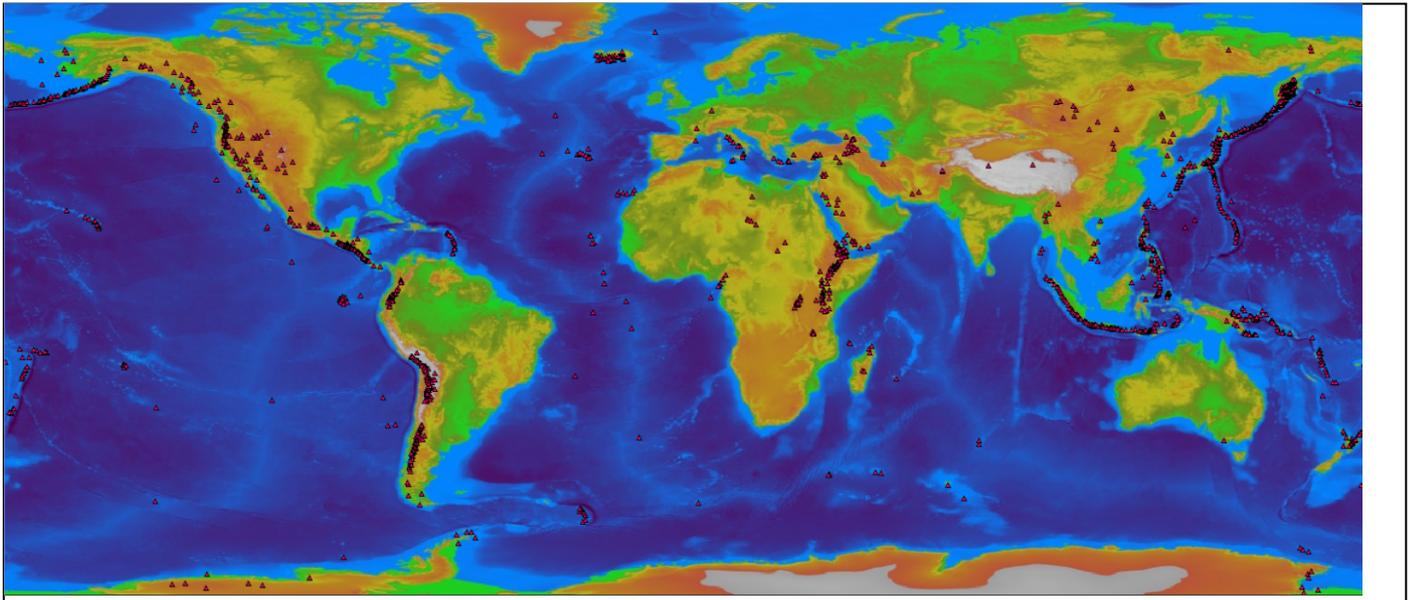


Classe :	<b>Activité 1 : Observation des plaques lithosphériques</b>				
Noms :	<b>Compétences évaluées</b>	<b>I</b>	<b>F</b>	<b>S</b>	<b>M</b>
	D 5.4 : Identifier par l'histoire des sciences et des techniques comment se construit un savoir scientifique				
	D 2.4 : Utiliser des logiciels d'acquisition de données, de simulation et de bases de données				
	D 3.5 : Distinguer ce qui relève d'une croyance ou d'un idée et ce qui constitue un savoir scientifique				

