

LA SCIENCE QUI BOUGE

A la sortie du livre animé *La Terre qui bouge*, paru l'automne dernier chez Bayard Editions, Elisabeth Lortic et Pierre Bonhomme ont rencontré l'auteur, François Michel, géologue de formation, enseignant du secondaire, collaborateur du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), auteur de films pédagogiques et... guide de haute montagne. Cet ouvrage est le premier livre animé documentaire signé par un auteur français. Il n'existait jusqu'ici que des traductions de livres animés étrangers : c'était l'occasion d'en savoir plus sur ces livres qui se multiplient depuis quelque temps.

Joie par les livres : *Comment l'idée vous est-elle venue de réaliser ce livre ?*

François Michel : Il y a quelques années, j'avais écrit un livre de géologie « grand public », donc accessible aux adolescents, que le BRGM avait édité¹. J'avais en effet remarqué que s'il existait des livres de vulgarisation sur les fossiles, les minéraux, le pétrole, les volcans, etc., il n'y avait pratiquement rien sur la géologie générale. A propos de la dérive des continents, j'avais

déjà réalisé quelques maquettes qui permettaient de faire bouger l'Amérique, l'Inde, etc. Mais je me rendais compte que ces maquettes étaient encore trop puérides pour être éditées.

J'ai donc continué à bricoler mes maquettes, à faire se déplier la chaîne des Alpes, à faire monter les stalagmites, descendre les stalactites... Puis je me suis fixé un thème : « la Terre qui bouge », à exposer dans le cadre classique de 7 à 8 pages d'un livre animé pour des enfants de 8-10 ans.

La démarche de ce livre est claire : montrer d'abord ce qu'on peut voir actuellement : le volcanisme, les séismes, ce que la télévision nous montre hélas fréquemment. La première animation, c'est donc un volcan en éruption, crachant cendres et gaz, ainsi qu'un torrent de lave. La seconde anime une photo célèbre montrant la ville d'Anchorage en Alaska divisée en deux par une crevasse lors d'un récent séisme. Une autre maquette illustre les dégâts que peut causer un séisme sur une petite ville.

Il y a ensuite ce qui ne se voit pas mais dont on est maintenant sûr, grâce aux récentes

(1) *Roches et paysages ont une histoire*, Ed. BRGM (B.P. 6009, 45060 Orléans cedex 2), 1986, 156 p.

techniques de mesure, le laser par exemple : les masses continentales « bougent » les unes par rapport aux autres.

De la constatation des phénomènes, on passe alors à la théorie, ce qui est bien la démarche normale de l'explication scientifique. Les animations des pages suivantes illustrent donc la théorie de la dérive des continents.

Dans une première maquette du livre, la théorie était plus développée que dans la présentation actuelle, mais l'éditeur m'a fait remarquer qu'un livre devait être ciblé : en d'autres termes il fallait mettre au même niveau le message et le support du message. Or le livre animé, en tant que support, est approprié à l'enfant, tandis que la théorie complètement développée est un message plus difficile.

J.P.L. : *Ce qui frappe en effet, c'est la brièveté des textes explicatifs répartis autour des maquettes. Le lecteur ne restera-t-il pas sur sa faim lorsqu'il les aura suffisamment manipulées ?*

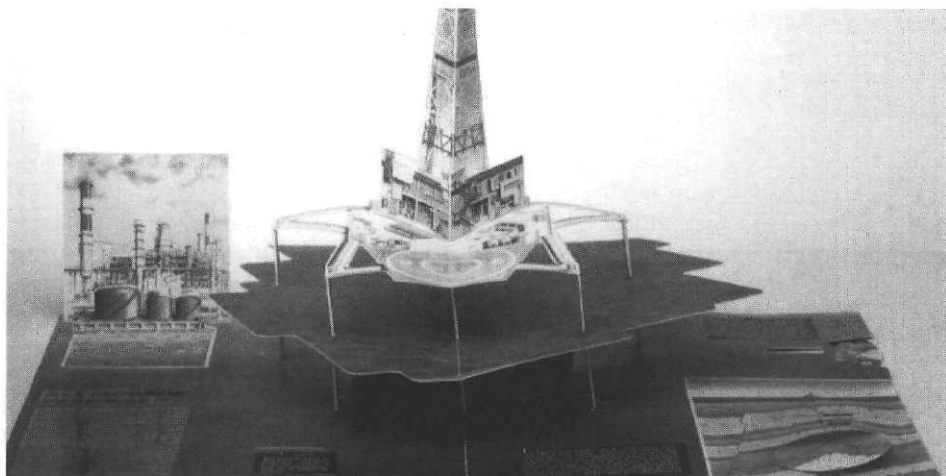
F.M. : Effectivement, j'aurais pu nourrir l'illustration de beaucoup plus de commentaires. Mais la volonté éditoriale d'éviter l'appréhension du lecteur ou de l'acheteur devant des textes compliqués l'a emporté. A

propos de la dérive des continents, par exemple, si on en reste aux choses simples, cela s'explique en quelques mots : les continents s'écartent, les continents se rapprochent, de temps en temps ça se cogne, ça se déchire et on a tout dit ! Mais si on veut en dire plus, cela devient un cours magistral, le livre devient un manuel, ce qui n'était pas mon objectif.

