

# Stockage et collaboration dans le cloud

## Les solutions made in France



 **infraweb**

Janvier 2016



## SOMMAIRE

Préambule.....	3
Anytime, anywhere, any device .....	4
Présentation de l'édition 2016 de l'étude.....	5
Organisation et contrôle d'accès.....	6
Principe de fonctionnement.....	7
Contrôle d'accès aux documents .....	9
Interface web.....	12
Navigateurs supportés.....	13
Actions sur les dossiers et fichiers .....	14
Partage (liens de ..).....	16
Synchronisation des postes de travail .....	18
Systèmes d'exploitation supportés .....	19
Fonctionnalités de synchronisation .....	19
Administration .....	20
Mobilité.....	21
Plateformes mobiles supportées.....	22
Fonctionnalités disponibles .....	22
Administration des terminaux mobiles.....	23
Sécurité .....	24
Chiffrement des données .....	25
Gestion des identités et des accès .....	26
Certifications et SLA .....	27
Audit et Reporting .....	28
Support.....	29
Coûts.....	31
Synthèse et recommandations .....	33
Perspectives.....	35
Le Cloud, un futur inéluctable .....	36
Cloud et Sécurité .....	37
Quelle solution choisir ? .....	37
Le cloud configurera l'entreprise de demain.....	38
A propos d'Infraweb.....	39
Rédacteurs .....	39
Droits d'auteur.....	39

# Préambule

# Anytime, anywhere, any device

Les usages privés du cloud se sont développés parallèlement à la prolifération des terminaux connectés, smartphones et tablettes notamment.

Simple, économiques, généreux en espace de stockage, ces services cloud ont été adoptés par les particuliers qui ont pris l'habitude d'y stocker leurs données (photos, musique, documents...) afin d'y accéder n'importe où, n'importe quand, sur tous leurs appareils connectés et de les partager avec leurs amis ou connaissances.

Compte tenu de l'absence de solutions équivalentes au sein de leur entreprise, ces mêmes particuliers sont de plus en plus tentés de recourir à ces services grand public dans le cadre de leurs activités professionnelles.

Les entreprises sont ainsi confrontées à une situation inédite : l'employé a fait entrer dans l'entreprise des services de partage grand public, en dehors de tout contrôle des directions informatiques. Ce phénomène du shadow I.T. représente un véritable risque en matière de sécurité et d'intégrité des données de l'entreprise.

Parallèlement, la croissance exponentielle des besoins de stockage contraint les entreprises à augmenter la capacité de leurs serveurs de fichiers pour tenter de faire face à la demande. Elles gèrent ainsi des infrastructures de plus en plus lourdes qui, comble de l'ironie, ne répondent plus aux attentes des utilisateurs en termes d'ergonomie et d'accessibilité.

## **“ Solution de stockage et de collaboration dans le cloud : une réponse satisfaisante pour les entreprises ? ”**

Les solutions de stockage et de collaboration dans le cloud apportent-elles aux entreprises une réponse satisfaisante ? En termes d'usages ? En termes de sécurité ? Offrent-elles à la DSI un niveau de contrôle satisfaisant ? A quel prix ?

Ce livre blanc se propose d'apporter des réponses à toutes ces questions pour aider les décideurs à y voir plus clair.

# Présentation de l'édition 2016 de l'étude

Rappelons tout d'abord que cette étude n'a pas vocation à dresser un panorama complet du marché des solutions de stockage et de collaboration dans le cloud, comme le font Gartner ou Forrester, mais plutôt de proposer une analyse détaillée d'une sélection de solutions pour aider les responsables informatiques à se positionner en fonction de leur environnement informatique, de leurs besoins et de leurs contraintes.

Suite à l'édition 2014 de l'étude Infracore qui analysait les solutions américaines incontournables (Microsoft, Google, Box, et Dropbox), de nombreuses DSI nous ont demandé conseil sur des plateformes cloud garantissant un hébergement des données sur le territoire français ou européen. Les révélations d'Edward Snowden sur les écoutes de la NSA dans le cadre du programme Prism ou encore l'accès aux données personnelles de l'administration américaine via le Patriot Act sont passés par là.

Pour cette raison, nous avons décidé pour cette édition de nous concentrer sur les solutions « Made In France » suivantes :

- iExtranet de la société oodrive. oodrive existe depuis une quinzaine d'année et revendique 3000 clients d'iExtranet. Les 310 collaborateurs d'oodrive sont présents en France, en Belgique, en Suisse, en Allemagne, en Espagne, au Brésil et en Asie.
- NetExplorer de la société éponyme. NetExplorer, créée en 2007, est basée à Toulouse avec un bureau dans la région parisienne. Elle revendique 1000 références, 150000 utilisateurs et un effectif de 10 collaborateurs.
- Numsync de la société Numvision. Numvision existe depuis 2009 et est localisée à La Ciotat. Elle revendique 8500 utilisateurs payants de la solution Numsync et un effectif de 11 collaborateurs.

## Contenu de l'étude

L'analyse des 3 solutions retenues passe en revue les thématiques suivantes :

- Organisation des plateformes et contrôle des accès à l'information, tels qu'attendus dans un cadre professionnel
- Interface Web du service pour accéder aux données à partir de n'importe quel poste de travail.
- Synchronisation des données avec le poste de travail pour une utilisation en mode déconnecté
- Utilisation en mobilité à partir de Smartphones ou de Tablettes
- Sécurité des plateformes. Couvre les problématiques de chiffrement, de gestion des identités et des accès, de certifications, de reporting et d'audit.
- Support à l'utilisateur ou à l'administrateur de l'entreprise
- Coûts en fonction du nombre d'utilisateurs et du volume de données stockées

Suite à cette approche analytique, la dernière partie de l'étude ouvre le débat des nouvelles « Perspectives » que ces solutions offrent aux entreprises à travers quelques thèmes de réflexion.

