

A la découverte de **mathrice**

Jacquelin Charbonnel

Journée du réseau CARGO
Rennes, 2 octobre 2014



- Mathrice et son environnement
- La PLM
- Le futur *portail des maths*
- Questions

L'INSMI en quelques chiffres



- 45 UMR
- 26 GDR
- 2 GDS (Mathrice et RNBM)
- 5 UMS (CIRM, IHP, Bibli J. Hadamard, MathDoc, AMIES)
- 9 UMI (Autriche, Brésil, Canada, Chili, Inde, Italie, Pays-Bas, Russie)
- 35 fédérations de recherche

- plus de 3000 chercheurs (400 CNRS)
- 400 ITA (200 CNRS)
- 1500 doctorants, 100 post-doctorants

Mathrice en quelques chiffres



- le réseau : 208 membres adhérents (CNRS, universitaires et écoles)
- l'exécutif : 31 membres actifs
- la PLM :
 - 2545 utilisateurs
 - 81 laboratoires utilisateurs
 - la PLM team : 17 ASR
 - 4 sites géographiques : Angers, Bordeaux, Lille et Lyon
 - 106 serveurs (28 physiques, 78 virtuels)
- les projets : 10 développeurs

La PLM

<http://plm.math.cnrs.fr>



- un **système d'informations communautaire**
piloté par
des **informaticiens** dans les laboratoires
- combinaison
d'un support informatique à **proximité** des chercheurs
et
d'une offre de services **nationale**
- "*ce que je fais pour mon labo,
je peux le refaire (sans trop d'effort) pour la communauté*"

Présentation pour les chercheurs



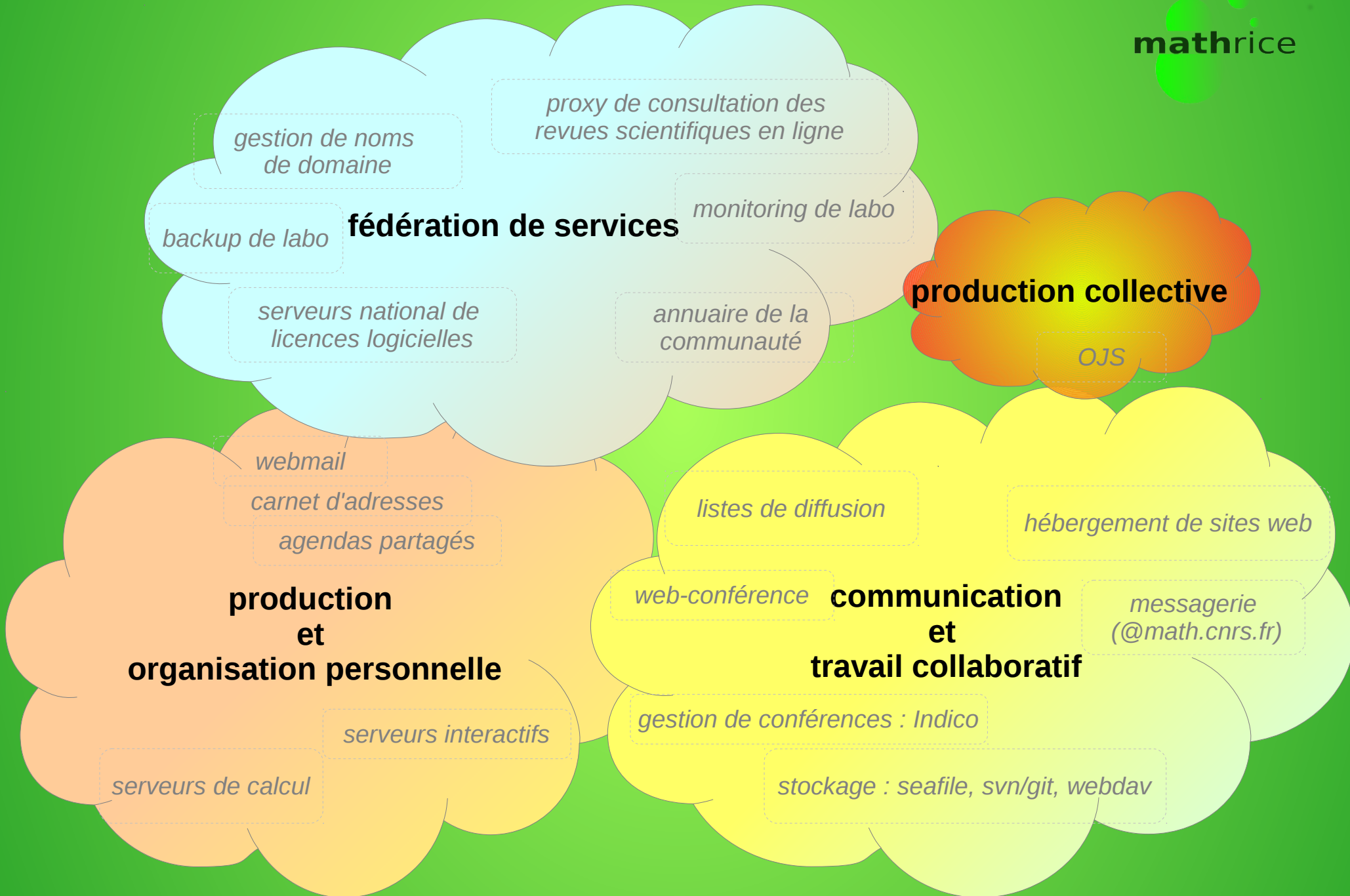
La PLM (Plateforme en Ligne pour les Maths) en 2014

