

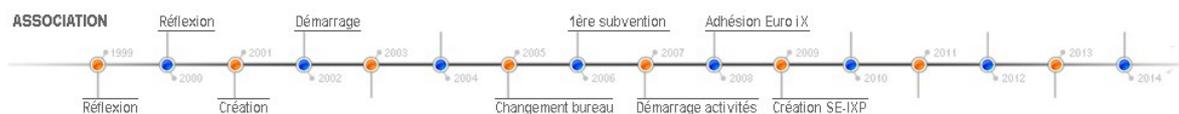


Rapport d'activité  
2012

- 12** baies réseaux GIX/NAP
- 70** participants sur les infrastructures GIX/NAP
- 4** villes couvertes
- 12** événements organisés, (**850** présents, **400** sociétés)
- 50** sociétés accompagnées dans leurs projets Télécoms
- 15** projets développés avec les associations de la Région

Avec le soutien de

Rhône-Alpes<sup>Région</sup>  
GRANDLYON





## Le mot du Président

En 2012, Rezopole a orienté son activité sur quatre axes :

- Création de nouveaux GIX et extension des GIX existants, en concertation avec les politiques territoriales en cours,
- Support aux entreprises pour tirer le meilleur profit de nos infrastructures,
- Animation de la filière réseau et Télécom,
- Développement de services complémentaires (GIT, formations, études).

Rezopole souhaite, à travers ses développements, représenter le pôle d'expertise **Internet, Télécom et Datacenter** pour le territoire.

L'année 2012 aura été marquée également par la croissance :

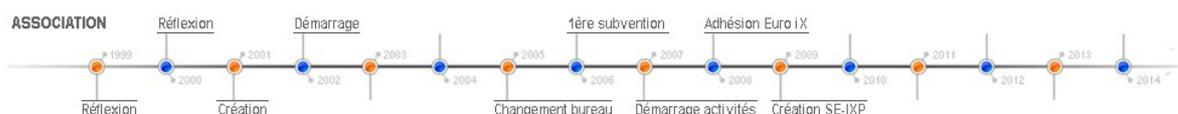
- **30%** sur le nombre de participants,
- **50%** sur l'espace d'hébergement des membres,
- **152%** sur les équipements gérés.

L'équipe est, quant à elle, restée stable et les perspectives d'évolution pour 2013 sont bonnes.

Je vous souhaite une bonne lecture.

*Philippe DUBY*

*Président de l'Association Rezopole*



# 1. Rezopole : Les infrastructures GIX pour le territoire

Le cœur de métier de Rezopole est la gestion des infrastructures Internet nommées **GIX (Global Internet eXchange point)** ou encore des **nœuds d'échange Internet**.

Nos **GIX** permettent de rapprocher les acteurs et utilisateurs du réseau Internet en région Rhône-Alpes entre eux et avec le réseau Internet mondial.

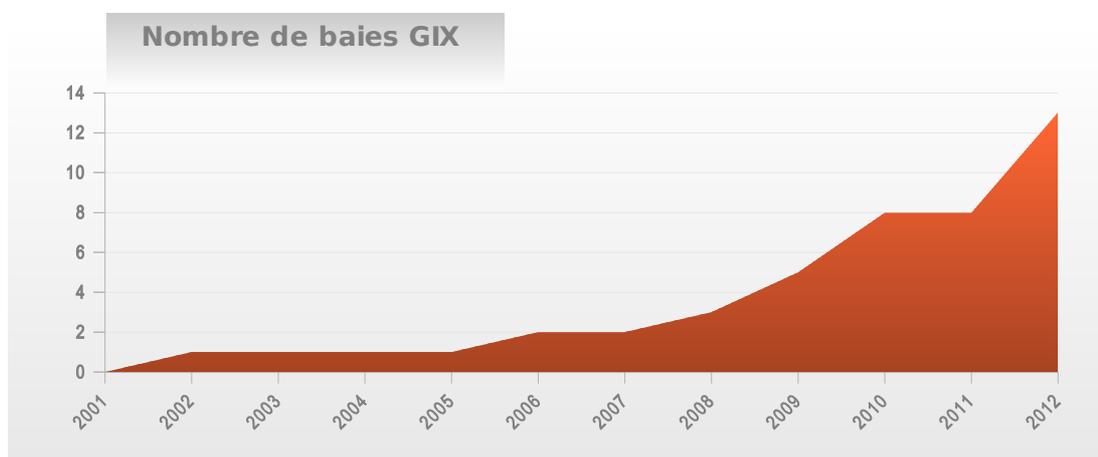
Ils apportent à nos membres de nombreux bénéfices tel qu'**économie** sur les coûts de bande passante, l'**indépendance** par le choix possible de multiples fournisseurs et la **performance** avec des accès directement au cœur du réseau Internet.

## 1.1 Implantations

### 1.1.1 Sites

Rezopole gère plusieurs **nœuds d'échange Internet** (GIX) tous interconnectés. Ces GIX sont constitués d'un ou plusieurs POPs (points de présence). L'objectif principal est d'accroître le nombre de nœuds régionaux pour fluidifier le trafic sur le territoire et d'être au plus près géographiquement des utilisateurs :

- 8 baies à Lyon (LyonIX) : L1-A-B-C à Villeurbanne, L2-A-B-C-D-E à Vénissieux
- 1 POP à Saint-Étienne (SaintetIX, 2009)
- 1 POP à Valence (ADN-IX, 2010)
- 2 POPs à Grenoble (GrenoblIX, 2012)



À noter que sur LyonIX l'espace d'hébergement a doublé en 2012 et que certains POPs de LyonIX ont été interconnectés en 10G.

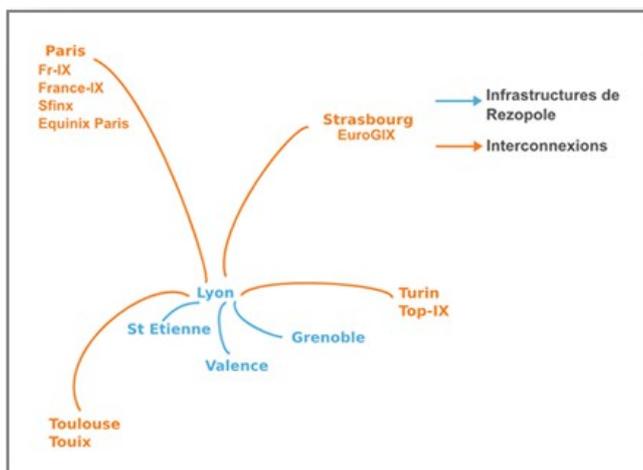
**Projets 2013** : Création de AnneclIX et ChamberIX, les nœuds d'échange Internet pour Annecy et Chambéry et soutien aux projets d'autres GIX dans les capitales régionales.



## 1.2 Interconnexions

LyonIX est interconnecté à d'autres GIX régionaux et internationaux pour favoriser et accroître les échanges de trafic Internet avec ses voisins et éviter le passage obligatoire par les grandes métropoles nord-européennes. Fin 2012, ce sont plus de **3.000 réseaux d'opérateurs (ASN)** qui sont joignables par LyonIX.

**Nouveautés 2012** : Avec les **GIX de Paris** : Upgrade du lien vers Paris : 1 Gbs



### Projets 2013

- Upgrade TopIX, passage à 10 Gbs,
- Interconnexion avec Genève,
- Discussions avec les collectivités et les GIX à l'étranger pour des projets d'interconnexion.