# Organisation et contrôle d'accès

# Principe de fonctionnement

Bien que les plateformes de partage de fichiers dans le cloud répondent globalement aux mêmes besoins, elles se distinguent par leur logique d'organisation de l'information : « user centric » ou « entreprise centric ».

## Organisation « user centric »

L'organisation « user centric » considère que les utilisateurs sont seuls responsables de stocker et partager des documents en toute autonomie. Les documents sont alors classés en deux catégories :

- « Mes documents » : où l'utilisateur retrouvera les documents qu'il aura lui-même stockés voire partagés.
- « Documents partagés avec moi » : où l'utilisateur retrouvera les documents que d'autres utilisateurs auront partagés avec lui.

L'administrateur a généralement une visibilité restreinte sur ce que fait chaque utilisateur puisqu'elle se limite aux documents que les utilisateurs auront partagés avec lui. Il lui sera de facto plus difficile de contrôler ce que les utilisateurs font de leurs documents personnels.

Google Drive et Microsoft OneDrive, analysés dans l'édition 2014, reposent sur ce mode d'organisation.

## Organisation « entreprise centric »

L'organisation « entreprise centric » regroupe tous les documents de l'entreprise et des utilisateurs dans une même arborescence et elle confère un rôle spécifique à l'administrateur dans la gestion du contenu de la plateforme.

Les trois solutions Made In France que nous analysons ici reposent sur ce mode d'organisation.

Elles ont également en commun une conception différente de celle de leurs concurrents anglo-saxons majeurs dont les solutions sont conçues sur une architecture Multi-tenant.

Dans une architecture Multi-tenant, tous les clients (les tenants, les « locataires » du service) accèdent à un même service via une url unique, avec une base d'utilisateurs unique où une adresse email est associée à un seul compte utilisateur. Ce compte consolide l'ensemble des dossiers et fichiers auxquels son titulaire a accès. Les espaces de stockage des entreprises clientes sont étanches, mais l'utilisateur a accès via son compte aux données que toute entreprise aura partagé avec lui.

Les plateformes françaises quant à elles sont conçues sur une architecture Mono-tenant.

Chaque client, donc chaque entreprise, dispose de son propre environnement et accède via une url spécifique à un service qui lui est dédié et dont la base utilisateur est spécifique. Ainsi un compte utilisateur du client ABC ne pourra en aucun cas « voir » les données que l'entreprise XYZ partage. Il devra impérativement disposer d'un compte de l'entreprise XYZ pour y arriver. Au final, un utilisateur aura autant d'identifiants et de mots de passe que d'entreprises partageant des données avec lui, ce qui deviendra d'autant plus contraignant que la plateforme aura de succès.

Par voie de conséquence, ces solutions Mono-tenant ne proposent pas d'accès « grand public » pour des particuliers comme le font leurs concurrents américains.

## Quelle architecture pour mon entreprise ?

L'architecture Mono-tenant a souvent les faveurs des entreprises qui apprécient le cloisonnement strict des applications et des données (les infrastructures virtualisées étant généralement mutualisées).

Outre la multiplication des comptes et mots de passe expliquée ci-dessus, la faiblesse majeure de cette architecture est son élasticité limitée car contrainte par l'environnement système alloué au client. On constate souvent en cas de montée en charge la nécessité de répartir la charge d'un seul client sur plusieurs instances pour contourner cette limite.

## Disponibilité des solutions

Les solutions proposées par les fournisseurs sont mises à disposition des clients sous différentes formes.

	iExtranet	NetExplorer	Numsync
SaaS Public - Offre fournisseur	✓	✓	✓ <sup>1</sup>
SaaS Privé - Offre fournisseur	✓	✓	✓ <sup>1</sup>
Hébergé Mutualisé - Offre Opérateur	✓	✓	✓
Hébergé Privé - Offre Opérateur	✓	✓	✓
On Premises	✓	✓ <sup>2</sup>	✓

<sup>1</sup>service hébergé sur des infrastructures Cloudwatt et Numergy et opéré par Numvision.

<sup>2</sup> sur demande, pour des besoins spécifiques uniquement : agrément santé etc.

**SaaS Public** : la solution est fournie sous la forme d'un service partagé entre tous les clients et opéré par le fournisseur de la solution qui en est généralement l'éditeur.

**SaaS Privé** : la solution est fournie sous la forme d'un service dédié à un client unique et opéré par le fournisseur / éditeur de la solution.

**Hébergé Mutualisé** : la solution est fournie par un opérateur tiers sous la forme d'un service mutualisé entre plusieurs clients. Le fournisseur de la solution en est aussi l'éditeur et assure la maintenance et le support auprès de l'opérateur.

- Parmi les hébergeurs de la solution Numsync on retrouve ; le Groupe RDI, Monaco Telecom, VTX, Connectis, Fingerprint, CFI Lyon, Adista, Global SP, CloudWatt, Numergy, Bouygues Telecom ou encore Fiducial Cloud.
- Netexplorer a noué un partenariat avec la société suisse Syselcloud pour proposer sa solution sous la marque Syselshare.
- Oodrive propose sa solution iExtranet via des partenaires comme BT, SFR Business ou Netplus.

**Hébergé Privé** : la solution est fournie par un opérateur tiers sous la forme d'un service dédié à un client unique.

« **On premises** » : anglicisme informatique qui signifie que la solution est déployée sur les infrastructures du client final. Elle peut être opérée par le client ou un sous-traitant. Le fournisseur de la solution assure la maintenance et le support auprès du client.



# Contrôle d'accès aux documents

## Authentification

Les trois plateformes utilisent des modalités d'authentification comparables : un identifiant défini par l'administrateur lorsqu'il crée l'utilisateur, attaché à un « domaine » client.

## Dossiers vs fichiers

Deux niveaux de contrôle d'accès sont possibles : au niveau des fichiers ou au niveau des dossiers qui les contiennent.

iExtranet, NetExplorer et Numsync se limitent à un contrôle d'accès aux dossiers.