Une panoplie de **services pour les mathématiciens**
déployés et gérés par les **informaticiens dans les laboratoires**

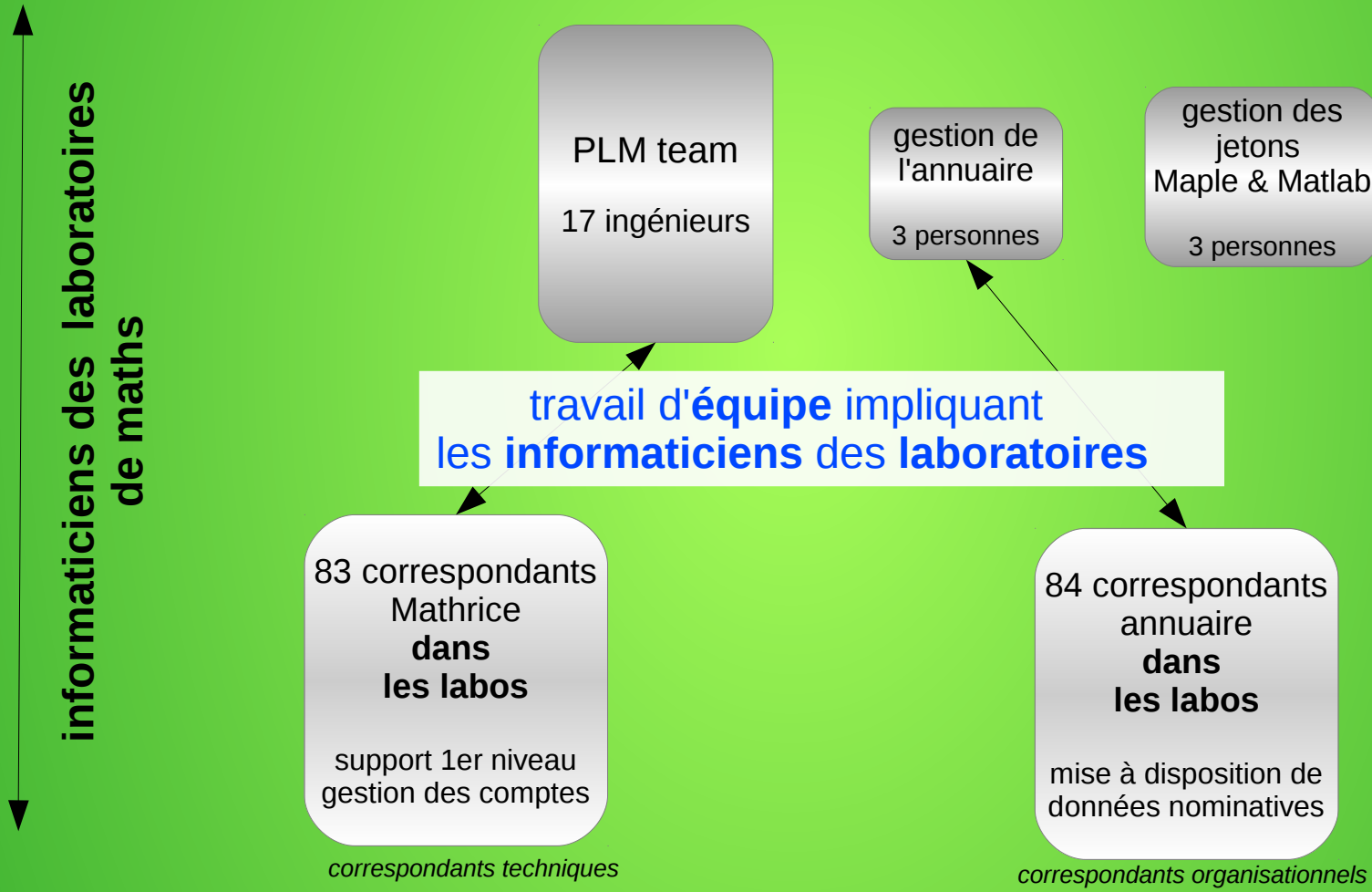
- l'**annuaire** de la communauté mathématique française recensant les membres des laboratoires de mathématiques et des sociétés savantes, et les mathématiciens en poste dans d'autres laboratoires de recherche
- un accès nomade aux **revues électroniques** pour accéder à l'information scientifique de n'importe où
- un hébergement de **sites web** pour les ANR, GDR, les pages personnelles, les collaborations, etc.
- un site pour organiser **séminaires, workshops et colloques** gérant l'ordre du jour, les soumissions, les inscriptions et le paiement en ligne
- des **listes de diffusion** pour échanger au sein d'un groupe de travail, pour organiser des rencontres, etc.
- des **web-conférences** pour se réunir sans se déplacer
- une **plmbox**, un disque Internet, des dépôts **subversion** et **git** pour travailler collaborativement sur des fichiers communs
- une boîte aux lettres, une adresse **@math.cnrs.fr** pouvant suivre le mathématicien durant sa carrière
- des **applications scientifiques** en ligne, des licences logicielles dont un serveur SAGE et des jetons pour logiciels commerciaux de calcul numérique et calcul formel

