

Thème	Biodiversité
Durée	30 minutes
Type d'activité	Paragraphe argumenté

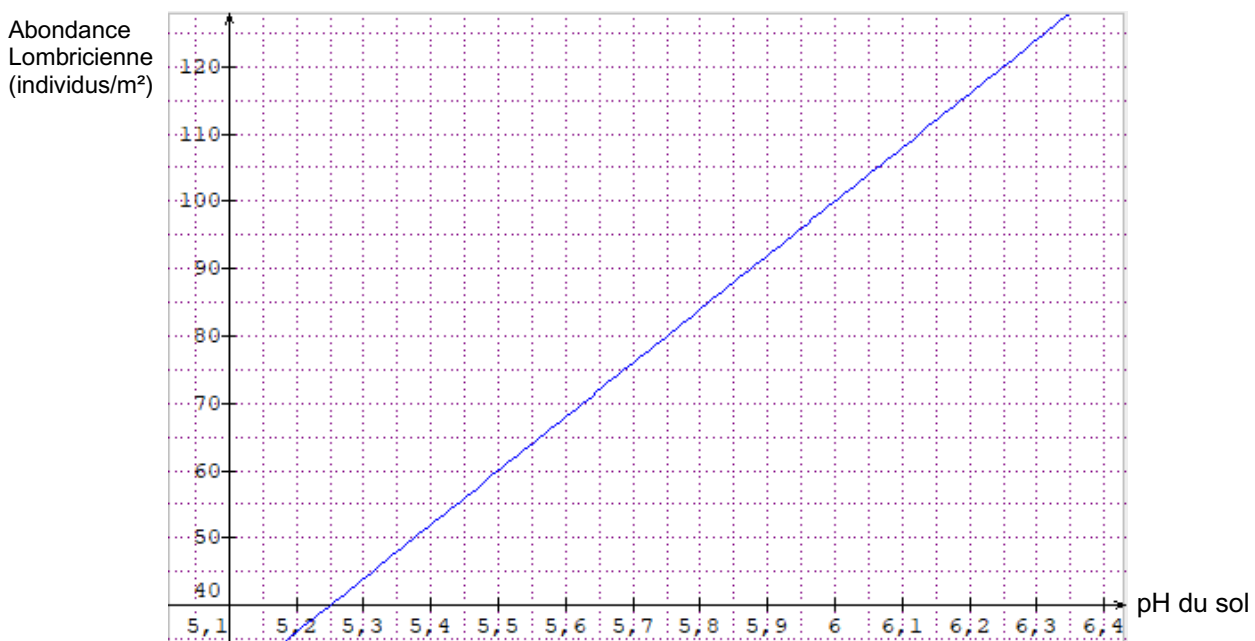
## Influence du nombre de vers de terre sur le pH d'un sol

Afin de préparer le sol pour une prochaine culture, Claude, chef d'exploitation, veut vérifier la quantité de vers de terre dans son sol.

Des travaux effectués par un groupe d'élèves de bac professionnel appliquant une méthode proposée par l'Observatoire Participatif des Vers de Terre (OPVT) lui indiquent que son sol contient 50 vers de terre par m<sup>2</sup>. Il en faudrait 100 par m<sup>2</sup> pour avoir un sol bien aéré. Le nombre de vers présents dépend entre autres du pH du sol.

À l'aide des documents joints et de vos connaissances, proposez de manière argumentée un bilan présentant l'état du sol et une piste éventuelle d'amélioration utilisant les bonnes pratiques.











### Document 1 - Variation de la quantité de vers de terre en fonction pH du sol



Source : graphique créé à partir de données UNIFA



## Coup de pouce 1 - tableau des pictogrammes

	<b>Bombe explosant</b> (pour les dangers d'explosion ou de réactivité)		<b>Flamme</b> (pour les dangers d'incendie)		<b>Flamme sur un cercle</b> (pour les matières comburantes)
	<b>Bouteille à gaz</b> (pour les gaz sous pression)		<b>Corrosion</b> (peut être corrosif pour les métaux ainsi que la peau ou les yeux)		<b>Tête de mort sur deux tibias</b> (peut être toxique ou mortel après une courte exposition à de petites quantités)
	<b>Danger pour la santé</b> (peut avoir ou est présumé avoir de graves effets sur la santé)		<b>Point d'exclamation</b> (peut entraîner des effets moins sévères sur la santé ou couche d'ozone*)		<b>Environnement*</b> (peut être nocif pour le milieu aquatique)
	<b>Matières infectieuses présentant un danger biologique</b> (pour les organismes ou les toxines susceptibles de causer des maladies chez l'humain ou chez l'animal)				

\* Le SGH établit également un groupe de dangers pour l'environnement. Ce groupe et les classes qu'il englobe n'ont pas été adoptés dans le SIMDUT 2015. Cependant, les différentes classes liées à l'environnement peuvent figurer sur les étiquettes et les fiches de données de sécurité (FDS). Le SIMDUT 2015 permet de fournir des renseignements concernant les dangers pour l'environnement.

