

Installer et configurer BOINC

Didacticiel créé par Crashoverride,

Membre de *L'Alliance Francophone* et Leader de la mini Team 2TF

Didacticiel version 1.08

Vérifiez les mises à jour sur <http://bibleumanga.site.voila.fr/DidactBoinc.html>

Sommaire:

I) Qu'est ce que BOINC?

A) Le programme

a) Histoire

b) But

c) Comment ça marche?

B) La communauté

II) Qu'est ce que l'Alliance Francophone?

A) La communauté

B) La mini Team 2TF

III) Comment installer BOINC?

IV) Comment rejoindre un projet BOINC?

V) Comment configurer un compte de projet BOINC?

A) Généralités

B) En détails

a) La page principale

b) Les pages secondaires

VI) Quels sont les projets actuels?

VII) Le détail des fenêtres du programme

VIII) Lexique BOINC.

IX) Message de contact type.

I) Qu'est ce que BOINC?

BOINC signifie Berkeley Open Infrastructure for Network Computing (Infrastructure Open source de l'université de Berkeley pour le traitement informatique en réseau).

A) Le programme

Le programme BOINC a été créé par les universitaires de Berkeley (aux USA) afin d'aider la communauté scientifique.

a) Histoire

Le programme BOINC a été développé par la même équipe que celle qui créa en 1992 le programme SETI@Home. Ce programme, délaissé par le gouvernement, a pu survivre grâce à l'idée révolutionnaire du calcul partagé (Voir I)A)c) *Comment ça marche?*). Après plusieurs années de bons et loyaux services, les programmeurs et chefs de ce projet ayant acquis un savoir faire unique dans le monde entier ont décidé de le partager avec d'autres projets afin que cette phénoménale puissance de calcul puisse profiter à d'autres. Ils créèrent donc le programme BOINC tel qu'on le connaît actuellement.

b) But

BOINC n'a qu'un seul but réel: faire progresser les sciences diverses et variées comme la météorologie, la physique, la chimie quantique, l'immunologie, la protéologie, ... Les résultats obtenus avec ce projet sont totalement libres de droit et mis à la disposition, gratuitement, de tous les laboratoires mondiaux qui pourraient en avoir l'utilité, faisant profiter à l'ensemble de la communauté scientifique de ce formidable potentiel !

c) Comment ça marche?

Bien que le fonctionnement intrinsèque de ce programme soit complexe, son fonctionnement "extérieur" est quant à lui assez simple à expliquer. Il s'agit d'un programme regroupant des sous programmes de modélisation

informatique. Votre ordinateur va aller télécharger des données exploitables par ces modèles et les analyser pour en renvoyer les résultats au laboratoire qui vous a fourni les données.

Grâce à ce système, BOINC est devenu la plus puissante plateforme de calcul scientifique jamais créée, loin, très loin devant les meilleurs super calculateurs des grandes entreprises telles que USA météo, la NASA, ...

Notons bien: Après le téléchargement, il est inutile de rester connecté pendant le traitement. Ainsi, même une personne ayant une connexion internet bas débit et limitée peut participer.

De même, des ordinateurs de faible puissance (à partir de 120MHz et 64Mo de Ram) peuvent faire tourner la plupart des projets.

Précisons enfin que tout ceci est entièrement automatisé, et qu'il n'y a donc rien à faire après l'installation pour que le traitement des données se fasse.

B) La communauté

La communauté BOINC, c'est évidemment des scientifiques, qui créent les programmes auxquels des utilisateurs comme vous et moi pouvons alors participer.

Mais c'est justement nous qui formons le gros de la communauté avec plus de 600 000 utilisateurs de par le monde pour un total de plusieurs millions d'ordinateurs travaillant en commun pour faire progresser la science de demain.

Ainsi, vous, sans aucune formation scientifique et en suivant simplement ce didacticiel, vous pouvez prendre par à cette grande aventure et découvrir ce que c'est que la satisfaction de contribuer à un projet d'importance mondiale !

II) Qu'est ce que l'Alliance Francophone?

L'Alliance Francophone est une équipe qui a réussi à rassembler toutes les équipes précédemment éparées et parlant toutes le français.

A) La communauté

L'Alliance Francophone, c'est plus de 5 000 utilisateurs de BOINC, répartis dans de nombreux pays (Canada, France, Belgique, Suisse, mais aussi USA, Allemagne, Japon, ...).

