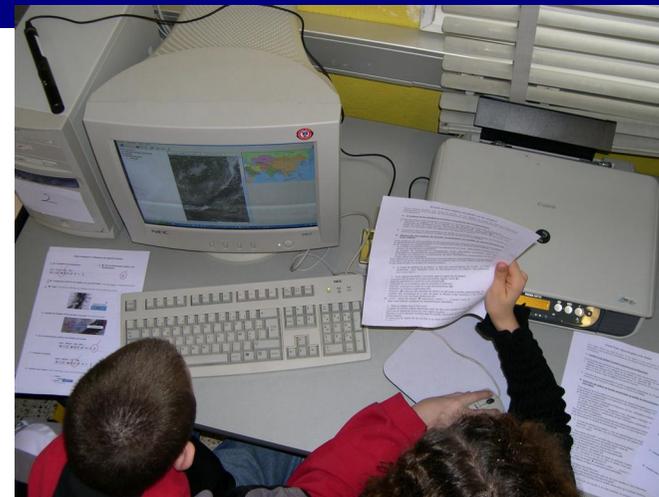


**Déterminer quel modèle de dynamique de la lithosphère
s'applique à la région du lac Baïkal :
Un exemple d'utilisation de Géonote en classe de quatrième**

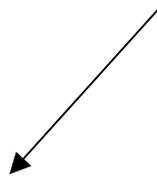
Marion Michaud

Clg L. Comas – Villars les Dombes (01)
Journée d'étude Géomatique 24 mai 2006



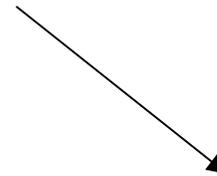
Présentation du cadre du travail

Equipe de didactique des sciences de la
Terre de l'ERTé ACCES - INRP.



Objectifs :

Expérimenter de nouvelles démarches et de nouveaux outils pour l'enseignement des sciences de la Terre.



Quelques idées clés :

- la place des TIC
- la démarche d'investigation
- le statut du modèle dans la classe

Contexte des expérimentations

Collège Léon Comas
Villars les Dombes



Janvier - Février 2006

*Travail en demi-groupe
classe*

Sur 4 classes de 4ème

Soit 44 binômes

Durée 1h30

La machine terre.

Chapitre :

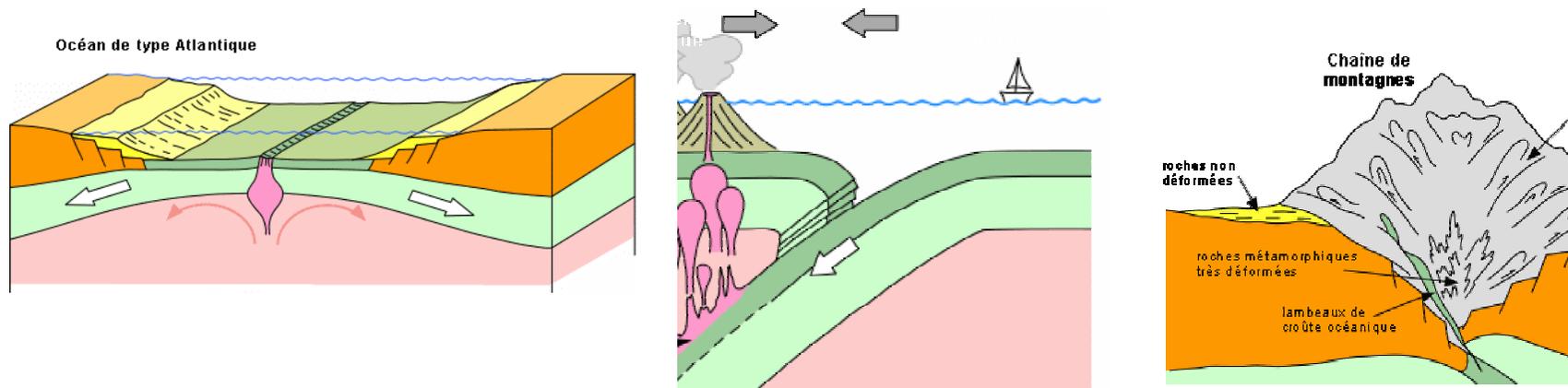
Les mouvements des
plaques et leurs
conséquences à
l'échelle des temps
géologiques.

Contexte de la séance

Prérequis

Etude des modèles d'Accrétion, Subduction, Collision

- comprendre leur fonctionnement
- déterminer les caractéristiques de ces 3 modèles



Utilisation du logiciel Géonote

- Pour situer et s'appropriier les distances d'une région éloignée
- Pour mener une investigation de façon autonome sur la région du lac Baïkal afin de déterminer le fonctionnement des plaques lithosphériques dans cette zone du globe.