Les services de la PLM

mathrice

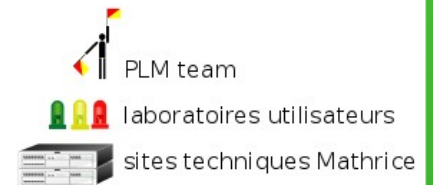
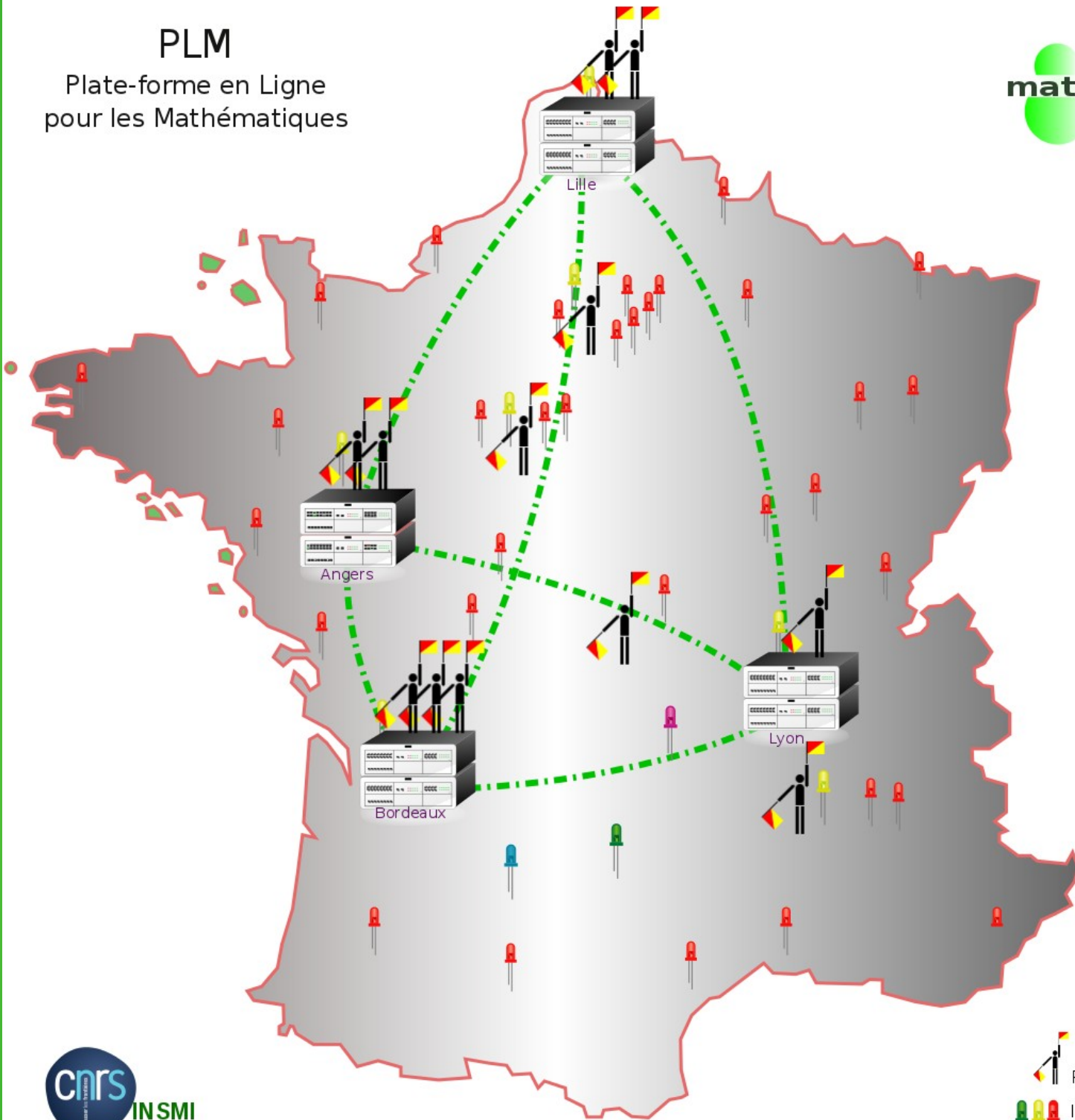


Gestion de la PLM



PLM

Plate-forme en Ligne
pour les Mathématiques





- Historique

- 2004-2008 : sous VMware server 1.x
- 2009-2011 : migration vers KVM
- depuis 2011 : full KVM

- Pourquoi migrer ?