## Coup de pouce 2 – Évolution du nombre de vers de terre en fonction du pH

Les vers de terre supportent assez mal les sols très acides ou basiques.  
Pour des sols dont le pH est compris entre 5 et 8, si le pH augmente alors le nombre de vers augmente.

Capacité 1 correspondant au bloc de compétence B1 : Construire son raisonnement autour des enjeux du monde actuel

Capacité évaluée : C1.1 – Interpréter des faits en s'appuyant sur une démarche scientifique

Grille d'évaluation indicative à adapter par les enseignants suivant le profil de la classe, la spécialité et les notions travaillées en classe

Critères d'évaluation	Indicateurs d'évaluation : actions menées par les apprenants	Réponses attendues	Appréciations			
			--	-	+	++
<b>Appropriation à partir d'un contexte d'un problème ou de questionnements</b>	<p>Rechercher, extraire l'information utile sur des supports variés</p> <p>Mobiliser ses connaissances</p> <p>Identifier un problème, le formuler</p> <p>Identifier les grandeurs physiques pertinentes, leur attribuer un symbole.</p> <p>Faire un schéma de la situation.</p>	<p>pH pour 50 vers et 100 vers (doc1)</p> <p>la chaux apporte des ions hydroxyde (doc2)</p> <p>terre de bruyère pH = 5 (doc3)</p> <p>repérage des pictogrammes (doc2)</p>	<p>1 info :</p> <p>doc1 (1 seule lecture)</p> <p>ou doc3</p> <p>ou doc2 (1 info)</p>	<p>2 infos :</p> <p>doc1+doc3</p> <p>ou doc2 (1 info)+doc3</p>	<p>3 infos :</p> <p>doc1</p> <p>doc2 (2infos)</p>	<p>4 infos :</p> <p>doc1</p> <p>doc2 (2 infos)</p> <p>doc3</p>
<b>Raisonnement scientifique pour proposer une stratégie de résolution</b>	<p>Organiser, structurer et regrouper les informations extraites</p> <p>Exploiter ses connaissances</p> <p>Identifier les paramètres influençant un phénomène</p> <p>Formuler une hypothèse</p> <p>Construire les étapes de la résolution du problème</p> <p>Justifier, choisir ou élaborer un protocole</p>	<p>Augmentation du pH (doc1)</p> <p>2 possibilités d'amendement :</p> <p>- chaux éteinte : apport d'ions hydroxyde (doc2)</p> <p>- terre de bruyère pH= 5 (doc3)</p>	<p>doc3</p>	<p>doc1</p>	<p>doc1</p> <p>doc2</p>	<p>doc1</p> <p>doc2</p> <p>doc3</p>
<b>Réalisation de la démarche retenue</b>	<p>Effectuer des calculs</p> <p>Utiliser un modèle (équation, relation, etc.), un outil (clé de détermination, matériel adapté...)</p> <p>Mettre en œuvre les étapes de la démarche.</p> <p>Exprimer le résultat de façon adaptée</p> <p>Représenter (tableau, graphique, schéma, dessin, croquis, etc.)</p> <p>Mettre en œuvre ou suivre un protocole expérimental en suivant les règles de sécurité</p>	<p>Lecture du graphique (doc1)</p> <p>identification ion hydroxyde par son nom ou sa formule (doc2)</p> <p>identification des dangers de la chaux éteinte (doc2)</p> <p>lien entre le pH et les ions hydroxyde (doc4)</p>	<p>doc1 (1 seule info)</p> <p>ou</p> <p>doc2</p> <p>ou</p> <p>doc4</p>	<p>doc1</p> <p>ou</p> <p>doc2</p>	<p>2 docs sur 3</p>	<p>doc1</p> <p>doc2</p> <p>doc4</p>
<b>Exploitation de données et de résultats</b>	<p>Exploiter et interpréter les résultats obtenus ou les observations effectuées afin de répondre à la problématique</p> <p>Rédiger une explication, une réponse en utilisant un mode de communication adapté et rigoureux</p> <p>Valider un modèle en argumentant</p> <p>Discuter de la pertinence du résultat trouvé</p>	<p>Terre de bruyère pH= 5 &lt; pH(sol)</p> <p>Chaux éteinte : augmentation d'ions hydroxyde pour augmentation du pH (doc4 et doc2)</p> <p>choix des EPI (gants, masque, lunettes, lieu de préparation ventilé) (doc2)</p> <p>conclusion argumentée : choix de la chaux éteinte pour augmenter le pH</p>	<p>réponse fautive mais cohérente avec la démarche</p>	<p>choix amendement correct partiellement justifié</p>	<p>choix amendement correct avec absence des EPI</p>	<p>choix amendement :</p> <p>correct</p> <p>justifié</p>