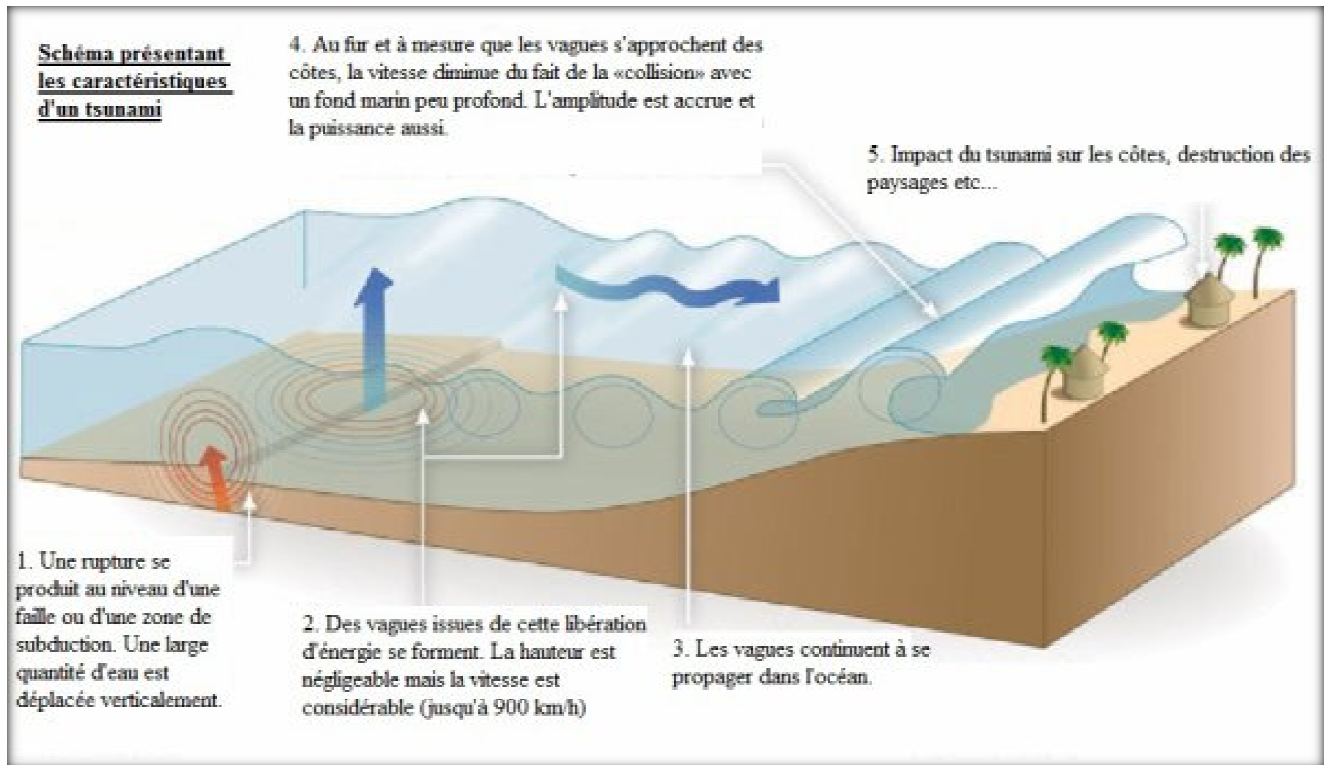


ORIGINE DU TSUNAMI D'INDONÉSIE 26 DÉCEMBRE 2004

Schéma du tsunami :



Que s'est-il produit ce 26 décembre 2004 ?

A 7 h 58, heure locale, la terre tremble en Indonésie durant 3 longues minutes, interminables !!!
Avec une magnitude de 9,3 sur l'échelle ouverte de Richter, ce séisme dévastateur et terriblement meurtrier restera gravé dans la mémoire collective planétaire

Qu'est-ce qu'un tsunami ?

Le tsunami **est une** série d'ondes de très grande période (temps qui sépare chaque **sommet**) se propage à travers un milieu aquatique (mer, océan, lac). **Il est** issu du brusque mouvement d'un grand volume d'eau.

Il doit son origine à un séisme ou à un glissement de terrain sous-marin ou une éruption volcanique.

