

Diffusion	Type	Référence	Page
Confidentiel	Instruction	F06-I6-rév4	1/12

Direction du Système d'Information

Contexte informatique d'IFP Energies nouvelles

But de l'instruction :

Cette instruction a pour objectif de décrire le contexte informatique d'IFP Energies nouvelles dans lequel doivent s'intégrer les réponses aux appels d'offres d'IFP Energies nouvelles et les contraintes associées qui doivent être respectées.

Les éléments de cette instruction ont vocation à être intégrés en annexe technique des cahiers des charges des appels d'offres.

Champ d'application :

Ensemble des consultations concernant les infrastructures et les applications informatiques.

Objet de la révision :

Le présent document fait l'objet d'une révision périodique pour tenir compte de l'évolution de l'environnement informatique d'IFP Energies nouvelles.

Rédaction nom / visa	Vérification nom / visa
date 04/04/2016 Responsable urbanisation SI	date : 29/04/16 Responsables de domaine fonctionnel du SI Responsables de domaine technique du SI

Diffusion	Type	Référence	Page
Confidentiel	Instruction	F06-I6-rév4	2/12

Direction du Système d'Information

SOMMAIRE

A	CORPS DE L'INSTRUCTION	3
1	Introduction	3
2	L'environnement informatique d'IFP Energies nouvelles	4
2.1	Schéma général de l'architecture réseau	4
2.2	Les infrastructures informatiques (cartographie technique du SI).....	5
2.3	Réseau et hébergement	5
2.4	Serveurs et stockage.....	6
2.5	Postes de travail (systèmes d'exploitation et logiciels)	6
2.6	Architectures applicatives	7
2.7	Les applications du système d'information	8
3	Contraintes et recommandations générales	10
4	Contraintes en matière de sécurité informatique	11

Diffusion	Type	Référence	Page
Confidentiel	Instruction	F06-I6-rév4	3/12

Direction du Système d'Information

A Corps de l'instruction

1 Introduction

L'environnement informatique d'IFP Energies nouvelles et les contraintes associées sont décrits dans les chapitres suivants.

