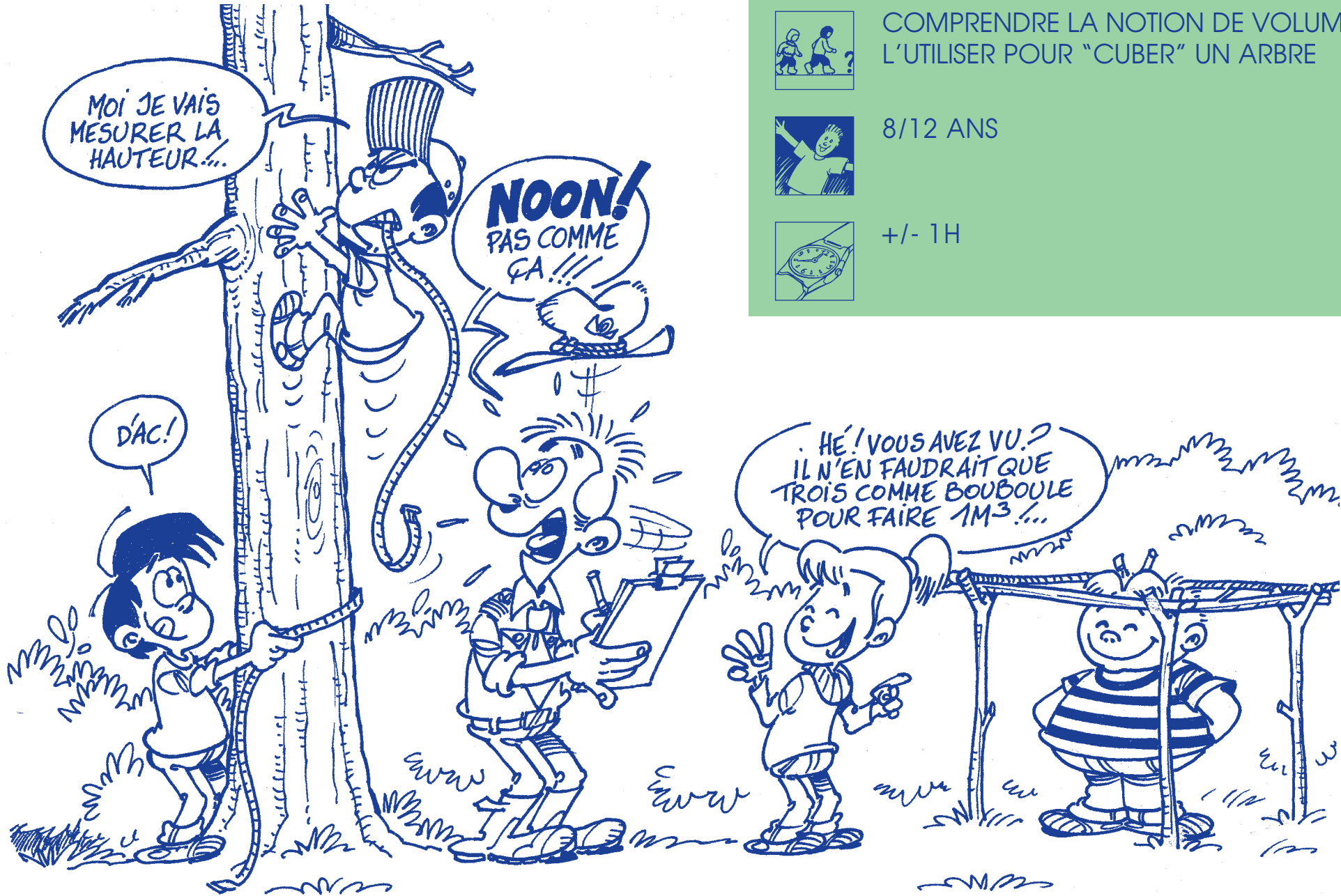


LE CUBAGE D'UN ARBRE

2



COMPRENDRE LA NOTION DE VOLUME ET L'UTILISER POUR "CUBER" UN ARBRE



8/12 ANS



+/- 1H

Comment faire entrer 20 enfants dans le calcul du cubage et en sortir (tous!) vivants?

L'activité "cubage" va certainement intéresser l'enseignant accompagnant les enfants. C'est pour lui l'occasion d'appliquer quelques règles de calcul et de faire un exercice concret. Mais les enfants... Sont-ils vraiment venus pour faire du calcul dans les bois?

Aussi, il nous apparaît opportun de faire coller ce travail assez exigeant avec une réalité tangible pour l'enfant: le bois dans sa vie quotidienne. Pour le parquet de sa chambre, le journal qu'achète ses parents, une BD de Lucky Luke, la toiture du préau de l'école, ... combien d'arbres a-t-on abattu et façonné? L'enfant constatera le volume de bois dont l'homme a besoin pour construire ce qui lui est nécessaire.