Même si un contrôle à deux niveaux peut paraître séduisant, il constitue une source de confusion et d'erreur. Que se passe-t-il si le droit sur un dossier est différent du droit sur un fichier qu'il contient ? Quel est le droit prioritaire ?

## Rôles des administrateurs

Les trois plateformes proposent différents niveaux d'administration auxquels sont attribués des rôles et des droits différents.

### **iExtranet**

iExtranet délègue l'administration de ses plateformes à deux rôles :

- le superviseur a un rôle de gestion globale de la plateforme, dévolu en principe à la DSI et qui n'a aucun accès aux données.
- le gestionnaire et les co-gestionnaires gèrent les contenus dans des espaces de travail isolés ainsi que les utilisateurs, dénommés contacts dans le vocabulaire propre à iExtranet.

### **NetExplorer**

- L'administrateur de NetExplorer gère à la fois les utilisateurs, les groupes, les droits d'accès, les paramètres du compte et les journaux.
- L'administrateur délégué quant à lui ne gère que les utilisateurs appartenant à des groupes dont l'administration lui est déléguée.

### **Numsync**

Numsync propose quatre niveaux d'administration de sa plateforme.

- Le super administrateur gère toute la plateforme.
- L'administrateur contrôle un nombre limité d'entités (ex : marketing, finance etc.) et peut créer des comptes pour ces entités.
- Le manager qui correspond à un exploitant de la plateforme. A ce titre, il ne peut créer de compte.
- Le support, en charge de la supervision de la plateforme uniquement.

A noter que les administrateurs n'ont aucune visibilité sur le contenu des dossiers utilisateurs.

## Rôles des utilisateurs

Les solutions étudiées utilisent un contrôle d'accès aux dossiers basé sur des droits dont les plus courants sont :

- **Charger** des fichiers sur la plateforme.
- **Télécharger** des fichiers à partir de la plateforme.
- **Visualiser** (aussi appelé Lire ou Prévisualiser) des fichiers, qui consiste à afficher le contenu d'un fichier dans le navigateur de l'utilisateur.
- **Partager** des fichiers ou des répertoires via des liens de partage.
- **Modifier** le contenu de fichiers.
- **Supprimer** des fichiers de la plateforme.
- **Inviter** des utilisateurs à collaborer sur la plateforme

### iExtranet

Dans iExtranet le droit élémentaire est Visualiser. Sans ce droit, aucun accès à la plateforme n'est possible.

Ensuite, le gestionnaire peut appliquer librement les droits suivants : Charger, Télécharger, Partager, Modifier (qui implique de disposer des droits Charger et Télécharger), Supprimer ainsi que le droit d'Imprimer à partir du navigateur en situation de visualisation.

Le droit Inviter n'est pas proposé car seuls les gestionnaires ont cette faculté.

Les autorisations sont définies deux fois :

- une première fois lors de la création d'un utilisateur, elles constituent les autorisations par défaut et maximales que l'utilisateur pourra avoir globalement.
- une seconde fois au niveau de chaque dossier auquel on lui donne accès, où on peut restreindre l'étendue des autorisations par défaut.

L'utilisateur n'est pas propriétaire des documents qu'il charge dans iExtranet. En cas de départ de l'entreprise, ses documents restent disponibles et son nom apparaît toujours en tant qu'auteur des documents.

### NetExplorer

Dans NetExplorer le droit fondamental est Naviguer (dans les répertoires). L'administrateur affecte ensuite unitairement les droits suivants : Visualiser, Télécharger (qui implique Visualiser et Partager), Modifier (qui implique Charger), Supprimer et Inviter.

Pour simplifier l'affectation des droits pour les utilisateurs autorisés à inviter des « participants », NetExplorer propose deux rôles :

- Lire (qui comprend les droits Visualiser et Télécharger)
- Modifier (qui inclut alors le rôle Lire et les droits Modifier et Supprimer).

Le propriétaire des fichiers et des répertoires est celui qui crée le répertoire. L'administrateur ne peut pas le changer.

En cas de départ d'un utilisateur et de suppression de son compte, le propriétaire apparaît comme « inconnu ».

## Numsync

Numsync propose uniquement deux rôles pour les utilisateurs :

- Lecteur qui associe les droits Visualiser et Télécharger.
- Modificateur qui ajoute au rôle de Lecture les droits Charger, Modifier et Supprimer.

Avec Numsync, l'utilisateur qui charge un dossier dans la plateforme en devient automatiquement propriétaire ainsi que des fichiers qu'il contient. Seul ce propriétaire a le droit de partager ses fichiers avec d'autres utilisateurs. Cette contrainte devrait disparaître avec la prochaine version de la solution qui verra les utilisateurs Modificateur pouvoir partager des documents mais une fois uniquement.

En cas de départ d'un collaborateur et de suppression de son compte, ses données deviennent des « fichiers orphelins » et sont transférées dans un container spécifique à l'attention de l'administrateur.

## Groupes d'utilisateurs

Les trois solutions proposent de gérer les droits d'accès aux dossiers au niveau de groupes d'utilisateurs. Ces groupes peuvent être définis dans la plateforme ou récupérés d'un annuaire d'entreprise.

## Héritages

L'organisation hiérarchique des répertoires induit la notion d'héritage des droits, que les administrateurs de serveurs de fichiers connaissent bien.

iExtranet applique dans un premier temps aux sous-répertoires les mêmes droits qu'à leur répertoire. Le gestionnaire peut ensuite les modifier à sa guise ce qui peut nuire à la lisibilité des droits dans l'arborescence.

Numsync impose aux sous-répertoires de la plateforme strictement les mêmes droits que ceux de leur répertoire.