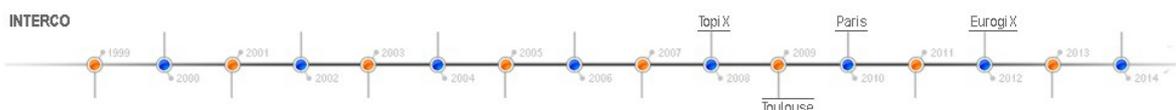
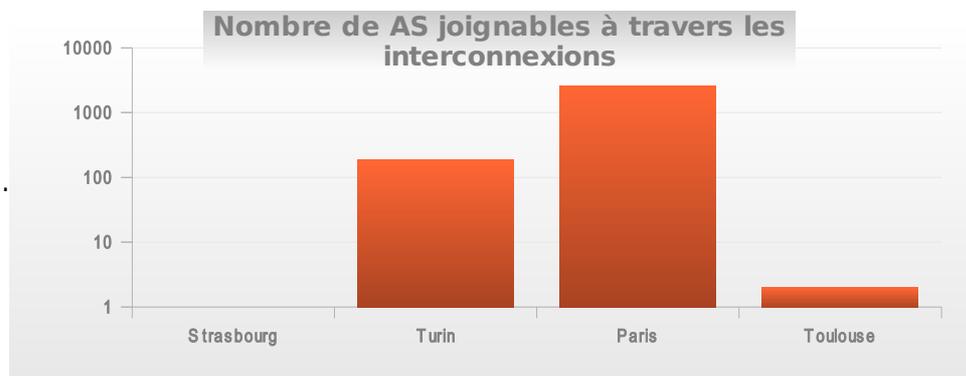
« LyonIX nous a permis de nous raccorder à l'ensemble des opérateurs qui comptent sur la région Rhône-Alpes ; c'est un moyen simple et rapide pour livrer des services pour nos clients hébergés au sein de notre datacenter.

C'est donc un véritable élément différenciant. Sans oublier le côté humain de l'équipe toujours prête à proposer des conseils et des solutions. »

Nicolas PITANCE, PDG DCforDATA

### 1.2.1 AS joignables en peering

Grâce à ces interconnexions avec les autres nœuds d'échange Internet, Rezopole permet à ses membres d'accroître l'intérêt du peering



### 1.3 Parc matériel et équipements



Nous avons rajouté plus de **60 équipements** techniques sur nos infrastructures en 2012, dont nous ne citerons que les plus importants.

#### Nouveautés 2012

- 4 baies L2D, L2E, GrenoblIX 1, GrenoblIX 2 : Cisco ME, Cisco 3750
- 6 Switchs
- 4 Serveurs

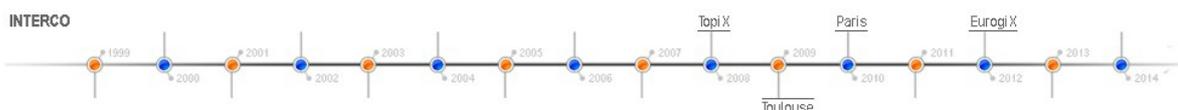
Le Route Server 1 a été mis à jour afin de fournir les mêmes services que le Route Server 2, en utilisant une autre technologie : Cisco/ FreeBSD.

**Projets 2013** : Double adduction électrique pour la totalité des POPs et recâblage de la baie LyonIX 2A.

### 1.4 Les participants

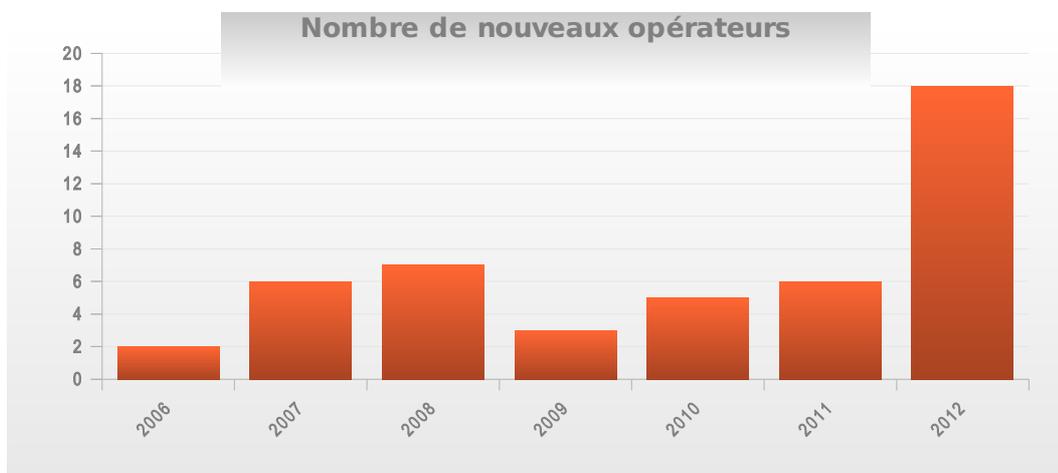
#### 1.4.1 Nombre de participants sur les infrastructures

La croissance du nombre de participants est soutenue avec **17 nouveaux acteurs** (+30 %) en 2012. Rezopole compte **70 participants** sur ses GIX.



### 1.4.2 Opérateurs présents sur nos infrastructures

Le graphique ci-dessous représente les nouveaux opérateurs locaux, régionaux et internationaux qui sont arrivés sur les infrastructures de Rezopole par année (hors grand comptes et structures publiques).



### 1.4.3 Les nouveaux acteurs de 2012

 Alphalink	 Axess Groupe	 Cirra	 Devclik
 Exaprobe	 Hasgard	 IP-Max	 L2CT
 Legos	 Liazo	 LuxNetwork	 NextiraOne
 One System	 Quadix	 Spie Communications	 Volvo IT
 Part of the Viatel Group VTL WaveNet			



### 1.4.4 Liste des participants sur les GIX de Rezopole fin 2012

#### Opérateurs, FAI, SSII et datacenters locaux :

- |                           |                 |                        |
|---------------------------|-----------------|------------------------|
| ● Access Group            | ● Grenode       | ● Novius               |
| ● Adeli/Maxnod            | ● Hasgard       | ● One System           |
| ● AIC-Network             | ● ICT Flowline  | ● Openwide outsourcing |
| ● Business Decision Eolas | ● IPgarde       | ● Phibee               |
| ● Cienum                  | ● Ipline        | ● Quadix               |
| ● DCforDATA               | ● K-Net         | ● SilverNet            |
| ● Devclit                 | ● Lasotel       | ● Wimifi               |
| ● Equation                | ● Lyatiss       |                        |
| ● Francelink              | ● Netissime-ELB |                        |

#### Opérateurs et acteurs TIC nationaux :

- |             |                  |               |
|-------------|------------------|---------------|
| ● AFNIC     | ● IP-Max         | ● Numéricable |
| ● Alphalink | ● Jaguar Network | ● Orange      |
| ● Alsatis   | ● L2CT           | ● Renater     |
| ● Axione    | ● Legos          | ● SFR         |
| ● Completel | ● Liazo          | ● Spie        |
| ● Exaprobe  | ● NeoTelecoms    | ● Witbe       |
| ● Ielo      | ● Nextiraone     |               |

#### Opérateurs et acteurs TIC internationaux :

- |                         |              |                        |
|-------------------------|--------------|------------------------|
| ● Cogent Communications | ● Level 3    | ● Viatel (VTL WaveNet) |
| ● Colt                  | ● Luxnetwork |                        |
| ● Interoute             | ● Verisign   |                        |

#### Entreprises et acteurs publics :

- |                             |                       |            |
|-----------------------------|-----------------------|------------|
| ● Blue Star Silicon         | ● CIRTIL-URSSAF       | ● Volvo IT |
| ● Business Geografic        | ● DreamLead           | ● Vicat    |
| ● CCIR                      | ● GFF (Carrier)       | ● Woopa    |
| ● CEGID                     | ● LDLC                | ● XLRender |
| ● Centre de Congrès de Lyon | ● Préfecture du Rhône |            |
| ● Cirra                     | ● Sanofi Pasteur      |            |