Mon but:

Aider les enfants à se représenter concrètement ce que signifie un "m³", à cuber un arbre et à rattacher cette recherche à une réalité de leur vie quotidienne.

Ce que les enfants vont faire:

Calculer le nombre de troncs d'arbres nécessaires à la construction d'objets ou structures en bois (une étagère en sapin, une charpente de toiture, un vaisseau pirate).

Mon matériel:

Le document annexe 2, une calculatrice, du papier et des crayons, plusieurs mètres-rubans.

Déroulement de l'activité:

• "Pouvez-vous m'aider (1) ? Vous savez, avec les arbres de la forêt, on peut fabriquer beaucoup de choses! Supposons que je doive indiquer à un bûcheron le nombre d'arbres qu'il doit couper pour que, avec tous les troncs, un menuisier puisse construire une "chose" comme ceci."

À ce moment, je montre l'illustration d'une de ces "choses" (2) (dessin d'une bibliothèque en bois, dessin d'une maison dont la charpente est visible, dessin d'un bateau pirate du XVII^e siècle, ...)

"La seule information dont je dispose est le nombre de mètres cubes de bois que sa construction nécessite. Pour réaliser cette construction, il faut autant de m³ de bois"

• Je demande aux enfants de m'apporter quelques branches mortes de 1 m de longueur. Je construis alors avec eux un véritable m³ (3) et y fais entrer une partie du groupe en veillant à ce que personne ne dépasse les limites. Voilà donc la notion de m³ bien installée.

• Reste maintenant à savoir combien de m³ renferme un tronc d'arbre.

"Oui mais, combien d'arbres le bûcheron doit-il abattre? Qu'est-ce qui me manque pour pouvoir le dire ?"

J'écoute (4) les hypothèses des enfants.

"Je vais maintenant vous donner un petit truc pour savoir combien de troncs il faut pour remplir le m³."

Je distribue par groupe de 3-4 enfants, une fiche avec la "formule magique" permettant de calculer le cube (voir annexe n°4).

(1) Cette "mise en situation" donne un sens à l'activité pour l'enfant. Les exemples proposés correspondent à des éléments proches de sa vie quotidienne.

(2) On peut aussi choisir de faire rechercher par les enfants le nombre d'arbres nécessaires à la fabrication d'un journal toutes-boîtes (ex: un toutes-boîtes de +/- 20 pages sur Bruxelles représente environ m³).

(3) Il est essentiel que les enfants voient et touchent «pour de vrai» un m³. C'est une réalité difficile à réaliser pour les plus jeunes.

(4) Laisser les enfants s'exprimer. Si la bonne réponse surgit, bien s'assurer que le reste du groupe l'a comprise. Nous devons sans cesse être vigilants pour ne pas nous laisser entraîner par les meilleurs élèves. Car... il y a les autres!

Si nécessaire ,je leur explique sommairement (5) la notion de défilement en m'aidant du schéma (voir verso Annexe 4).

Après m'être assuré que les consignes sont bien comprises par chaque groupe, je lance: "Allez-y, choisissez votre arbre!"

Durant cette période, je vais de groupe en groupe voir si tout se passe bien et nous réalisons ensemble le calcul final à l'aide de la calculette.

- Ensuite je les rassemble tous.

"Je crois que maintenant, chacun connaît le volume de son arbre ou en tout cas de son tronc.

Votre arbre possède-t-il une quantité de bois suffisante pour atteindre le volume d' 1m^3 ou non?"

Discussion.

Je les aide alors à calculer le nombre d'arbres semblables au leur que le bûcheron devrait abattre pour pouvoir fabriquer la "chose" (le bateau (6), la bibliothèque, la charpente, ...). "Grâce à votre calcul de cubage, on peut dire qu'il faut autant d'arbre pour le construire."

Ouf... Les enfants peuvent enfin voir de leurs propres yeux le petit morceau de forêt nécessaire à la construction de leur objet.

Les enfants confrontent le résultat de leurs calculs avec leur hypothèse de départ.

Discussion finale: commentaires (les enfants sont-ils surpris du résultat de leur calcul? Pourquoi?), expression des difficultés rencontrées, comparaison avec les hypothèses des autres groupes, etc.

(5) Il est toujours difficile d'aborder des notions annexes -comme ici l'explication du défilement- sans perdre en même temps le fil de l'activité. En s'y attardant exagérément, on risque de "noyer" les enfants sous un trop gros volume d'explications et de perdre en route le but principal de l'activité qui est beaucoup plus large que cela.

(6) Si l'activité se déroule dans une pessière, il conviendra de préciser que les bateaux n'étaient pas construits en épicéa!



• Annexe 2: Calcul du cubage + illustration du défilement

Prolongements & références:

Notion de capital et d'intérêt sylvicoles • Caractéristiques techniques des ≠ bois • Utilisations des différentes essences • ...