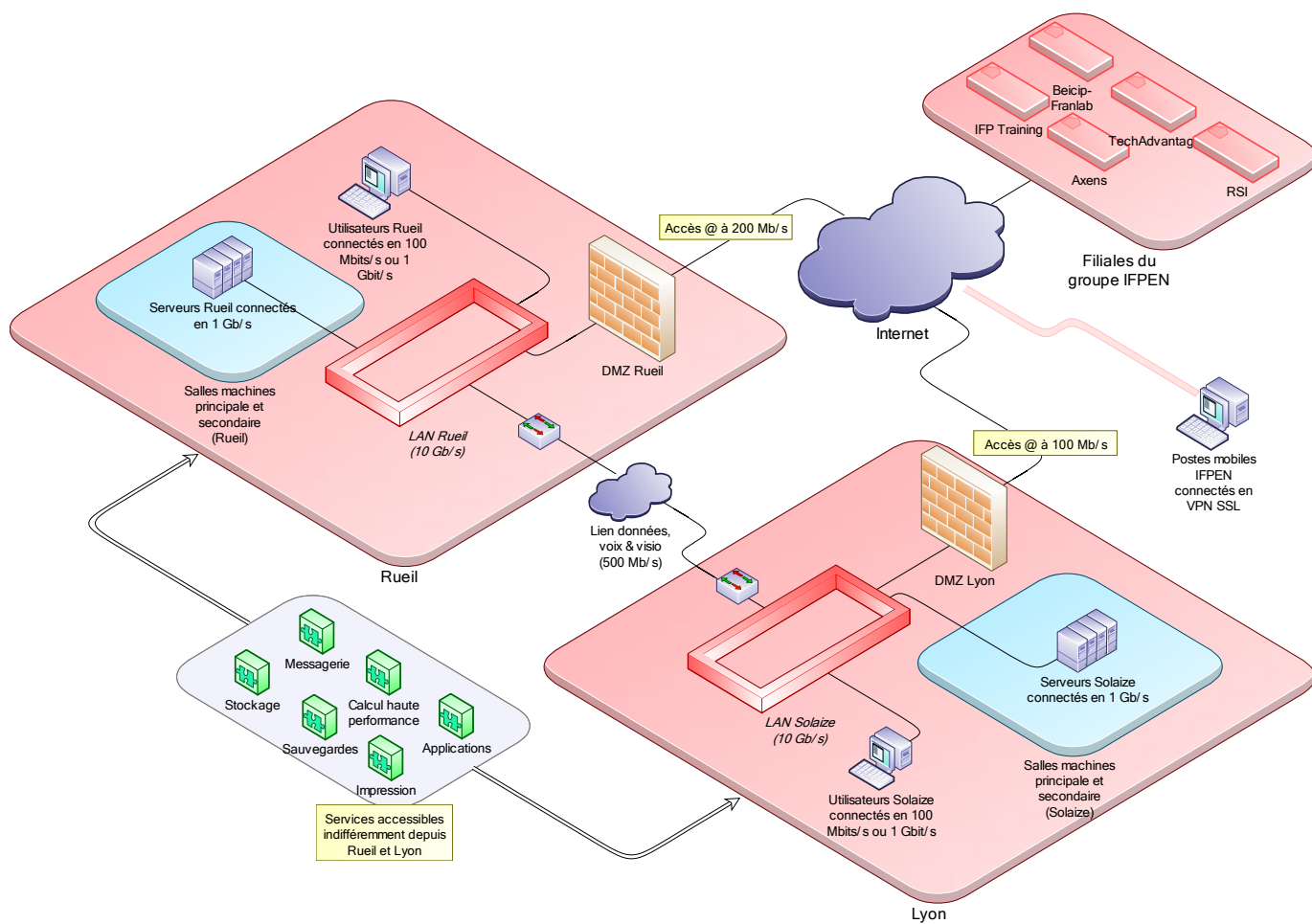
Toute réponse d'un soumissionnaire à un appel d'offres d'IFP Energies nouvelles concernant une infrastructure ou une application informatique doit s'intégrer dans cet environnement et respecter les contraintes associées, dont la sécurité.

Diffusion	Type	Référence	Page
Confidentiel	Instruction	F06-I6-rév4	4/12

Direction du Système d'Information

2 L'environnement informatique d'IFP Energies nouvelles

2.1 Schéma général de l'architecture réseau



Diffusion	Type	Référence	Page
Confidentiel	Instruction	F06-I6-rév4	5/12

Direction du Système d'Information

2.2 Les infrastructures informatiques (cartographie technique du SI)

Les infrastructures informatiques communes à l'ensemble de l'entreprise sont décrites dans des domaines techniques.



2.3 Réseau et hébergement

Réseau	<ul style="list-style-type: none"> • 2 sites: Rueil-Malmaison (92) et Solaize (69) • Liaison privée intersites à 500 Mb/s • Accès Internet par une liaison d'au moins 100 Mb/s • Protocole IP • Cœurs de réseau redondants en Gigabit Ethernet • Zone sécurisée en DMZ pour les accès extérieurs • Connexion des postes mobiles en VPN SSL
Salle machines	<ul style="list-style-type: none"> • Des salles machine sécurisées et redondantes sur chaque site • Hébergement principalement des serveurs virtuels et du stockage