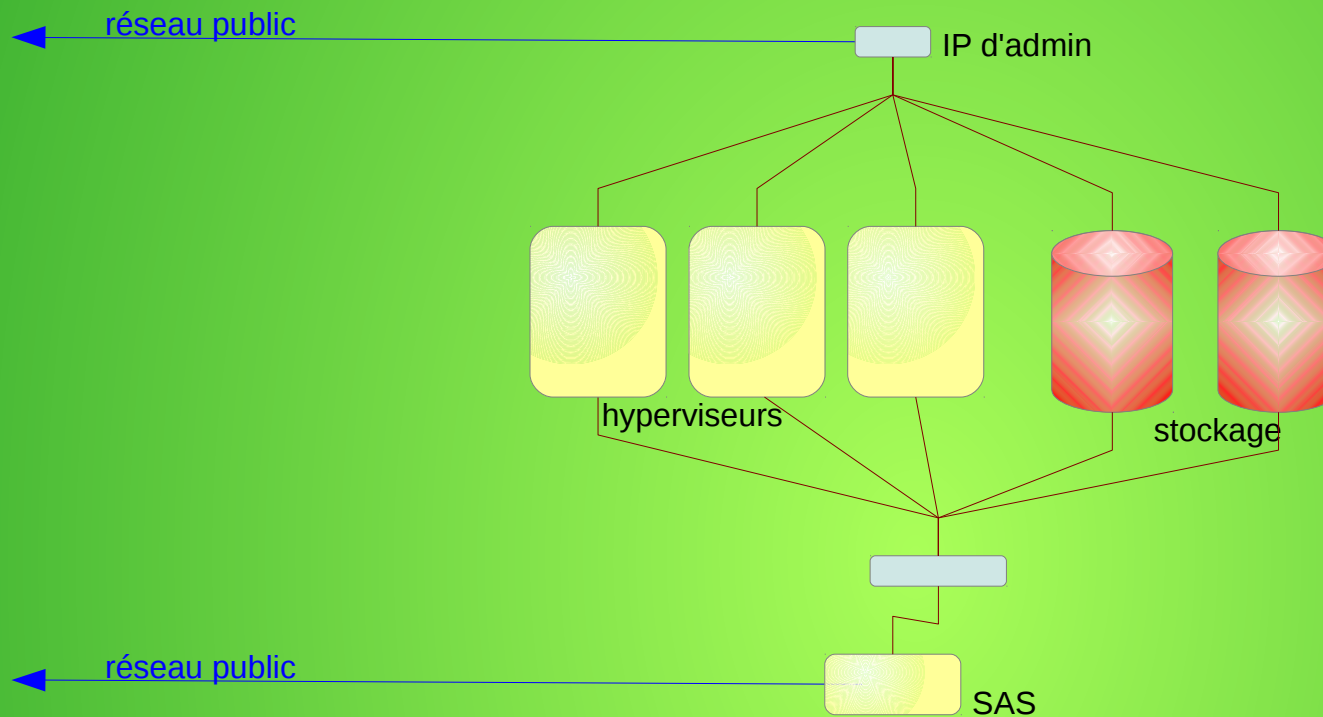
- VMware 1.x
 - fin de vie de VMware Server 1.x (2009)
 - 1 petit bug jamais résolu au niveau des snapshots
- VMware 2.x
 - pas de console native
 - console via un navigateur web
- KVM
 - opensource
 - bien supporté par RedHat (-> natif dans CentOS)
 - communauté très active, développement rapide

- Bilan

- meilleures performances
- installation + facile : rien à recompiler à chaque nouveau kernel, pas de tools à installer sur les VM