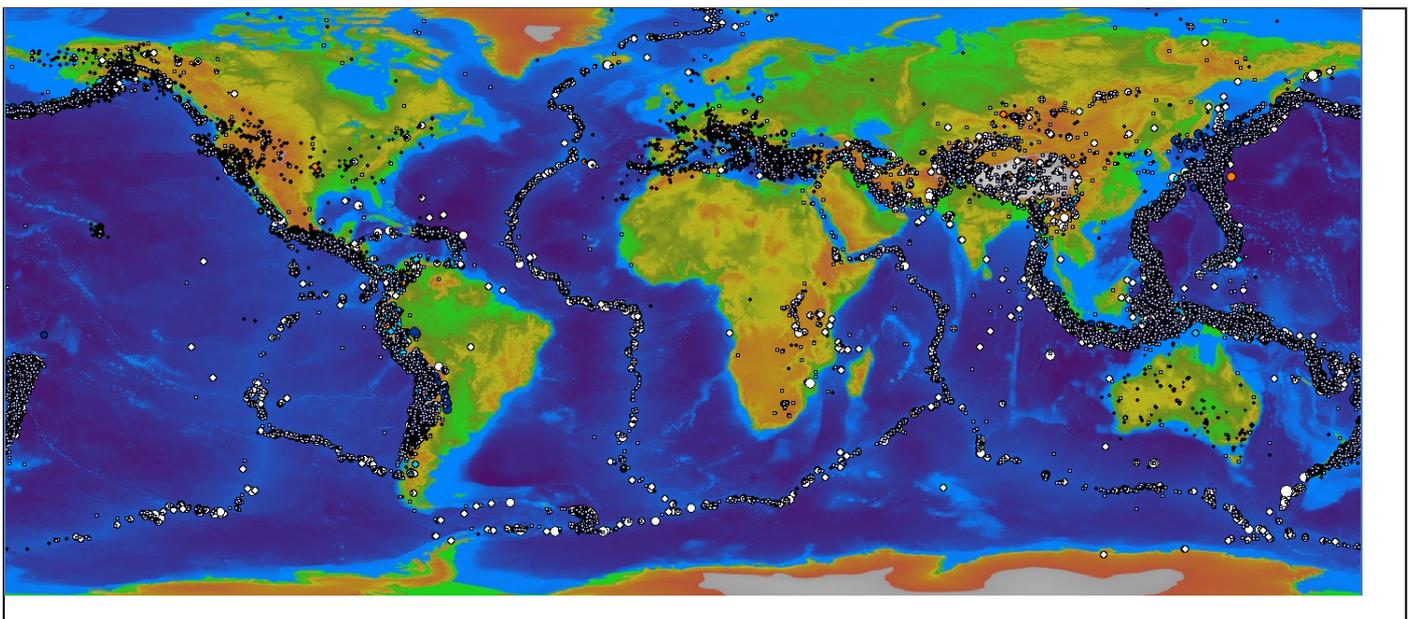
## I-Observation

Lance le logiciel educarte : <http://www.edusismo.org/educarte.php?page=0>

-affiche la répartition des volcans



Affiche la répartition des séismes



**1- Observez** la répartition des séismes et des volcans dans le monde, que remarquez-vous ?

## II-Plaque lithosphérique

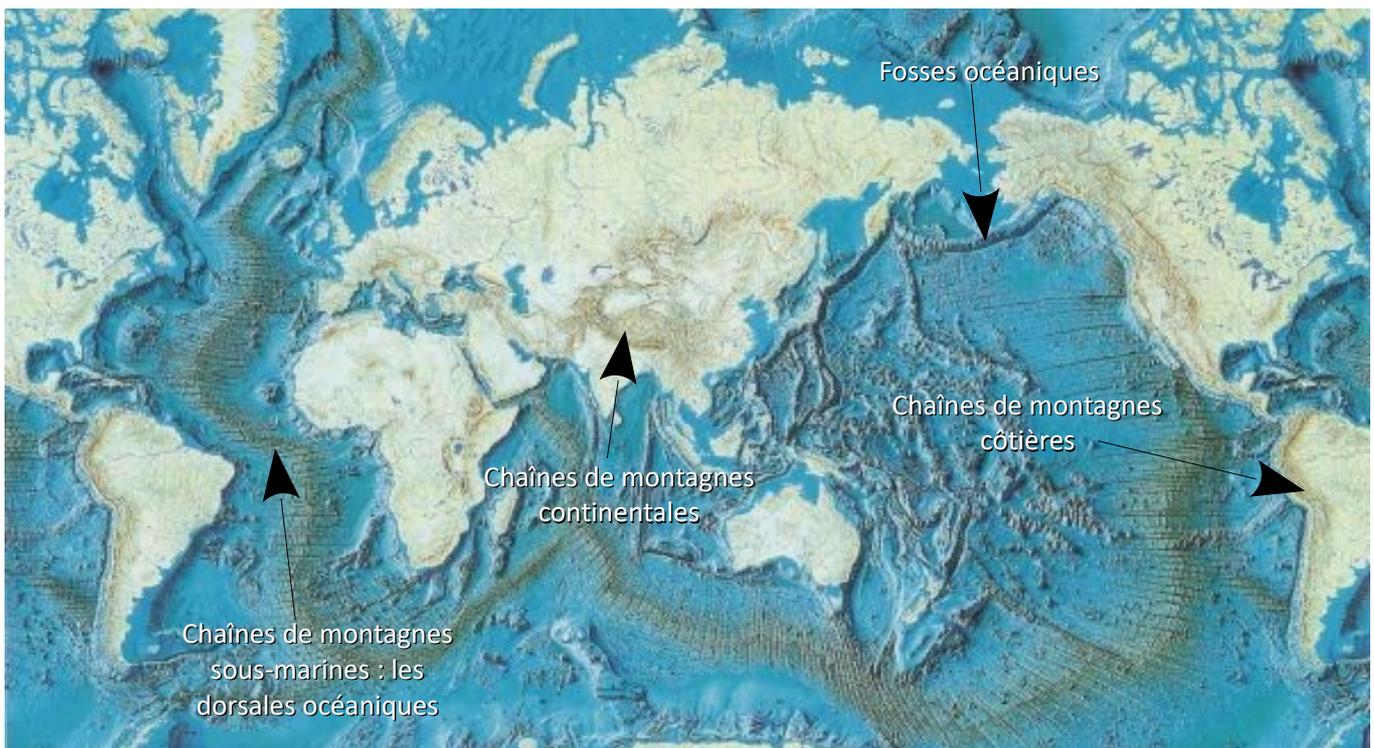


Document 1 : Carte obtenue lors de la superposition des séismes et des volcans dans le monde

2- Rédigez un texte court pour décrire la manière dont la surface de la Terre est découpée

## III-Reliefs et limites de plaques

Document 2 : Carte des reliefs mondiaux



**3- Observez** la carte des reliefs et la carte des plaques lithosphériques, qu'en déduisez-vous concernant les frontières de plaques ?

#### IV-De la théorie au fait



Alfred Lothar Wegener (né le 1er novembre 1801 à Berlin et mort en novembre 1930 au Groenland près de la base Eismitte) est un astronome et climatologue allemand, principalement connu pour sa théorie de la dérive des continents publiée en 1912.

Sa théorie reposait sur de nombreux arguments appartenant à des champs disciplinaires variés ( géophysique, géologie structurale, paléontologie)

#### Document 3 : La théorie de Wegener

Wegener publie en 1915 la première édition de son livre *La Genèse des continents et des océans* dans lequel il propose une nouvelle théorie associant géophysique, géographie et géologie. Celle-ci, imaginée en voyant se disloquer des glaces de mer. Cette intuition basée sur l'observation de l'emboîtement de l'Afrique avec l'Amérique du sud. Le géologue américain Howard Bigelow Baker propose en 1911 une explication : il pense que la Terre s'était heurtée à une planète aujourd'hui disparue et que ce qui est aujourd'hui la lune s'était détachée du bassin Pacifique, entraînant une dérive des continents.

Wegener rejette le modèle de l'époque expliquant la présence des montagnes et des océans par des plissements dus au refroidissement de la Terre (selon la métaphore de « la pomme ridée »). Les éléments qui le poussent à chercher une nouvelle théorie sont liés à la distribution particulière des chaînes de montagnes à la surface du globe, notamment sous la forme de cordillères sur le pourtour de l'océan Pacifique et de la chaîne des Alpes se prolongeant sur le continent asiatique

