

Guide du Nouvel Utilisateur Informatique

Bienvenue à l'Unité de Recherche de l'INRIA Sophia-Antipolis !

Ce guide a pour but de vous faciliter l'accès aux moyens informatiques mis à votre disposition.

Ce document est mis à jour régulièrement, aussi nous vous recommandons de consulter la dernière version de ce document à l'url :

<http://www-sop.inria.fr/semir/GuideNouvelUtilisateurInformatique.pdf>

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | Présentation du SEMIR | 2 |
| 1.1. | Comment nous joindre ? | 2 |
| 1.2. | Comment s'informer sur l'actualité des moyens informatiques ? | 2 |
| 2. | Vos accès informatiques | 3 |
| 2.1. | Votre Compte informatique | 3 |
| 2.2. | Votre E-mail | 3 |
| 2.3. | Votre compte Agenda..... | 4 |
| 2.4. | Votre compte iLDAP | 4 |
| 3. | Votre poste de travail..... | 5 |
| 3.1. | Windows..... | 5 |
| 3.2. | Linux..... | 5 |
| 3.3. | Les logiciels..... | 6 |
| 4. | Vos données | 7 |
| 4.1. | Zones de données individuelles | 7 |
| 4.2. | Zones de données partagées..... | 7 |
| 4.3. | Sauvegardes et synchronisations..... | 8 |
| 5. | Les imprimantes | 9 |
| 5.1. | Les imprimantes génériques | 9 |
| 5.2. | Le Serveur d'Impression Windows | 9 |
| 6. | Le réseau | 10 |
| 6.1. | Les différents réseaux existants | 10 |
| 6.1.1. | Le réseau de production | 10 |
| 6.1.2. | Le réseau expérimental..... | 10 |
| 6.1.3. | Le réseau visiteur..... | 10 |
| 6.2. | Nomadisme | 11 |
| 6.2.1. | Accès en mode « chiffré »..... | 11 |
| 6.2.2. | Accès SSH | 11 |
| 6.2.3. | Accès VPN | 11 |
| 6.2.4. | Accès PPP | 12 |
| 6.2.5. | Kiosques INRIA..... | 12 |
| 7. | Votre téléphone | 13 |
| 8. | Les autres services offerts par le SEMIR | 13 |
| 8.1. | Visioconf..... | 13 |
| 9. | Vous partez..... | 13 |

1. Présentation du SEMIR

(Service d'Exploitation et de Maintenance Informatique et Réseau)

Le **SEMIR** est en charge de la coordination des acquisitions, de l'administration des moyens informatiques (systèmes, logiciels, réseaux), de la téléphonie, de la connectivité et la sécurité informatique du site.

Il est organisé en 3 équipes :

- Les activités de l'équipe **ALIEN** (Achats, Logistique et Installation des Equipements iNformatiques) concernent tous les achats des équipements informatiques, par son **REI** (Responsable des Equipements Informatiques), la logistique informatique, l'installation des systèmes et logiciels de base sur les postes de travail.
- L'équipe **ResET** (Réseau Et Télécoms) est en charge des activités du SEMIR dans le domaine du réseau et des télécoms, et intervient sur des activités techniques de sécurité dans ces domaines.
- L'équipe **SYSLOG** (Systèmes, Serveurs, Logiciels) gère les architectures matérielles et logicielles de l'ensemble des machines du site ainsi que les serveurs du site (mail, web, sauvegarde,...) et prend en charge la réalisation d'outils de support aux services.

La politique informatique de l'Unité de Recherche de Sophia est définie en coordination avec des instances représentatives des utilisateurs des services et des projets de recherche : les **Commissions des Moyens Informatiques** pour la **Recherche** (**CUMIR**) et pour les **Services** (**CUMIS**)

Retrouvez toutes les informations concernant le SEMIR et toute la documentation technique sur le site web du SEMIR (<http://www-sop.inria.fr/semir/>).

1.1. Comment nous joindre ?

Vous pouvez nous adresser vos demandes d'intervention, de support ou vos questions, via nos formulaires en ligne : <http://www-sop.inria.fr/semir/support/>
Ces demandes sont suivies via un système de tickets (helpdesk).