Utilisation de Géonote pour se repérer

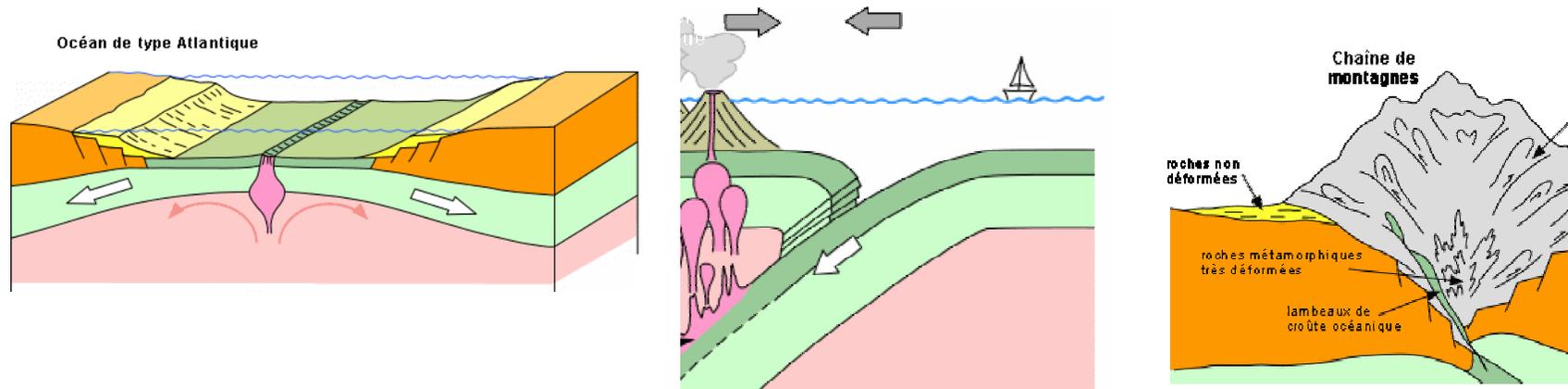
The screenshot shows the Géonote 1.13b application window. The title bar reads "Géonote 1.13b". The menu bar includes "Session", "Affichage", "Outils", and "Edition ?". The toolbar contains various navigation and editing icons. On the left, a sidebar shows a project tree with "essai" as the root, containing "Date de création (session)", "Vue(s)", and "Documentation" with a sub-item "asie.gif". The main workspace is split into two map views. The left view, titled "image satellite du lac Baikal", shows a satellite image of Lake Baikal with a red dot marking Paris. A light blue arrow points from the text "Zoom, Réglet, Transparence" to this view. The right view, titled "carte de la France", shows a general map of Asia with various countries labeled. A white arrow points from the text "Situer géographiquement la région étudiée grâce à la documentation générale du logiciel" to this map. At the bottom, a text area is labeled "Communication des résultats dans le bloc-note." and contains the text "Tahoma".

Prendre conscience des dimensions du lac en utilisant les fonctions de Géonote suivantes :
Zoom, Réglet,
Transparence

Situer géographiquement la région étudiée grâce à la documentation générale du logiciel

Communication des résultats dans le bloc-note.

Place pivot du modèle dans la démarche d'investigation



Identification des caractéristiques à rechercher

	Accrétion	Subduction	collision
Exemple	Dorsale médio-atlantique	Côte ouest du Japon	Himalaya
Milieu	Océanique	Continental océanique	continental
Relief	Rift bassin d'effondrement (relief négatif)	Fosse (relief négatif) et relief positif sur le continent	Chaîne de montagne (relief positif)
Séisme	Oui	oui	oui
Faille	Failles normales	Failles inverses	Failles inverses
Mouvements	Divergence (contraintes d'extension)	Convergence (contraintes de compression)	Convergence (contraintes de compression)

