

# Le nouvel environnement sous Linux au CTIG

## Formation module 1 : CTIG environnement sous Linux

Pascal Croiseau (GABI)  
Olivier Filangi (PEGASE)  
Sylvie Nugier (CTIG)  
François Laperruque (SAGA)



D1

## Présentation

### • Objectifs

- Savoir accéder à l'infrastructure du CTIG
- connaître l'organisation :
  - des comptes,
  - des espaces disques et de leurs droits
  - des logiciels
- Aides aux environnements : forge et Wiki
- Migration des données DGA2 vers DGA12



Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG

D2

## Mission du CTIG

- Gérer les bases de données zootechniques nationales
- Assurer l'évaluation génétique des reproducteurs
- Assurer des prestations informatiques à des clients externes en relation avec les deux missions précédentes
- Mettre à disposition du DGA les moyens informatiques nécessaires à son activité

## Mission du CATI IPBI

### Informatique Pour le Phénotypage et la Biologie Intégrative

- Développement d'outils d'acquisition et de gestion des phénotypes dans les unités expérimentales ; de gestion et de suivi des protocoles expérimentaux ; de gestion des échantillons biologiques
- Informatique pour le calcul scientifique
- Administration systèmes et réseaux dans les UE et UR
- Outils de gestion des laboratoires de génétique moléculaire et de gestion des données générées

**Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG**



D3

## Pourquoi la migration ?

- Échanges simplifiés avec la communauté scientifique (Linux plus répandu que AIX)
- Interface graphique plus actuelle (semblable Windows)
- Simplification de l'architecture générale
- Performance augmentée
- Réorganisation : amorce classement des données

**Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG**



D3a

## Comptes : demande et validation

- 1 - Formulaire : <https://ctigwiki.jouy.inra.fr/> → Accès aux serveurs du CTIG → Demande de compte
- 2 - envoi [ctig.systeme@dga.jouy.inra.fr](mailto:ctig.systeme@dga.jouy.inra.fr) des formulaires complétés
- 3 - réception du message avec compte, mot de passe et lien temporaire pour validation de la charte
- 4 - Connexion et changement mot de passe
- 5 - Lecture, approbation charte → Activation du compte
- 6 - Installation client FreeNX

Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG



D4

## Signature de la charte

compte : jdupont ; mot de passe : rTt54cAc

Avant de vous connecter, il vous faut activer le compte. Pour ce faire, il faut accepter la charte des utilisateurs du CTIG ici : <https://138.102.49.7/charte-utilisateurs/active/c93e589e8238771ac03a3728>

Consulter les informations et aide sur CTIGWiki : <https://ctigwiki.jouy.inra.fr/>

Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG



D4a

# Nouvelle gestion mot de passe

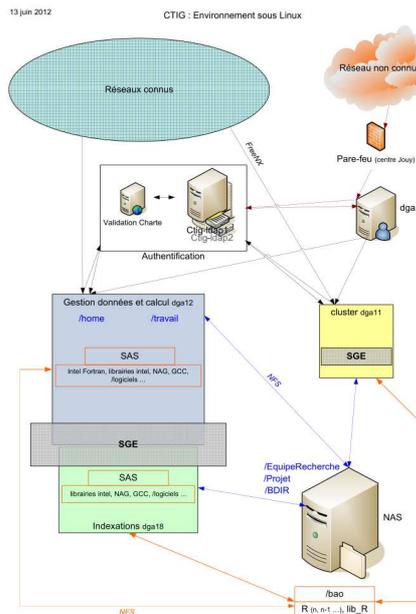
- Composition du mot de passe
  - Longueur minimale : 7, nombre de numérique minimum : 2, validation par rapport à un dictionnaire, pas de réutilisation des 3 derniers mots de passe
- Durée de validité du compte
  - Non permanents : compte verrouillé automatiquement à la date de fin de contrat
- Nombre d'essais avant verrouillage : 5
- Renouvellement du mot de passe
  - tous les ans
  - un mail avertira avant le verrouillage tous les jours pendant 1 mois avant expiration (congé).

Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG



D3a

# Environnement sous Linux



Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG



D10

## Moyens matériels

- Serveur généraliste : dga12
- Serveur de calcul : nœud SGE dga18 pour les indexations + le cluster dga11
- Serveur de stockage : baie NAS N3600 : ~ 35 To en RAID5
- Serveurs d'infrastructure :
  - Connexion (FreeNX) : dga14
  - Authentification (LDAP) : ctig-ldap01 et 02
  - Sauvegarde : dgas2
  - Archivage : ctig-arch + Baies SAN

Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG



D6

## Connexions aux Serveurs

### 1- FreeNX

- Pour accès par les réseaux connus du CTIG : dga12
- Pour accès par les réseaux non connus du CTIG : dga14
  - Accès FreeNX pour dga12 et cluster dga11, remplacement ICA (dgsasp4)

### 2 – ssh-putty

- Accès en mode ligne de commande : utile pour changer mot de passe (passwd) ou tuer des process (kill pid)

### 3 – ssh-putty + Xming

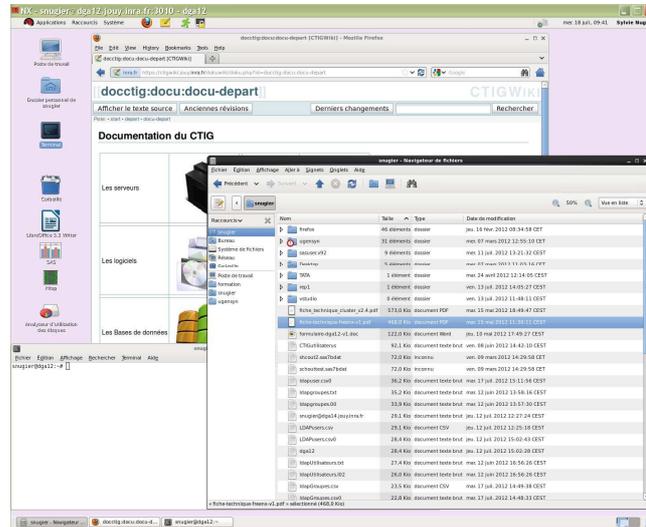
Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG



D11

# Connexions aux Serveurs

FreeNX - dga12



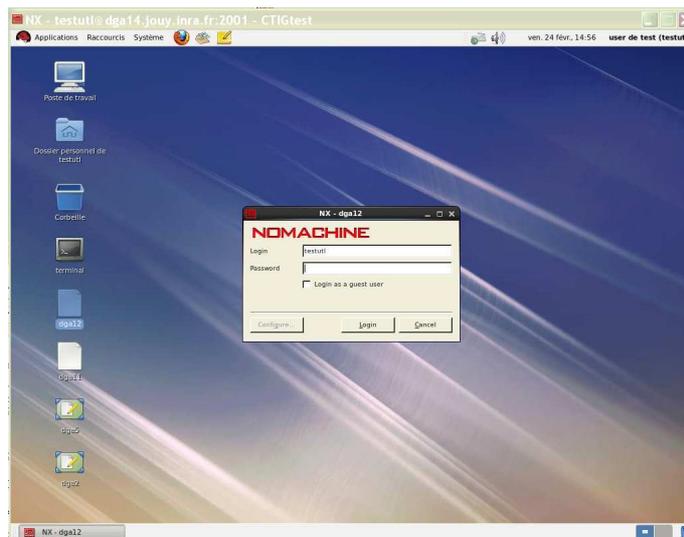
Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG



D11

# Connexions aux Serveurs

FreeNX - dga14



Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG



D11

# Connexions aux Serveurs

ssh ou putty (mode commande)

```
testut@dga12:~
dga2:/ugen/ugensyn #
dga2:/ugen/ugensyn # ssh testut@dga12.jouy.inra.fr
testut@dga12.jouy.inra.fr's password:
Last login: Fri Feb 24 09:15:52 2012 from dga2.jouy.inra.fr
testut@dga12:~# pwd
/home/testut1
testut@dga12:~# ls
Desktop sasuser.v92
testut@dga12:~#
```

```
testut@dga12:~/sylvie
testut@dga12:~# pwd
/home/testut1
testut@dga12:~# ls
Desktop sasuser.v92 sylvie
testut@dga12:~# cd sylvie/
testut@dga12:~/sylvie#
```

Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG



D11

# Connexions aux Serveurs

X-Windows (Xming)

```
MIGCC12
Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?
Précédente - Rechercher Dossiers
Adresse I:\SO\Systeme\Securisation optimisation\Dossiers communs\Projets\MIGCC12
Dossiers
Nom
fichiers de travail
généralités
Projets
Archivage
archives
Base NAS
MIGCC12-Tse120227-V0.pptx
MIGCC12-point120112.pptx
MIGCC12-Tse120227-V0.pptx
PR120112-cdindex.doc
Liste_utilisateurs_dga12.xlsx
Planning migration chercheurs migcc12 jan 2012.xlsx
FICH- TECHNIQUE DGA12 v2.doc
testut@dga12:~/sylvie
testut@dga12:~# pwd
/home/testut1
testut@dga12:~# ls
Desktop sasuser.v92 sylvie
testut@dga12:~# cd sylvie/
testut@dga12:~/sylvie# export DISPLAY=193.54.97.36:0
testut@dga12:~/sylvie# echo $DISPLAY
193.54.97.36:0
testut@dga12:~/sylvie# xlock
[1] 74517
testut@dga12:~/sylvie# xeyes
[2] 74518
testut@dga12:~/sylvie#
```

Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG



D11

# Stockage

Espace	Type	Taille	Sauvegarde	droits à la création	Accessibilité	
/home/jdupont	Fichiers de configurations des logiciels utilisés et données personnelles.	2 Go par utilisateur	MCAIX1	rwX r-x --- (*)	dga12	Le répertoire jdupont est créé à la première connexion.
/travail	Données temporaires et fichiers intermédiaires lors des calculs.	5 To	Pas de sauvegarde	rwX r-x r-x (*)	dga12	Chacun y créer un répertoire pour y stocker son travail.  Suppression automatique des répertoires vides et des fichiers non accédés depuis plus de 7 jours.
/EquipeRecherche	Répertoires des activités ou projet partagés par l'équipe de recherche.	selon la demande	MCAIX1	rwX r-x r-x (*)	Accessible de dga12, dga18 et dga11 selon la demande.	Tous les membres de l'équipe peuvent créer un répertoire de 1 <sup>er</sup> niveau.
/Projet	Répertoires d'un projet, la plupart du temps transversal aux équipes de recherche. Un groupe « projet » y est associé.	selon la demande	selon la demande	rwX r-x r-x Le groupe par défaut est le projet.	Accessible de dga12, dga18 et dga11 selon la demande.	Tous les membres du projet peuvent créer un répertoire de 1 <sup>er</sup> niveau.

(\*) Le groupe par défaut est l'équipe de recherche.

**Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG**



D9

# Stockage

## Type de sauvegarde

**MCAIX1** : tant que le fichier existe sur disque, la dernière version de sauvegarde de celui-ci est conservée. Les deux versions précédentes du fichier sont conservées 90 jours. Lorsque le fichier est supprimé du disque, la dernière version est conservée 40 jours.

**MCBK3** : tant que le fichier existe sur disque, les 3 dernières versions de sauvegarde de celui-ci sont conservées. Lorsque le fichier est supprimé du disque, la dernière version est conservée 1 an.  
« mcbk3 » ne figure plus automatiquement dans le nom du fichier ou du répertoire (sauvegarde de son arborescence), voir CTIGWiki (services → sauvegarde).

## Droits sous Linux

Droits propriétaire (rwX) - Droits groupe (r-x) - Droits autres (---) : le propriétaire gère le répertoire ou le fichier.

Fichier → r : lecture, w : écriture, X : exécution (n'a de sens que pour un script ou un exécutable de programme).

Répertoire → r : lecture du contenu, w : ajout ou suppression d'un fichier (quelque soit les droits du fichier), X : autorise le passage (accès au contenu).

**chgrp** permet de changer le groupe. **chmod** permet de changer les droits par défaut.

**Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG**



D9

## Copie dga2 → dga12

Lors de la copie d'un fichier d'un répertoire à l'autre avec cp ou scp, la date de création du fichier est réinitialisée et mise à la date de la copie.

Pour éviter cela, il faut ajouter l'option `-p` ou utiliser l'interface graphique.