J.P.L. : *En somme, il s'agit d'un livre d'éveil de la curiosité, sous la forme minimale la plus attrayante possible, et si l'enfant ressent l'envie d'en savoir plus, il s'adressera à d'autres sources d'information ?*

F.M. : Exactement, et vous posez là tout le problème de la vulgarisation à ses deux niveaux : le niveau qui « lance la balle » (que ce soit à l'enfant ou à l'adulte) et le niveau qui entre réellement dans le sujet, pour celui qui a déjà été averti à un premier degré par le hasard de ses études ou par sa curiosité personnelle et qui a envie d'en savoir plus. Eh bien, ce livre un peu naïf, un peu avare en explications scientifiques détaillées, reste délibérément au premier niveau.

Ceci dit, il ouvre tout de même quelques horizons : par exemple, en première page on visualise bien qu'il y a trois aspects de l'activité volcanique : la lave (qui est souvent la



seule activité que les gens connaissent), l'explosion, qui est capable de créer des couches de terrain sur des centaines de mètres d'épaisseur, comme en Cappadoce, et enfin l'activité gazeuse, qui a participé à la création de notre atmosphère actuelle. Les animations permettent de mémoriser ces notions tout en s'amusant un peu. De même, l'échelle de Mercalli, que j'ai placée sous la fenêtre ouvrante représentant un écran de télé, dramatise mieux les effets d'un tremblement de terre que l'échelle de Richter, trop abstraite.

J.P.L. : *Etes-vous le concepteur des mécanismes ou avez-vous eu recours à un maquettiste ?*

F.M. : J'ai imaginé moi-même les mécanismes, j'ai réalisé plus de cent maquettes préparatoires, cassé maintes lames de cutter, utilisé les crayons-feutres de mes enfants, j'ai modifié, simplifié... Bien sûr, l'illustrateur, Yves Larvor, a habillé l'ouvrage et traduit mes croquis, et l'imprimeur a fait ensuite son métier de fabricant, mais il y a au départ tout un travail artisanal.

J.P.L. : *Avez-vous déjà des réactions d'enfants au contact de ce livre ?*

F.M. : Pas encore de la part du public enfant – sa sortie est trop récente – mais je l'ai montré récemment à une réunion d'enseignants du primaire : ils ont été emballés par la visualisation des phénomènes et la sobriété des textes.

J.P.L. : *Avez-vous d'autres livres animés en cours d'édition, d'autres projets ?*

F.M. : Mon second livre animé, *Dans le secret des roches*, sort dans quelques jours. Il s'agit cette fois d'un « pop-up » où les illustrations se déploient dès qu'on ouvre le livre. Il ne comporte que quelques mécanismes mobiles. C'est une approche de la géologie destinée aux 8-9 ans. A cet âge, la géologie, c'est ce qu'on découvre en regardant

à travers la vitre arrière de la voiture des parents. On ouvre le livre et au fond se déploie un paysage de type alpin avec les divers aspects des roches : granitiques, schisteuses, calcaires. Plus en avant se dressent les massifs anciens de moyenne altitude : anciens volcans, reliefs usés, et devant encore, les plateaux calcaires, les falaises côtières crayeuses. L'illustration en à-plat complète ce tableau composite de la France.

J.P.L. : *Cette reconstitution, par son abstraction et son absence de localisation, ne posera-t-elle pas un problème de compréhension ?*

F.M. : Je me suis posé la question. Mais si on a la chance d'aller un jour par avion à Marseille, on verra de 10000 mètres d'altitude un paysage entre Rhône et Alpes qui ressemblera fort à cette abstraction.

Les pages suivantes déploient un paysage saharien avec ses effets variés d'érosion, puis un dépliant illustre l'exploitation des carrières, un autre les mines de charbon. Le morceau de bravoure en pop-up, c'est une plateforme pétrolière qui se dresse sur l'océan.

J.P.L. : *D'autres projets encore ?*

F.M. : Oui, j'ai un projet à court terme de livre animé sur le cycle de l'eau, vu plutôt par un géologue. Les autres sujets de livres animés ne manquent pas, même en géologie, sans vouloir faire de l'animation là où elle ne se justifie pas. L'animation, bien que passionnante à inventer, n'est pas une fin en soi. Elle est, avec le livre, le film, l'exposition..., un moyen de vulgariser la géologie et de communiquer ma passion pour la planète Terre.

Pour terminer, un grand merci aux illustrateurs avec qui j'ai travaillé ainsi qu'à l'équipe des éditions Bayard. Pour la suite, permettez-moi de ne pas dévoiler toutes mes idées...

*Propos recueillis par Elisabeth Lortie
et Pierre Bonhomme, le 2 décembre 1989*