Si vous voulez nous rencontrer, nos bureaux se trouvent au rez-de-chaussée et au 1^{er} étage du bâtiment : [Cauchy](#)

1.2. Comment s'informer sur l'actualité des moyens informatiques ?

Le site web SEMIR est une source d'information. Il est doté d'un indexeur web qui vous permet de faire une recherche sur tout le site : <http://www-sop.inria.fr/semir/>

Le forum/newsgroup **inria.sophia.moyens-info** nous permet de vous adresser des messages d'information ou d'alerte.

Enfin, nous faisons régulièrement des présentations générales ou techniques, qui sont annoncées sur la page suivante. Inscrivez-vous si vous voulez y assister !

<http://www-sop.inria.fr/semir/seminarium/index.php>

2. Vos accès informatiques

2.1. Votre Compte informatique

Un **compte informatique** a été créé pour votre usage personnel.

Un mot de passe initial vous a été communiqué, il est obligatoire de le changer !

Pour changer votre mot de passe à tout moment : <https://mirsa.inria.fr>

Le changement de mot de passe est automatiquement synchronisé sur Unix et sur Windows.

Attention ! Votre mot de passe est personnel. Vous ne devez pas le communiquer à autrui, sous aucun prétexte !

Vous avez lu, accepté et signé la charte d'utilisation des moyens informatiques (<http://www-sop.inria.fr/semir/securite/charte.html>) décrivant les règles de bonne utilisation des moyens informatiques de l'INRIA, ainsi que le **Complément à la charte** (<http://www-sop.inria.fr/semir/securite/DR:/com-chartre-securite.pdf>).

Pour avoir un compte avec des droits "administrateur" sur votre poste de travail, vous devez en faire la demande auprès du **Correspondant Technique**¹ de votre Projet.

2.2. Votre E-mail

Une **adresse e-mail** vous a été communiquée. Elle se présente sous la forme : Prenom.Nom@sophia.inria.fr

Les serveurs vous permettant de lire et d'écrire des emails, sont :

Le serveur **IMAP** (messages entrants) imap-sop.inria.fr

Le serveur **SMTP** (messages sortants) sophia.inria.fr

Le serveur de **News** (forums) news-sop.inria.fr

Pour accéder à votre messagerie vous pouvez utiliser *Thunderbird* ou l'interface **Webmail** (<https://imap-sop.inria.fr>).

Vous trouverez l'aide à la configuration de *Thunderbird* sur la page d'information sur IMAP :

<http://www-sop.inria.fr/semir/messagerie/DR:/imap/index.html>

Pour connaître les listes de diffusion du site et celles auxquelles vous êtes abonné, connectez-vous à l'interface web **SYMPA** (<https://lists-sop.inria.fr>).

Pour plus d'information :

<http://www-sop.inria.fr/semir/messagerie/DR:/imap/index.html>

<http://www-sop.inria.fr/semir/serveurs/DR:/news.html>

¹ Le Correspondant technique est un membre du projet ou du service qui est l'interlocuteur du SEMIR pour tout ce qui concerne la gestion des machines, des logiciels et des comptes informatiques du projet ou du service.

2.3. Votre compte Agenda

L'INRIA propose un service d'agenda électronique partagé.

Par défaut le login et le mot de passe de votre **compte agenda** sont les mêmes que ceux de votre compte informatique. Le changement du mot de passe de votre compte informatique est répercuté sur celui de votre compte agenda, à condition que vous utilisiez l'interface web de changement de password <https://mirsa.inria.fr>

Le serveur d'agenda est cal-sop.inria.fr.

Une interface web est disponible : <https://www-sop.inria.fr/ctime/swc/lexacal.fcgi>

Pour plus d'information :

<http://www-sop.inria.fr/semir/produits/DR:l/agenda/>

2.4. Votre compte iLDAP

iLDAP est un service d'annuaire mis en place afin de fournir une base unifiée et globale des comptes utilisateurs de tous les sites INRIA. Votre **compte iLDAP** permet de vous authentifier auprès de la plupart des applications Intranet de l'INRIA quelle que soit leur localisation (serveur Web, Sympa... des autres unités de recherche).

Par défaut le login et le mot de passe de votre **compte iLDAP** sont les mêmes que ceux de votre compte informatique. Le changement du mot de passe de votre compte informatique est répercuté sur celui de votre compte iLDAP..

Ce compte iLDAP vous permet d'accéder aux informations internes de l'INRIA depuis l'extérieur, par exemple dans les zones intranet des serveurs web, sur le serveur de listes,...