#### Délégations de service public (DSP) :

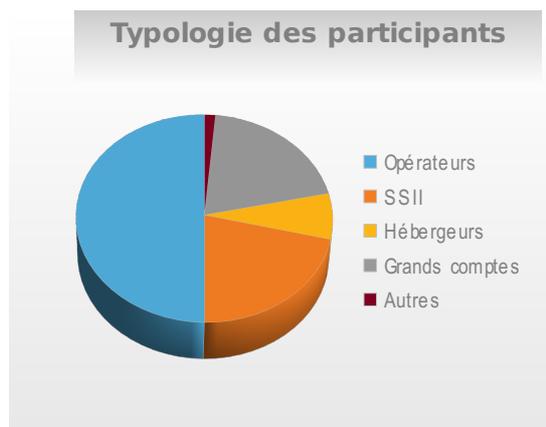
- ADN (Ardèche Drôme) Axione
- Lotim (Loire) Axione
- SIEA (Ain)



### 1.4.5 Typologie des participants

Les participants sur les nœuds d'échange de Rezopole sont des structures variées, avec pour chacune des bénéfices spécifiques :

- Opérateurs (50%) : nouveaux clients régionaux, connexions aux DSP,
- SSII (21%) : nouveaux clients et accès Internet à des prix compétitifs,
- Hébergeurs (7%) : nouveaux clients et accès à une connectivité de Très Haut Débit,
- Grands comptes (20%) : accès Internet redondants à des tarifs très attractifs et un temps de latence optimisé,
- Autres : éditeurs, DSP (2%).

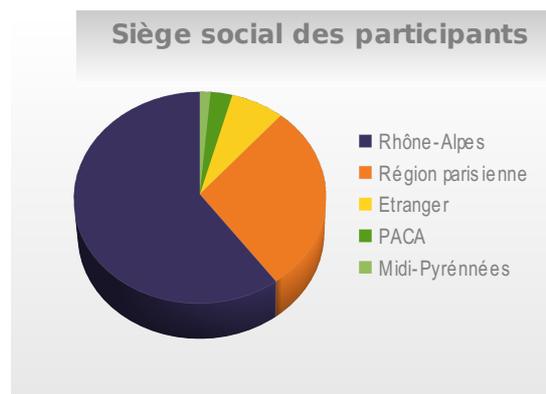


### 1.4.6 Localisation des sièges sociaux de nos participants

Les participants sur les infrastructures de Rezopole sont essentiellement issus de la région Rhône-Alpes :

- Rhône-Alpes : 60%
- Région parisienne : 29%
- Étranger : 7%
- PACA : 3%
- Midi-Pyrénées : 1%

Rezopole apporte un service orienté principalement vers les acteurs de la région Rhône-Alpes et plus spécifiquement du Grand Lyon, mais permet également l'arrivée de nouvelles offres exogènes sur le territoire.



### 1.4.7 Rayon d'action de nos participants

Les participants sur les infrastructures de Rezopole ont un rayonnement en terme de marché qui va au-delà de leur origine géographique :

- 50% régional
- 30% national
- 20% international



## 2. Rezopole : Actions pour le développement économique

### 2.1 Grand-Lyon et Région Rhône-Alpes

#### 2.1.1 Tissu associatif

Rezopole collabore avec d'autres structures sur la Région Rhône-Alpes et à l'échelle nationale :

- ADIRA : Samuel Triolet, directeur de Rezopole, est le responsable du Club Télécom. Participation à des événements à Lyon et Grenoble.
- ARADEL : adhésion à l'association. Des projets d'actions et d'interventions communs.
- ARDI : participation à l'Assemblée Générale.
- ARUFOG : participation aux événements régionaux et adhésion à l'association.
- CAPI : plusieurs rencontres portant sur l'intérêt de mettre un GIX sur ce territoire et sur les avantages pour les entreprises.
- CESER Rhône-Alpes : participations aux réunions du CESER et échanges avec certains membres sur le Très Haut Débit.
- Clusir : présentation du BGP et de la sécurité des réseaux aux membres du Clusir. Participation régulière aux travaux et aux réunions du Clusir.
- Cluster-Edit (Cluster des éditeurs de logiciels régionaux) : début de travaux sur le Cloud Computing.
- CREDO : participation aux événements régionaux.
- CRIP : aide pour l'organisation des événements régionaux et adhésion à l'association.
- Département du Rhône : réunions pour le SDTAN.
- Direccte Rhône-Alpes : travail sur le cahier des charges portant sur le besoin des ressources humaines nécessaires pour le déploiement du Très Haut Débit sur la Région.
- ENE : travail sur le besoin d'accompagnement des entreprises pour le Très Haut Débit.
- Grand Lyon : réunions de réflexions pour un événement international à Lyon autour de l'Internet. Travail avec les développeurs économiques notamment pour Meyzieu, Zi La Mouche, St Genis Laval... et pour l'implantation de grandes entreprises sur le Grand Lyon.
- GRILOG : adhésion à l'association.
- Imaginove : présentation de Rezopole aux membres d'Imaginove lors d'un événement interne.
- Les interconnectés : participation à l'événement les 3 et 4 Décembre 2012. Participation aux réflexions et concepts de la conférence de fin de salon.
- M@ison de Grigny : participation aux 10 ans de la structure.
- Mipra : mise à jour de leur fichier de contacts.
- Numelink : adhésion à l'association.
- Pays voironnais : réunion d'explications des avantages d'un GIX et étude pour relier la DSP locale à un GIX proche.
- Pôle Numérique : adhésion à l'association.



- Région-Rhône-Alpes : aide pour l'élaboration du Baromètre TIC. Rencontres de plusieurs collectivités locales notamment dans le Drôme et l'Isère pour les aider dans leur compréhension des problématiques du Très Haut Débit pour les entreprises.
- RhoneAlley : participation régulière aux travaux et aux réunions de RhôneAlley.
- Syntec Numérique : participation aux différentes manifestations et réunions.



« Société de service, nous avons bénéficié du support de Rezopole pour lancer notre activité dans le domaine des télécommunications. En effet, suite à notre adhésion et grâce à l'aide de Samuel Triolet tout au long de l'opération, nous avons pu lancer un projet d'interconnexion de notre salle serveur directement à la fibre optique, ce qui est un avantage stratégique pour notre structure, Alliance Réseaux. D'autres beaux projets sont nés de cette première réussite et restent à concrétiser avec ceux qui sont devenus nos partenaires privilégiés dans le domaine du réseau. »

Alexandre MODESTO, Technicien maintenance Alliance Réseaux

Rezopole a adhéré en 2012 à :



ARADEL



Cluster Edit



CRIP



Grilog



Numélink

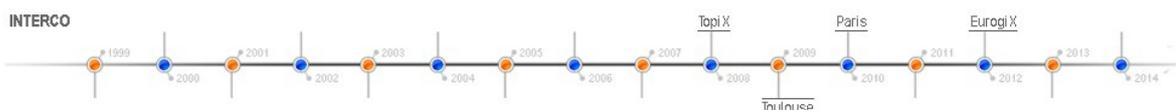


Pôle Numérique



RhoneAlley

Rezopole est toujours membre de : ADIRA, ISOC, Euro-IX, RIPE NCC et FING.

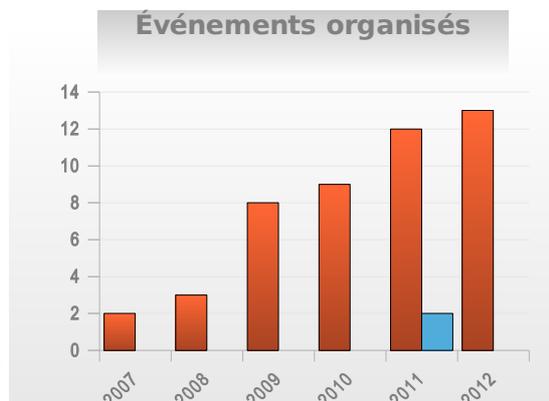


### 2.1.2 Animation de la filière Internet, Réseau et Télécom

Rezopole anime la filière Télécom et Réseau. En 2012, Rezopole a organisé **12 événements** :

- 5 Aperezo
- 3 Teldej
- 1 RUG
- 1 Conseil consultatif
- 2 Réunions d'information pour des opérateurs télécom

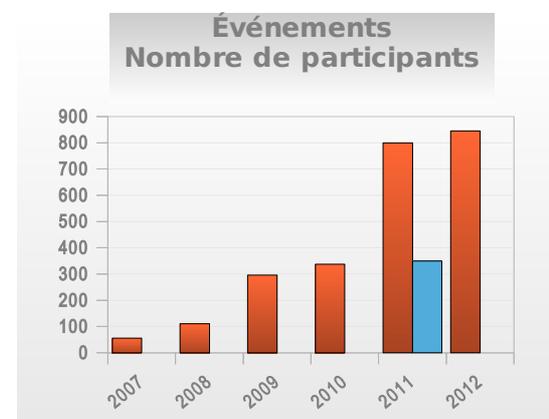
(En bleu : événements organisés en 2011 autour des 10 ans de Rezopole.)