Cette Team fait parti des plus importantes et des plus productives, classée dans les 10 premières mondiales ! Elle contribue activement à faire avancer l'ensemble des projets et coordonne des efforts de mobilisation partout dans le monde en étroite collaboration avec les chefs des divers projets.

Nombreux d'entre nous ne s'arrêtent pas à la simple installation du programme. Sites internet pour le relais des informations, aide aux nouveaux utilisateurs, rédactions de dossiers descriptifs, recherche de nouveaux utilisateurs potentiel (entreprises, salles en réseau, établissements d'enseignement, ...), nous sommes pour ainsi dire des "militants de la science".

B) La Mini Team 2TF

La mini Team 2TF est une "section" au sein de cette Alliance Francophone (plus communément appelée sous ses initiales AF). Pour voir ses membres en un cou d'œil, il suffit de regarder la liste et de chercher les noms présentés comme suit: *[AF>2TF]Pseudodumembre*.

Cette mini team a été créée par le responsable du forum Total-Forum.com : Crashoverride, afin d'y intégrer les membres qu'il arrive à rallier à la cause BOINC et que sa participation à cette mobilisation soit visible. Merci, si vous utilisez ce didacticiel pour vous initier à BOINC, de bien vouloir intégrer ce groupe pour le remercier du temps qu'il a passé à créer pour vous ce didacticiel.

Néanmoins, vous êtes tout à fait libre de rejoindre une autre team que l'AF et une autre mini team que la 2TF. Le but est avant tout que vous participiez à BOINC et fassiez progresser la science à nos côtés.

III) Comment installer BOINC?

Pour installer BOINC, rien de bien compliqué.

Avant tout, connectez vous à internet, puis rendez vous sur cette page: <http://boinc.berkeley.edu/download.php/>

Téléchargez y le programme le plus récent correspondant à votre système d'exploitation (pour Windows, c'est actuellement la version 5.2.13 par exemple), puis cliquez dessus pour en lancer l'installateur.

Installez la version single user sur chaque ordinateur que vous souhaitez intégrer au projet puis redémarrez le.

Vous êtes maintenant prêt à commencer à apporter votre aide !

IV) Comment rejoindre un projet BOINC?

Pour rejoindre un projet BOINC démarrez votre connexion internet, votre navigateur internet et le programme BOINC, puis cliquez sur *Projets* en haut de fenêtre, puis sur *rejoindre un projet*. Une boîte de dialogue s'ouvre alors. Cliquez sur *suivant* puis entrez une des url d'inscription fourni en VI) de ce didacticiel. Cliquez ensuite sur le bouton *Créer un nouveau compte* et entrez y votre e-mail (il doit être valide) et le mot de passe que vous désirez.

Pour faire rejoindre d'autres ordinateurs sur le même projet et que les statistiques de tous les ordinateurs soient totalisées sur un seul compte participant, recommencez cette opération sur les ordinateurs en question mais cliquez sur *Utiliser un compte déjà existant* et entrez y simplement les données demandées.

Si le projet ne répond pas, réessayez après avoir vérifié que votre firewall ne bloque ni BOINC ni ses sous projets et, si cela ne fonctionne toujours pas, aller voir l'Etat des serveurs sur cette page:

<http://www.esea.dk/esea/boincscheduler.php?pir=white&burp=black&prj=white&onl=green&dw=red&unr=red&tag=yellow&bckh=cccccc&lang=french&t>

Si le serveur est out, réessayez lorsqu'il sera de nouveau opérationnel.

Lorsque l'inscription est réussie, votre navigateur vous ouvre automatiquement la page de votre compte projet. Configurez le selon les explications données en V) de ce didacticiel.

V) Comment configurer un compte de projet BOINC?

A) Généralités

Avant de configurer un compte, il vous faut aller lire le VI) de ce didacticiel et faire votre choix parmi tous les programmes. Pour ceux que vous désirez aider, attribuez leur une note de 0 à 100 selon l'importance que vous leur donnez. **Veillez à ce que le total des notes ne dépasse jamais 100 en tout !**

Lorsque la page de votre compte projet en ligne s'ouvre, entrez le nombre que vous avez décidé à la place du 100.

Allez dans vos infos et rentrez y votre pseudo.

