A propos du classeur Excel 'Arith_Macros.xlt'



Comme on peut le constater d'après l'icône ou d'après l'extension du fichier, il s'agit d'un fichier modèle. Ainsi, lorsque vous cliquez sur l'icône, un classeur vierge -sans titre- apparaît.

Ce classeur contient des *macros* qu'il vous faut activer.

Activation des macros du classeur

Cette activation suit des protocoles variables selon la version du programme Excel que vous utilisez. Voici quelques indications pour les cas les plus typiques. Si votre cas n'est pas pris en charge ici, n'oubliez pas de consulter l'aide de votre logiciel, en lançant par exemple une recherche sur l'item 'activer les macros'.

Excel 97 et équivalent

Si vous travaillez avec une version ancienne d'Excel, vous devriez voir un panneau comme celui-ci :

Microsoft Excel		? ×
C:\Documents and Settings\ macros.	Propriétaire\Bureau\ArithN	1acros.xls contient des
Les macros peuvent conteni désactiver les macros. Cepe fait de les désactiver vous e fonctionnalités.	r des virus. Il est toujours ndant, si elles proviennent mpêchera d'avoir accès à l	plus prudent de : d'une source sûre, le toutes les
Désactiver les macros	Activer les macros	Plus d'infos

Cliquez sur le bouton [Activer les macros] puis suivez les instructions.

Excel 2003

Outils Données Fenêtre ?

Vérification des erreurs... Espace de travail partagé... Partager le classeur... Conversion en euro...

Protection

Bibliothèque de recherche... Alt+Click

í,

Microsoft a introduit un dispositif à double détente, dans le noble but de renforcer la sécurité des postes. Cette démarche est compréhensible dans la mesure où les macros peuvent véhiculer des instructions très dommageables pour votre machine, en clair des virus.

Si un panneau de sécurité comme celui exposé ci-contre à droite apparaît au lancement du classeur Excel, c'est que les réglages de sécurité par défaut sont trop élevés. Vous devez donc les abaisser.

F7

G

Micros	soft Excel 🛛 🛛 🔀
1	Les macros de ce classeur sont désactivées car le niveau de sécurité est élevé et elles n'ont pas été signées numériquement au moyen d'un certificat approuvé. Pour exécuter les macros, vous pouvez les faire signer numériquement par leur auteur au moyen d'un certificat émis par une autorité de certification ou (mais cela n'est pas recommandé) modifier votre niveau de sécurité. Masquer l'aide << Quvrir dans la fenêtre d'aide
Cett	te erreur est susceptible de se produire pour les raisons suivantes : 1. Le niveau de sécurité définit pour les macros est : • Très haute et l'application rencontre une macro signée, mais la macro a été automatiquement désactivée. La procédure suivante vous permet d'activer la macro : 1. Sélectionnez l'option de menu Dutils , puis Macro et Sécurité . Dans la boîte de dialogue Sécurité qui s'affiche ensuite, définissez le niveau de sécurité sur Haute en cliquant sur la case d'option Haute . 2. Fermez le fichier et toutes les autres instances de l'application sur l'ordinateur, puis fermez également
	Ce qui suit ne doit être appliqué que si votre poste est équip

Ce qui suit ne doit être appliqué que si votre poste est équipé d'un anti-virus à jour et correctement configuré. Activez le



• 10 • | G I § | ≣

Н

menu [Outils/macro/Sécurité...] comme illustré ci-contre.

Un panneau de réglage apparaît. Optez pour le niveau de sécurité moyen, puis cliquez sur le bouton de validation [Ok].

Lancez, ou relancez, le classeur Excel 'Arith_Macros.xlt'.