En 2012, Rezopole a commencé à étendre la zone géographique pour les événements à Grenoble et Valence.

L'association a débuté avec deux réunions d'information pour les opérateurs locaux et souhaite continuer avec des events réguliers type Aperezo et Teldej.

(En bleu : nombre de participants aux événements organisés autour des 10 ans de Rezopole en 2011.)



**Projet 2013** : organiser des Aperezo et Teldej sur le territoire grenoblois.

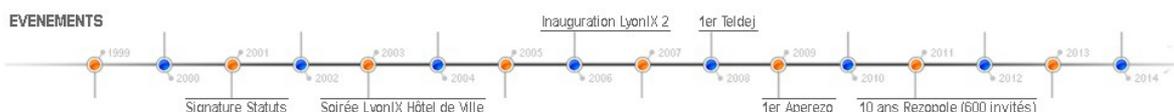
### 2.1.3 Rencontres : les RUG

Les RUGs (ou Rezopole User Group) sont des réunions techniques qui réunissent 20 personnes en moyenne. Celles-ci sont réservées aux structures présentes sur les infrastructures Rezopole, ou en cours d'interconnexion.

- 1 RUG a été organisé en 2012



**Projet 2013** : Rezopole a prévu d'organiser des workshops BGP pour les Responsables réseaux et Ingénieurs Télécom afin d'approfondir leurs connaissances sur le protocole BGP.



### 2.1.4 Rencontres : les Teldej

Les Teldej sont des **repas d'affaires** orientés pour les décideurs de la filière Télécom et Réseau. À partir d'une base de **3000 contacts qualifiés** et de **professionnels** sur Lyon et sa région, nous avons réuni :

- Teldej 09 : **52 personnes**, avec Serviware
- Teldej 10 : **55 personnes**, avec APL France
- Teldej 11 : **53 personnes**, avec Huawei



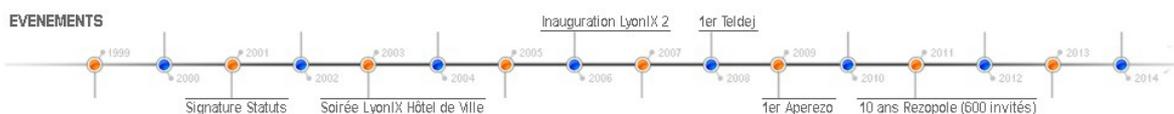
« Huawei est un des leaders mondiaux de l'ICT, nouvel entrant sur le marché Français au niveau des Entreprises. Afin de se faire connaître rapidement sur le marché Rhône-Alpes, Rezopole est le tremplin nécessaire de par son domaine d'activité et son dynamisme. Le Teldej organisé conjointement en fut la preuve : dans un lieu convivial, une cinquantaine d'acteurs de ce domaine sont venus à notre rencontre. Aujourd'hui les échanges avec eux se veulent prometteurs et permettent à Huawei d'envisager une croissance sur la région de manière significative... En bref le Teldej, une organisation simple, efficace, sans snobisme permettant des échanges concrets et professionnels »

Jean-Marc RAMBAUD, Directeur Commercial Huawei Rhône-Alpes

### 2.1.5 Rencontres : les Aperezo

Les Aperezo sont, comme leur nom l'indique, des **cocktails dînatoires** organisés en partenariat avec un sponsor de la filière Internet et Réseau et qui réunissent tous les 2 mois plus de **80 professionnels** du secteur. En 2012, nous avons accueilli :

- Aperezo 15, **86 personnes**, avec Classe-Export,
- Aperezo 16, **81 personnes**, avec LinkByNet,
- Aperezo 17, Édition spéciale au salon Use 2012 IT, **250 personnes**, avec WinSoft, NC2, Bouygues Télécom,
- Aperezo 18, **96 personnes**,
- Aperezo 19, **93 personnes**, avec Liazio.





« Rezopole joue un rôle hors norme dans l'animation de la communauté Télécom et IT de la région. L'Aperezo que nous avons sponsorisé en 2012 a été une occasion unique de venir à la rencontre de cette communauté, de nous présenter et de découvrir près de 80 acteurs de la région. L'organisation était gérée entièrement et sans faille par Rezopole, cela nous a permis de nous concentrer sur les échanges et d'initier plusieurs relations d'affaires avec des invités à la soirée. Notre développement dans la région va se poursuivre en 2013 avec plusieurs créations de postes au sein de notre agence lyonnaise, et nous continuons à participer à l'écosystème Rezopole.

Nicolas GOSSET, LinkByNet

### 2.1.6 RIP (Réseaux d'Initiative Publique)

Rezopole se concerta avec les RIP ([SIEA](#), [ADTim](#), [Lotim](#)) pour permettre l'avènement du Très Haut Débit dans ces départements (respectivement Ain, Drôme-Ardèche et Loire).



Grâce à la mise en place de GIX locaux, les flux restent dans la DSP et la fibre peut enfin être utilisée à son plein rendement. D'autres projets de RIP (Isère, Savoie et Haute-Savoie) sont en cours de préparation. Rezopole est déjà associée à ces réalisations.

En collaboration avec ADTim et ADN (son délégataire), Rezopole a mis en place le GIX de Valence : ADN-IX.

## 2.2 Grenoble / Isère

Rezopole a organisé une réunion d'information en partenariat avec l'ADIRA qui a eu comme objectif d'expliquer aux opérateurs du territoire isérois le fonctionnement et les bénéfices d'un nœud d'échange Internet local.

**Projet 2013** : Rezopole va inaugurer le nœud d'échange Internet de Grenoble en présence de collectivités locales et de la Région Rhône-Alpes, ainsi qu'avec les sociétés de la filière Internet de la région.

## 2.3 Valence / Ardèche-Drôme

Rezopole et ADN, le syndicat mixte Ardèche Drôme Numérique, ont organisé une réunion d'information à Valence pour présenter ADN-IX, l'infrastructure GIX de Valence. La réunion a compté 25 participants du territoire Drôme Ardèche.

**Projet 2013** : l'association souhaite inaugurer également l'infrastructure GIX de Valence.

## 2.4 Projets liés au développement économique

### 2.4.1 Guichet d'Information Télécom (GIT)

En 2012, Rezopole a réalisé une étude sur le Guichet d'Information Télécom, afin de développer le service dans un périmètre territorial plus important.



*« Le GIT est aujourd'hui un très bon outil informatique pour nous mettre en relation avec les demandes spécifiques de ce marché. Ce portail est un vrai facilitateur de business : 19 contacts que nous n'aurions jamais démarchés dont 6 qui sont devenus clients. »*

*Baptiste GAVARINI, Chef de Projet JDL Entreprises.*

## 2.5 Relations Universités, Écoles ingénieurs

### 2.5.1 Formations à l'INSA

L'équipe technique de Rezopole a réalisé 22 heures de formation dans le cadre du cursus des élèves ingénieurs de troisième année. Parmi les sujets traités, on compte les réseaux Internet, le routage, les nœuds d'échange Internet TCP, UDP, BGP et d'autres sujets techniques.