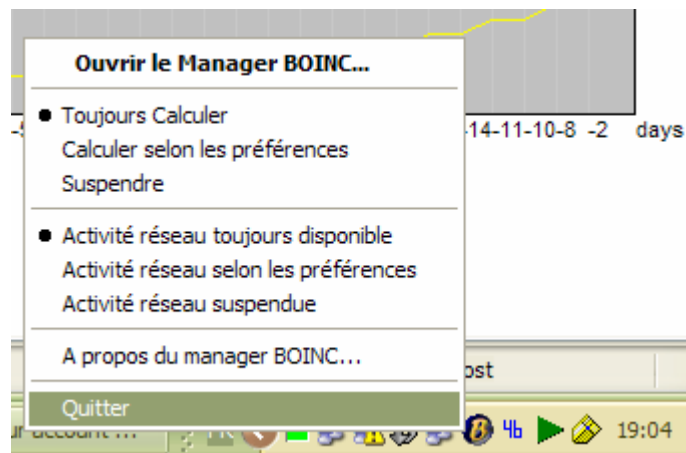
Si vous désirez rejoindre L'Alliance Francophone et la mini team 2TF, suivez les instructions données plus loin.

Si vous ne parvenez pas à configurer votre compte BOINC, contactez moi sur hfortier@wanadoo.fr et expliquez moi votre problème, je vous répondrai au cas par cas le plus vite possible (généralement en moins d'une semaine).

Dans la barre à côté de l'horloge de votre PC, cliquez avec le bouton droit de votre souris sur l'icône du BOINC puis cliquez sur (image ci-après) : *Toujours Calculer* et sur :

- *Activité réseau toujours disponible*: si vous êtes toujours connectés à internet.

- *Activité réseau selon les préférences*: si vous vous connectez seulement à internet par intermittence.



B) Les détails

Votre page de compte en ligne offre une arborescence assez complexe et de grandes possibilités.

Afin de bien comprendre ce qui va suivre jusqu'au VI), veuillez ouvrir votre navigateur internet et vous rendre sur l'une de vos pages de compte (sur la page d'accueil d'un projet, cliquez sur le lien *your account*).

a) La page principale

Cette page récapitule les options principales de votre compte.

Account information

- Email address XXXXXXXXXXXXX ← Indique votre email d'enregistrement
- Name [AF>2TF]Crashoverride ← Indique votre pseudo pour ce projet
- URL http://www.total-forum.com ← Indique l'adresse de votre site web
- Country France ← Indique votre pays d'origine
- Postal code XXXXX ← Indique votre code postal
- [Change email address](#) ← Permet de changer votre mail d'inscription
- [Change password](#) ← Permet de changer votre mot de passe d'inscription
- [Change other account info](#) ← Permet de changer vos autres infos d'inscription

Profile

- [View or edit profile](#) ← Permet de changer votre profil public
- [Delete profile](#) ← Permet de supprimer votre profil public

Preferences

- General [View or edit general preferences](#) ← Permet de modifier la configuration du BOINC
specify when and how BOINC uses your computer
- Xtremlab [View or edit Xtremlab preferences](#) ← Permet de modifier la configuration du projet
control resource share and customize graphics
- Forum [View or edit forum preferences](#) ← Permet de modifier la configuration du forum projet
configure features and the appearance of the forum

Account statistics

- Xtremlab member since 10 Mar 2006 ← Date de votre inscription
- Total credit 481.00 ← Quantité de travail total effectué
- Recent average credit 30.83 ← Quantité de travail moyen effectué les 7 derniers jours
- Pending credit [View](#) ← Visualisez les travaux en attente de validation
- Team [L'Alliance Francophone](#) | [Quit this team](#) ← Gestion de votre équipe
- Computers on this account [View computers](#) ← Liste de vos ordinateurs
- Results [View](#) ← Liste de vos résultats
- Stats on your cell phone XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX ← Lien pour les statistiques sur votre téléphone portable

Other

- [Log out](#) ← Fermeture de la session internet pour sécuriser l'accès à votre compte
- Account number XXX ← Numéro de compte, utile pour divers programmes ou sites annexes

b) Les pages secondaires

View or edit générales préférences : Permet de déterminer vos préférences sur le BOINC, indépendamment des projets.