Diffusion	Type	Référence	Page
Confidentiel	Instruction	F06-I6-rév4	6/12

Direction du Système d'Information

2.4 Serveurs et stockage

Infrastructure virtuelle de serveurs	<ul style="list-style-type: none"> • Serveurs Dell R7x0/R8x0, mémoire 384 Go à 512 Go, VMware ESXi 6 Enterprise Plus • Hyperviseur VMware vSphere 6.0 • VMs Windows 2003, 2008 et 2012, Linux Red Hat Enterprise / CentOS 5, 6 et 7, appliances virtuelles
Autres serveurs	<ul style="list-style-type: none"> • Serveurs "legacy" de marque Sun, Dell régis par les OS suivants : Unix Sun Solaris 8, Linux, Windows 2000, 2003
Stockage	<ul style="list-style-type: none"> • NAS Netapp (Ontap 8.1 et 8.2 7-mode) • SAN IBM XIV
Sauvegarde	<ul style="list-style-type: none"> • Logiciel de sauvegarde : NetBackup de Symantec <ul style="list-style-type: none"> ○ Sauvegardes incrémentales quotidiennes ○ Sauvegardes totales mensuelles • Sur Netapp <ul style="list-style-type: none"> ○ Snapshots quotidiens ○ Sauvegarde hebdomadaire disque à disque (snapvault)

2.5 Postes de travail (systèmes d'exploitation et logiciels)

Informatique d'entreprise (IE)	<ul style="list-style-type: none"> • PC Windows 7 64 bits (mémoire : 4 Go ou 8 Go)
Informatique scientifique (IS)	<ul style="list-style-type: none"> • PC Windows 7 64 bits (mémoire : 8 Go ou 16 Go) • PC Linux CentOS 5 noyau 2.6.18 64 bits • PC Linux CentOS 6 noyau 2.6.32 64 bits • PC Linux CentOS 7 noyau 3.10.0 64bits
Bureautique	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Office 2010 SP2 (IE et IS Windows) • Microsoft Office XP SP3 et 2003 (Informatique technique) • OpenOffice version 3.1 (Informatique technique)
Messagerie	<ul style="list-style-type: none"> • Outlook Microsoft 2010 Client SR-(9.0.0.4201)
Navigateurs Web	<ul style="list-style-type: none"> • Mozilla Firefox 38 ESR • Internet Explorer 11 • Google Chrome pour la consultation internet <p>Firefox est le navigateur par défaut configuré sur les postes clients. Sur les postes Windows, un outil permet la redirection automatique vers l'un des navigateurs présent en fonction de l'URL</p>

Diffusion	Type	Référence	Page
Confidentiel	Instruction	F06-I6-rév4	7/12

Direction du Système d'Information

2.6 Architectures applicatives

Bases de données	<ul style="list-style-type: none"> • Oracle versions 9.2, 10.2, 11.2, 12.1 • SQL Server 2000, 2005, 2008 • MYSQL V4 ou V5 • PostGreSQL et MariaDB
ETL	<ul style="list-style-type: none"> • Informatica Power Center V9.5 • Talend Open Studio
Outils de restitution	<ul style="list-style-type: none"> • BusinessObjects XIR2 (arrêt prévu, pas de nouveau déploiement) • Qlikview version 11 et 12 • QlikSense • Crystal Report • Myreport
Planificateur de travaux	<ul style="list-style-type: none"> • VTOM 5.4 de chez Absyss
Supervision applicative	<ul style="list-style-type: none"> • Foglight End User de chez Quest
Gestion de licences	<ul style="list-style-type: none"> • Flexlm • Rlm
Logiciels serveurs http	<ul style="list-style-type: none"> • Apache • Tomcat • Internet Information Server <p>La version préconisée par IFPEN est celle fournie en standard par le système d'exploitation hôte (Windows 2003, 2008 et 2012, Linux Red Hat Enterprise / CentOS 5, 6 et 7).</p>
Interpréteurs de pages Web	<ul style="list-style-type: none"> • PHP 5 • ASP : Internet Information Server 6.0 • cgi-bin : Perl 5
Java Runtime Environnent	<ul style="list-style-type: none"> • JRE 1.6.x, 1.7.x et 1.8.x
Environnement de développement d'application Java	<ul style="list-style-type: none"> • Environnement de développement d'application J2EE

Diffusion	Type	Référence	Page
Confidentiel	Instruction	F06-I6-rév4	8/12

Direction du Système d'Information

2.7 Les applications du système d'information

2.7.1 Vue d'ensemble (cartographie fonctionnelle du SI)

Dans le cadre de la démarche d'urbanisation de son système d'information (SI), IFP Energies nouvelles a modélisé l'ensemble de ses activités pour construire une cartographie métier du SI. La vue d'ensemble ci-dessous présente les deux premiers niveaux de la cartographie fonctionnelle (type de domaine et domaine).