### 2.5.2 IUT de Valence

Vincent Pages, Responsable technique de Rezopole est intervenu à l'IUT de Valence pour présenter la structure et faire une introduction au protocole BGP.



## 3. Communication

### 3.1 Communication externe

#### 3.1.1 Communication événementielle

Tout au long de l'année, Rezopole a participé aux événements dédiés au secteur Internet et TIC :

- Partenaire du **Salon Use IT 2012**, création d'un Pôle Télécom et co-organisation de la soirée exposants et partenaires sous format Aperezo,
- Intervention au 21ème **Forum Euro-IX** à Stockholm, thème POP Marketing Brands,
- Participation à l'**AG de France IX**, nœud d'échange parisien,
- Participation au 19ème **FR NOG** (French Network Operators Group),
- Participation au **Salon Time to Marketing** au Château Perrache (Lyon),
- **Séminaire** Nœuds d'échange Internet en Côte d'Ivoire,
- Intervention laas au **BarCamp SaaS** du Cluster Edit.

#### 3.1.2 Communication Web

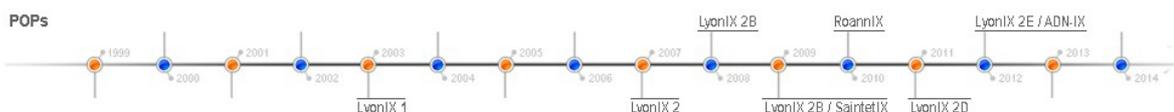
**Rezopole** a créé en 2012 deux nouveaux sites web pour les infrastructures locales de Grenoble et Valence : [www.grenoblix.net](http://www.grenoblix.net) et [www.adn-ix.net](http://www.adn-ix.net)



La page d'accueil du site web de Rezopole a été améliorée : un **format multimédia** pour les actualités de Rezopole et un transfert de la **RezoReview sur le web**, disponible à partir d'un **fil RSS**. Un agenda TIC avec les événements pour la filière numérique régionale a été intégrée à l'agenda classique de Rezopole.



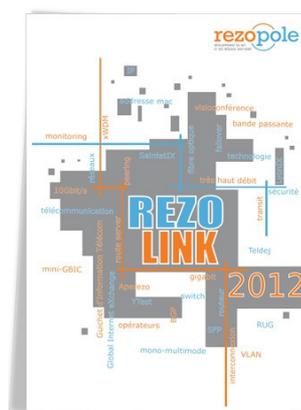
**Projets 2013** : création de 2 nouveaux sites pour les futurs GIX en Rhône-Alpes : ChamberIX, AnneclX. Améliorer la communication de nos membres à travers nos sites web et réseaux sociaux.



### 3.2 Supports communication

#### 3.2.1 Éléments de communication

Le RezoLink a été imprimé à **2000 exemplaires** et distribué aux événements Rezopole, aux salons et séminaires, mais aussi via courrier auprès des DSI des grands comptes rhône-alpins, des personnalités économiques influentes du secteur et des dirigeants des sociétés IT.



En 2012, le **RezoLink** est devenu un support de communication pour les membres interconnectés sur les infrastructures de Rezopole qui ont eu, en plus de leur fiche de présentation habituelle, la possibilité d'insérer leur publicité dans l'annuaire.

La parution imprimée est semestrielle. De plus, deux autres mises à jour sont réalisées dans les intervalles et la diffusion est assurée sur le web [en PDF](#).



#### 3.2.2 Éléments vidéo

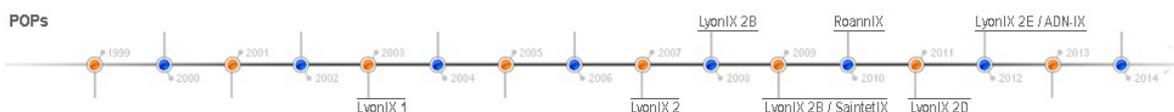


Vidéo de présentation des Aperezo, réalisée lors du 19ème Aperezo organisé par Rezopole, à l'occasion des **11 ans d'activité** de l'association.



Vidéo Teldej, réalisée lors du déjeuner d'affaires pour la **filière numérique** de la Région Rhône-Alpes et pour les **acteurs Internet et Télécom** du territoire.

**Projet 2013** : réaliser plusieurs vidéos témoignages afin de mieux expliquer les intérêts techniques et économiques des infrastructures de Rezopole.



## 4. Rezopole : Services

### 4.1 Nouveaux services techniques mis en place en 2012

#### 4.1.1 Interface pour les membres interconnectés

En 2012, l'équipe technique de Rezopole a mis en place une interface privée pour les membres connectés qui comporte à présent :

- la liste des autorisations d'accès,
- une configuration de session BGP,
- des graphiques d'utilisation des ports (bande passante).



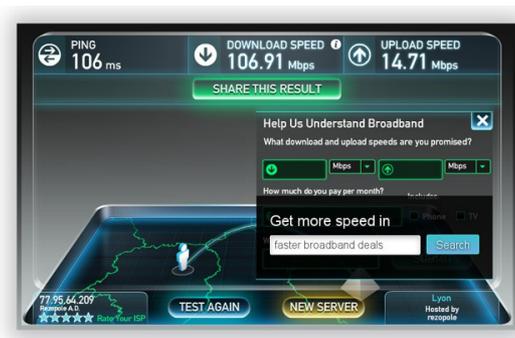
Cette interface est à l'adresse : [peers.rezopole.net](http://peers.rezopole.net)

#### 4.1.2 Système d'alertes automatisé

Lors de la coupure d'un port ou d'une session BGP, un mail d'alerte est automatiquement envoyé aux responsables techniques du membre interconnecté.

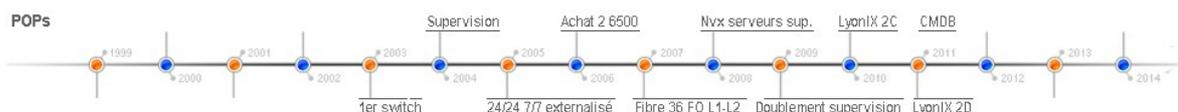
#### 4.1.3 Speedtest : service de test de débit

Speedtest permet de vérifier la qualité de sa bande passante : [speedtest.rezopole.net](http://speedtest.rezopole.net)



#### 4.1.4 Contrôle des annonces BGP sur les RS

Mise en place d'un filtrage des annonces BGP de nos membres par RPKI (le protocole Resource Public Key Infrastructure). Les membres peuvent, grâce au RPKI, annoncer seulement les réseaux que le RIPE leur a alloué.



#### 4.1.5 Test IPv6

Le Test IPv6 est un outil qui permet de savoir si son Fournisseur d'Accès Internet propose de l'IPv6,

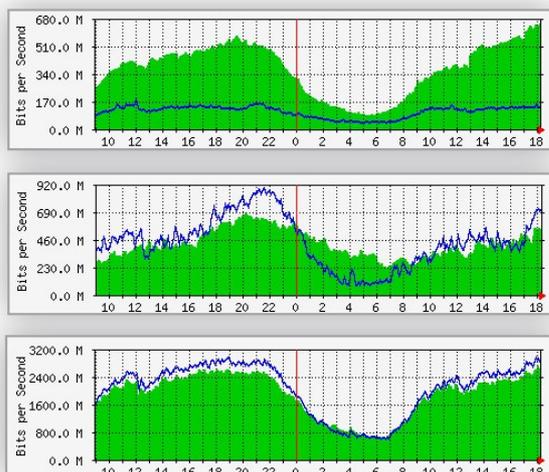
[test-ipv6.rezopole.net](http://test-ipv6.rezopole.net)



### 4.2 Les services gratuits intégrés au service de GIX

#### 4.2.1 Network Operation Center (NOC)

Le NOC de Rezopole est un centre de contrôle réseau en ligne qui fonctionne en 24/7. Ces statistiques sont accessibles aux participants de manière sécurisée. Les statistiques du trafic sur LyonIX et les autres GIX de Rezopole sont également disponibles par mois et par an.