Cette fois-ci, vous devez voir le

Security Warning panneau d'alerte standard : « C:\Documents and Settings\Didier\Bureau\Arith_Macros.xlt » contient des macros Cliquez sur le bouton [Activez les macros ...] pour pouvoir profiter de Les macros peuvent contenir des virus. Il est généralement plus prudent de les désactiver. Toutefois, si elles proviennent d'une source sûre, le fait de les désactiver vous empêchera d'avoir accès à toutes les fonctionnalités. mon petit travail. <u>D</u>ésactiver les macros <u>A</u>ctiver les macros <u>I</u>nformations **Excel 2007** Lancez le logiciel puis cliquez sur le bouton [Option Excel] dans le panneau qui se déroule du gros bouton en haut et 9 · 19 · 12 Classeur1 - Microsoft Excel à gauche de la fenêtre de travail. Repérez l'article [Centre de gestion de la Documents récents Nouveau 1 scripting_ArithMacros.xls -1-1 confidentialité] dans le sommaire à gauche du -[2] 2 notes06-PG1.xls Ouvri panneau qui s'ouvre alors. Cliquez dessus. -(i) 3 CB1FA13(2008).xls 4 Référents C2i2e.xis -1-1 Le panneau évolue comme ici : Enregistrer 5 Séances C2i2e.xl ? 🗙 **Options Excel** nistrer sous Public Standard Assurez la fiabilité de vos documents et la sécurité et l'intégrité de votre ordinateur. Formules Fermer Protection de la confidentialité Vérification Microsoft attache une importance particulière à la confidentialité. Pour plus d'informations sur la protection de la confidentialité dans Microsoft Office Excel, lisez les déclarations relatives à la Enregistrement 15 Options avancées confidentialité. Il ne vous reste plus qu'à Afficher la déclaration de confidentialité de Microsoft Office Excel Personnaliser cliquer sur ce bouton : Déclaration de confidentialité de Microsoft Office Online Compléments Programme d'amélioration du produit Ouf, le panneau qui nous Centre de gestion de la confidentialité Sécurité et informations supplémentaires importe s'affiche. Cliquez Ressources En savoir plus sur la protection de la confidentialité et la sécurité grâce à Microsoft Office Online. sur l'article 'Paramètres Centre de sécurité Microsoft Windows Environnement informatique fiable Microsoft des macros', comme ci-Centre de gestion de la confidentialité de Microsoft Office Excel dessous, puis sur le Le Centre de gestion de la confidentialité inclut des paramètres de sécurité et de bouton 'Désactiver toutes Paramètres du Centre de gestion de la confidentialité.. urité de votr Centre de gestion de la confidentialité conseillons de ne ? 🗙 Éditeurs approuvés Paramètres des macros Annuler OK Emplacements approuvés Pour les macros des documents situés dans un emplacement non approuvé : les macros avec notification'. Compléments O Désactiver toutes les macros sans notification Désactiver toutes les macros avec notification Paramètres ActiveX Validez ce choix en cliquant sur le bouton O Désactiver toutes les macros à l'exception des macros signées numériauement Paramètres des macros [Ok] en bas du panneau, chaque fois qu'il se Activer toutes les macros (non recommandé ; risque d'exécution de Barre des messages de potentiellement dangereu présente. Contenu externe Paramètres de macros pour les développeurs Options de confidentialité Accès approuvé au modèle d'obiet du proiet VBA Ces réglages sont fastidieux mais vous n'aurez pas à les refaire par la suite. OK Annuler

Vous pouvez maintenant lancer le classeur 'Arith_macros.xlt', sauf que vous n'êtes pas tout à fait au bout de vos peines. Vous allez rencontrer ce premier message:

En effet, quand j'avais programmé mes petites macros, les fonctions PGCD et PPCM n'étaient pas directement disponibles, en sorte qu'il était plus simple que je les incorpore à mon travail. Je n'ai pas retouché mon travail pour garantir la compatibilité du fichier avec le maximum de versions d'Excel.

Cliquez sur le bouton [Ok] et cochez la case [Ne plus afficher ...] éventuellement.

