	
<p>✍ Notez →</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'hydrolyse est une réaction chimique. • Comment qualifiez- vous l'eau qui agit chimiquement sur le mica et le feldspath. 	<p>Travail collectif</p>		<p>C'est la réaction d'hydrolyse.</p>	
<p>✍ Notez →</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dites à partir de quel métal on obtient la rouille. • Le granite est composé de quartz, de feldspath, de mica blanc et de mica noir. • Lequel de ces minéraux contient du fer. • Que libère le mica noir en se décomposant ? 	<p>Travail collectif</p>	<p>On obtient la rouille à partir du fer.</p>	<p>L'eau est un agent de la dégradation chimique.</p>	
	<p>Travail individuel</p>			
	<p>Travail collectif</p>	<p>C'est le mica noir qui contient du fer.</p>		
	<p>Travail individuel</p>			

<p>🗒️ Notez →</p>			<p>En se décomposant le mica noir libère le fer.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Dites ce que subit le fer au contact de l'eau et de l'air. 	<p>Travail collectif</p>	<p>Proposition</p>	
<p>🗒️ Notez →</p>	<p>Travail individuel</p>		<p>Au contact de l'eau et de l'air le fer s'oxyde et donne la rouille.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Que donne le quartz qui est resté intact ? 			
<p>🗒️ Notez →</p>			<p>Le quartz donne des grains de sable.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Donnez l'activité qui met fin à la vérification de l'hypothèse. 	<p>Travail collectif</p>	<p>Je conclus</p>	
<p>🗒️ Notez →</p>	<p>Travail individuel</p>		<p>5. <u>Je conclus</u></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Tirez une conclusion à partir de l'hypothèse. 	<p>Travail collectif</p>		
<p>🗒️ Notez →</p>			<p>La dégradation des roches endogènes donne effectivement des produits par la transformation des minéraux.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Dites l'activité à mener après avoir vérifié les hypothèses. 	Travail collectif	Proposition	
<p>✍ Notez →</p>	Travail individuel		<p><u>JE DEGAGE LA CONCLUSION GENERALE</u></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Dégagez la conclusion générale à partir des deux hypothèses. 	Travail collectif	Proposition	
<p>✍ Notez →</p>	Travail individuel		<p>La dégradation des roches endogènes se fait par étapes et donne des produits par la transformation de leurs minéraux.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Donnez les types de décomposition que subissent les roches endogènes. 	Travail collectif	Proposition	
<p>✍ Notez →</p>	Travail individuel		<p>Les roches endogènes subissent la décomposition physique et la décomposition chimique.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Donnez un nom à la décomposition physique ou chimique. 	Travail collectif	C'est l'altération.	
<p>✍ Notez →</p>	Travail individuel		<p>C'est l'altération.</p>

<ul style="list-style-type: none"> Quels sont les produits de l'altération des roches endogènes ? 	Travail collectif	Proposition	
<p>✍ Notez →</p>			L'argile et le sable sont des produits de l'altération des roches endogènes.
<ul style="list-style-type: none"> Dans quel domaine sont utilisées les roches endogènes ? 	Travail individuel	Proposition	
<p>✍ Notez →</p>			Les roches endogènes sont utilisées dans la construction.
<ul style="list-style-type: none"> Dites le domaine dans lequel est utilisé l'argile. 	Travail collectif		
	Travail individuel		
<p>✍ Notez →</p>			L'argile est utilisée dans la construction, dans la poterie et pour les soins gastriques.
<ul style="list-style-type: none"> Dans quel domaine est utilisé le sable ? 	Travail collectif		
	Travail individuel		
<p>✍ Notez →</p>			Le sable est utilisé dans la construction, dans la fabrication de la verrerie.





LES ETAPES DE LA DEGRADATION DU GRANITE

Annexe

Echantillons	1	2	3
Caractéristiques			
Coloration	Grise	Jaunâtre ou rougeâtre	Jaunâtre ou rougeâtre
Cohésion	Cohérent	Friable	Meuble
Perméabilité à l'eau	Imperméable	Peu perméable	Perméable
Eléments constitutifs et leur état	Quartz Mica Feldspath	Quartz intact Absence de mica Présence de rouille et de mica	Grain de sable Argile
Etat de l'échantillon	Granite sain	Granite altéré	Arène granitique

TABLEAU DES CARACTERISTIQUES DES ECHANTILLONS DE GRANITE A DIFFERENTS STADES DE DEGRADATION