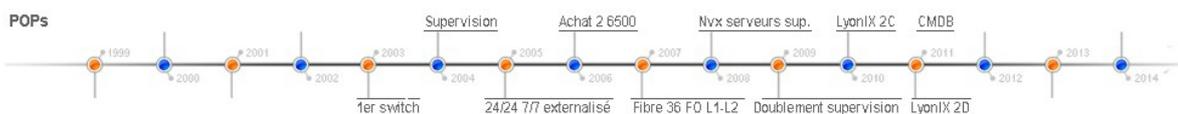
Représentation du trafic sur LyonIX sur une journée, pour deux participants, l'un ayant un trafic équilibré et l'autre du trafic sortant.

Représentation du trafic complet sur l'infrastructure LyonIX pour une journée (peering public seulement).

Le NOC est joignable en 24/24 7/7 par mail et par téléphone. Les contrats de maintenance sont assurés en h+4 (délai garanti de temps de rétablissement).

#### 4.2.2 Taux de disponibilité

Sur 100 équipements, nous avons enregistré 1h de panne sur 10 d'entre eux, soit un taux de disponibilité de : 99,99943 %.



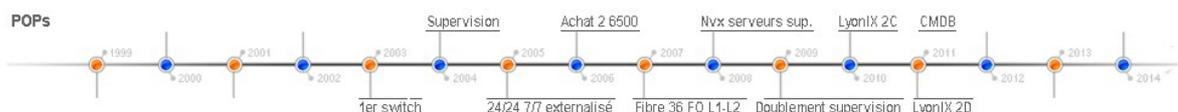
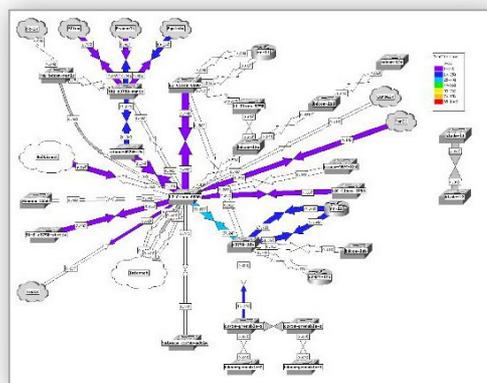
#### 4.2.3 Les services classiques :

- Test de débit soutenu vers LyonIX,
- L'AFNIC est présente avec ses serveurs DNS pour la zone de noms de domaine .fr,
- Communautés BGP : Afin de mieux assurer les relations d'interconnexion avec les autres IXP, Rezopole a mis en place des communautés BGP sur l'ensemble de ses points d'échange,
- Mise en place d'une infrastructure passive CWDM : les besoins de ses membres en débit inter-POP augmentant, Rezopole a décidé de rajouter un nouveau service en plus des liaisons fibres dédiées et des Vlan. Un nouveau dispositif vient s'intercaler entre ces deux offres : c'est le CWDM (Coarse Wavelength Division Multiplexing ou multiplexage à longueur d'onde),
- Mise en place de miroirs publics centos/debian /ubuntu : Rezopole a considérablement augmenté la taille et le niveau de disponibilité des bases ftp mises à la disposition de la communauté. Ainsi, sur de nombreuses distributions, Rezopole est devenu miroir officiel. C'est par exemple le cas sur Debian, CentOS, Tucows ou Ubuntu,
- Amélioration de la supervision Nagios : Afin de pouvoir fournir des statistiques fiables de disponibilité de services, les équipes techniques ont mis en place des tableaux d'indicateurs sur les taux de fonctionnement/incident.

Host	% Time Up
bdcom-l2	100.000% (100.000%)
bdcom-paris-1	99.980% (99.980%)
blade-g8264-l2	100.000% (100.000%)
c3550-adtim-1	100.000% (100.000%)
c3550-roanne-1	100.000% (100.000%)
c3750-11	100.000% (100.000%)
c3750-l2b	100.000% (100.000%)
c3750-l2b-2	100.000% (100.000%)
c3750-l2c-1	100.000% (100.000%)
c3750-paris-1	100.000% (100.000%)
c3750-stetix-1	100.000% (100.000%)
cat6k-l1	100.000% (100.000%)
cat6k-l2	100.000% (100.000%)
serialhub-l1	100.000% (100.000%)
serialhub-l2-1	100.000% (100.000%)
Average	99.999% (99.999%)

#### 4.2.4 Protocoles et services IP

- Développement IPv6 au sein des infrastructures,
- Liste des réseaux interconnectés (AS) aux GIX Rezopole  
[communication.rezopole.net/liste\\_as.php](http://communication.rezopole.net/liste_as.php)
- NTP (serveur de temps)  
[ntp.rezopole.net](http://ntp.rezopole.net),
- FTP (désormais miroir officiel Debian, Ubuntu, Centos, Kernel.org)  
[ftp.rezopole.net](http://ftp.rezopole.net),
- Route serveur/route reflector,
- Reverse DNS,
- Script d'analyse de trafic par AS,
- Looking glass, smokeping, weather-map.



## 4.3 Services Grand public

Les mises à jours des services :

- Le partage de fichiers (IX-Share) est devenu Owncloud :

[owncloud.rezopole.net](http://owncloud.rezopole.net)



- La Visioconférence est devenue Meeting : [meeting.rezopole.net](http://meeting.rezopole.net)



- Prise de notes web : édition de notes web en commun : [note.rezopole.net](http://note.rezopole.net)
- RDV : gestion des rendez-vous : [rdv.rezopole.net](http://rdv.rezopole.net)
- FTP : base de téléchargement avec plus de 10 To de fichiers  
<ftp://ftp.rezopole.net>
- ODS2Gmap API Google : création de cartes googlemap à partir de fichiers tableurs : [www.rezopole.net/ods2gmap/](http://www.rezopole.net/ods2gmap/)

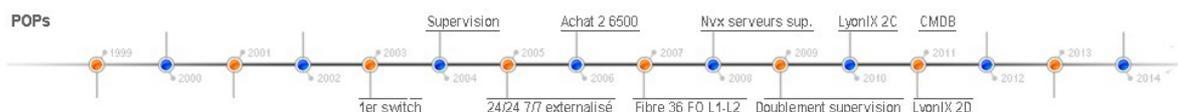
**Projet 2013** : Mise en place d'un miroir Open Street Map (équivalent de Google Maps en logiciel libre).

## 4.4 Relation avec le RIPE

### 4.4.1 Achat d'adresses IP et AS

Rezopole permet toujours à ses futurs membres d'obtenir des adresses IPv4 ou IPv6 ainsi que des Autonomous Systems (AS - regroupement de blocs d'adresses pour faciliter le routage des paquets IP) ; cette prestation permet à des acteurs non spécialisés dans les réseaux IP de démarrer plus rapidement leur présence en tant qu'acteur de l'Internet et non plus en tant que client final. Toutefois depuis Septembre 2012, la pénurie d'adresses IPv4 étant avérée, l'obtention de ces attributs est devenue plus difficile.