Sous NetExplorer, quand les sous-répertoires sont créés par un utilisateur, l'héritage est implicite. Quand les sous-répertoires sont gérés par un administrateur, alors ce dernier choisit s'il applique les droits de façon récursive ou non. A l'usage cette nuance apporte surtout de la confusion lors de l'affectation des droits.

# Interface web

Le navigateur est le principal client pour accéder aux services dans le cloud : c'est via l'interface web que l'utilisateur accèdera à ses fichiers de n'importe où, sans avoir à installer d'outil complémentaire.

C'est aussi l'interface qui offre généralement les fonctionnalités les plus étendues.

## Navigateurs supportés

Les navigateurs les plus répandus sont tous supportés par les solutions testées : IE, Firefox, Chrome et Safari, tous utilisés lors de nos tests.

Les éditeurs indiquent officiellement les compatibilités suivantes :

	iExtranet	NetExplorer	Numsync
Internet Explorer	8+	7+	* <sup>1</sup>
Firefox	15+	* <sup>1</sup>	* <sup>1</sup>
Chrome	*	* <sup>1</sup>	* <sup>1</sup>
Safari	3+	* <sup>1</sup>	* <sup>1</sup>

<sup>1</sup> version n et n-1

iExtranet et Numsync s'appuient en partie sur Java pour fournir certaines fonctionnalités (i.e. le glisser déplacer).

Java n'étant plus supporté par Chrome, il faudra recourir à un navigateur alternatif pour exploiter pleinement les fonctionnalités des interfaces web.

A terme, la pérennité de Java sur postes clients est loin d'être garantie et il faut espérer que les éditeurs abandonnent rapidement ce langage au profit de technologies plus pérennes (HTML5) comme l'a déjà fait NetExplorer.

# Actions sur les dossiers et fichiers

Les interfaces web permettent la manipulation des dossiers et des fichiers stockés dans le cloud de façon basique (création, chargement, suppression), ou plus avancée en proposant des fonctions d'édition et des fonctions collaboratives (partage, commentaires...).

## Actions sur les dossiers

	iExtranet	NetExplorer	Numsync
Créer	✓	✓	✓
Charger	✓	✓	-
Charger (drag & drop)	✓	✓	-
Télécharger	✓	✓	✓
Déplacer	✓	✓	✓
Renommer	✓	✓	✓
Copier	✓	✓	✓
Supprimer	✓	✓	✓
Libellés	-	-	-
Favoris	-	-	-

iExtranet permet d'ajouter des commentaires via les propriétés des dossiers ; dommage que ces commentaires n'apparaissent pas dans l'interface sauf à aller les chercher dans les propriétés des dossiers.

Numsync ne permet pas le chargement de dossiers via l'interface web ce qui oblige le chargement unitaire des fichiers et la création manuelle des sous dossiers.

On regrette l'absence de favoris et de libellés dans ces trois solutions, tellement pratiques lorsque les dossiers se multiplient et que la recherche s'impose.

## Actions sur les fichiers

Actions élémentaires	iExtranet	NetExplorer	Numsync
Charger	✓	✓	✓
Charger (drag & drop)	✓	✓	✓
Télécharger	✓	✓	✓
Verrouiller	✓	✓	-
Déplacer	✓	✓	✓
Renommer	✓	✓	✓
Copier	✓	✓	✓
Supprimer	✓	✓	✓

Actions avancées	iExtranet	NetExplorer	Numsync
Edition dans le navigateur	Zoho Docs	fichier txt	-
Edition locale	MS Office	MS Office	-
Prévisualisation	✓	✓	✓
Commentaires	✓	✓	-
Tâches	-	-	-
Historique des versions	✓	✓	✓
Libellés	-	-	-
Favoris	-	-	-
Recherche simple	✓	✓	✓
Recherche avancée	✓	✓	-
Recherche plein texte	✓	✓	-

**iExtranet** s'intègre avec la suite bureautique Zoho Docs pour permettre l'édition simultanée en ligne de fichiers bureautiques. Cette intégration ne permet pas la création de nouveaux fichiers Office directement dans iExtranet. L'édition d'un document Office verrouille automatiquement le fichier correspondant.

La prévisualisation supporte les formats de fichiers les plus courants (300 formats supportés) et permet le streaming audio et vidéo.

La prévisualisation d'un document PDF peut s'accompagner de l'affichage du nom de l'utilisateur en filigrane, afin de tracer l'origine d'une capture d'écran et améliorer encore la sécurité.

iExtranet intègre optionnellement des fonctions de GED (processus de validation des documents, métadonnées) et de signature électronique via l'outil propriétaire d'oodrive et sa filiale CertEurope.

**Netexplorer** offre également une fonction d'édition des documents Office avec verrouillage automatique des fichiers.

La prévisualisation supporte les principaux formats bureautique et images ainsi que la prévisualisation de vidéos en streaming.

**Numsync** ne propose pas de fonction d'édition en ligne ou de verrouillage des fichiers ce qui limite de facto la collaboration autour de cette plateforme.

La prévisualisation est limitée à la première page des documents. Numsync intègre une fonction de streaming audio et vidéo et la prévisualisation des principaux formats d'image.

## Partage (liens de ...)

Dans les environnements traditionnels, le serveur de fichiers est utilisé pour permettre le partage de documents en interne mais se montre limité quand il s'agit de partager avec des partenaires externes ou des collaborateurs localisés en dehors du réseau local de l'entreprise.

Les plateformes de stockage dans le cloud facilitent considérablement le partage de documents.

Leur utilisation est simple : le dossier ou le fichier partagé est envoyé au destinataire sous forme d'URL, il y accède via son navigateur après avoir saisi un éventuel mot de passe.

