



Cet article existe sous deux versions.

La version intégrale contient l'ensemble des 9 chapitres. Cette version comprend 34 pages. Le fichier associé (au format pdf) pèse environ 870 Ko.

La version en feuillets comprend autant de fichiers que de chapitres. Cette version en feuillets a été conçue pour un accès plus facile depuis un site Web.

Vous lisez présentement la version en feuillets.

1 INTRODUCTION GÉNÉRALE

🐛 Divers concepts sont abordés à l'École Primaire et seulement maîtrisés (ou déclarés tel) à l'issue du Collège. Leur maîtrise suppose nombre de manipulations, que le temps imparti en classe ou les capacités des élèves ne permettent pas toujours. Le but de tout dispositif informatique est de gagner ce temps qui semble manquer en proposant les procédures techniques nécessaires. On espère alors faciliter l'approche par les élèves des concepts visés.

Voici un exemple classique dans le champ numérique : l'étude des fractions. Ce qui bloque l'acceptation forte par les élèves que les rationnels sont des nombres *comme les autres*, c'est que le nombre rationnel ne se laisse percevoir que par ses divers représentants (les fractions équivalentes), ne peut être conçu qu'à travers eux, et renvoie ainsi à une totalité multiforme (ce que les mathématiciens nomme une classe d'équivalence); la sommation de deux rationnels est plus difficile que l'addition de deux entiers, car recourant à un algorithme non évident a priori (réduction au même dénominateur). Une démarche expérimentale au pays des fractions est cependant possible à condition d'être bien *outillé*. La calculette Galaxy 10 de Texas Instruments montre la voie. Bien d'autres notions seraient initiées plus facilement si l'on disposait facilement de dispositifs interactifs appropriés, à l'instar de ces - maintenant bien connus- logiciels de géométrie dynamique.

🐛 On se propose donc d'offrir dans ce document quelques pistes où l'apport de l'ordinateur peut être utile sinon décisif à l'investigation de certains champs numériques. A ces thèmes correspondent cinq modules écrits en Logo. J'adapte ici un très ancien travail des années 80 réalisé à l'époque pour LOGO LCS1 (les anciens se souviendront), ce qui prouve que certaines idées peuvent avoir la *vide dure*¹ ! Pour faire fonctionner le code, il suffit d'installer le module XLogo² depuis cette adresse : <http://xlogo.tuxfamily.org/fr/index-fr.html> . La version utilisée est la version XLOGO 0.9.95 (17 05 2009).

Je donne dans les chapitres suivants les noms des fichiers à charger dans l'éditeur Logo (par exemple depuis mon site <http://db.vdb.free.fr/Calcul/Machines/AL/ArithLogo.htm>) et je reporte dans cinq fichiers annexes (au format pdf) la description complète de ces modules. Le lecteur curieux pourra ainsi ausculter mon travail, sans lancer XLogo.

¹ On comparera avec ma feuille Excel 'Arith_Macros.xlt' ou mon logiciel 'ArithRevo.exe'.

² J'ai une autre raison pour réactiver ce vieux travail : c'est que la version Logo de Loïc Le Coq m'apparaît comme tout à fait opérationnelle.

Ces annexes -qui n'ont peut-être plus qu'une valeur historique- supposent que le lecteur maîtrise les rudiments de ce langage de programmation. Notez que le site mentionné ci-dessus propose un excellent tutoriel. L'aide en ligne est par ailleurs des plus confortables. Pour une adaptation à d'autres idiolectes, lancer une traduction du code en tenant compte des particularités propres à chaque version de Logo. Les programmeurs avertis pourront certainement améliorer mes procédures. Il n'est évidemment pas utile de farfouiller dans ces documents annexes pour tirer parti de mon travail.

🦋 L'idée de base qui avait prévalu à ce travail ancien était celle d'une aide à la didactique. Il s'agissait donc d'utiliser des procédures pour lancer des travaux en classe, quitte à convoquer le bon vieux couple papier-crayon. Bien qu'on puisse toujours se livrer avec les élèves à une analyse de texte des procédures proposées pour en comprendre le fonctionnement, je ne les ai pas retravaillées dans ce sens.

J'avais choisi le langage Logo parce qu'il semblait bien implanté dans le circuit éducatif, qu'il était d'une manipulation somme toute aisée, et que je tenais à ce que tout puisse être modifié par le Maître qui en ferait usage. L'histoire a montré que l'aventure Logo n'a pas duré très longtemps ! Mais l'irruption des TBI (ou TNI) est peut-être l'occasion de régénérer ces pistes. Mon projet -en 2008/2009- se réduit à proposer aux collègues des outils relativement simples à mettre en œuvre pour dynamiser certaines de leurs séances en présentiel.

🦋 Voici la liste des thèmes traités dans les autres fichiers :

1	Introduction générale	1
2	Jeux de cible	2
3	Nombres Premiers	3
4	Facteurs premiers et Diviseurs.....	6
5	PGCD.....	8
6	...et PPCM	13
7	Division (I).....	16
8	Division (II).....	22
9	A la conquête des fractions.....	27

{Les numéros de page renvoient à la pagination dans le document intégral.}