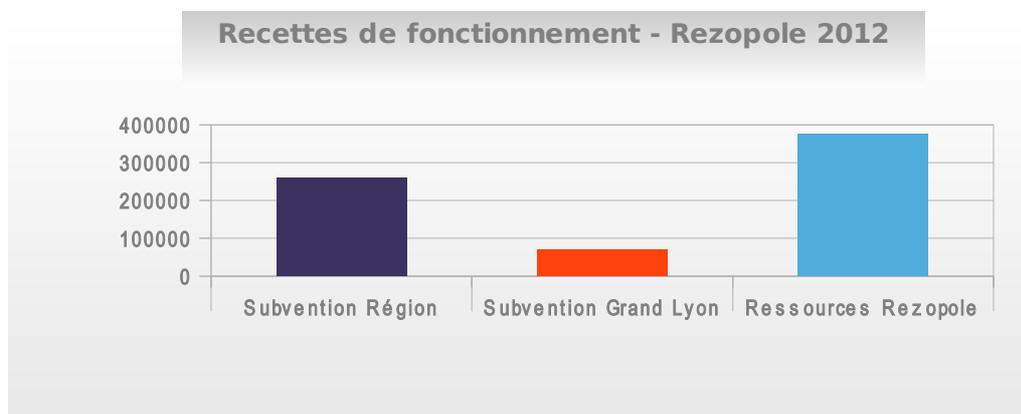
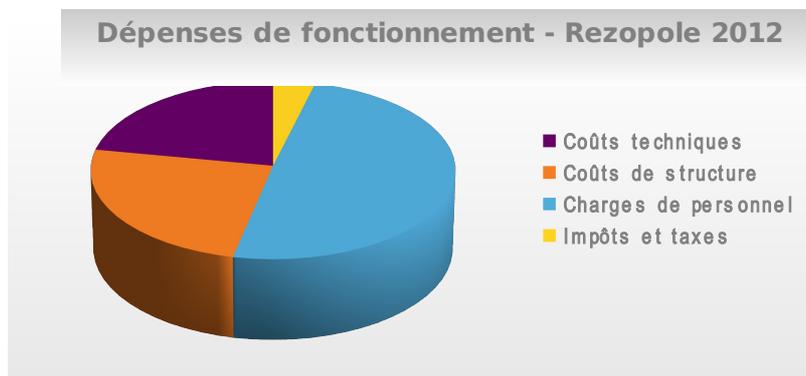
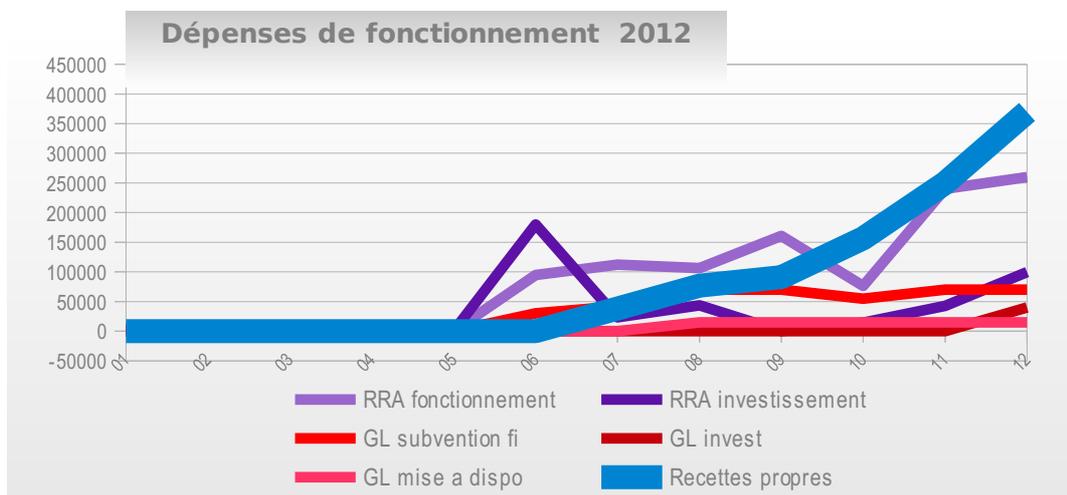
Rezopole héberge **3 sondes** pour le RIPE, qui permettent l'analyse de routes et la performance réseaux.



## 5. Fonctionnement interne

### 5.1 Rapport financier

Les recettes de Rezopole sont en progression constante depuis 2001. Une **hausse de 46%** du CA a été enregistrée en 2012 (367 k€ contre 251 k€ en 2011).



## 5.2 L'équipe Rezopole

### 5.2.1 Ressources humaines

L'équipe de Rezopole s'est renforcée en 2012 avec l'arrivée de David Jaquet, **développeur web** et d'Alice Dehée, **assistante de direction**.



### 5.2.2 Équipe Conseil d'Administration



Philippe Duby  
Président



Christophe Demont  
Secrétaire



Christine Guillaume  
Trésorière



Hervé Rotival  
Trésorier

Avec d'autres membres actifs et fondateurs de l'association, ils se réunissent 1 à 2 fois par mois en soirée et décident des aspects techniques, financiers et organisationnels de l'association.

Deux personnes ont rejoint le Conseil d'Administration : Christian Juillard et Matthieu Cianfarani ; chaque membre du CA est bénévole et est présent à titre individuel. (Vous pouvez aussi demander à participer aux réunions. Il suffit de nous contacter.)



Christian Juillard



Matthieu Cianfarani



### 5.2.3 Comités de pilotage

Rezopole a organisé en 2012 **quatre comités de pilotage** avec les représentants des collectivités locales qui soutiennent l'association ainsi que d'autres partenaires institutionnels afin de leur donner une vision globale de l'activité de l'association et de recevoir des informations stratégiques pour le développement de la structure.

### 5.2.4 Bureaux Rezopole

Fin 2012, l'équipe de Rezopole s'est installée dans des **nouveaux bureaux à Lyon**, dans le 7ème arrondissement (16, Rue de la Thibaudière).

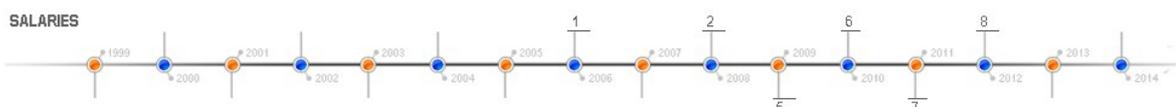


### 5.3 Opération de Prospection Commerciale Téléphonique

Rezopole a lancé une opération de prospection téléphonique, auprès des grands comptes mais aussi des différents organismes et communauté de communes. Cette action s'est déroulée tout au long de l'année 2012 et a concerné essentiellement les départements du Rhône, de l'Isère, de la Savoie et de la Haute Savoie.

**70 rendez-vous** avec des acteurs privés et publics ont été réalisés.

**Projet 2013** : travailler avec des apporteurs d'affaires pour la gestion commerciale des infrastructures Internet.



## 5.4 Adhésion à l'association

Rezopole a mis en place en 2012 un système d'adhésion pour les structures qui ne sont pas interconnectées sur les GIX de l'association. Les adhérents peuvent, en devenant membres GOLD ou SILVER :

- participer aux événements de Rezopole,
- bénéficier des services offerts par Rezopole,
- accéder à un agenda partagé des autres associations de la filière numérique de la région,
- recevoir l'annuaire des participants présents sur les infrastructures de Rezopole,
- être informés de l'ensemble des actions du secteur IT,
- et profiter d'un tissu partenarial d'un réseau reconnu.

Fin 2012, l'association compte **10 membres GOLD** et **150 membres SILVER**.

## 5.5 Responsabilité sociétale de l'entreprise

Rezopole s'engage, à partir de 2012, dans une **politique de responsabilité sociale et sociétale**.

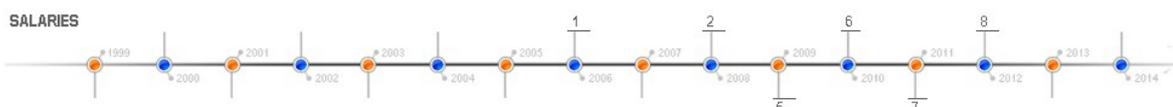
Pour ses activités commerciales et techniques, les salariés de Rezopole sont amenés à se déplacer très régulièrement. Il est toujours donné priorité aux déplacements en trains, mais la voiture ou l'avion sont parfois moyens de transport les plus faciles. Néanmoins, Rezopole utilise régulièrement son service de visioconférence Meeting afin de réaliser les rendez-vous à distance.

Les salariés de Rezopole privilégient les voyages en transports en commun ou en train pour les déplacements quotidiens. Sur 8 salariés, seulement 2 utilisent la voiture pour venir travailler. Les autres salariés prennent les transports en commun et/ou le train.