Tableau récapitulatif des caractéristiques des modèles étudiés

Recherche des indices de terrain à l'aide de Géonote

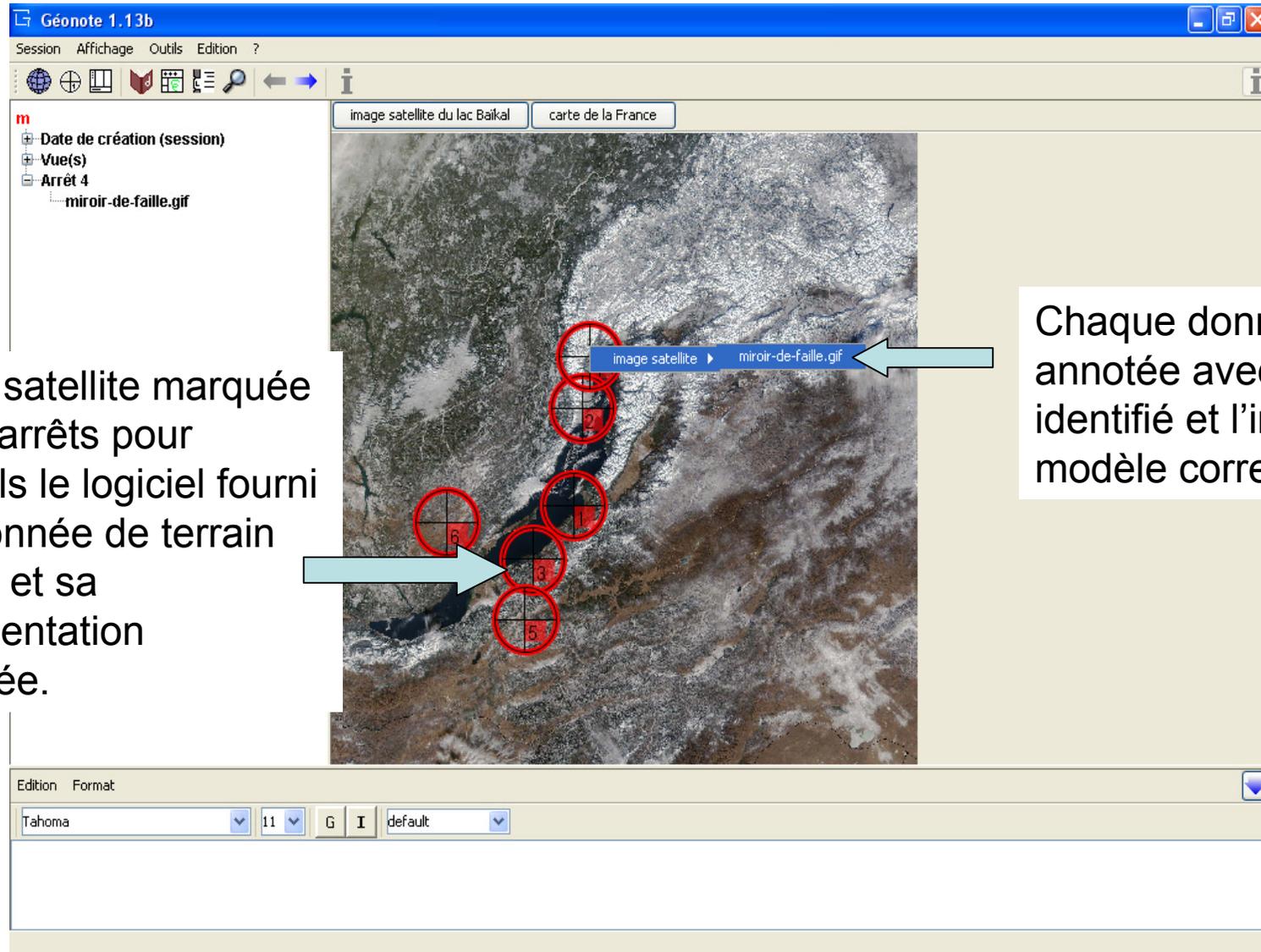
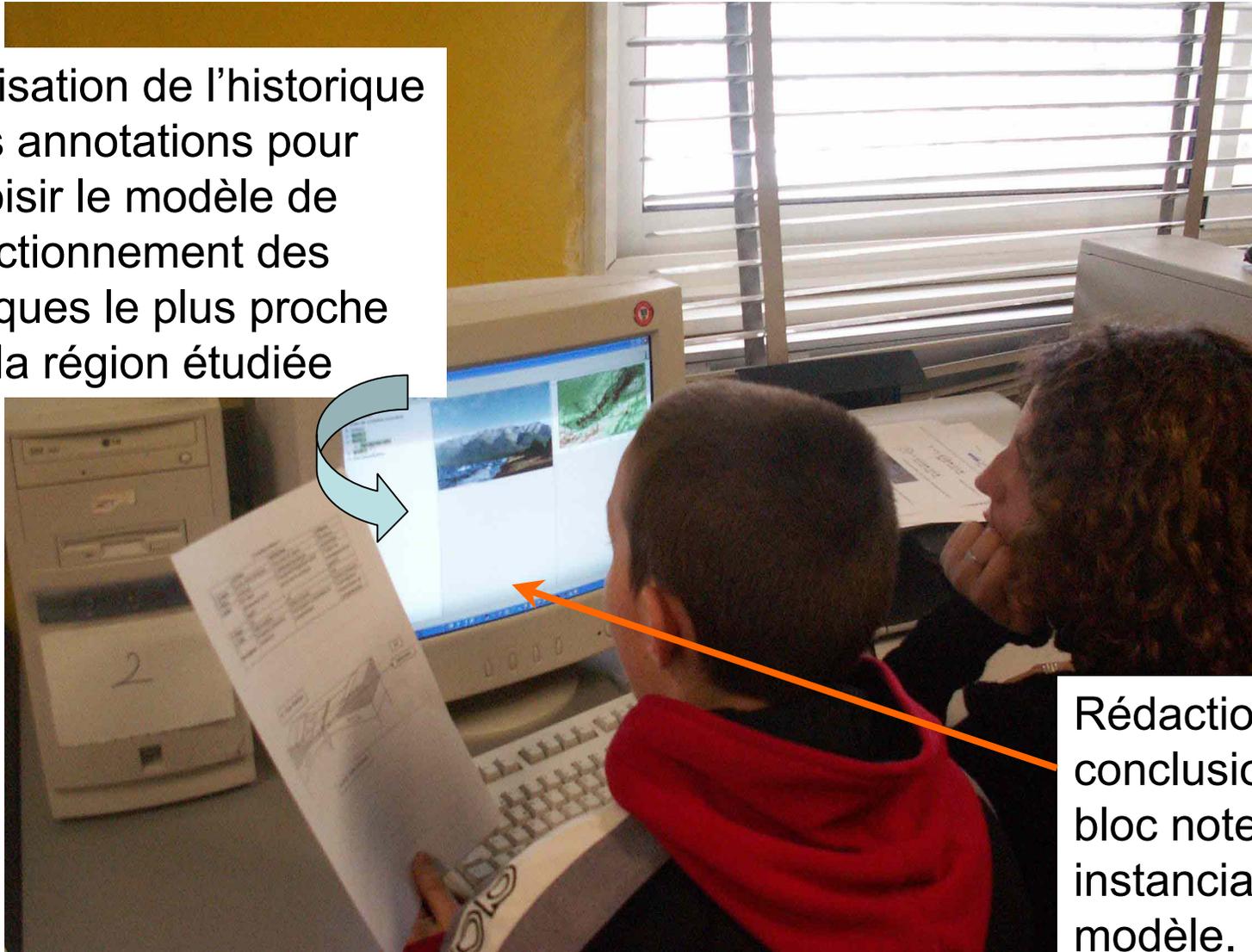