Il peut se transformer, en atteignant les côtes, en vagues destructrices déferlantes de très grande hauteur, jusqu'à 35 mètres localement pour ce qui concerne celui que nous évoquons.

En eau profonde, le temps écoulé entre 2 vagues se compte en dizaines de minutes.

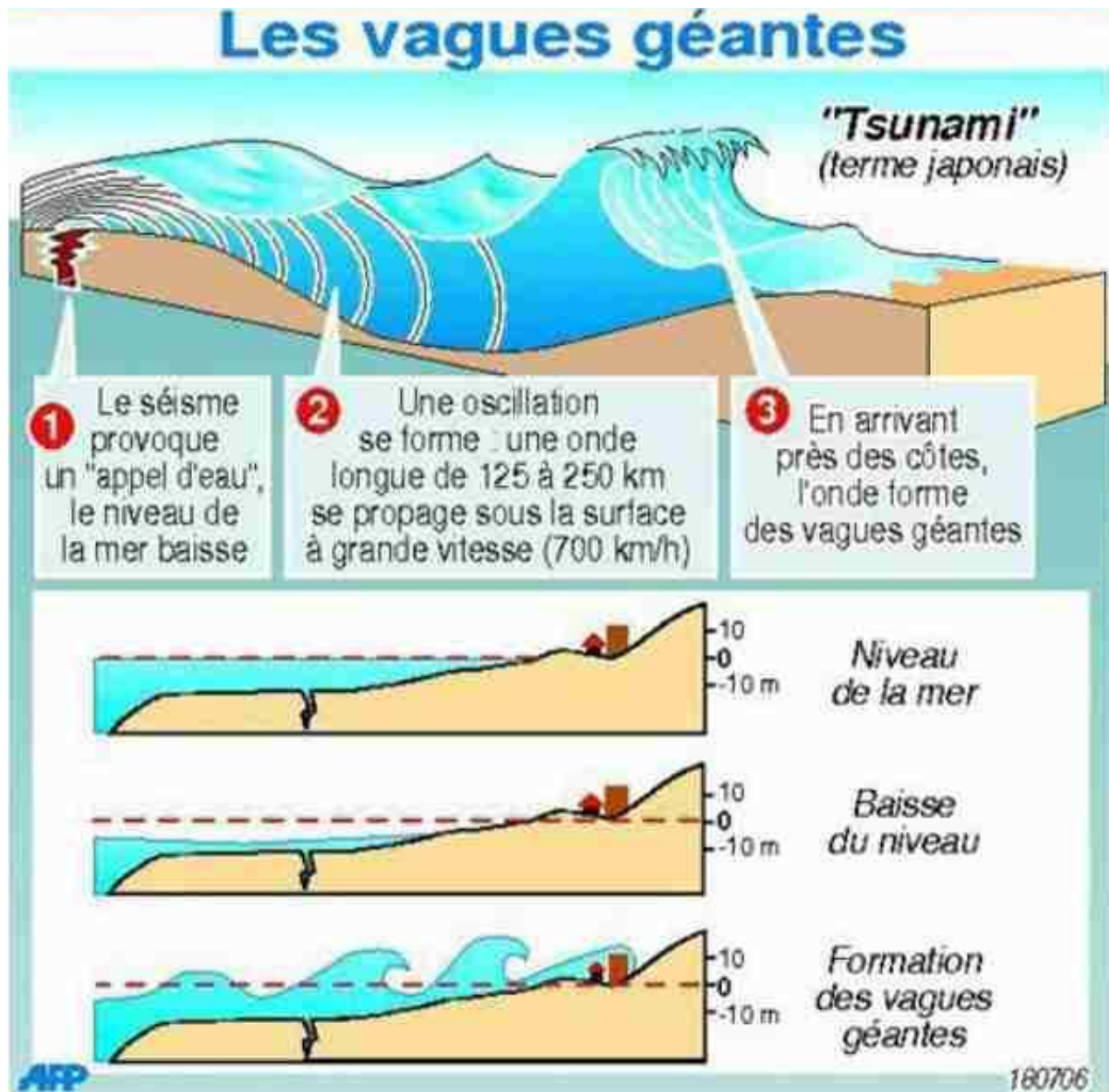
Elles traversent l'océan à une vitesse supérieure à 800 km/h, tout en ne dépassant pas quelques décimètres de hauteur.

Autrement dit, la vague chemine à grande vitesse, incognito.