Moyen de transport	Km parcourus	Équivalent en Kg de CO2
Train	42 000	504
Voiture	15 501	2 325
Avion	15 100	3 020
<b>Total</b>	<b>72 601</b>	<b>5 849</b>

Pour ses locaux, Rezopole a choisi Enercoop en tant que fournisseur d'électricité verte, le seul en France qui s'approvisionne directement et à 100% auprès de producteurs d'énergie renouvelable.

Sur la partie technique, l'hébergement de baies Télécom (et leur refroidissement) dégage une quantité de CO2 estimée à 11352 Kg/an.



## 6. Glossaire

**Adresse IP/IP v4/IP v6** - Une adresse IP (avec IP pour Internet Protocol) est un numéro d'identification qui est attribué à chaque branchement d'appareil à un réseau informatique utilisant l'Internet Protocol. Il existe des adresses IP de version 4 (IP v4) et de version 6 (IP v6).

**AS** - Autonomous System (ou Système Autonome) est un ensemble de réseaux informatiques IP intégrés à Internet avec une politique de routage interne (routes à choisir en priorité, filtrage des annonces) cohérente.

**BGP** - Border Gateway Protocol est un protocole d'échange de route utilisé notamment sur le réseau Internet. Son objectif est d'échanger des informations d'accessibilité de réseaux (appelés préfixes) entre routeurs par le biais de sessions TCP (sur le port 179).

**Cloud Computing** - Concept qui consiste à déporter sur des serveurs distants des traitements informatiques traditionnellement localisés sur un poste utilisateur.

**Datacenter** - Centre de traitement des données, lieu où se trouvent différents équipements électroniques, surtout des serveurs et des équipements de télécommunications.

**DSP** - Délégation de Service Public.

**GIX (IX)** - Global Internet eXchange point (ou Internet eXchange) est un centre d'interconnexion entre les opérateurs IP pour transporter les flux Internet. Cet échange deux à deux entre opérateurs est le "peering" qui constitue un accord technique et commercial. Un GIX est généralement constitué d'un anneau à très haut débit où s'interconnectent les équipements de plusieurs opérateurs qui veulent faire du peering.

**NOC** - (Network Operation Center) est un centre de Supervision et d'Exploitation du réseau et des services usagers.

**Opérateur** - Entreprise fournissant des services de télécommunications.

**POP** - (Point of Presence) est le nœud réseau permettant le raccordement des usagers.

**Peering** - Accord d'interconnexion entre deux réseaux backbone IP (dits réseaux pairs) qui s'échangent le trafic Internet à destination de leur réseau respectif. Ces échanges ont lieu au sein de nœuds d'échange publics ou privés, notamment les GIX.

**RPKI** - Protocole Resource Public Key Infrastructure.

**RIP** - Réseaux d'Initiative Publique.

**RIPE** - Réseaux IP Européens, structure gérant l'adressage IP sur la zone européenne.

**Serveur DNS** - Le Domain Name System (ou DNS, système de noms de domaine) est un service permettant d'établir une correspondance entre une adresse IP et un nom de domaine et, plus généralement, de trouver une information à partir d'un nom de domaine.

**Sonde RIPE** - Outils qui permet de mesurer l'accès à internet, fournissant ainsi des données sur la connectivité d'internet sans précédent.

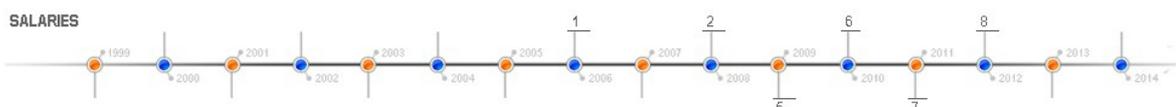
**Switch** - Équipement réseau permettant l'interconnexion d'équipements informatiques en réseau local.

**SSII** - Société de Services en Ingénierie Informatique.

**TIC** - Technologies de l'Information et de la Communication.

**Transit IP** - Référence à la bande passante vendue par les fournisseurs d'accès Internet (FAI) et fournisseurs de contenu.

**Zone reverse** - Service qui permet de connaître à partir d'une adresse IP le nom de l'hôte qui correspond.



## Table des matières

1. Rezopole : Les infrastructures GIX pour le territoire.....	4	3.1 Communication externe.....	16
1.1 Implantations.....	4	3.1.1 Communication événementielle ...	16
1.1.1 Sites.....	4	3.1.2 Communication Web.....	16
1.2 Interconnexions.....	5	3.2 Supports communication.....	17
1.2.1 AS joignables en peering .....	5	3.2.1 Éléments de communication.....	17
1.3 Parc matériel et équipements.....	6	3.2.2 Éléments vidéo .....	17
1.4 Les participants.....	6	4. Rezopole : Services.....	18
1.4.1 Nombre de participants sur les infrastructures .....	6	4.1 Nouveaux services techniques mis en place en 2012.....	18
1.4.2 Opérateurs présents sur nos infrastructures.....	7	4.1.1 Interface pour les membres interconnectés .....	18
1.4.3 Les nouveaux acteurs de 2012.....	7	4.1.2 Système d'alertes automatisé.....	18
1.4.4 Liste des participants sur les GIX de Rezopole fin 2012.....	8	4.1.3 Speedtest : service de test de débit .....	18
1.4.5 Typologie des participants.....	9	4.1.4 Contrôle des annonces BGP sur les RS.....	18
1.4.6 Localisation des sièges sociaux de nos participants.....	9	4.1.5 Test IPv6.....	19
1.4.7 Rayon d'action de nos participants.....	9	4.2 Les services gratuits intégrés au service de GIX.....	19
2. Rezopole : Actions pour le développement économique.....	10	4.2.1 Network Operation Center (NOC)....	19
2.1 Grand-Lyon et Région Rhône-Alpes.....	10	4.2.2 Taux de disponibilité .....	19
2.1.1 Tissu associatif.....	10	4.2.3 Les services classiques : .....	20
2.1.2 Animation de la filière Internet, Réseau et Télécom.....	12	4.2.4 Protocoles et services IP.....	20
2.1.3 Rencontres : les RUG.....	12	4.3 Services Grand public.....	21
2.1.4 Rencontres : les Teldej.....	13	4.4 Relation avec le RIPE.....	21
2.1.5 Rencontres : les Aperezo.....	13	4.4.1 Achat d'adresses IP et AS.....	21
2.1.6 RIP (Réseaux d'Initiative Publique).....	14	5. Fonctionnement interne.....	22
2.2 Grenoble / Isère.....	14	5.1 Rapport financier.....	22
2.3 Valence / Ardèche-Drôme.....	14	5.2 L'équipe Rezopole.....	23
2.4 Projets liés au développement économique .....	15	5.2.1 Ressources humaines.....	23
2.4.1 Guichet d'Information Télécom (GIT)....	15	5.2.2 Équipe Conseil d'Administration....	23
2.5 Relations Universités, Écoles ingénieurs....	15	5.2.3 Comités de pilotage.....	24
2.5.1 Formations à l'INSA.....	15	5.2.4 Bureaux Rezopole.....	24
2.5.2 IUT de Valence.....	15	5.3 Opération de Prospection Commerciale Téléphonique.....	24
3. Communication.....	16	5.4 Adhésion à l'association.....	25
		5.5 Responsabilité sociétale de l'entreprise	25
		6. Glossaire.....	26

### Notice

Les informations qui figurent dans ce rapport d'activité sont soumises à une clause de non responsabilité. L'objectif du présent rapport est de diffuser des informations exactes sur l'activité, les infrastructures et les membres de Rezopole. Si des erreurs nous sont signalées, nous nous efforcerons de les corriger. Rezopole décline toute responsabilité quant aux conséquences pouvant résulter de l'utilisation de ces données. L'Association ne peut en aucun cas être passible de dommages et intérêts ou autres réclamations ou d'indemnités qui pourraient découler de l'utilisation de ces données. Les données diffusées ont fait l'objet de nombreuses relectures de notre part mais peuvent contenir encore des erreurs.