Image satellite marquée de six arrêts pour lesquels le logiciel fournit une donnée de terrain en lien et sa documentation associée.

Chaque donnée est annotée avec l'indice identifié et l'initiale du modèle correspondant

Choix du modèle et instanciation du modèle choisi

Utilisation de l'historique des annotations pour choisir le modèle de fonctionnement des plaques le plus proche de la région étudiée



Rédaction d'une conclusion dans le bloc note après instanciation du modèle.

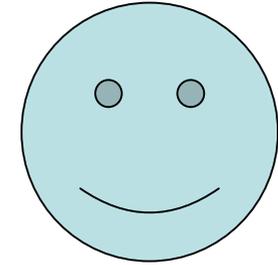
Questionnaire de satisfaction des élèves

Séduits par la démarche proposée : 16,7/20
intérêt de « savoir ce sur quoi on va travailler »
intérêt de « pouvoir parcourir la zone sous forme d'indices ».

Séduits par le logiciel : 15,6/20
« On découvre des régions et on voit plein d'images qui nous expliquent !! ».

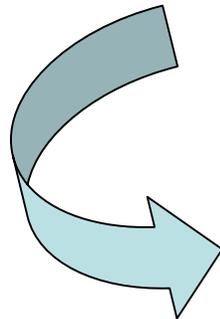
« je ne sais pas comment s'en servir dans quel ordre »

Premiers résultats.



Sur 44 binômes :

- 35 soit **80 %** des élèves ont identifiés les indices de terrain et les ont reliés à un modèle de fonctionnement des plaques lithosphériques
- 31 soit **71 %** des élèves ont correctement identifié le modèle de fonctionnement des plaques correspondant à la région étudiée.



Séance à proposer en guise de réinvestissement des connaissances.

Bilan



- Logiciel très pertinent en collège.
- Outil permettant d'engager l'élève dans une démarche d'investigation.
- Données permettant de travailler sur une région éloignée du globe.
- Support très apprécié par des élèves dits en difficultés ou peu scolaires.

Autres scénarios d'utilisation de Géonote

Collège (projet)

5ème : Reconstitution de l'histoire géologique d'une région

Lycée (réalisé)

-TS, crise KT :

- données mondiales non observables *in situ*
- argumenter le choix d'un modèle (météorite-volcanisme) dans le cadre d'un travail collaboratif.

-TS, Briançonnais :

- contexte géologique local : articulation avec une classe de terrain (préparation et exploitation),
- utilisation du mode édition : construction d'un parcours géologique « virtuel »