Les applications du SI (qui arrivent en support des activités métier) et les données qu'elles gèrent sont toutes positionnées sur cette cartographie au niveau 2 (domaine) ou 3 (zone d'urbanisation fonctionnelle).



2.7.2 Applications LDAP

Application	Progiciel	Version	Editeur
Annuaire d'Entreprise	eDirectory	V8.8.2	Novell
Gestion des comptes	Active Directory	Version 2008R2	Microsoft

Diffusion	Type	Référence	Page
Confidentiel	Instruction	F06-I6-rév4	9/12

Direction du Système d'Information

2.7.3 Quelques applications « grand public »

Application	Progiciel	Version	Editeur
Messagerie	Exchange	2010	Microsoft
PeopleSoft Finance	PeopleSoft	V9.1	Oracle
PeopleSoft RH	PeopleSoft	V9.1	Oracle
Progress	Planisware	5	Planisware
PACTE	Clipack SRM	4.2	Clipack
Kappa	Documentum	V5.2.5 SP2	EMC
eTemptation	eTemptation	Version 2.0.1.5	Horoquartz
RH Entretiens / RH Formation	Fœderis	V8.08	Fœderis
Prisme (Intranet et Extranet collaboratifs)	JCMS	8.0	Jalios
Wikis	Mediawiki	1.16.2	Opensource
Gestion de bugs	BugZilla Scarab	4.5 B.0.21	Opensource
Gestion de configuration	SubVersion GIT	1.6, 1.7, 1.8 2.x	Opensource

Diffusion	Type	Référence	Page
Confidentiel	Instruction	F06-I6-rév4	10/12

Direction du Système d'Information

3 Contraintes et recommandations générales

• Contraintes
Toute proposition de prestation devra s'appuyer sur les technologies ci-dessus et être compatible avec les matériels identifiés.
L'introduction d'une nouvelle technologie reste toutefois possible mais devra faire l'objet d'une argumentation et d'une validation de la part d'IFP Energies nouvelles.
L'application/le logiciel devra être compatible avec les systèmes d'exploitation des postes de travail cités ci-dessus.
L'application/le logiciel devra être compatible avec l'ensemble des navigateurs cités ci-dessus.
L'application/le logiciel sera déployé sur un serveur virtuel (sauf indication contraire particulière).
L'application/le logiciel doit pouvoir être utilisé sans nécessiter les droits d'administration en local sur le PC.

• Recommandations
Pour l'utilisation de l'application/du logiciel, aucun déploiement sur les postes clients ne doit être nécessaire, ni aucun "plug-in" additif spécifique à un environnement donné (comme les ActiveX) sur les navigateurs préconisés à IFP Energies nouvelles. Si toutefois une fonctionnalité particulière ne pouvait pas être mise en œuvre sans plug-in ou additif, elle devra être clairement identifiée.
IFP Energies nouvelles dispose d'une charte graphique, mais n'impose pas de pré-requis technique. La DSI examinera les solutions techniques proposées au cas par cas. Les écrans de l'application ou de l'outil devront être en français et optimisés pour un affichage en 1024*768. La présence d'un ascenseur horizontal est à éviter.
En cas d'utilisation d'un portail pour accéder à l'application, celui-ci devra si possible utiliser le "bandeau IFP Energies nouvelles" déclinant les priorités stratégiques de l'entreprise.