Mais à l'approche des côtes, leur période (**temps entre chaque sommet**) et leur vitesse diminuent, tandis que leur amplitude augmente (l'amplitude désigne une hauteur). (Leur hauteur peut alors dépasser 35 m) → *déjà dit*

Elles submergent le rivage, inondent les terrains bas, pénètrent profondément dans les terres et emportent tout sur leur passage, dans une succession de flux et de reflux de plusieurs minutes chacun.

Fait et tapé par Mathis et Shai



Commentaire professeur :

Très bon travail, consigne comprise, explications simples. Il faudra à l'avenir améliorer la mise en forme, faite par le professeur (respect des polices et de leur taille....)

Surveillance tsunami

Un système d'alerte complet repose sur plusieurs éléments : l'organisation, l'aspect dit opérationnel, l'évaluation du risque et la prévention des populations.

Le système d'alerte s'articule autour de trois axes.

-Dans un premier temps, le réseau de stations sismiques détecte le tremblement de terre. Il fonctionne en continu et en temps réel. Une fois un séisme enregistré, il transmet ses données aux centres d'alerte tsunami de la région concernée. Il s'agit évidemment d'une phase de "pré-alerte". Tous les tremblements de terre ne génèrent pas de tsunamis.

-Le deuxième réseau est le réseau marégraphique qui mesure le niveau de la mer. Des stations situées en bord de côtes ou au large permettent de détecter concrètement le tsunami.

-Là encore, ce réseau doit fournir des données en continu et en temps réel aux centres d'alerte. Ces derniers sont le troisième élément du système. *Et que font-ils concrètement ?*

Une autre information joue un rôle majeur, ce que l'on appelle "l'aléa tsunami", c'est-à-dire la menace qui pèse sur les différentes côtes. Celui-ci se mesure à partir d'études très approfondies reposant sur des modélisations ou des données historiques. *Peut-être à expliquer davantage ????*



Commentaire professeur :

Travail sérieux, certains points auraient mérité d'être davantage développés, expliqués.

Schéma pertinent.

Comportement et attitude durant la séance irréprochables.

Noms des élèves du groupe : Dan et lior

50 365 538 hab. (2010) ?????? c'est quoi ce chiffre, là, comme cela ?

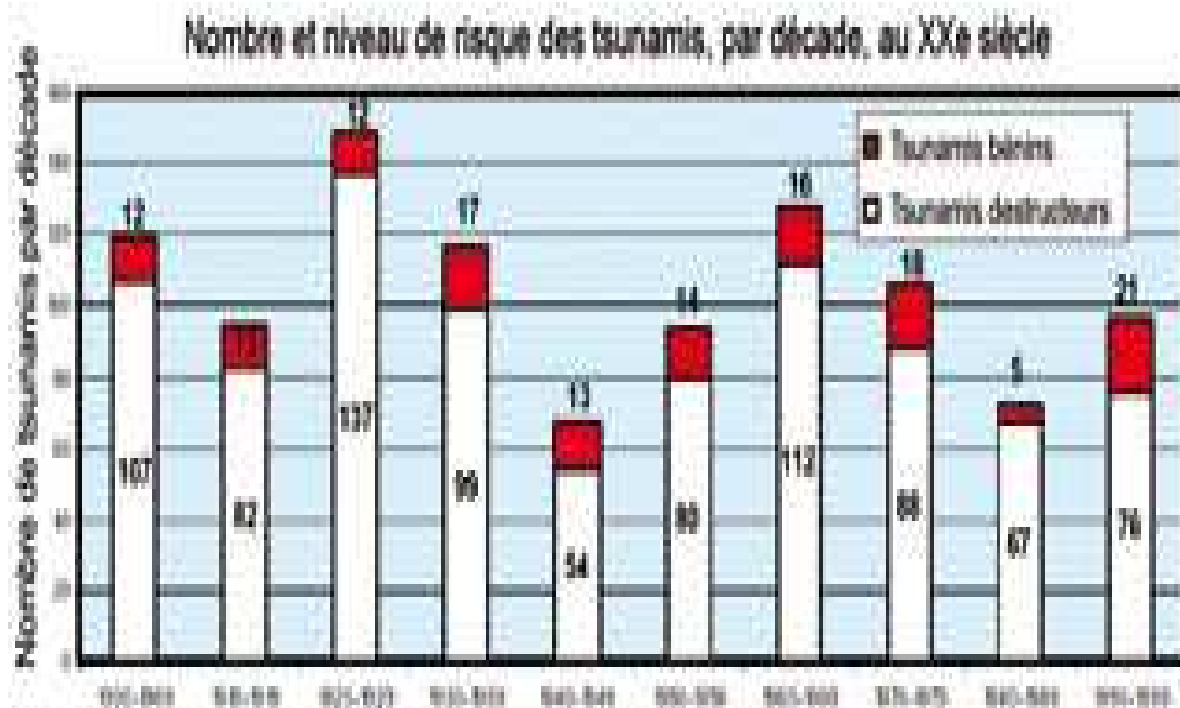
Aujourd'hui, Jakarta est une ville mondiale, la ville intra muros couvre une superficie de 664 km² pour une population de 9 756 944 habitants en 2012 tandis que le Grand Jakarta, appelé Jabodetabek, dépassait les 28 millions d'habitants en 2010, ce qui en fait la deuxième métropole la plus peuplée du monde juste derrière Tokyo. Rayonnant sur toute l'Asie du Sud-Est, c'est à Jakarta que se trouve l'Indonesia Stock Exchange ainsi que le secrétariat général de l'association des nations de l'Asie du Sud-Est (ASEAN). **Trop de bla bla inutile**