Pour plus d'information :

http://ccmi.inria.fr/services_offerts/authentication/

3. Votre poste de travail

Le parc de machines de l'UR de Sophia est composé de PC et serveurs Linux et Windows. Votre **correspondant technique** pourra vous communiquer la liste des machines du projet.

L'achat de machines et de périphériques est supervisé par le **Responsable des Equipements Informatiques (REI)** qui centralise les demandes des projets et des services et passe les commandes auprès des fournisseurs.

Ceux-ci sont sélectionnés après une procédure d'appel d'offres. Il existe des marchés pour les postes de travail et les serveurs, pour les périphériques, pour le stockage et la sauvegarde (etc...) qu'il faut renouveler régulièrement.

Le matériel qui vous est fourni est la propriété de l'INRIA. Avant de le déplacer, vous devez prévenir le SEMIR via le formulaire « SOS SEMIR » :

<http://www-sop.inria.fr/semir/support/genericform.php?rub=rubrique230>.

Attention ! N'éteignez pas votre machine le soir : des mises à jour automatiques sont effectuées la nuit. Par contre, vous pouvez éteindre les écrans.

Les demandes au SEMIR d'interventions sur les machines (dépannage matériel, système ou logiciel) doivent respecter les règles du **contrat de support matériel et logiciel**. Veuillez vérifier avant toute demande qu'elle est en conformité avec les clauses de ce contrat.

3.1. Windows

Les PC sont installés avec Windows XP Professionnel.

Le système est protégé par un **anti-virus** dont la mise à jour se fait en temps réel et par le mécanisme de **garde-barrière** de Windows XP (incluant la mise à jour logiciel par *Windows Update*).

Pour bien démarrer avec Windows XP nous vous recommandons de consulter la documentation "**Premiers Pas sous Windows XP**" à l'url :

<http://www-sop.inria.fr/semir/systeme/pc/DR:/PremiersPasWindowsXP.pdf>

3.2. Linux

La distribution déployée sur les postes de travail est Fedora Core.

Pour bien démarrer avec Linux Fedora nous vous recommandons de consulter la documentation "**Premiers pas sous Linux Fedora**" à l'url :

<http://www-sop.inria.fr/semir/systeme/pcl/DR:/fedora-premierspas.html>

3.3. Les logiciels

Les postes Windows et Unix sont fournis avec un certain nombre de logiciels pré-installés.

Les installations de logiciels supplémentaires sont réalisées (avec l'autorisation de son correspondant technique si le logiciel est soumis à licence) :

- soit par le SEMIR, sur demande de l'utilisateur via SOS SEMIR (<http://www-sop.inria.fr/semir/support/genericform.php?rub=rubrique350>),
- soit directement par l'utilisateur s'il possède un compte administrateur sur la machine.

La gestion des licences logiciels est assurée par le SEMIR (<http://www-sop.inria.fr/semir/produits/DR:IS/licenses.html>)

Pour plus d'information :

- Contrat de support matériel et logiciel du SEMIR : <http://www-sop.inria.fr/semir/organisation/support.html>
- Gestion du parc : <http://www-sop.inria.fr/semir/inventaire/DR:l/>
- PC sous Windows : <http://www-sop.inria.fr/semir/systeme/pc/>
- PC sous Linux : <http://www-sop.inria.fr/semir/systeme/pcl/>
- REI : <http://www-sop.inria.fr/semir/rei/>

4. Vos données

4.1. Zones de données individuelles

A votre compte informatique est associé une « *homedir* » qui est **votre espace de données** individuel. En règle générale cette *homedir* est localisée sur un serveur et vous y accédez depuis votre poste de travail. Dans certains cas, la *homedir* est directement sur le poste de travail, par exemple, dans le cas de l'utilisation de postes informatiques nomades (« portables »), ceci afin de « transporter » ses données avec soi.

Ces différents espaces *homedir* (sur serveur ou sur poste de travail) sont exportés via un mécanisme de « partage de fichiers. » qui les rend accessibles depuis les autres postes de travail de votre projet ou service sur lesquels vous pouvez vous connecter.