Coller	GIS-		• <u>A</u>		E 33) (1	
Presse-papiers 🛱	Po	1	ž I	Aligner	Alignement	
Avertissement	t de sécurité Le	s macros on	t été dé	sactivées.	Opti	ons
B3	- (0	f _x				
AE	C C	D	E	F	G	Н
1 Profitez de la	zone ci-desso	us pour dé	clench	ez vos ca	Iculs. P	our aller (

Un avertissement de sécurité est alors prodigué. vous Cliquez bouton sur le

[Options...] juste à droite de l'avertissement. Encore un panneau, rassurez-vous c'est le dernier, dans lequel vous choisissez l'option 'Activer ce contenu' avant de le refermer en cliquant sur [Ok].

Microsoft Excel

? 🗙 Les fonctionnalités personnalisées suivantes créées dans une version antérieure d'Excel, possèdent le même nom qu'une nouvelle fonction intégrée d'Excel 2007. Si vous utilisez un de ces noms de fonction dans une formule, la nouvelle fonction intégrée sera alc différents. ors utilisée, ce qui peut entraîner de Pour éviter ce conflit de noms, renommez les fonctions personnalisées, puis modifiez les formules appropriées afin d'utiliser le nouveau nom. Fonction PGCD ppcm Ne plus afficher cette boîte de dialogue Aide OK

Présentation du classeur 'Arith_macro.xlt'

Commencez par observer le bas de la fenêtre Excel (ici dans sa version 2003 sous XP) :



Circulez d'une feuille à l'autre, en cliquant sur les onglets, pour compléter votre information. Notez que tous les exemples proposés sont situés dans des cellules que vous pouvez donc copier puis coller ailleurs.

La feuille des devinettes comme celle des solutions appellent un commentaire.

La feuille des devinettes retient 32 petits problèmes. Chacun d'eux reçoit un numéro de type Dnm (par exemple D12). Ces numéros sont disposés en entame de chaque problème ; ce sont en fait des sources de liens hypertexte pointant vers leur solution. Donc, en cliquant sur un numéro de type Dnm, vous affichez la feuille des solutions, au niveau de la solution Snm correspondante (de D12 vous passez à S12). Bien entendu la feuille des solutions adopte le principe inverse : chaque conseil reçoit un numéro de type Spq (par exemple S09) qui permet de revenir au problème correspondant.

Ces différentes situations sont par ailleurs récapitulées dans un document autonome : AR_exos.pdf .

Utilisation de la feuille de calcul principale

Syntaxe générale

Vous entrez dans une cellule une formule du genre = <nom de la fonction> (<arguments>)

La fonction attend 1 ou 2 arguments. Dans ce cas, ils doivent être séparés par un point-virgule. Les valeurs passées sont des nombres de tous types, sauf pour la fonction **BaseDec** qui attend une chaîne de caractère.

Lorsque des nombres sont passés en argument, ils sont systématiquement arrondis à l'entier le plus proche. La valeur maximum admissible est a priori 2147483646. Cette borne peut descendre du fait de la mémoire disponible pour les calculs ; c'est le cas par exemple de la fonction **SuitePremiers(n)** qui plafonne aux alentours de 1700.

La valeur 0 n'est acceptée que lorsqu'elle ne déclenche pas d'erreur de calcul.

Tous les modes de référencement sont admissibles : =EstPremier(51)

=EstPremier(C8)

=EstPremier(le_nombre) où le_nombre référence une cellule.

Attention : Il n'est pas possible de passer comme argument un nom désignant une plage de cellules.

En retour la fonction rend soit un booleen, soit une valeur numérique, soit une chaine alphanumérique. Les différents cas possibles sont précisés ci-dessous.

Les fonctions autour de la notion de nombre premier

EstPremier(n)	Rends VRAI si n est un nombre premier, FAUX sinon. n compris strictement entre 0 et 2147483647
SuitePremiers(n)	Rends sous forme d'une liste plate l'ensemble des nombres premiers compris entre 2 et n. Cette fonction est assez gourmande en mémoire et ne permet pas une valeur d'entrée très grande. Par ailleurs, la chaîne rendue peut excéder très rapidement les 255 caractères

admissibles par une cellule. Avant de lancer l'appel à la fonction, prévoir de fusionner suffisamment de cellules. Un exemple est fourni sur la feuille Exemples. Comparer avec la fonction ci-dessous.