Processor usage	
Do work while computer is running on batteries? (matters only for portable computers)	no ← Continuer ou non les calculs quand l'ordinateur est sur batterie
Do work while computer is in use?	no ← Continuer ou non les calculs quand vous utilisez l'ordinateur
Do work only after computer is idle for	3 minutes ← Calculer après « x » minutes de non utilisation
Do work only between the hours of	(no restriction) ← Déterminer une plage horaire de calcul
Leave applications in memory while preempted? (suspended applications will consume swap space if 'yes')	no ← Laisser ou non les applications en mémoire (plus rapide mais gourmand en mémoire vive)
Switch between applications every (recommended: 60 minutes)	60 minutes ← Basculer de projet toutes les « x » minutes
On multiprocessors, use at most	2 processors ← Nombre de processeurs utilisables au maximum sur chaque ordinateur
Disk and memory usage	
Use no more than	100 GB disk space ← Espace maximum utilisable sur le disque dur
Leave at least	0.1 GB disk space free ← Espace minimum à laisser libre sur le disque dur
Use no more than	50% of total disk space ← Espace maximum utilisable sur le disque dur
Write to disk at most every	60 seconds ← Sauvegarde des calculs toutes les « x » secondes
Use no more than	75% of total virtual memory ← Proportion de mémoire vive utilisable
Network usage	
Connect to network about every (determines size of work cache; maximum 10 days)	0.1 days ← Fréquence des mises à jour, envoi et réception de données
Confirm before connecting to Internet? (matters only if you use a modem)	no ← Confirmer avant la connexion à internet?
Disconnect when done? (matters only if you use a modem)	no ← Déconnexion d'internet à la fin de la mise à jour?
Maximum download rate:	no limit ← Débit maximum en téléchargement
Maximum upload rate:	no limit ← Débit maximum en envoi de données
Use network only between the hours of Enforced by versions 4.46 and greater	(no restriction) ← Plage horaire pour l'accès à internet
Skip image file verification? Check this ONLY if your Internet provider modifies image files (UMTS does this, for example). Skipping verification reduces the security of BOINC.	no ← Adaptation du niveau de sécurité si nécessaire pour communiquer avec votre FAI
	Edit preferences ← Changer les paramètres de cette page

View or edit « nomduprojet » preferences : Permet de déterminer les paramètres du projet en question.

If you participate in multiple BOINC projects, this is the proportion of your resources used by Einstein@Home	Resource share	5	Pourcentage de calcul pour ce projet par rapport aux autres
	Color scheme	Tahiti Sunset	Type de graphismes
Miscellaneous			
Should Einstein@Home send you email newsletters?	no		Souscription à la newsletter
Should Einstein@Home show your computers on its web site?	yes		Permettre aux autres utilisateurs de voir les capacités de calcul de vos ordinateurs
Default computer location	home		Type de paramétrage par défaut pour vos ordinateurs
	Edit Einstein@Home preferences		Changer les paramètres de cette page

Pending crédit : View : Vous permet de voir les crédits en attente.

Computers on this account : Liste tous les PC qui font tourner ce projet pour votre compte. En y sélectionnant un ordinateur, vous pouvez y voir toutes ses caractéristique et y changer son profil (home, school ou work).

Results : Liste toutes les WUs récemment taitées ou en cours de traitement.

VI) Quels sont les projets actuels?

Climateprediction:

Permet l'amélioration des modélisations de prédiction du climat sur long terme.

Mémoire vive requise: 256Mo.

Adresse d'inscription: <http://climateprediction.net>

SETI@home:

Recherche des signaux radio envoyés par d'éventuelles civilisations extraterrestres.

Mémoire vive requise: 64Mo.

Adresse d'inscription: <http://setiathome.berkeley.edu>

SETI@home Beta Test:

Idem que SETI@Home mais en plus précis et en plus évolué.

Mémoire vive requise: 128Mo.

Adresse d'inscription: <http://setiweb.ssl.berkeley.edu/beta>

rosetta@home:

Travail sur les protéines pour la lutte contre les maladies génétiques.

Mémoire vive requise: 256Mo.

Adresse d'inscription: <http://boinc.bakerlab.org/rosetta>

boincsimap:

Travail sur les protéines pour la lutte contre les maladies génétiques.

Mémoire vive requise: 128Mo.

Adresse d'inscription: <http://boinc.bio.wzw.tum.de/boincsimap>

Einstein@Home:

Travail à la recherche de pulsars en fonction de la variation des forces détectées dans l'espace par des télescopes spéciaux.

Mémoire vive requise: 128Mo.

Adresse d'inscription: <http://einstein.phys.uwm.edu/>

Leiden@home:

Mémoire vive requise: 64Mo.

Adresse d'inscription: <https://fwnc7003.leidenuniv.nl/Classical>

LHC@home:

Effectue des calculs permettant l'optimisation de la construction du LHC du CERN.

Mémoire vive requise: 64Mo.

Adresse d'inscription: <http://lhcatome.cern.ch>

orbit@home:

Calcul les trajectoires de corps célestes afin de prévoir les collisions pour observation par les télescopes.

