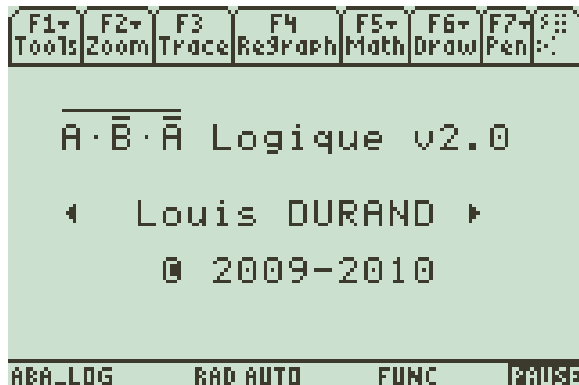


# ABA Logique v 2.0



**Retrouvez mes autres programmes sur :**

=>

Mes programmes - TI Bank.fr

**Sommaire :**

- 1) Introduction et description générale
- 2) Installation.
- 3) Description des fonctions et remarques.

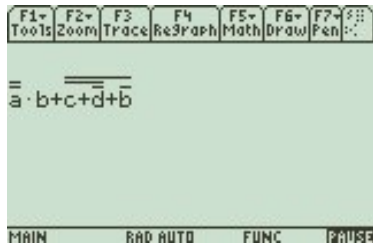
## **1) Introduction et description générale**

Merci d'avoir téléchargé la **deuxième** version d' **ABA Logique** !  
Il s'agit d'un programme très utile pour tous les étudiants en électricité (S SI, STI, ...) et qui font la logique combinatoire. En effet, c'est un programme qui fait tout, ou presque sur les équations logiques et l'algèbre de Boole. Voici un résumé de ce qu'il peut faire et des améliorations apportées à cette deuxième version :

On saisit une expression du style  $//a*b+/(c+d)+/b$  *Pas très lisible.. (il peut y avoir jusqu'à 6 variables avec les lettres de a à f)*

- L'équation saisie est affichée en "pretty print" **NOUVEAU**

=>



- On peut visualiser le **tableau de Karnaugh**, la **table de vérité naturelle**, la **table de vérité en code Gray**. (cela marchait déjà très bien dans la v1.0, et c'est bien pratique !)
- On peut vérifier l'équivalence de notre équation avec une autre forme, si on est pas sûr d'une simplification, ou d'une autre forme sensée être équivalente.
- On peut simplifier l'équation ! (cela a été grandement **amélioré**, même s'il faut un peu de temps de résolution)  
Vous pouvez même suivre le déroulement pas à pas de la simplification ! **NOUVEAU**
- On peut transformer l'équation pour utilisation "ladder" (en circuit électrique) c'est à dire avec des variables uniques complémentées, par le théorème de Morgan. (cela a aussi été **amélioré**)
- On peut transformer l'équation pour une utilisation avec des cellules universelles NAND. (grâce au théorème de Morgan) => **NOUVEAU** et pratique ! C'est souvent demandé en DS ! ; )
- Tout ces résultats sont affichés en pretty print !! **NOUVEAU**
- On peut aussi avoir une équation **à partir** d'un tableau de Karnaugh ou d'une table de vérité que l'on donne, puis la simplifier !
- Toutes les équations entrées et les résultats sont stockés dans un historique que l'on peut rappeler ! **NOUVEAU**

Bonne utilisation ! ; )

## 2) Installation.

Il vous faut donc une TI-89 ou TI-89 Titanium, ou encore une TI-92+ (normalement), le logiciel TI-Graph Link (ou ti connect) et le câble ordi-calculette.

\*Dézippez le ZIP **ABA Logique v2.0**

\*Ouvrez TI-Graph Link (ou autre logiciel de transfert)

\*Appuyez sur l'icône « envoyer des fichiers à la TI-89 »



\*Envoyez maintenant le groupe « ABA Logique » à votre calculette. Il y aura cinq fichiers d'envoyés : logique, ladder, nand, pretty\_p, simplif. Ils doivent être dans un dossier ABA\_LOG. Cochez alors « retenir le dossier ».

Vous pouvez ensuite archiver tous ces fichiers, mais après les avoir exécutés une fois car votre calculatrice va les compiler, si ce n'est déjà fait. Cette opération prend un peu de temps au lancement du programme mais elle ne sera ensuite plus nécessaire. Ils prennent tous deux environ 22 Kb sur la calculatrice.

\*Voilà ! Tout est prêt ! Vous pouvez maintenant exécuter le programme « aba\_log\logique » !

