





**Classe de première**

**Voie générale**

Épreuve de spécialité  
non poursuivie en classe de terminale

**Sciences de la vie et de la Terre**

**Évaluation**

Durée de l'épreuve : 2 heures

Les élèves doivent traiter les deux exercices du sujet.

Les calculatrices ne sont pas autorisées.

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :  N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le :  /  /



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

## Exercice 1 – Mobilisation des connaissances – 10 points

Corps humain et santé  
Le fonctionnement du système immunitaire humain

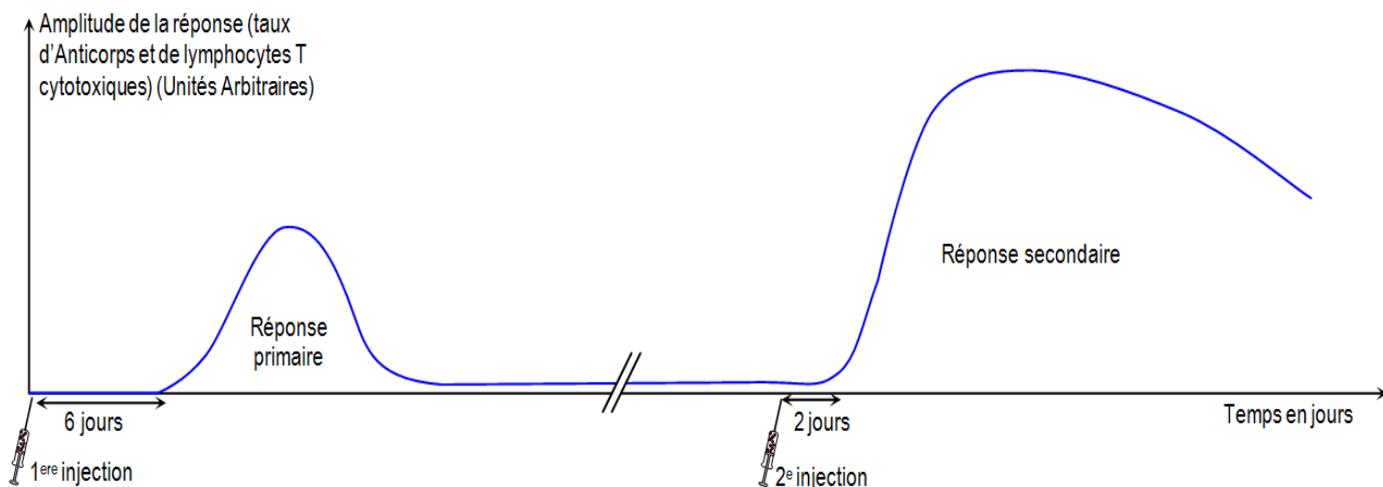
### Vaccins thérapeutiques : une nouvelle génération de vaccins

Les vaccins thérapeutiques appartiennent à une nouvelle génération de vaccins. Contrairement à la vaccination préventive qui améliore les capacités de défense d'un individu, les vaccins thérapeutiques sont conçus pour lutter contre certains types de cancer et en réduire la croissance potentielle.

**Montrer sur quelles connaissances des mécanismes immunitaires repose le mode d'action de ces vaccins thérapeutiques pour lutter contre certains types de cancers.**

*Vous rédigez un exposé structuré. Vous pouvez vous appuyer sur des représentations graphiques judicieusement choisies. On attend des arguments pour illustrer l'exposé comme des expériences, des observations, des exemples ...*

*Les documents fournis sont conçus comme des aides : ils peuvent vous permettre d'illustrer votre exposé mais leur analyse n'est pas attendue.*



Source : Banque de schémas SVT ac-dijon



## **Exercice 2 – Pratique d'une démarche scientifique – 10 points**

La Terre, la vie et l'évolution du vivant

La dynamique interne de la terre

### **Volcans, surveillance et services écosystémiques**

Depuis l'Antiquité, les pentes des volcans sont des zones de peuplement. Afin de limiter les risques pour ces populations, la surveillance des volcans est un enjeu majeur.

**Expliquer quels avantages l'être humain peut tirer de son installation près des volcans et par quels moyens il espère les surveiller en utilisant les données sismiques.**

*Vous organiserez votre réponse selon une démarche de votre choix intégrant des données des documents et des connaissances utiles.*