Le chemin d'accès à votre *homedir* est :

| Type de homedir | UNIX | WINDOWS |
|-----------------|--------------------|------------------|
| Homedir serveur | /user/<login>/home | Z:\ |
| Homedir locale | /user/<login>/home | D:\Users\<login> |

Vous pouvez disposer par ailleurs (selon les cas) d'un espace de données individuel spécifique relatif au service Web dont la création et l'emplacement précis peuvent dépendre de l'organisation de votre projet/service, veuillez consulter votre correspondant technique pour plus de détail :

| Service Web | Chemin d'accès |
|-------------|--|
| Unix | /net/servers/www-sop/<projet>/personnel/Prenom.Nom |
| Windows | W:\<projet>\personnel\Prenom.Nom |

4.2. Zones de données partagées

Une zone de données partagées communautaire permet à des groupes fonctionnels d'utilisateurs de créer/consulter/modifier des fichiers de travail pour lesquels l'accès est soit restreint au seul groupe soit en lecture pour tous.

Cette zone est accessible aussi bien depuis Windows que Unix.

Par ailleurs, les projets, selon les cas disposent d'un espace commun qui permet de partager des données ou des logiciels entre les membres du projet.

Ces espaces sont accessibles également depuis Windows ou Unix.

Pour plus d'informations :

<http://www-sop.inria.fr/semir/serveurs/DR:l/partage.html>

4.3. Sauvegardes et synchronisations

L'Unité de recherche se Sophia dispose d'un équipement de sauvegarde qui inclut un logiciel et une robotique de lecteurs de bandes permettant de sauvegarder les données utilisateurs.

Les **seules machines sauvegardées sont les serveurs** des projets et des services ainsi que les serveurs SEMIR; **les postes de travail des utilisateurs ne sont pas sauvegardés directement par le service de sauvegarde.**

Si vos données sont dans une *homedir* sur un poste de travail, **elles doivent être recopiées sur un serveur pour pouvoir être sauvegardées.** Chaque projet et service **dispose d'un serveur dédié pour cela appelé *Serveur d'Espaces Sauvegardés (SES)***. Pour recopier ses données, le Semir propose et installe sur les postes un **outil de synchronisation** des fichiers utilisateur vers le serveur SES du projet ou service qui s'appelle **(w)Backup**. Cet outil assure chaque fin de journée automatiquement ou à tout moment par action de l'utilisateur une copie de la *homedir* vers le serveur SES.

(<http://www-sop.inria.fr/semir/produits/DR:/sauvegarde/Backup.html>)

Pour les utilisateurs dont la *homedir* est déjà sur un serveur, cette copie n'est pas nécessaire puisque celui-ci est sauvegardé.

Les sauvegardes journalières sont conservées pendant un mois, au-delà, une sauvegarde totale par mois est conservée pendant au moins 3 mois ou plus en fonction du nombre de bandes de sauvegardes disponibles.

Un utilisateur peut demander la restauration des fichiers qui lui appartiennent et qui se trouvent dans un espace sauvegardé. Pour cela il faut utiliser le formulaire SOS SEMIR :

<http://www-sop.inria.fr/semir/support/genericform.php?rub=rubrique120>

Pour plus d'information :

<http://www-sop.inria.fr/semir/produits/DR:/sauvegarde/util/general.html>

<http://www-sop.inria.fr/semir/support/genericform.php?rub=rubrique745>

5. Les imprimantes

Le système d'impression sur le réseau de Sophia permet d'imprimer depuis n'importe quelle machine vers n'importe quelle imprimante du réseau local.

5.1. Les imprimantes génériques

Nous avons mis en place des imprimantes au nom générique que chaque utilisateur, sous Linux ou sous Windows, peut associer au nom réel de l'imprimante de son choix :

| Nom générique | Type d'impression |
|---------------|--|
| lp | impression standard |
| lprv | impression recto-verso |
| lptr | impression de transparents |
| lpcol | impression couleur |
| lpcolrv | impression couleur recto-verso |
| lpa3 | impression A3 |
| lpa3rv | impression A3 recto-verso |
| lpcom | imprimante communautaire (imprimante de secours) |

Les documentations "Premiers Pas" vous donneront la marche à suivre :

"Premiers Pas sous Windows Xp" :

<http://www-sop.inria.fr/semir/systeme/pc/DR:/PremiersPasWindowsXP.pdf>

"Premiers pas sous Linux Fedora" à l'url :

<http://www-sop.inria.fr/semir/systeme/pcl/DR:/fedora-premierspas.html>

5.2. Le Serveur d'Impression Windows

Pour les utilisateurs Windows, un Serveur d'Impression Windows (foehn) met également à disposition toutes les imprimantes connectées au réseau. Les pilotes d'impression utilisés pour ces imprimantes sont ceux du constructeur et offrent des fonctionnalités plus complètes.