### 3) Description des fonctions et remarques.

– Pour entrer une équation :

Les variables à utiliser vont de a à f. (Vous n'êtes pas obligés de les utiliser dans l'ordre. EX :  $b+d*f$ ) Pour écrire une équation, utilisez les opérateurs suivants :

\* => ET

+ => OU

/ => NON !\ La barre se met **avant** la variable à compléter : /a ; /(a\*b)

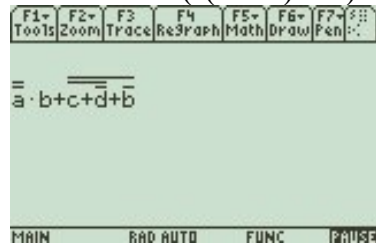
() => parenthèses

!\ n'écrivez pas «  $a(b+c)$  » ! =>  $a*(b+c)$

– L'affichage en « pretty print »

Cet affichage est très pratique pour se relire ou lire les résultats car elle formate les « / » comme on l'écrit sur papier. Le programme purifie l'affichage des parenthèses inutiles et il transforme les « \* » en « · » : l'équation devient plus agréable à lire. ; )

ex :  $//a*b+/(c+d)+b) =$



– Tableau de Karnaugh :

Un schéma vous indique avant comment se répartissent les variables.

Exemple : \bc00 01 11 10

<b>a</b>	0	0	0	0
1	1	0	0	0

=>  $a*/(b+c)$

- Tables de vérité :

On peut l'obtenir en code binaire naturel ou en code Gray (binaire réfléchi)

- Vérifier équivalence :

Cela permet de vérifier l'équivalence de deux équations sous forme différente. Par exemple l'équation non simplifiée et la simplifiée, l'équation normale et celle sous forme pour les portes NAND ou NOR, ... Pour cela, il faut entrer les deux équations. Leurs tableaux de Karnaugh seront comparés et affichés.

EX :  $/(a*b)$  et  $/a+/b \Rightarrow$  équivalentes !

- Simplification :

C'est là où intervient le programme complexe « simplif » : )

Le but est de simplifier l'équation entrée grâce à l'algèbre de Boole. Pour cela, il faut d'abord, si nécessaire, mettre l'équation sous forme « Ladder » c'est à dire qu'avec des variables uniques complémentées. (cf : -> Pour Ladder )

Cela se fait automatiquement. Ensuite, le programme va simplifier l'équation grâce aux différentes lois de simplification algébrique.

Ce programme m'a pris beaucoup de temps car il assez complexe, mais il a été amélioré depuis la version 1.0. En effet, plusieurs cas de simplification posaient problème. Ils sont maintenant tous résolus, normalement ! Mais n'hésitez pas à me faire part de tout problèmes ! ; ) Seul le temps de simplification reste assez long, mais l'importance est que la simplification soit de qualité ! Plus il y a de variables et plus ce temps est long.

Vous avez aussi la possibilité de suivre la simplification pas-à-pas ! Mais les étapes seront affichées sous la forme qu'utilise mon programme pour simplifier, le but étant de ne pas perdre de temps dans le formatage à chaque étape. Cette forme est cependant simple à comprendre : les variables sont suivies d'un « x » ou « y ». Il indique simplement la complémentation :

ex :  $ax \Leftrightarrow a$   
 $ay \Leftrightarrow /a$

- > pour Ladder

Pour Ladder, cela veut dire pour circuits électriques... Il s'agit de transformer grâce au Théorème de Morgan les groupes de variables complémentées en variables uniques complémentées. (complémenté veut dire NON) Cela est en effet très utile pour les schémas électriques car on préfère câbler par exemple  $/a+/b$  (deux contacts normalement fermés en parallèle) que  $/(a*b)$  (deux contacts normalement ouverts en série qui actionnent un relai qui ouvre le circuit... :| )

Ce programme a aussi été bien amélioré car il tient compte de toutes les parenthèses qu'il ne faut pas oublier, et enlève celles que l'on peut enlever. En particulier dans des cas comme celui ci :

ex :  $/(a+b*c) = /a*/(b*c) = /a*/(b+/c)$

et même avec des parenthèses en plus et tout ! =)

ex :  $/(a+(b+d)*c) = /a*/((b+d)*c) = /a*/((b+d)+/c) = /a*/(b*/d+/c)$

$\Rightarrow$  il a bien ajouté ces ()  $\Rightarrow$  il a bien enlevé aussi ces parenthèses inutiles !

- > pour portes NAND

Cela adapte votre équation pour une utilisation avec la cellule universelle NAND. Le programme précise le nombre de portes nécessaires !

Ex :  $a+b = /(a+b) = /(a*/b) \Rightarrow 3$  portes NAND

Ce programme fonctionne très bien et il s'avère utile dans de nombreux DS ! =)

- Équation à partir du tableau de Karnaugh

Cela permet d'obtenir l'équation « brute » (c'est à dire non simplifiée) du tableau donné puis de la simplifier grâce à « simplif ». (Le programme ne simplifie pas par la méthode des tableaux de Karnaugh. Regrouper les 1, ... Trop compliqué à programmer ... :/) Très pratique ! ; )

La manière de remplir le tableau est interactive et bien présentée.

- Équation à partir de la table de vérité

C'est la même chose qu'à partir d'un tableau de Karnaugh sauf que la manière de saisie change évidemment. (Il s'agit d'une table en binaire naturel.)