L'interface graphique du bureau permet aussi de copier les répertoires de dga2 vers dga12, voir la fiche d'aide « Migration : copie de dga2 vers dga12 ».

**Nobody** affiché en tant que propriétaire pour des fichiers sur la Baie NAS : il y a un propriétaire différent à partir de dga2 (ex : ugensfr) et à partir de dga12 (ex: sfritz). Le système d'exploitation du NAS ne pouvant pas afficher les 2 propriétaires affiche nobody mais la gestion des droits reste correcte.

Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG



D9

## Copie dga2 → dga12

Travaux pratiques !!

Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG



D9

# Logiciels

## Outils statistiques

	dga2	dga12	dga8	dga10	dga11	dgaprod	dga18	notes
SAS	9.1.3 SP4	9.2	9.1.3 SP4	???		9.1.3 SP4	9.2	
R	2.3.1 2.6.0 ??	2.15.0	2.13.1	2.9???			2.15.0 2.14.2	
Splus	6.2							Remplacé par R sur dga12
Matlab	6.1							Non reconduit sur dga12

## Outils génétiques du DGA

<https://qgp.jouy.inra.fr/>

La BAO : organisation des logiciels concernant les utilisateurs

	dga2	dga8	dga10	dga11
GENEKIT	30/06/2011	30/06/2011	30/06/2011	30/06/2011
GS3	??			??
gsevm	v.4			
QTLMap		0.9.1		0.8.5
TM	??			

## Langages

	dga2	dga12	dga8	dga10	dga11	dga18
XL Fortran for AIX	8.1.1.7					
Intel Fortran		12.0.2.137	10.1.018	11.1.059	11.1.059	12.0.2.137 (juste les librairies)
gfortran		4.4.6	4.1.2			
g95			4.0.3			
C for AIX	6.0.0.5					
GNU C	4.2.3	4.4.6	4.1.2	???		4.4.6
Java	1.1.8	1.6				1.6
VisualAge C++	6.0.0.0					
perl	5.8.4 5.10.0	5.12.3	5.8.8	???	???	5.12.3
python		2.66				2.66

## Outils génétiques Extérieurs

	dga2	dga12	dga8	dga10	dga11	dga18
ASReml	1.0 3.0	3.0				3.0
crEDC	5e	5e	5e			5e
Cri-Map	2.41	2.503				2.503
FPC	7-2.1					
PEST	3.1 4.2.5	4.2.6	4.2.6			4.2.6
PLINK	1.07 1.05 1.05	1.07				1.07
VCE	6.0.2 4.2.5	6.0.2				6.0.2
WOMBAT	04/04/2012	01/11/2011	01/11/2011	01/11/2011		01/11/2011

## Aides au développement

[la forge du département INRA de Génétique Animale](#)

Une forge est un système dédié à la gestion de projets, essentielle fonctionnalité de cette forge sont, pour chaque projet, une gestion des "tickets" pour suivre les remontées de bugs ou de nouveaux développements système, permettant un meilleur suivi des versions des développements. Le fonctionnement de la forge est assuré par le CTIG qui prend en charge IPBI, responsable de l'administration web et du support utilisateur.

Aides à la programmation	dga2	dga12	dga8	dga10	dga11	dga18
idebug	9.2					
NAG	21	22				22
versionning						

Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG



D9a

# Utilisation SGE sur dga12

Files d'attentes disponibles :

Nom de la file	Durée maximum du job*	Nombre de cœurs disponibles	Serveur cible
Index (1)	Infinie	26	dga18
Index2 (1)	Infinie	4	dga18
long	48h	20	dga12
mlong	192h	2	dga12
rapide	1h	15	dga12
tlong	240h	2	dga12

Limites par nœud pour SGE

Ressources utilisables	dga12	dga18
Mémoire	448 Go	508 Go
CPU (nombre de cœurs)	28	30

Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG



D12

# Utilisation SGE sur dga12

## Soumettre un job

```
qsub - submit a batch job to Sun Grid Engine.
qsh - submit an interactive X-windows session to Sun Grid Engine.
qlogin - submit an interactive login session to Sun Grid Engine.
qrsh - submit an interactive rsh session to Sun Grid Engine.
qalter - modify a pending batch job of Sun Grid Engine.
qresub - submit a copy of an existing Sun Grid Engine job.
```

## Exemple de script de soumission

```
#!/bin/sh
#$ -o /work/.../output.txt
#$ -e /work/.../error.txt
#$ -q long
#$ -M mon_email@inra.fr
#$ -m bea
#$ -l h_vmem=3G
# Mon programme commence ici :
blastall -d swissprot -p blastx -i /work/.../z72882.fa
```

Il faut **impérativement** préciser la quantité de mémoire à utiliser avec `-l h_vmem=` sinon il vous sera alloué 4Go maximum par job.

Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG



D13

# Utilisation SGE sur dga12

## Suivre l'exécution d'un job : qstat

```
# qstat : liste les jobs de tous les utilisateurs en cours
# qstat -u user : donne les informations uniquement sur l'utilisateur
# qstat -j job_id : détail sur un job en particulier (numéro id attribué par SGE)
# qstat -s r : donne uniquement les jobs avec le status r(unning)
# qstat -f : visualise les jobs en cours par file et par nœud
```

## Obtenir de l'information sur un job terminé : qacct

```
#qacct -j job_id : donne les informations sur un job en particulier.
```

## Tuer ses jobs : qdel

```
# qdel -j job_id : tue un job en particulier
# qdel -u user : tue l'ensemble de mes jobs
```

Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG



D14

## Transfert de fichier

**FileZilla** : utilise le protocole SFTP au lieu de FTP pour dga12.

Attention : le transfert en ASCII (fichier texte) n'existe pas avec le protocole SFTP. Pour transférer des fichiers texte sous Windows et ne pas avoir de problème avec le dernier caractère de fin de ligne, utiliser les commandes `unix2dos` et `dos2unix` (**unix2dos** < fichier-entree-pb > fichier-sortie-ok ) ou **zipper** vos fichiers avec l'option `-l` (L minuscule) qui ajoute le retour chariot et transférer ensuite le fichier zippé (exemple : `zip -l toto.zip fic1.txt fic2.txt fic3.txt`).

Si transfert depuis Internet , passage par dga14 imposé :

- `scp monfichier dga14:`
- FileZilla : SFTP vers dga14

Sur le home de dga14 (500 Mo disponible), suppression automatique des répertoires et des fichiers non accédés depuis 7 jours ou manuelle par fileZilla.

Utilisation du mail de dga12 :

```
envoi_mail.pl "dest(sylvie.nugier@jouy.inra.fr)" "sj(dga12 test)" "corps(xxxxx
xxxxxx)" "attach(/home/snugier/ldap.sh)«
```

Voir la fiche d'aide « Transfert de fichier »

Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG



D15

## Divers ...

Pour connaître les imprimantes : `lpstat -p`

Pour imprimer : `lpr -P nom_imprimante nom_fichier`

Pour lire les pdf : `evince` ( `evince` - GNOME document viewer) appelé par défaut.

SAS utilise `/scratch` par défaut pour sa bibliothèque Work à rediriger vers `/travail` si besoin.

LibreOffice 3 installé.

Fichier `.Z` (ancienne commande `compress`) à décompresser avec `gzip -d` ou interface graphique.

Avec l'interface graphique, pour faire de la place, videz la poubelle !!  
Utilisez l'analyseur d'utilisation des disques sur le bureau

Laissez le `.forward` (`prenom.nom@idele.fr`) sur dga2 pour un renvoi des mails provenant de dga2, pas nécessaire sur dga2.

Plus sur le projet « Migration de dga2 vers dga12 » de la forge du DGA

Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG



D15

# https://ctigwiki.jouy.inra.fr/

**[[ start ]]**

Afficher le texte source Anciennes révisions Derniers changements Rechercher

**Wiki du CTIG**

- Charte des Utilisateurs du CTIG

**DocCTIG**

Documentation concernant les serveurs, logiciels, services et bases de données du CTIG.