Diffusion	Type	Référence	Page
Confidentiel	Instruction	F06-I6-rév4	11/12

Direction du Système d'Information

4 Contraintes en matière de sécurité informatique

<ul style="list-style-type: none"> Authentification
L'accès à l'application et à ses données doit être sécurisé au moyen d'un déport d'authentification vers Active Directory (LDAP ou Kerberos), qui intègre une gestion de complexité des mots de passe et une activation/désactivation automatique des comptes.
La connexion aux applications doit se faire via un mécanisme assurant le cryptage des identifiants de connexion (utilisation du protocole HTTPS pour les applications Web)
Les comptes disposant de droits privilégiés sur l'application (pouvant être créés notamment dans le cadre de l'installation) doivent respecter les exigences de sécurité au niveau du mot de passe.
La traçabilité des accès à l'application doit reposer sur un mécanisme de journalisation des utilisateurs.
L'ouverture de l'application à des utilisateurs extérieurs (hors réseau IFPEN) est conditionnée par l'utilisation d'un reverse proxy (qui sera situé en DMZ) et qui protégera les données et les autres composants de l'application situés dans le réseau interne. Dans une telle situation, l'application devra être compatible avec un tel dispositif.

<ul style="list-style-type: none"> Confidentialité
<p>La sécurité applicative, qui régit l'accès aux données selon le profil de l'utilisateur, doit faire l'objet de deux paragraphes distincts dans le cahier des charges :</p> <ul style="list-style-type: none"> un premier paragraphe qui précise dans un tableau la typologie et le nombre des utilisateurs un deuxième paragraphe qui décrit pour chaque profil, de manière explicite, les cloisonnements et droits d'accès sur les données, en création, en mise à jour, en consultation. <p>Le principe du « besoin d'en connaître » doit être appliqué de manière à limiter l'accès aux seules informations explicitement autorisées.</p>

<ul style="list-style-type: none"> Traçabilité
La traçabilité des accès et des tentatives d'accès à l'application ainsi qu'aux éléments considérés doit reposer sur un mécanisme de journalisation de l'activité des utilisateurs permettant de pouvoir les exploiter à posteriori.

Diffusion	Type	Référence	Page
Confidentiel	Instruction	F06-I6-rév4	12/12

Direction du Système d'Information

<ul style="list-style-type: none"> Architecture applicative
La requête d'accès à l'application doit se faire auprès d'un service tiers et non via une interrogation directe de la base de données depuis le poste client.
L'ouverture de l'application à des utilisateurs extérieurs (hors réseau IFPEN) est conditionnée par l'utilisation d'un reverse proxy (qui sera situé en DMZ) et qui protégera les données et les autres composants de l'application situés dans le réseau interne
Dans le cas où l'application nécessite des accès vers des sites externes, les flux doivent pouvoir transiter au travers d'un proxy

<ul style="list-style-type: none"> Sécurité du développement
<p>Limiter les fuites d'information techniques sur les logiciels utilisés par l'application.</p> <p>Améliorer la prise en compte de la sécurité dans les développements Web particulièrement exposés.</p> <p>Calculer les empreintes de mots de passe de manière sécurisée (i.e. permettant de se prémunir contre les attaques documentées : attaques par dictionnaire, attaques par tables arc-en-ciel, attaques par force brute).</p> <p>Réduire l'adhérence des applications à des produits ou technologies spécifiques.</p>

<ul style="list-style-type: none"> Accès externe au système d'information par un prestataire
Un accès externe pourra être envisagé en concertation avec le chef de projet IFPEN, des engagements contractuels spécifiques devront alors être prévus quant à l'utilisation de ce dispositif dans le contexte de la prestation.
<p>La solution d'accès externe s'appuiera sur les infrastructures IFPEN, elle est basée sur une solution VPN SSL. Elle est mise à disposition et contrôlée par IFPEN : les solutions proposées par le prestataire ou externes ne sont pas autorisées.</p> <p>Voici les engagements de sécurité associés auxquels doivent s'engager le prestataire:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A ne se connecter qu'à partir de leur login propre (chaque login sera nominatif et ne devra être utilisé que par une seule personne), la liste des personnes susceptibles de se connecter devra être communiquée préalablement à IFPEN et mis à jour chaque fois que cela sera nécessaire. - A se connecter qu'à partir d'adresses dûment identifiées et communiquées préalablement à IFPEN - A n'intervenir que dans le seul but d'assurer la prestation du service pour lequel le prestataire a été sollicité - A ne pas accéder ou tenter d'accéder à des postes ou équipements IFPEN autres que ceux mis à disposition à partir du portail d'accès.