Mémoire vive requise: 64Mo.

Adresse d'inscription: <http://orbit.psi.edu/>

Predictor @ Home:

Travail sur les protéines pour la lutte contre les maladies génétiques.

Mémoire vive requise: 128Mo.

Adresse d'inscription: <http://predictor.scripps.edu/>

QMC@HOME:

Calculs sur la physique et la chimie quantique.

Mémoire vive requise: 128Mo.

Adresse d'inscription: <http://qah.uni-muenster.de/>

ralph@home:

Travail sur les protéines pour la lutte contre les maladies génétiques.

Mémoire vive requise: 128Mo.

Adresse d'inscription: <http://ralph.bakerlab.org>

SZTAKI Desktop Grid:

Mémoire vive requise: 128Mo

Adresse d'inscription: <http://szdg.lpds.sztaki.hu/szdg/>

PrimeGrid:

Calcul pour trouver des nombres premiers constitués de plusieurs millions de chiffres, nombres très utiles pour les modélisations scientifiques de pointe. Ce projet permet de rapporter de l'argent aux autres car il est sponsorisé par une firme de cryptologie informatique, ce qui le rend extrêmement important !

Mémoire vive requise: 128Mo.

Adresse d'inscription: <http://www.primegrid.com/>

uFluids:

Effectue des calculs pour résoudre les problèmes de micro fluidique en apesanteur rencontrés dans les fusées, les stations spatiales, ...

Mémoire vive requise: 128Mo.

Adresse d'inscription: <http://www.ufluids.net>

World Community Grid:

Test virtuellement de nouvelles molécules pour la lutte contre le SIDA.

Mémoire vive requise: 128Mo.

Adresse d'inscription: <http://www.worldcommunitygrid.org>

BBC ClimateChange:

Même programme que climateprediction mais sous l'égide de la BBC. Il est déconseillé si vous effectuez d'autres programmes (risque de bug du BOINC) ou si vous êtes déjà sur climateprediction.

Mémoire vive requise: 512Mo.

Adresse d'inscription: <http://bbc.cpdn.org>

BURP:

Contribue à améliorer les rendus graphiques des programmes informatiques.

Mémoire vive requise: 1024Mo.

Adresse d'inscription: <http://burp.boinc.dk>

Malaria Control:

Effectue des simulations de molécules pour la lutte contre la malaria

Mémoire vive requise: 64Mo.

Adresse d'inscription: <http://www.malariacontrol.net/>

XtremLab:

Permet l'optimisation du système BOINC pour permettre une meilleur efficacité des calculs réalisés pour les différents projets.

Mémoire vive requise: 64Mo

Adresse d'inscription: <http://xw01.lri.fr:4320/>

Climate Attribution:

C'est un peu le super climate prediction, qui utilise les résultats du premier pour créer de nouveaux modèles encore plus performants et complexes !

Mémoire vive requise : 1024Mo

Adresse d'inscription : <http://attribution.cpdn.org/>

HashClash:

Sans grand intérêt, il s'agit d'un travail sur le cryptage informatique et les bugs fréquents... Je le déconseille.

Mémoire vive requise : 256Mo

Adresse d'inscription : <http://boinc.banaan.org/hashclash/>

Certains projets ont clôturés momentanément leurs inscriptions afin d'éviter les surcharges serveur. Réessayez donc régulièrement.

Vous pouvez installer autant de projets que vous le désirez sans calculer le cumul de RAM car chaque projet tourne seul et non en même temps que les autres.

Après chaque inscription, si vous désirez rallier l'Alliance Francophone et la mini team 2TF (cela ne changera rien au point de vu du fonctionnement de votre programme, mais vous soutiendrez ainsi le groupement dont fait parti le concepteur de ce didacticiel afin de le remercier), pensez à:

- Vous rendre sur la page d'accueil du projet.

- Cliquer sur *Teams*

- Rechercher *L'Alliance Francophone* en tapant « alliance francophone » ou « L'Alliance Francophone » dans la fenêtre de recherche. Si vous ne la trouvez pas, utilisez le classement *all teams* pour la trouver manuellement (au maximum classée 40eme)

- Cliquer sur le lien amenant vers la page de la Team.

- Cliquer sur *join* et valider.

Pensez aussi à aller configurer votre nom de compte sur le modèle *[AF>2TF]Votrespseudo*

VII) Le détail des fenêtres du programme



Projets: Cette fenêtre vous récapitule les projets auxquels vous participez, leur pourcentage d'activité, votre nom de compte, l'alliance dont vous faites parti, les résultats générés au total et dans les dernières 24h.

