

Annexe

Programme d'enseignement de mathématiques - sections internationales - collège

L'enseignement des mathématiques dispensé en langue chinoises prend appui sur des notions qui ont, au préalable, été abordées dans le cadre de l'enseignement des mathématiques en français. Le professeur de mathématique en langue chinoise prend en compte pour établir sa progression l'avancée du programme de droit commun. Il établit les contenus de son enseignement de façon à privilégier très largement la résolution de problèmes et à préserver un équilibre entre les différents domaines du programme de droit commun. À travers une sélection pertinente des contenus, il s'assure que les différents champs lexicaux de ce dernier sont abordés.

Pendant les cours de mathématiques délivrés en langue chinoise, les élèves de collège et de lycée utilisent les technologies de l'information de la communication (calculatrices, ordinateurs, logiciels de géométrie dynamique, tableur, Internet). Les technologies de l'information et de la communication sont utilisées pour résoudre des problèmes mathématiques, pour chercher de l'information sur les mathématiques, pour produire des figures géométriques, des tableaux de données et des graphiques, et enfin comme support pour décrire et discuter des figures géométriques, des tableaux de données, des graphiques, des solutions et des méthodes de résolution.

Le principal objectif de l'enseignement des mathématiques en chinois au collège est de développer des compétences d'expression en langue chinoise. Dans cette perspective, les activités qui amènent les élèves à expliquer, à l'oral ou à l'écrit, des démarches, à décrire des situations, des objets géométriques sont privilégiées.

Les exercices traités font apparaître la dimension culturelle des mathématiques avec notamment des situations issues de la vie quotidienne chinoise, des problèmes classiques de la tradition chinoise, comme « *des poulets et des lapins dans une cage* » (*jī tù tóng lóng* 鸡兔同笼), des techniques de calcul mental issues de la tradition pédagogique chinoise, le calcul avec un boulier. De plus, les professeurs enrichissent leur enseignement par une approche culturelle qui aborde les grandes étapes, les grandes dates et les idées importantes de l'histoire des mathématiques en Chine et ailleurs dans le monde, les contributions apportées aux notions enseignées par quelques grandes figures de l'histoire des mathématiques en Chine et ailleurs dans le monde.

Le tableau ci-dessous définit les compléments notionnels spécifiques à l'enseignement des mathématiques en chinois.

Connaissances et capacités	Commentaires
Lire et écrire les nombres en chinois. Pratiquer les quatre opérations. Multiplier par 10 ; 100 ; 1000 ; 0,1 ; 0,01 ; 0,001. Associer écriture à virgule et fractions décimales. Choisir les opérations qui conviennent à une situation donnée, établir un ordre de grandeur. Connaître la division euclidienne, son sens et le vocabulaire associé. Additionner avec un boulier.	On entraîne systématiquement toute l'année à la lecture à haute voix des nombres en chinois. Les élèves utilisent la présentation de la division qui leur est familière. Ils doivent connaître la présentation chinoise, mais on ne leur impose pas de l'utiliser. Pour le boulier, il s'agit d'une initiation et on n'exige pas que les élèves maîtrisent la technique de calcul. Ils doivent comprendre les <i>kǒujué</i> 口诀 mais on n'exige pas qu'ils les connaissent par cœur.
Valeurs approchées.	Arrondi <i>sì shě wǔ rù fǎ</i> 四舍五入法, et troncature <i>qù wěi fǎ</i> 去尾法.

Connaissances et capacités	Commentaires
Utiliser les méthodes de calcul mental issues de la tradition chinoise.	
Travailler diverses écritures et diverses interprétations des nombres en écriture fractionnaire. Utiliser les valeurs décimales approchées de certaines fractions.	On distingue <i>zhēn fēnshù</i> 真分数 (fractions inférieures à un), <i>jiǎ fēnshù</i> 假分数 (fractions supérieures à un). On n'exige pas l'écriture <i>dàifēnshù</i> 带分数 avec une partie entière accompagnée d'une partie décimale écrite sous forme de fraction, mais les élèves doivent savoir l'interpréter et la lire à voix haute.
Connaître et utiliser les unités monétaires modernes, les unités de mesure du temps, les unités de mesure du système international et les unités de mesure chinoises traditionnelles encore en usage telles que <i>liǎng</i> 两, <i>jīn</i> 斤, <i>gōngjīn</i> 公斤, <i>cūn</i> 寸, <i>chǐ</i> 尺, <i>lǐ</i> 里, <i>gōngmǔ</i> 公亩, <i>gōngqǐng</i> 公顷...	
Connaître et utiliser les préfixes <i>fēn</i> 分, <i>lí</i> 厘, <i>háo</i> 豪, <i>wēi</i> 微, <i>nà</i> 纳, <i>shí</i> 十, <i>bǎi</i> 百, <i>qiān</i> 千, <i>wàn</i> 万, <i>zhào</i> 兆, <i>jì</i> G et <i>tài</i> T du système international des unités de mesure.	<i>Zhào</i> 兆 n'est envisagé que dans son utilisation dans le système international des unités avec la valeur 10^6 .
Connaître et utiliser la notion de vitesse moyenne. Calculer des distances parcourues, des vitesses moyennes et des durées de parcours en utilisant l'égalité $d = vt$. Changer d'unités de vitesse (mètre par seconde et kilomètre par heure).	Outre les kilomètres par heure <i>gōnglǐ měi xiǎoshí</i> 公里每小时, on évoque l'usage de <i>mǎi</i> 迈 dans la vie courante.