- ListePremiers(De; A) Rends sous forme d'une liste plate l'ensemble des nombres premiers compris entre 2 et n. Cette fonction reste gourmande en mémoire, mais permet des explorations plus lointaines à condition de garder assez proches la valeur des deux arguments. Notez le gain de cette fonction par rapport à la précédente : ListePremiers(255000;257000) retourne une liste de 159 nombres premiers, là où SuitePremiers(255000) échoue lamentablement. Même contrainte au niveau de l'accueil par Excel du résultat : penser à fusionner !
- Facteurs(n)Rends sous forme d'une liste plate l'ensemble des facteurs premiers entrant dans la
décomposition du nombre n. Par exemple Facteur (2004) rend 2 2 3 167.
- **Décomposition(n)** Rends sous forme d'une chaîne la décomposition en facteurs premiers du nombre n. Par exemple **Décomposition (2004)** rend **2^2 * 3 * 167** Malheureusement, la fonction **Eval** des versions précédentes d'Excel ayant disparu, il n'est pas possible de réinjecter le résultat dans un autre calcul. Le moins mal commode consiste à copier la cellule, à lancer un collage spécial (par valeurs) avant d'effectuer les manipulations désirées.

Autour de la divisibilité

estmultiple(n1;n2) Rends VRAI si n2 divise n1 ; n2 ne peut être nul évidemment.

- Diviseurs(n)Rends sous forme d'une liste plate l'ensemble des diviseurs du nombre n. AinsiDiviseurs(2004) retourne la liste 1 2 3 4 6 12 167 334 501 668 1002 2004 Comme pour les
autres fonctions retournant une chaîne alphanumérique, prévoir une place suffisante, en
groupant plusieurs cellules au besoin.
- PGCD(n1;n2[;n3;...;n5]) Remplace la fonction fournie par Excel et accessible après appel au menu [Outils/Macros complémentaires] dans les anciennes versions. Dans les versions les plus récentes, ces macros sont implémentées par Microsoft. J'ai gardé mon propre code par souci de compatibilité descendante. Dans cette implémentation les deux premiers arguments n1 et n2 sont obligatoires, les 3 autres facultatifs. Tous doivent être positifs.
- PPCM(n1;n2[;n3;...;n5]) Remplace la fonction fournie par Excel et accessible après appel au menu [Outils/Macros complémentaires] dans les anciennes versions. Même remarque que ci-dessus pour les versions les plus récentes d'Excel. Dans cette implémentation les deux premiers arguments n1 et n2 sont obligatoires, les 3 autres facultatifs. Tous doivent être positifs.
- Bezout(n1,n2)Retourne une chaîne alphanumérique de la forme u * n1 v * n2 = d, où u et v sont deux
entiers et d le pgcd des entiers n1 et n2. Noter que Bezout(n2;n1) rend un résultat
différent :Bezout (2355 ;825) $\rightarrow 48 * 2355 137 * 825 = 15$
Bezout (825 ;2355) $\rightarrow 20 * 825 7 * 2355 = 15$

Changements de base

DecBase(n;base)Rends sous forme d'une chaîne alphanumérique l'expression dans la base base du nombre
n fourni. La valeur admissible pour base est comprise entre 2 et 36.

BaseDec(chaîne;base) Rends sous forme d'un nombre la valeur décimale d'un nombre exprimé dans la base base sous forme d'une chaîne chaine. Lorsque la base excède 10, compléter les chiffres par les premières lettres de l'alphabet. Par exemple {0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B} sont utilisés pour la base 12, {0 1 ... D E F} pour la base 16. La valeur admissible pour base est comprise entre 2 et 36 : BaseDec (« xyz » ;36) → 44027.

D. Bertin 2008 IUFM de Versailles site Antony VdB