L'étendue des options permettant aux utilisateurs de maîtriser la diffusion des informations sur les liens de partage varie cependant de façon importante d'une plateforme à l'autre :

Partage par lien	iExtranet	Netexplorer	Numsync
Partage de dossiers	✓	✓	✓
Partage de fichiers	✓	✓	✓
Partage limité aux autres utilisateurs du dossier	-	✓	✓
Partage limité à l'entreprise	-	✓	✓
Partage public	✓	✓	✓
Protection par mot de passe	✓	✓	✓
Date d'expiration du lien	✓	✓	✓
Partage sans téléchargement	✓	-	-
Envoi du lien par email	✓	✓	✓
Limiter le nombre de téléchargements	✓	✓	✓
Ajout de fichiers dans un dossier partagé	✓	✓	✓
Accusé de téléchargement par le destinataire	✓	✓	✓
Afficher la liste des liens partagés par l'utilisateur	✓	✓	✓

Les liens de partage public, qui donnent accès à un fichier ou un dossier à n'importe qui sans authentification, sont des risques de sécurité potentiels et devront être surveillés avec précaution.

A ce titre, les options de protection par mot de passe ou d'expiration du lien à disposition des utilisateurs sont indispensables pour sécuriser les documents de la plateforme.

iExtranet permet de partager un lien sans autoriser le téléchargement du fichier. Le destinataire ne pourra que visualiser le document dans l'interface Web, voire l'imprimer s'il est autorisé.



## Administration

Pour éviter ces éventuelles fuites d'informations, l'administrateur doit avoir la possibilité de contrôler et de limiter l'usage de ces liens, par exemple pour interdire le partage de documents trop sensibles.

Paramètres de gestion du partage	iExtranet	NetExplorer	Numsync
Afficher la liste de tous les liens partagés	✓	✓	✓
Limiter globalement le partage en fonction des populations cibles (ouvert, entreprise, collaborateurs)	-	✓ <sup>1</sup>	✓
Restreindre le téléchargement sur les liens	✓	-	-
Imposer un délai d'expiration automatique des liens de partage	✓	✓	-
Restreindre le partage au niveau d'un répertoire particulier	-	✓	-

<sup>1</sup> autorisation / interdiction globale uniquement

# Synchronisation des postes de travail

Même si les interfaces web sont universelles, leur utilisation exclusive pour travailler de façon intensive sur des fichiers peut se révéler fastidieuse voire inappropriée.

Pour y remédier, les fournisseurs proposent des utilitaires qui synchronisent en tâche de fond les fichiers stockés dans le cloud avec le disque local des utilisateurs pour un accès direct sans passer par l'interface web.

Cette synchronisation locale se révèle indispensable pour travailler hors connexion.

## Systèmes d'exploitation supportés

	iExtranet	NetExplorer	Numsync
Windows	XP+	XP +	XP +
Mac	OSX 9+ <sup>1</sup>	OSX 10.7+	OSX 10.7+

<sup>1</sup> l'application n'a pas pu être testée

Les applications de synchronisation fournies par les éditeurs sont largement supportées sur Windows et Mac. Numsync propose également un client Linux.

## Fonctionnalités de synchronisation

Les outils de synchronisation permettent de synchroniser sur un ou plusieurs postes de travail tout ou partie des dossiers et fichiers stockés dans le cloud.

Ils fonctionnent selon deux modes : soit ils créent sur le poste de travail un dossier spécifique dans lequel sont synchronisés les dossiers et fichiers stockés dans le cloud (« à la Dropbox »), soit ils synchronisent vers le cloud les données de n'importe quel répertoire local du poste (ce qui s'apparente à une sauvegarde).

	iExtranet	NetExplorer	Numsync
Sélection des dossiers cloud	✓	✓	✓
Sélection de sous-dossiers cloud	✓	✓	✓
Sélection des dossiers locaux	✓	✓	✓
Synchronisation en mode Bloc	-	✓	✓
Verrouillage des fichiers en cours d'édition locale	✓	✓	-
Liens de Partage	✓	✓	✓
Gestion de la bande passante	✓	✓	✓
Limites (nb de fichiers)	-	-	-
Historique des versions	-	-	-
Visibilité sur la synchro en cours	✓	✓	✓
Etat des fichiers synchronisés	✓	✓	-

Les trois applications de synchronisation sont complètes.

A noter que le client de synchronisation de NetExplorer peut fonctionner en mode « service » et être installé sur des serveurs de fichiers pour synchroniser des répertoires. Cette fonctionnalité n'a pas été testée.

## Administration

L'administration de la synchronisation porte essentiellement sur l'autorisation de synchroniser en local les contenus stockés dans le cloud, afin d'éviter la prolifération de contenus sur de multiples disques locaux.

	iExtranet	NetExplorer	Numsync
Autorisation globale	-	✓	✓
Autorisation individuelle	-	✓	✓
Gestion de la bande passante	-	-	✓

Contrairement à ses concurrents, iExtranet ne permet pas de limiter la synchronisation sur de multiples postes de travail.

# Mobilité

# Plateformes mobiles supportées

	iExtranet	NetExplorer	Numsync
IOS (iPhone / iPad)	✓	✓	✓
Android	✓	✓	✓
Blackberry	✓	-	-
Windows Phone	-	-	-
Windows 8 - 10 <sup>1</sup>	✓	-	-

<sup>1</sup> application propre aux tablettes sous Windows 8.x ou 10.x

iExtranet et NetExplorer proposent une application unique. L'utilisateur s'identifie sur un domaine spécifique. Pour accéder à plusieurs domaines, il doit se déconnecter et s'identifier sur chacun des domaines auxquels il veut accéder.

Numsync propose une application dédiée pour chaque client. Cette proposition présente l'inconvénient de nécessiter la publication et la maintenance de n applications dans chaque App Store. Un utilisateur qui partagera des données avec plusieurs clients devra donc disposer de plusieurs applications, ce qui n'est pas très commode.

## Fonctionnalités disponibles

Elles correspondent en grande partie aux fonctionnalités déjà étudiées pour l'interface web.