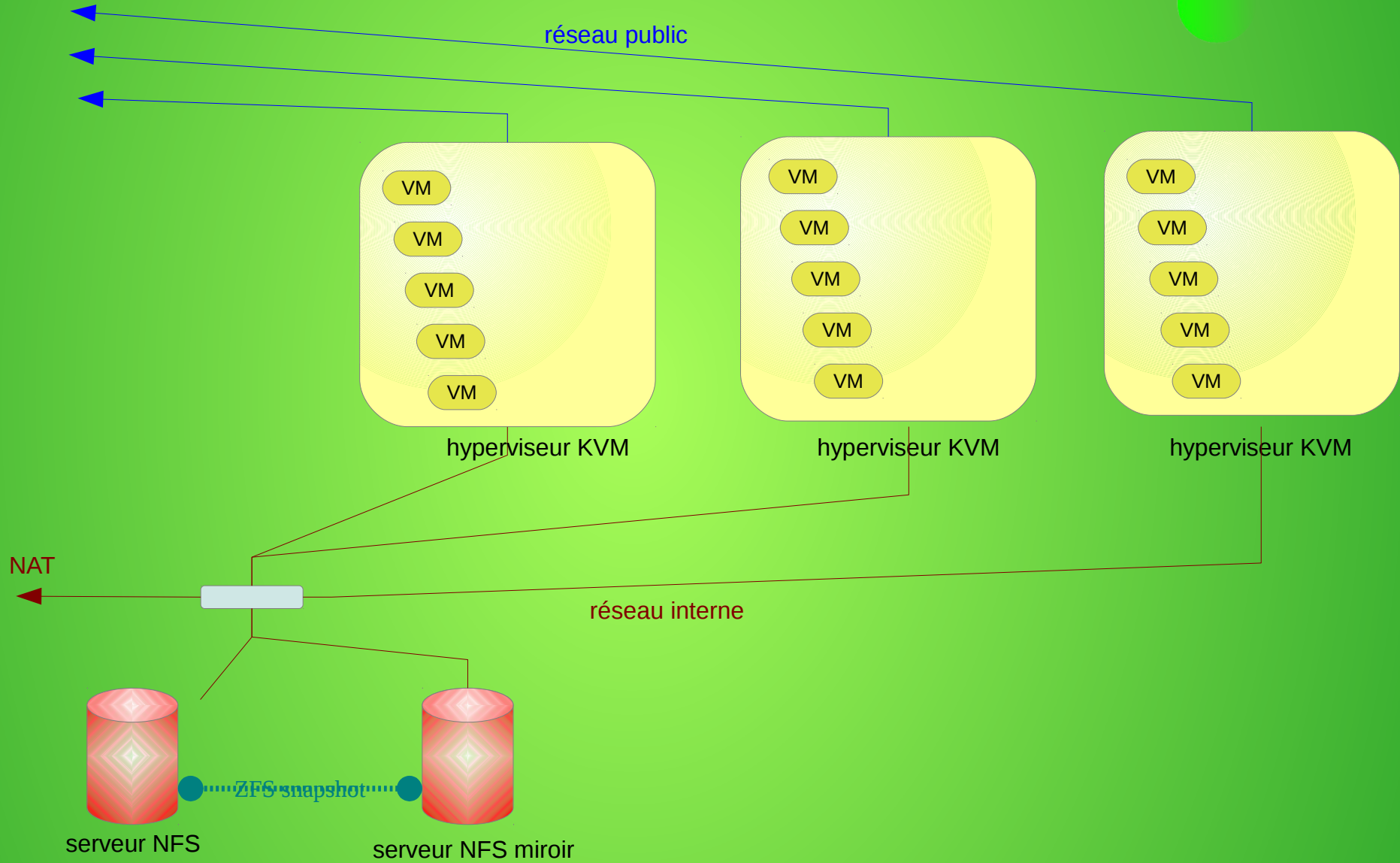
- 1 site =
 - n hyperviseurs banalisés ($n > 1$) CentOS
 - 2 serveurs de stockage redondants (NFS sur ZFS), serveur DHCP/DNS pour les VM Debian
 - 1 sas (accès aux DRACs)
 - 1 réseau interne entre ces machines
- 1 VM =
 - OS choisi par le créateur BSD CentOS Ubuntu
 - 1 interface réseau interne NATée (ntp, dns, dhcp, NFS, log, ssh d'admin, system update)
 - 1 interface publique si le service rendu est public
 - déplaçable d'un hyperviseur à l'autre
- configuration gérée par Puppet (depuis 1 an)
- backup délocalisé (labo de math de Grenoble, backupPC)
- monitoring : Xymon + Icinga



- administration à distance
 - entrée *normale* sur 1 IP unique, puis rebond sur les hosts et VM
 - entrée *de crise* sur le SAS, puis rebond sur DRAC
- 1 réseau privé entre hosts physiques (NFS)
- 1 réseau privé entre VM