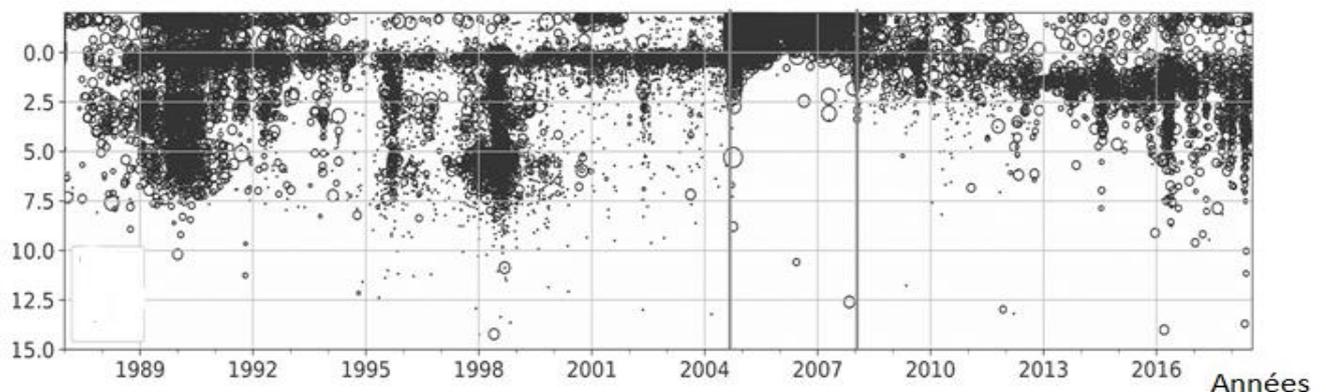
#### **Document 1 - Profondeur des foyers des séismes (par rapport au niveau de la mer) sur le Mont Saint Helens entre 1987 et juillet 2018.**

Chaque séisme est représenté par un cercle. Les séismes utilisés dans ce graphique proviennent du catalogue du Réseau sismique du Nord-Ouest du Pacifique (PNSN). Une période d'éruption a été délimitée sur le document.

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feart.2018.00142/full>

Profondeur (km)

Eruption

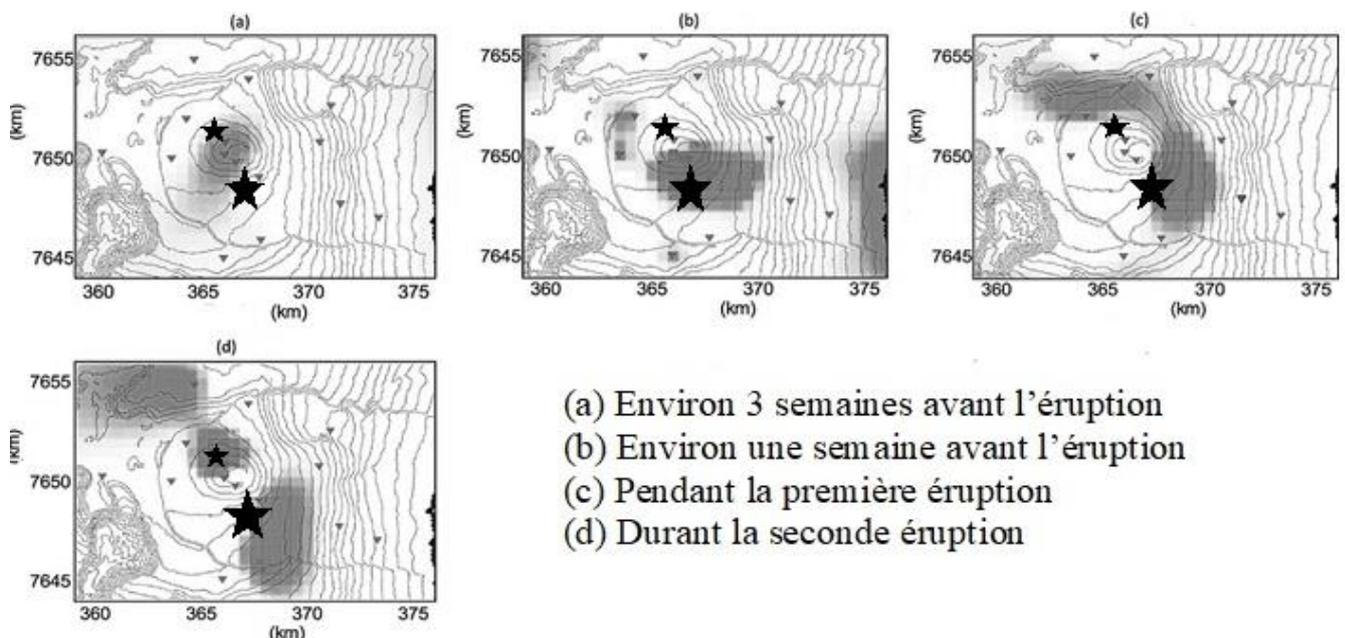






#### Document 4 - Analyse du bruit sismique.

Depuis une dizaine d'années, les sismologues cherchent à exploiter de toutes petites vibrations que l'on peut enregistrer en permanence, de façon continue. Non pas celles induites par les séismes, mais plutôt celles provoquées par les événements météorologiques, océaniques, ou encore l'activité humaine. On parle de bruit sismique. Ils en déduisent les changements de structure dans le volcan. Des éruptions du Piton de la Fournaise, île de La Réunion, ont été observées en octobre et décembre 2010 et localisées par la grande et petite étoile noire (respectivement). Les tâches grises marquent les endroits où le volcan subit un changement de structure déduit de l'analyse du bruit sismique.



*A. Obermann T. Planès E. Larose M. Campillo (06 December 2013) Imaging preeruptive and coeruptive structural and mechanical changes of a volcano with ambient seismic noise*  
<https://doi.org/10.1002/2013JB010399>