### Actions sur les dossiers

Actions élémentaires Dossiers	iExtranet	NetExplorer	Numsync
Créer	✓	✓	✓
Renommer	✓	✓	✓
Déplacer	✓ <sup>1</sup>	✓	✓
Copier	-	✓	-
Supprimer	✓	✓	✓
Accès hors connexion	✓	✓ <sup>1</sup>	✓
Gérer les collaborateurs	✓	-	✓
Favoris	-	-	-
Trier	✓	✓	-

<sup>1</sup> sur iOS seulement

## Actions sur les fichiers

Actions élémentaires Fichiers	iExtranet	NetExplorer	Numsync
Visualiser	✓ <sup>1</sup>	✓	-
Uploader des photos / vidéos	✓	✓	✓
Déplacer	✓ <sup>1</sup>	✓	✓
Renommer	✓	✓	✓
Copier	-	✓	-
Supprimer	✓	✓	✓
Accès hors connexion	✓	✓ <sup>1</sup>	✓
Favoris	✓	-	-

1 sur iOS seulement

Fonctions avancées	iExtranet	NetExplorer	Numsync
Edition	Apps <sup>1</sup>	Apps <sup>1</sup>	Apps <sup>1</sup>
Commenter	✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>2</sup>	-
Envoi de lien par mail	✓	✓	✓
Copier un lien	✓	-	-
Fil d'actualité	-	-	-
Recherche	✓ <sup>3</sup>	✓	-
Etat des synchronisations	✓	✓ <sup>3</sup>	-

1 via les applications adéquates installées sur l'équipement

2 permet de consulter les commentaires uniquement

3 iOS seulement

Sécurité	iExtranet	NetExplorer	Numsync
Protection par code secret	✓	-	-
Verrouillage automatique	-	-	-
Effacement des données locales	✓	-	✓
Chiffrement des données locales	✓	✓	-

## Administration des terminaux mobiles

Quelle que soit la solution étudiée, les fonctions d'administration des accès via des terminaux mobiles sont extrêmement limitées. L'entreprise utilisatrice devra donc nécessairement s'équiper d'une solution de MDM (Mobile Device Management) complémentaire pour sécuriser l'accès aux données stockées dans la plateforme cloud.

# Sécurité



Lorsqu'il s'agit du cloud, le thème de la sécurité déclenche vite les passions et suscite des craintes irrationnelles, voire des postures paranoïaques.

Même si la localisation des données sur le territoire national apporte quelques garanties réglementaires au moment où le Safe Harbor est remis en question, cette donnée géographique n'est nullement suffisante pour assurer la sécurité des informations stockées dans le cloud.

Ce chapitre a pour objectif d'analyser de manière factuelle les points importants à prendre en compte pour apprécier le niveau de sécurité que propose chaque fournisseur :

- le chiffrement des données
- la gestion des identités et des accès
- les certifications
- les fonctions d'audit et de reporting

## Chiffrement des données

Le chiffrement des données intervient à deux niveaux :

- lors du transit des données sur Internet
- lors du stockage des données dans les Datacenters du fournisseur.

Ce chiffrement est nécessaire pour garantir la confidentialité des données et leur accès exclusif par les utilisateurs autorisés.

	iExtranet	NetExplorer	Numsync
Chiffrement de la liaison	SSL	SSL	SSL
Chiffrement du stockage	AES 256 bits	AES 256 bits	AES 256 bits

En option, iExtranet propose un HSM (Hardware Security Module) pour renforcer le chiffrement local des données en confiant une partie des clefs au client.

## Gestion des identités et des accès

Interne à la plateforme	iExtranet	NetExplorer	Numsync
Authentification forte à 2 facteurs	✓	✓	- <sup>2</sup>
Réinitialisation des mots de passe	✓	✓	✓
Bloquer l'accès d'un utilisateur	✓	✓	✓
Politique des mots de passe renforcée <sup>1</sup>	✓	✓	-
Restriction d'accès basée sur l'adresse IP	✓	✓	✓
Restriction d'accès en fonction de plages horaires	-	✓	-
Restrictions d'accès à certains domaines	✓	-	✓

<sup>1</sup> longueur, complexité du mot de passe, fréquence de changement, réutilisation.

<sup>2</sup> sortie prévue au premier trimestre 2016

L'authentification forte d'iExtranet est proposée en option et s'appuie sur plusieurs facteurs : l'envoi de SMS ou l'utilisation de certificats stockés sur clefs USB ou carte à puce via sa filiale Certeurope.

L'authentification forte de NetExplorer est une offre sur mesure qui n'est pas disponible en standard.

Interfaces	iExtranet	NetExplorer	Numsync
Interface annuaire d'entreprise	AD / LDAP	AD / LDAP	AD / LDAP
Single Sign On	SAML V2	CAS	-

En attendant la disponibilité prochaine de l'authentification forte, Numsync est un peu en retrait vis-à-vis de ses concurrents.

# Certifications et SLA

Normes et certifications	iExtranet	NetExplorer	Numsync
Localisation des Datacenters	France	France	France / UE <sup>1</sup>
ISO 27001	✓	-	-
ISO 27018	-	-	-
PCI DSS	-	Niveau 3	-
Engagement de disponibilité	99.8%	99,9% <sup>2</sup>	99,85% <sup>3</sup>

1 en fonction de l'opérateur

2 SLA extensible à 99,99% sur des infrastructures dédiées

3 SLA applicables aux services opérés par Numvision et hébergés chez Cloudwatt ou Numergy

## Définitions

**ISO 27001** est une norme internationale axée sur les pratiques de sécurité d'une organisation. Cette norme est principalement utilisée en Europe, au Japon et dans certains pays asiatiques.

**ISO 27018** est une norme internationale portant sur le traitement des données personnelles dans le cloud. Elle prévoit un cadre concernant le respect par les prestataires de services cloud d'un certain nombre de mesures concernant les données personnelles qui transitent par leurs outils.