1. 26 décembre 2004 : chronique d'un tsunami dévastateur et meurtrier en Indonésie
2. Les facteurs humains de la catastrophe
3. Des impacts économiques et sociétaux immédiats

Le 26 décembre 2004, le tsunami le plus puissant et le plus meurtrier que l'homme ait enregistré à ce jour a balayé l'ensemble des côtes de l'océan Indien avec des vagues atteignant localement 35 m de haut. Le bilan s'est établi aux alentours de 230 000 morts dont 168 000 pour la province d'Aceh, **division administrative la plus septentrionale de l'archipel indonésien (à enlever)**, dans le nord de Sumatra. Les dégâts et les pertes humaines ont cependant été beaucoup plus importants dans des zones plus éloignées de l'attention des médias, comme sur la pointe nord de l'île de Sumatra plongée dans un climat apocalyptique aux lendemains immédiats de la catastrophe.

Le tsunami : un **aléa (c'est quoi ?)** fréquent mais un risque (**c'est quoi ?**) d'ampleur inégale

GRAPHIQUE ET TABLEAU CI-DESSOUS ILLISIBLE !



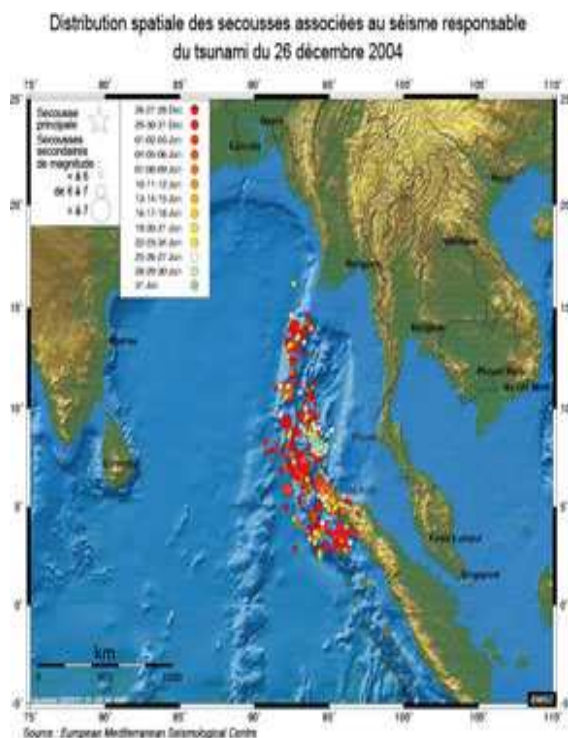
Les tsunamis d'origine sismique en Indonésie depuis 1835

Année	Localisation	Magnitude	Run-up	Victimes
1835	Sumatra	?	?	?
1881	Andaman	?	?	5000 ?
1965	Buru, Moluques	7,5	4 m	71
1967	Sud Sulawesi	5,8		58
1968	Centre Sulawesi	7,4	10 m	200
1969	Sud Sulawesi	6,9		64
1977	Sumba	8	15 m	189
1992	Flores	7,5	26 m	1960
1994	Jawa Timu	6,8	14 m	238
1996	Blak, Irian Jaya	8	7 m	110
2004	NW Sumatra	9	30 m	230 000