**Autres**

Espace CTIG

Espace réservé au CTIG

Utilisation du Wiki

Afficher le texte source Anciennes révisions Gestionnaire de médias

Sauf mention contraire, le contenu de ce wiki est placé sous la licence suivante

**CTIGWIKI**

**[[ docctig:depart ]]**

Afficher le texte source Anciennes révisions Derniers changements Rechercher

**Bienvenue au CTIG**

**Accès à l'espace documentation du CTIG**

Accès en lecture libre à partir des réseaux connus du CTIG  
Accès en écriture avec identifiant

Demande d'identifiant à [wikictig.systeme@dga.jouy.inra.fr](mailto:wikictig.systeme@dga.jouy.inra.fr)

**Accès aux serveurs du CTIG**

Accès à partir d'un réseau connu du CTIG

docctig:depart - Dernière modification: 2012/08/05 09:23 (modification externe)

Afficher le texte source Anciennes révisions Gestionnaire de médias Connexion Index Haut de page

© sous la licence suivante: CC Attribution-Share Alike 3.0 Unported

**Documentation du CTIG**

Les serveurs		Unix, Linux Question-Réponse	
Les logiciels		Les services	
Les Bases de données		Les projets	



Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG

D15

# Forge DGA

**Wikipedia : une forge désigne un système de gestion de développement collaboratif de logiciel**

**Forge DGA**

**Projets**

- CEWILAN / SIDEWIFI**  
Cewilan et SideWifi sont un jeu de miroirs web et des sites de contenu en français d'Internet de (ou à travers) France.
- Documentation Forge**  
Documentation utilisateur de la Forge DGA et assurer le support utilisateur.
- Inra Helpdesk**  
Inra Helpdesk est un service de support technique pour les utilisateurs de Inra.
- QGP**  
Moteur de la plateforme QIP
- QIP**  
Développement de logiciels scientifiques du département DGA.
- CheckNGTsp**  
Vérifier que le serveur à partir du fichier au format de CTIG de vérifier la typologie de l'unité d'analyse.
- GABoyes**  
Implémentation d'un serveur de données de Inra.
- QTLMap**  
QTLMap est un serveur dédié à la diffusion de QTL, dans un environnement de serveur de données de Inra.
- Ruler B Tools**  
Ensemble de scripts d'automatisation de gestion de données de Inra.
- GEEL**  
Système d'automatisation de gestion de données de Inra.

<https://forge-dga.jouy.inra.fr/projects>



CTIG – CATI IPBI  
Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG

D1

# Forge DGA

**Accueil**

**Bienvenue sur la forge du département INRA de Génétique Animale**

**Derniers projets**

- [GDF \(2012/2012 14-04\)](#)  
Plan Français - Génétique QGP
- [Fallois 8700 \(2011/2011 2013\)](#)  
Espèce de partage d'information et de documentation de l'association de la Tour - Mémoires collectées pour le dossier de la Tour - Mémoires des visiteurs - Fiches de projets QGP
- [SIREVQCEL \(17/11/2011 10:22\)](#)  
Interface avec SIREV
- [GDF \(2011/2011 18-04\)](#)  
Développement de l'interface de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- [GDF \(2011/2011 18-04\)](#)  
Développement de l'interface de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- [GDF \(2011/2011 18-04\)](#)  
Développement de l'interface de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP

**Règles et informations**

- 1. Liste de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 2. Liste de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 3. Liste de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 4. Liste de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 5. Liste de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 6. Liste de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 7. Liste de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 8. Liste de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 9. Liste de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 10. Liste de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 11. Liste de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 12. Liste de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 13. Liste de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 14. Liste de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 15. Liste de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 16. Liste de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 17. Liste de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 18. Liste de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 19. Liste de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 20. Liste de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP

**Dernières annonces**

- 1. Annonce de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 2. Annonce de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 3. Annonce de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 4. Annonce de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 5. Annonce de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 6. Annonce de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 7. Annonce de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 8. Annonce de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 9. Annonce de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 10. Annonce de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 11. Annonce de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 12. Annonce de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 13. Annonce de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 14. Annonce de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 15. Annonce de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 16. Annonce de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 17. Annonce de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 18. Annonce de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 19. Annonce de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP
- 20. Annonce de la création de votre compte, et des vôtres de l'association de la Tour - Mémoires collectées de ce dossier QGP

**Se connecter pour obtenir l'interface d'accueil**

**S'enregistrer pour obtenir un compte**

**CTIG – CATI IPBI**  
**Formation Linux pour les utilisateurs du CTIG**



D1