Travail: Vous montre les unités de travail (WU: Work Unit) que votre ordinateur doit faire, l'avancement de chacune d'elle, et la date avant laquelle le traitement doit être fait pour être pris en compte.

Transferts: Vous montre en temps réel les échanges de donnée avec les serveurs (souvent vide).

Messages: Vous indique textuellement tout ce que fait le programme.

Statistiques: Vous affiche des statistiques détaillées sur votre participation aux divers projets.

Disque: Vous affiche l'espace occupé par chaque projet sur votre disque dur.

VIII) Lexique BOINC.

Ce lexique va vous permettre de découvrir les principaux mots employés par les utilisateurs de BOINC. Vous pourrez ainsi parler comme un pro et comprendre ce qui se dit sur les forums !

- Client BOINC : Le client BOINC est le fichier source qui contient vos données de configuration personnelles. Il se trouve sur chaque ordinateur et votre programme BOINC s'y connecte à chaque démarrage pour lancer son travail. En cas d'échec de la connexion, relancez le programme, sinon, redémarrez le PC.

- WU, Work Unit ou WUs : Les work units sont en traduction littérale des unités de travail. Ce terme générique désigne les données destinées à l'analyse que votre BOINC télécharge.

- Crédits : Les crédits sont un facteur commun à tous les projets BOINC. Ils permettent de mesurer le taux d'implication d'un BOINCeur dans les divers projets et de comptabiliser le travail qu'il a fourni.

- Stats ou statistiques : Sous BOINC, les statistiques peuvent être de quatre ordres :

- Utilisateur : Se sont vos statistiques personnelles.
- Machine : Se sont les capacités d'un ordinateur en particulier.
- Team : Se sont celles des équipes de BOINC telle que l'AF.
- Projet : Se sont les stats des divers projets BOINC.

- Remontée : C'est le terme employé pour parler du renvoi des WUs. Si elles ne remontent pas, c'est qu'il y a un problème vous empêchant de les renvoyer.

- Plateforme : La plateforme est le type de machine pour lequel un projet donné est opérationnel (PC Intel, PC AMD, Mac, Mac Intel, sun système, ...).

- Projet ou version en beta : Cela signifie que le projet ou la version est encore en phase de test. En cas d'utilisation pendant une phase de beta, vous vous exposez à des risques de bug, de failles système, ... A vos risques et périls.

IX) Message de contact type.

Vous avez, à travers ce didacticiel, pris conscience de l'importance de ce projet ? Vous désirez aider à trouver de nouveaux utilisateurs mais vous ne savez pas comment faire ? Voici ici quelques propositions et conseils.

Tout d'abord, il s'agit d'en parler : Famille, amis, collègues de travail, ... N'oubliez jamais qu'il n'est jamais plus facile de convaincre que par l'oral.

Ensuite, le contact internet est aussi un allié précieux. Ici, plusieurs possibilités. Avant tout, les forums de discussion où vous pouvez laisser des messages et argumenter selon les questions ou réticences des internautes qui interviennent. Ensuite, les mails, qui vous permettent d'établir un premier contact. Voici un exemple de message. Libre à vous de le modifier ou d'en réaliser un autre:

"Madame, Monsieur.

Avant tout, je tiens à bien préciser que ce message n'est nullement une publicité. Il s'agit ici de trouver de nouveaux bénévoles pour un projet d'envergure mondiale répondant au sigle de BOINC. Ce programme consiste à permettre à de nombreux laboratoires de recherche du monde entier de progresser plus vite dans de nombreux domaines: météorologie, chimie, physique, immunobiologie, génétique, mathématiques, astrophysique, ...

Vous voulez plus de renseignements ? Un document très complet et mis à jour régulièrement en plusieurs formats est mis à votre disposition à cette adresse: <http://bibleumanga.site.voila.fr/DidactBoinc.html>

En espérant vous lire et vous voir à nos côtés très prochainement.

Cordialement."

J'espère que ce didacticiel vous aura été utile. Si vous avez malgré tout le moindre problème ou la moindre question, contactez moi sans hésiter sur hfortier@wanadoo.fr

Que vous participiez au projet en ralliant l'AF ou non, que vous décidiez de ne pas participer au projet tout court, merci de largement diffuser ce fichier auprès de vos contacts afin de nous aider à trouver toujours plus de volontaires, et ainsi faire progresser la science !

**Merci d'avance pour votre aide au nom de tous les
participants à BOINC !**