Source : programme Tsunamique, 2005 et 2006

Les tremblements de terre représentent le premier facteur déclenchant puisqu'ils sont à l'origine de 83% des tsunamis. Ces ondes de tsunami perdent de la vitesse à l'approche des côtes (elles peuvent voyager à près de 900 km/h en haute mer mais leur vitesse se réduit souvent à 300 km/h lorsqu'elles atteignent le plateau continental) mais prennent de l'amplitude (à définir).

Distribution spatiale de la secousse principale et de ses répliques (26 décembre et jours suivants)



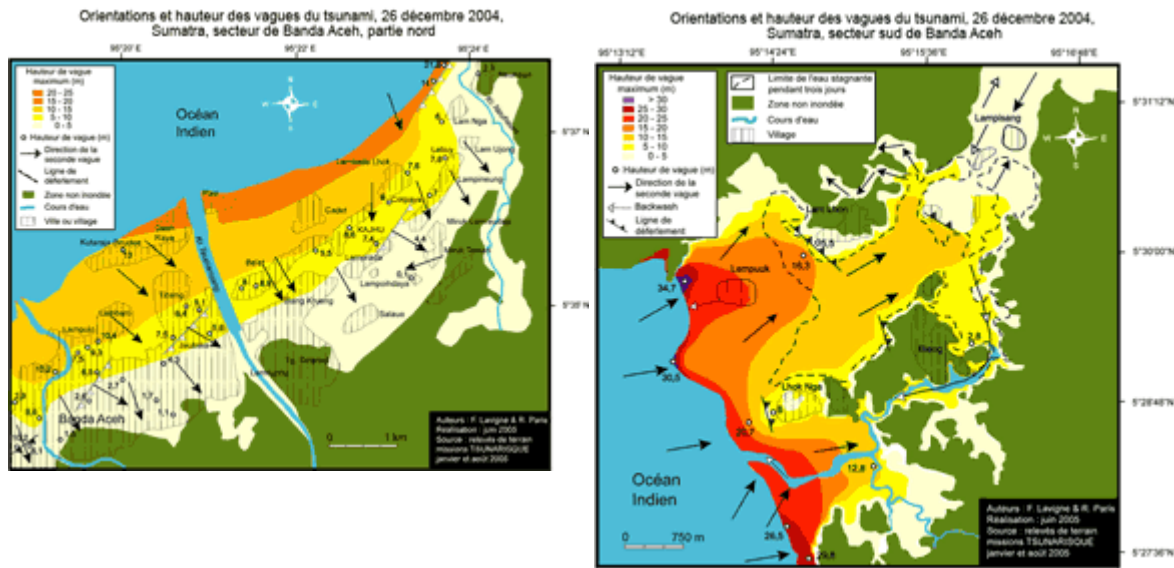
Les impacts combinés du tsunami et du séisme sur Banda Aceh



Banda Aceh, images Quickbird produites par Digital Globe : au-dessus, le 23 juin 2004 ; en dessous, le 28 décembre 2004

Les tsunamis sont des phénomènes courants, toutefois l'ensemble des tsunamis n'engendre pas un risque pour l'homme car un grand nombre de littoraux sont inhabités et de nombreux tsunamis sont de faible ampleur. De fait, moins de 10% des tsunamis provoquent des dommages

Orientations et hauteur des vagues du tsunami, 26 décembre 2004, Sumatra nord, secteur de Banda Aceh



26 décembre 2004 : chronique d'un tsunami dévastateur et meurtrier en Indonésie

Le tsunami du 26 décembre 2004 dans l'océan Indien a été engendré par un tremblement de terre d'une magnitude de 9,2 qui a eu lieu à 7h58 heure locale.

Elles montrent les destructions dans la zone portuaire d'Ulee Lheue (nord-ouest de Banda Aceh) qui résultent de *l'action combinée de la subsidence tectonique et de l'érosion provoquée par le tsunami (ça veut dire quoi tout ça ? vous êtes en 4^{ème} ??? COPIER-COLLER)* du 26 décembre 2004. (altitude maximum atteinte par le tsunami à l'intérieur des terres) de 13,50 m atteint lors de la troisième vague → *ce n'est pas une phrase !*. Dans cette zone de la ville, pratiquement rasée, où seuls quelques dizaines d'individus ont survécu, certaines structures portuaires en béton et les infrastructures routières ont mieux résisté.