Pour utiliser ce service, suivez les explications données dans la FAQ

http://www-sop.inria.fr/semir/MyFAQ/framedetail.php?Num_FAQ=000204.

La maintenance matérielle des imprimantes est gérée par les Services Généraux :

<http://www-sop.inria.fr/interne/services/gener/>

Pour plus d'information :

Imprimantes génériques :

http://www-sop.inria.fr/semir/impression/DR:/Imprimantes_generiques.html

Liste des photocopieurs/imprimantes Toshiba :

http://www-sop.inria.fr/semir/MyFAQ/framedetail.php?Num_FAQ=000193

6. Le réseau

Votre poste de travail est connecté à une prise réseau filaire.

Vous ne devez en aucun cas débrancher votre poste de travail et le déplacer sur une autre prise !

Toute demande de raccordement doit être adressée au SEMIR via le formulaire SOS SEMIR <http://www-sop.inria.fr/semir/support/genericform.php?categ=5&rub=rubrique530>

6.1. Les différents réseaux existants

Il existe différents réseaux sur le site de Sophia qui sont ouverts aux postes de travail des utilisateurs. Chacun de ces réseaux permet des usages différents et offre l'accès à plus ou moins de services proposés par le SEMIR.

Le raccordement d'un poste sur tel ou tel réseau se fait sur la base des critères suivants :

- par qui le poste de travail est-il administré (SEMIR ou utilisateur) ?
- qui est le propriétaire du poste de travail (INRIA ou utilisateur) ?
- l'utilisateur est-il un personnel INRIA (résident ou non) ou un visiteur ?

Voici les différents réseaux disponibles pour les postes de travail :

6.1.1. Le réseau de production

- Il est exclusivement réservé aux postes de travail administrés par le SEMIR.
- Tous les services offerts par le SEMIR sont accessibles à partir de ce réseau sans aucune restriction.
- C'est sur réseau que votre poste de travail est raccordé par défaut.

6.1.2. Le réseau expérimental

- Il est réservé aux postes de travail administrés par leurs utilisateurs.
- Les machines dans ce réseau ont accès à un nombre limité de services offerts par le SEMIR (par exemple, le service d'impression ou l'accès au serveur de logiciels).

6.1.3. Le réseau visiteur

- Il est ouvert (comme son nom l'indique) aux visiteurs non-INRIA. C'est aussi sur ce réseau que peuvent être raccordées les machines personnelles des personnels INRIA.
- Il est généralement accessible via des bornes de réseau sans-fil sans aucune méthode d'authentification (pas de WEP ou de WPA).
- Des prises, installées dans chaque bâtiment permettent des connexions filaires au réseau visiteur. La liste des prises sur le réseau visiteur peut-être consultée à l'URL http://www-sop.inria.fr/semir/reseau/topologies/visiteurs_reseau.html#LOG.
- Ce réseau ne permet l'accès qu'à un nombre limité de services du SEMIR (Agenda, Annuaire Web, service d'impression...).

Il est à noter qu'il existe d'autres types de réseaux sur le site (Réseau externe, Réseau de start-up, téléphonie, etc...) mais l'utilisation de ces réseaux sort du périmètre de ce guide.

Pour plus d'information :

http://www-sop.inria.fr/semir/reseau/DR:l/archi/vrrroum-archi_reseau-060303.pdf.

6.2. Nomadisme

Lorsque votre machine INRIA est sur un réseau extérieur à Sophia, la machine n'est plus protégée par nos procédures de sécurité locales (filtrage, surveillance, sauvegardes,...). Attention à ne pas lancer des services réputés non sûrs sur la machine (serveurs web, applicatifs que vous ne maîtrisez pas,...).

Un certain nombre de dispositifs vont vous permettre de travailler à distance dans des conditions quasi identiques à celles en local quel que soit le lieu depuis lequel vous êtes relié à l'internet.