**PCI-DSS** (Payment Card Industry Data Security Standard) est un standard de sécurité des données mis en place pour les industries manipulant des informations bancaires, et notamment des numéros de cartes de crédit, afin d'assurer la protection des données et éviter la fuite d'informations.

## Remarques

L'engagement de disponibilité d'iExtranet est en dessous des standards du marché des fournisseurs de SaaS.

En plus des certifications ISO et PCI-DSS, iExtranet revendique deux certifications nationales plus confidentielles : Cloud Confidence et Secure Cloud de L'ANSSI.

NetExplorer intéressera les acteurs du monde bancaire pour lesquels la certification PCI-DSS est incontournable.

# Audit et Reporting

De par leur accès potentiellement ouvert à tout utilisateur connecté sur Internet, les plateformes de cloud sont souvent considérées comme trop permissives dans leur sécurité et trop opaques dans leur fonctionnement.

Elles se doivent donc de fournir les outils nécessaires aux administrateurs pour savoir ce qui se passe précisément et réagir au plus vite en cas de risque avéré.

Reporting	iExtranet	NetExplorer	Numsync
Tableau de Bord d'utilisation	✓	✓	✓
Journaux d'événements	✓	✓	✓
Statistiques sur les fichiers	✓	-	✓
Statistiques sur les utilisateurs	✓	-	✓
Statistiques sur les connexions	✓	-	✓
Arborescence des dossiers	✓ <sup>1</sup>	✓	✓
Liste des collaborateurs externes	✓	✓	✓
Alerte tentatives d'intrusion	✓ <sup>2</sup>	-	-

<sup>1</sup> Le superviseur n'a pas de visibilité sur l'arborescence et les contenus. Les gestionnaires ont une visibilité sur leur propre espace de travail (i.e. leur propre arborescence) mais pas sur celles d'autres gestionnaires s'il y en a.

<sup>2</sup> alerte en cas d'échecs de connexion multiples

iExtranet est la plateforme qui offre les fonctionnalités d'audit les plus complètes.

Son approche des rôles d'administration (entre superviseur et gestionnaire) a cependant pour conséquence qu'aucun utilisateur n'a de vision globale des contenus, à moins qu'il n'y ait qu'un seul gestionnaire sur la plateforme, ce qui va à l'encontre de la conception du rôle de gestionnaire.

# Support

Alors que le support d'une application SaaS fait rarement partie des critères de choix d'un particulier, il s'impose naturellement au responsable informatique contraint de fournir un service complet dans un cadre professionnel.

Support	iExtranet	NetExplorer	Numsync
Téléphone	✓	✓	✓
Heures d'ouverture	9-19h 5j/7 <sup>1</sup>	9-19h 5j/7	9h-18h 5j/7
web / email	✓	✓	✓
Langue du support	FR EN ES DE NL	FR	FR EN
Selfcare <sup>2</sup>	✓	✓	-

<sup>1</sup> 24/7 en option

<sup>2</sup> bases de connaissances, forums, FAQ etc. disponibles pour les utilisateurs

**Oodrive** propose en standard un support téléphonique et par mail aux utilisateurs et administrateurs pendant les heures ouvrées.

**NetExplorer** offre en standard le support téléphonique et par mail aux administrateurs uniquement.

**Numvision** assure un support de niveau 2 ou 3 auprès de ses distributeurs et un support intégral pour les utilisateurs hébergés sur les infrastructures Cloudwatt et Numergy opérées en son nom.

# Coûts

Il est difficile de donner des indications précises sur les coûts des solutions françaises.

Les trois solutions sont commercialisés sous forme d'abonnement dont le montant est principalement fonction du volume de données ainsi que du nombre d'utilisateur et de diverses options. L'initialisation (set-up) des plateformes peut-être soumise à des frais d'installation.

Les écarts de prix entre les différents revendeurs sont considérables et il est impossible de présenter ici un coût moyen.

Afin de donner un ordre d'idée au lecteur, le tableau ci-dessous présente le coût mensuel d'accès aux services pour une centaine d'utilisateurs et une capacité de stockage variable.

Coûts	iExtranet	NetExplorer	Numsync
50 Go	690 €	329 €	404 €
100 Go	840 €	349 €	433 €
200 Go	1140 €	389 €	479 €
1 To	2340 €	649 €	669 €



# Synthèse et recommandations

Le tableau ci-dessous synthétise l'évaluation de chacun des services testés au regard d'un usage d'entreprise :

	iExtranet	NetExplorer	Numsync
Organisation	++	++	+
Interface web	++	++	+
Synchronisation	+	++	++
Mobilité	++	++	+
Sécurité	++	++	+
Support	++	+	+
Coûts	-	++	+

**iExtranet** est actuellement la solution la plus aboutie et bénéficie de l'expérience d'oodrive en matière de SaaS ainsi que d'une large base installée. C'est la solution la plus rassurante à condition d'y mettre le prix.

**NetExplorer** fait figure de jeune challenger. La solution dispose de fonctionnalités complètes et d'une interface utilisateur moderne le tout à un tarif très agressif.

**Numsync** intéressera les opérateurs ou les SSII qui souhaitent se diversifier dans le cloud ainsi que les utilisateurs qui recherchent une solution de « File Sync and Share » efficace.

# Perspectives

# Le Cloud, un futur inéluctable

Le cloud computing pour les entreprises est bien plus qu'un phénomène éphémère relevant de l'air du temps, il représente un futur inéluctable vers lequel les entreprises de toute taille portent leur réflexion.

Introduites dans l'entreprise par les Digital Natives, en recherche de toujours plus de connectivité, d'instantanéité et de mobilité dans leur manière de communiquer, les solutions de stockage et de partage dans le cloud ont d'ores et déjà été adoptées par de nombreuses et prestigieuses compagnies Nord-américaines qui en font bénéficier l'ensemble de leurs collaborateurs. Ce phénomène arrive en Europe et son développement est rapide.