Ce tsunami, comme beaucoup d'autres ne fut pas caractérisé par une seule vague – *comme l'imagerie populaire se la représente souvent (à enlever)* – mais par un *train (c'est-à-dire ?)* de vagues d'amplitudes et de vitesses différentes. Les survivants ont décrit entre 10 et 12 vagues et des enregistrements vidéo du département de pêche régionale ont montré 12 vagues. Toutefois le nombre de vagues peut varier à cause des *différentes diffractions liées à la topographie sous-marine, ou à cause de la décomposition en plusieurs pulsations de vagues uniques.* → *(ça veut dire quoi tout ça ? vous êtes en 4^{ème} ??? COPIER-COLLER)*

La première vague ne fut pas la plus haute, entre 0,5 et 2,5 m selon les endroits, avec une vitesse de 8 à 10 m/s, mais elle fut la plus sombre, chargée de matériaux marins qu'elle a arraché avant d'atteindre la plage. Cette charge sédimentaire combinée à une grande vitesse semble avoir été à l'origine de la destruction de l'ensemble des bâtiments en bois, permanents ou semi-permanents (*sederhana*) ?????????? construits en bord de mer.

La seconde vague qui arriva 2 à 3 minutes après la première fut la plus haute. L'orientation des vagues fut principalement perpendiculaire au trait de côte, spécialement lorsque celles-ci arrivèrent au bord de mer, *mais la topographie locale a largement influencé leurs déplacements. Entre Lampouk et Banda Aceh les vagues contournèrent les obstacles prenant parfois les fuyards en tenaille.* → *copier coller !*

La particularité du tsunami de 2004 au nord de Sumatra est sa progression dans les terres. Si les vagues du tsunami se brisent habituellement en mer ou sur la ligne de côte, la vague principale du tsunami de 2004 s'est brisée en arrière de la plage, ce qui lui a conféré la capacité d'avancer profondément dans les terres. La plus haute vague atteignit environ 35 m et diminua de 20 à 60 cm de hauteur par 100 m parcouru. Dans la zone de *Lhok cm Nga*, *, ??????* cette baisse était de 50 cm par 100 m parcouru lors du premier kilomètre, et ensuite de 25 par 100 m parcouru pour les 2 km que la vague a parcouru au dessus du marais.

Mis à part les effets de l'énergie libérée par le tsunami en lui-même, le séisme s'est accompagné d'une réponse géologique qui a engendré de profondes modifications géo-environnementales et qui a impacté les populations locales au delà de la destruction partielle des bâtiments et des infrastructures l'île de Simeulue s'est ainsi retrouvée dans sa partie Nord 1,5 m plus bas. Sur l'ensemble de la côte du nord de l'île de Sumatra ce phénomène a provoqué des déplacements verticaux allant de quelques centimètres jusqu'à 2 mètres. Le phénomène inverse s'est également produit, avec un exhaussement qui a pu atteindre 1 m soulevant des morceaux du récif corallien hors de l'eau.
COPIER-COLLER , pas niveau 4^{ème}, rien n'est expliqué.

Cette absence de culture maritime du risque a joué un rôle important dans la mortalité liée à ce tsunami. Les habitants des îles situées le long des côtes de Sumatra et comptant des populations traditionnelles de pêcheurs n'ont déploré que peu de victimes. En effet, aux premiers signes annonciateurs de tsunami, les populations lorsqu'elles le pouvaient se sont réfugiées sur les hauteurs, et les pêcheurs en mer sont partis au large afin d'échapper aux vagues meurtrières. Ces réflexes les ont sauvés. **COPIER-COLLER , pas niveau 4^{ème}, rien n'est expliqué.**

Commentaire professeur :

- Travail trop long constitué de copier-coller qui n'a pas été trié ni approprié. Du coup, les explications sont d'un niveau supérieur et sûrement pas à la portée d'élèves de 4èmes.
- Consigne non respectée, travail non réfléchi. Dommage car il y a de bonnes idées à récupérer.
- mise en page non faite, même pas de titre.