6.2.1. Accès en mode « chiffré »

La plupart des services Intranet de l'INRIA sont accessibles de manière sécurisée grâce à des mécanismes de chiffrement (appelés SSL ou TLS) qui protègent les données qui transitent sur le réseau.

C'est le cas des serveurs Web de l'INRIA qui si vous vous connectez depuis l'extérieur, vous demandent de vous authentifier pour accéder aux zones « intranet » (avec votre compte iLDAP).

Pour le mail, il faudra configurer votre logiciel de lecture pour accéder au service en mode sécurisé.

Des « passerelles Web » vous permettent de consulter votre [mail](#) ou votre [agenda](#) partagé depuis un simple navigateur Web, ceci est particulièrement utile si vous utilisez un poste de travail mis à votre disposition car il n'y a pas besoin de disposer des logiciels ou de les configurer.

6.2.2. Accès SSH

Ce service permet à un utilisateur de Sophia de se connecter sur son serveur de projet (ou sur le **serveur bastion**) de manière sécurisée (chiffrement). Vous pouvez alors lancer des applications sur le serveur ou une machine du projet (ou service) et les afficher sur votre poste.

6.2.3. Accès VPN

Le service VPN permet d'attribuer à votre machine une adresse IP du réseau INRIA Sophia et de bénéficier en conséquence d'une connectivité complète vers le réseau local de l'UR (tout IP dans les deux sens entre le VPN et le réseau local).

C'est particulièrement utile lorsque vous voulez accéder à une application qui n'est pas disponible via les méthodes précédemment citées.

Attention, ce service est accessible sous certaines conditions. Veuillez consulter la documentation référencée ci-dessous.

6.2.4. Accès PPP

Ce service permet de se connecter via le Réseau Téléphonique Commuté en utilisant le modem de son poste.

C'est une alternative lorsqu'il n'existe aucun réseau disponible.

6.2.5. Kiosques INRIA

Chaque UR dispose d'un accès réseau de type « kiosque » qui permet aux itinérants INRIA de bénéficier pour leur machine d'une adresse IP qui leur permet d'accéder aux applications et pouvoir imprimer par exemple.

Attention, pour en bénéficier il faut suivre une procédure de déclaration permettant de s'enregistrer (varie selon les sites).

Pour plus d'information :

<http://www-sop.inria.fr/semir/reseau/index.html>

<http://www-sop.inria.fr/semir/messagerie/index.html>

<http://www-sop.inria.fr/semir/securite/ssh/>

<http://www-sop.inria.fr/semir/securite/bastion.html>

<http://www-sop.inria.fr/semir/reseau/DR:l/vpn/vpn.html>

<http://www-sop.inria.fr/semir/reseau/nomades/>

<https://www-sop.inria.fr/ctime/swc/lexacal.fcgi>

<https://imap-sop.inria.fr>

7. Votre téléphone

La demande d'ouverture de votre ligne téléphonique doit être faite par l'assistante de votre projet ou service via le formulaire SOS SEMIR :

<http://www-sop.inria.fr/semir/support/genericform.php?rub=rubrique510>

Pour plus d'information :

Annuaire <http://www.inria.fr/fonctions/annuaire.fr.html>

<http://www-sop.inria.fr/semir/reseau/index.html>

8. Les autres services offerts par le SEMIR

8.1. Visioconf

Deux matériels sont disponibles : l'un fixe dans la salle L103 du bâtiment Lagrange, l'autre mobile dans le bâtiment Euler.

Pour plus d'information :

<http://www-sop.inria.fr/semir/serveurs/index.html>

9. Vous partez...

Avant de quitter l'INRIA, n'oubliez pas de récupérer les données dont vous avez besoin, puis de faire le ménage dans vos espaces de données (homedir, espace Web...)

A la fermeture de votre compte, votre homedir sera migrée sur un serveur d'archivage 4 mois après la fermeture de votre compte, mais elle sera toujours accessible via le lien `/user/<login>/home`.

Votre adresse mail sera active 1 mois après la fermeture de votre compte : si cela n'est pas suffisant, vous pouvez faire la demande d'un *forward* auprès de votre chef de projet (ou de service) qui nous en précisera la durée.

Pour plus d'information :

<http://www-sop.inria.fr/semir/serveurs/DR:l/arch-sop.html>

http://www-sop.inria.fr/semir/MyFAQ/framedetail.php?Num_FAQ=000095