---

Voilà ! Bonne utilisation, et si malgré tout le soin apporté à la réalisation de ce programme, vous avez un souci, (par exemple un cas de simplification qui pose problème dans mon programme) des questions ou quelque idée d'amélioration, n'hésitez pas à m'en faire part :

[loulou-jouaville@orange.fr](mailto:loulou-jouaville@orange.fr) (plus fonctionnelle pour le moment..)

[durand.jouaville@wanadoo.fr](mailto:durand.jouaville@wanadoo.fr)

**Ou bien rendez vous sur le forum de TI-BANK ! ;) J'y suis membre régulier.**

=> **Et voici mes autres programmes :** (Cliquez sur les noms en gras pour lancer le téléchargement)

> **Piou Piou contre les Cactus** est un jeu d'adresse dans lequel vous devrez aider Piou Piou à parcourir la plus longue distance parmi les dangereux cactus ! C'est un jeu inspiré de Facebook du même nom, dont l'auteur est Kek.

> Essayez aussi mon jeu **Serpent** qui est candidat au Méga concours TI-Bank 2010 jusqu'en octobre. Il s'agit à la fois d'un jeu d'adresse et de réflexion. C'est un mélange entre un Snake (jeu d'adresse) et un Bobby Carott (Reflexion)... :p  
Il y a deux modes de jeu à disposition :

- Mode Levels :

Vous devez chaparder TOUTES les victuailles (▪) sans vous retrouver piégé par votre

propre corps ! Réfléchissez bien par où vous passez !

Vous pouvez fabriquer vous même vos levels grâce à « lvl\_edit » !

- Mode Survie :

Le but est de « survivre » sur une carte aléatoire pendant un certain temps avec des

obstacles augmentant en nombre. À la fin du délai, si vous ne vous êtes pas planté, vous passez au niveau suivant avec 40 obstacles en plus, et ainsi de suite... À chaque niveau réussi, vous gagnez une vie supplémentaire !

> Vous pouvez aussi découvrir de ma création le programme original **Super Études**, le compagnon de l'étudiant ! :D Il vous permet d'avoir sur la TI-89 votre

emploi du temps et votre bulletin de notes ! Vous serez étonné par toutes ses fonctionnalités : moyennes, statistiques, son ergonomie et sa présentation, ... En plus, il contient aussi une partie utilitaires (petits programmes utiles) et une partie détente, pour s'amuser, avec 4 jeux et des blagues ! : ] Et oui ! Vous aurez également droit à une blague au hasard en quittant le programme ! ; ) Il est accessible sur TI-BANK, dans la rubrique utilitaires 68K !

> Je suis également l'auteur de **TI-MAGE** un programme de dessins bien fait qui complète les lacunes de la TI à ce niveau. En effet : grossissement d'une image, rotation, copier-coller, annuler ou rétablir une action, un panel d'outils conséquent,... Je vous le recommande si vous faites des programmes graphiques en basic avec des images ! Il est accessible sur le site TI-BANK sous la rubrique utilitaires 68K, comme ce programme.

> Je suis aussi l'auteur du pack [Super Seconde 2009](#), un pack plein de programmes utiles et biens faits pour la seconde ou plus, avec aussi de très bons jeux! ^^ N'hésitez pas, il est accessible sur le site TI-BANK sous la rubrique cours et formulaires 68K.

> De même, j'ai aussi programmé les deux petits programmes [Pixel coord](#) qui permettent de donner les coordonnées d'un pixel dans l'écran graphique ou PrgmIO en lignes et colonnes. Utiles pour les programmeurs graphiques en basic ! Plus besoin de compter les pixels pour les instructions AndPic, RclPic,... ou pour l'instruction Output dans l'écran d'entrée-sortie PrgmIO. Il est accessible aussi sur TI-BANK sous la rubrique utilitaires 68K.

> Et pour finir, j'ai fait de même l'unique jeu de batterie sur TI-89, [TI drum](#), pour tout ceux qui ont le rythme dans la peau et qui ne peuvent pas s'empêcher de tape des pieds en cours ! Bien présenté et marrant, avec une petite récompense, si vous parvenez à la fin ! ☺

> [Vocabb'](#) est un logiciel sur calculatrice qui vous permettra d'apprendre du vocabulaire de façon méthodique partout ! En effet, il permet de se détacher de la mémoire visuelle qu'on utilise lorsque l'on apprend toujours sur la même feuille : on retient d'avantage les mots par leur position que par leur signification et on peut se retrouver au dépourvu, devant la feuille d'interrogation par exemple, si le contexte est différent !

Que ce soit des définitions, traductions, verbes avec plusieurs formes, conjugaisons, ... , [Vocabb'](#) s'adaptera à toutes vos attentes ! Vous pouvez rédiger vos fiches de vocabulaire directement sur la calculatrice ou bien sur l'ordinateur car c'est un simple fichier texte (.89t) avec seulement une mise en forme précise pour que le logiciel puisse l'exploiter.

Merci

[ABA Logique v2.0](#)  
Louis DURAND  
Copyright 2009-2010  
France 54