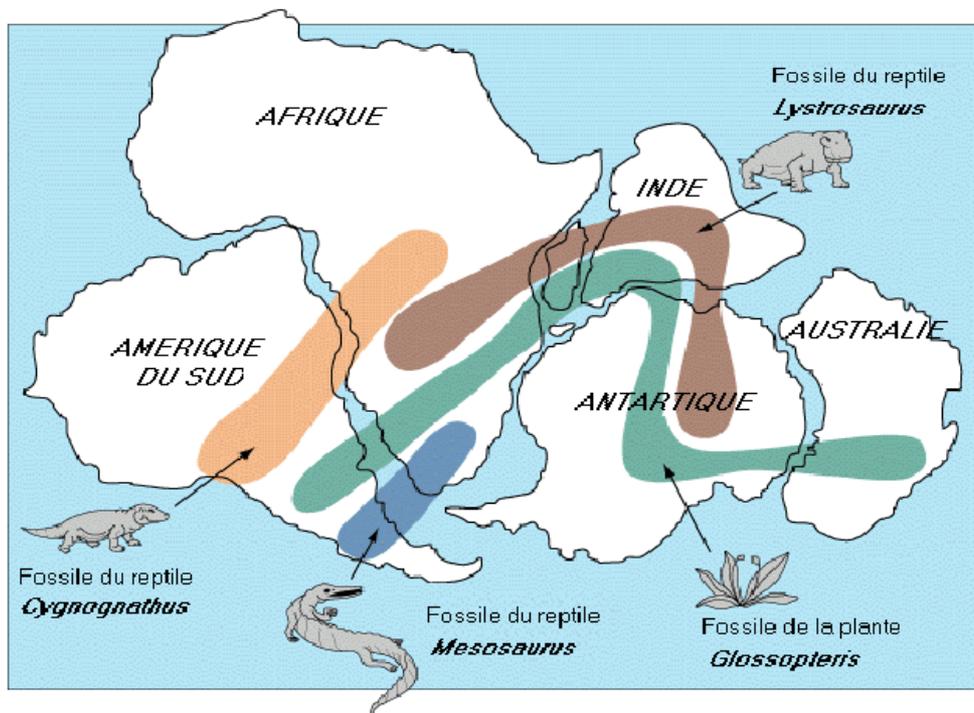
Sa théorie s'appuie principalement sur la complémentarité qu'il constate entre les côtes et certaines structures géologiques de part et d'autre de l'océan Atlantique et sur la présence de faunes communes aux ères primaire et secondaire en Amérique et en Afrique du Sud, à Madagascar, en Inde, en Australie et dans l'Antarctique. On lui objecta que cette complémentarité ne serait qu'une illusion disparaissant pour un niveau très différent de la mer. Toutefois cette complémentarité topographique n'est pas le seul argument présenté par Wegener. De multiples indices confortent l'idée d'une dérive des continents, qui auraient formé il y a 200 millions d'années un super-continent unique, la Pangée, bordé d'un super-océan, la Panthalassa :

- Argument géologique : similitude des ensembles géologiques situés de part et d'autre de l'océan Atlantique (âge et nature des terrains, orientation des déformations).
- Arguments paléontologiques : les fossiles des continents américain et africain montrent que la faune et la flore de ces deux continents étaient très semblables jusqu'au début de l'ère secondaire (- 200 millions d'années), époque à partir de laquelle les fossiles divergent sur chacun des continents.
- Arguments climatiques : des indices de climats anciens très différents des climats actuels, qu'un simple changement du climat global de la Terre ne suffit pas à expliquer.

En 1922, la théorie de Wegener est mise à rude épreuve par ses collègues géologues. L'année de la mort de Wegener, en 1930, cette théorie est écartée. Ce n'est que lorsque Hess découvra en 1960 l'expansion des

fonds océaniques, au niveau des dorsales, que les idées "mobilistes" pourront s'imposer et permettre d'aboutir à la formulation de la théorie de la tectonique des plaques.

**Document 4** : Carte des indices faunistiques et floristiques de la présence d'un super continent



**4- Retrouvez**, à partir de l'analyse des documents 3 et 4, les éléments de la théorie immobiliste communément admise par les scientifiques avant Wegener

**5- Exposez** les arguments de Wegener qui lui ont permis de développer sa théorie.