Ces entreprises y ont recours pour améliorer leur efficacité en réinventant leur stratégie de gestion des contenus, et en repensant leurs modèles de collaboration afin de mieux répondre aux différents enjeux qui se présentent devant elles :

- **Enjeu économique** pour les entreprises dont les besoins de stockage de données progressent en moyenne de 30% par an, et pour lesquelles les éditeurs de solutions cloud proposent des espaces de stockage illimités, dupliqués, sauvegardés et maintenus,
- **Enjeu fonctionnel** pour rationaliser la gestion de l'ensemble des documents de l'entreprise et apporter une réponse structurante au chaos des contenus, dispersés en de multiples exemplaires sur de multiples serveurs,
- **Enjeu organisationnel** pour améliorer l'accès en mobilité aux données de l'entreprise et favoriser la collaboration non seulement en interne mais aussi avec les clients, les prestataires et les fournisseurs,
- **Enjeu de sécurité** enfin pour éviter l'utilisation par les collaborateurs de solutions grand public, faute de solutions d'entreprises déployées.

## Laissez faire ou reprendre la main ?

93% des entreprises sont confrontées à l'utilisation par leurs collaborateurs d'applications de Partage non autorisées par la DSI.

*[source Etude Palo Alto Networks Report on security threat de juin 2014 – 5500 entreprises de toute taille étudiées]*

70% des employés utilisent des applications sans l'accord de leur DSI.

*[source Bitium 2014]*

Laisser faire, bloquer ou reprendre la main, tel est le dilemme des DSI ayant constaté que leur entreprise n'était pas épargnée par ce phénomène.

Une certitude, faute de s'engager dans une démarche volontaire dont la première étape pourrait être un audit des usages internes, le phénomène du shadow I.T. s'amplifiera et continuera de représenter une faille de sécurité majeure, laissant perdurer ce risque au cœur même de l'entreprise.

# Cloud et Sécurité

La sécurité en entreprise s'appuie généralement sur un principe fondateur, qualifié de « **sécurité périmétrique** » : tout ce qui est localisé hors du réseau d'entreprise est considéré comme une menace.

Dans ce modèle, Internet est perçu comme une source de risques majeure et la délocalisation de données de l'entreprise vers le cloud provoque un réflexe de défense, voire de rejet compréhensible de la part des responsables informatiques adeptes de ce modèle.

Malheureusement pour eux ce modèle est dépassé depuis de nombreuses années : en effet 80% des failles de sécurité proviennent de collaborateurs connectés au réseau de l'entreprise.

Il convient donc d'en changer et de se concentrer désormais sur le contrôle des applications, des données et des utilisateurs, et ce quelles que soient leurs localisations.

Conscient de ce changement de paradigme et des exigences toujours plus fortes en matière de sécurité, la plupart des éditeurs de solutions SaaS professionnelles mettent à disposition des entreprises les moyens techniques nécessaires à la mise en œuvre de cette nouvelle politique de sécurité.

## Quelle solution choisir ?

Les services proposés par les fournisseurs de cloud présentent chacun leurs spécificités et leur limites, et sont plus adaptés à certains cas d'usage que d'autres.

La solution qui correspond le mieux au projet de votre entreprise dépend d'une analyse portant notamment sur les critères suivants :

- le **périmètre d'utilisation cible**. La solution concerne-t-elle toute l'entreprise ou seulement un ou plusieurs groupes de travail ? quel est le nombre d'utilisateurs dans cette cible ? quels sont les cas d'usages ?
- la **volumétrie de données** correspondant à ce périmètre, et de leur typologie (fichiers volumineux, formats de fichiers)
- la **sensibilité des informations**, qui est déterminante au regard des exigences en matière de sécurité et surtout de supervision et d'administration
- **l'environnement** dans lequel la solution doit s'intégrer.

Le choix de la solution pour l'entreprise ne se limite pas nécessairement à l'une des solutions analysées dans ce livre blanc. Le marché de solutions de stockage en mode SaaS compte de nombreux acteurs dont nous évaluons régulièrement les services pour nos clients.

## Le cloud configurera l'entreprise de demain

A travers ce livre blanc, nous avons voulu vous livrer une analyse détaillée des principales solutions du marché français qui, nous l'espérons, vous aura permis d'avoir une vision plus précise des forces et faiblesses de chacune d'elles.

Au-delà, nous posons les bases de réflexion et d'appréciation pour ouvrir avec vous, comme nous le faisons avec nos clients, le débat sur les enjeux du cloud et les conséquences pour l'entreprise de ce phénomène qui, nous en sommes convaincu, configurera l'entreprise de demain.

# A propos d'Infraweb

[www.infraweb.fr](http://www.infraweb.fr)

Le cloud computing, la consomérisation de l'IT, la généralisation des terminaux connectés, la sociologie des utilisateurs de la génération Y, constituent un nouveau paradigme qui oblige l'entreprise à transformer radicalement son système d'information.

Dans cet environnement aux évolutions rapides, Infraweb accompagne ses clients en les aidant à identifier les solutions cloud les mieux adaptées à leurs besoins, à mener à bien leurs projets de migration et à réussir la transformation de leurs infrastructures.

Nos consultants experts exercent une veille permanente du marché et interviennent auprès des Directions Générales et des DSI d'entreprises de toutes tailles, lors des phases d'évaluation, de décision et de pilotage projet.

Notre approche sur mesure permet à nos clients d'obtenir rapidement des résultats concrets pour impulser et réussir leur transformation cloud.

## Rédacteurs

Jean-David Cohen

[jdcohen@infraweb.fr](mailto:jdcohen@infraweb.fr)

Frédéric Bréard

[fbreard@infraweb.fr](mailto:fbreard@infraweb.fr)

## Droits d'auteur

Cette étude est protégée par la législation en vigueur sur les droits d'auteur. Toute reproduction, même partielle sans autorisation expresse de l'auteur est rigoureusement interdite.