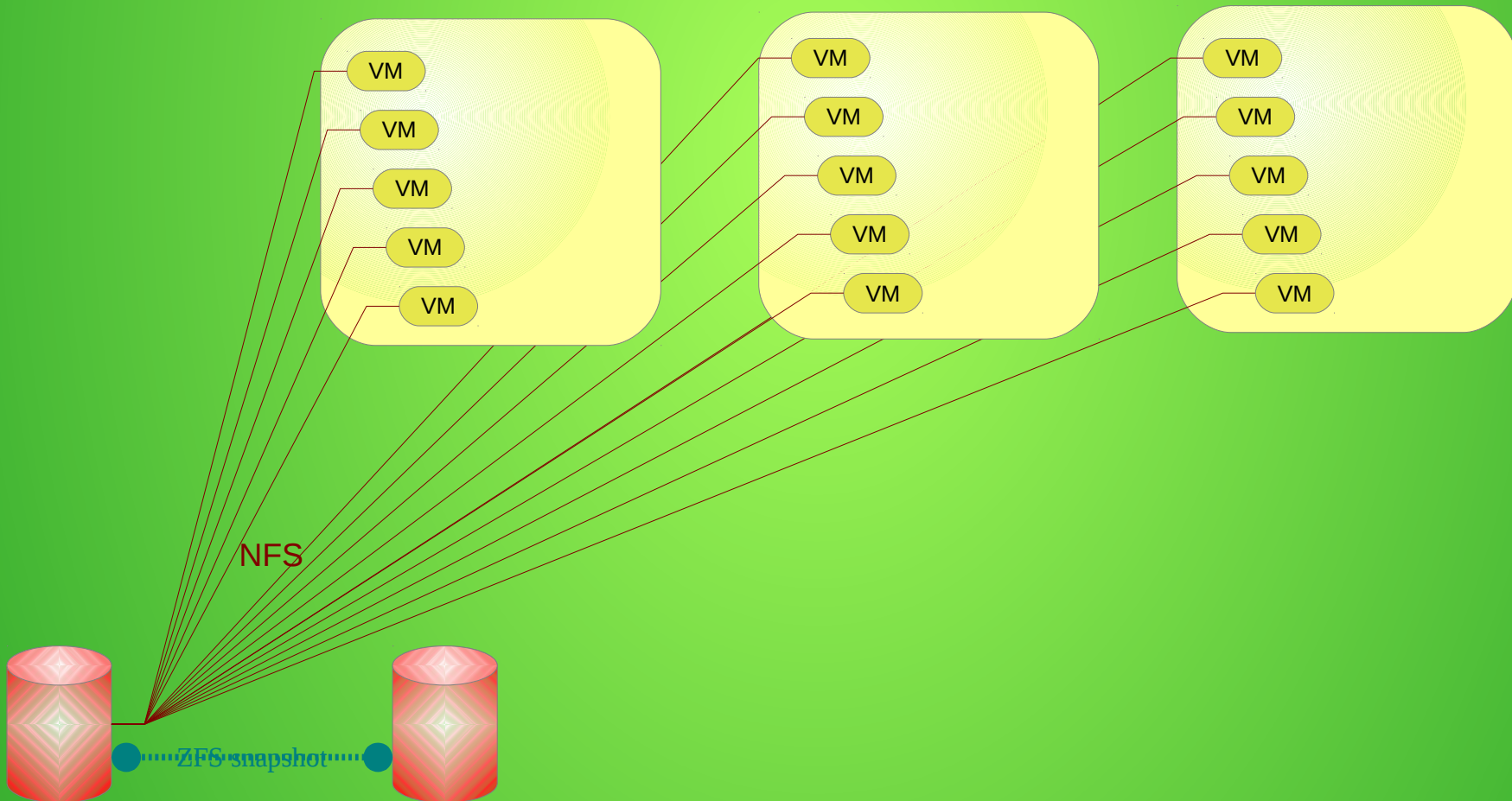
Sous le capot de la PLM

mathrice



Principe #1 : les data

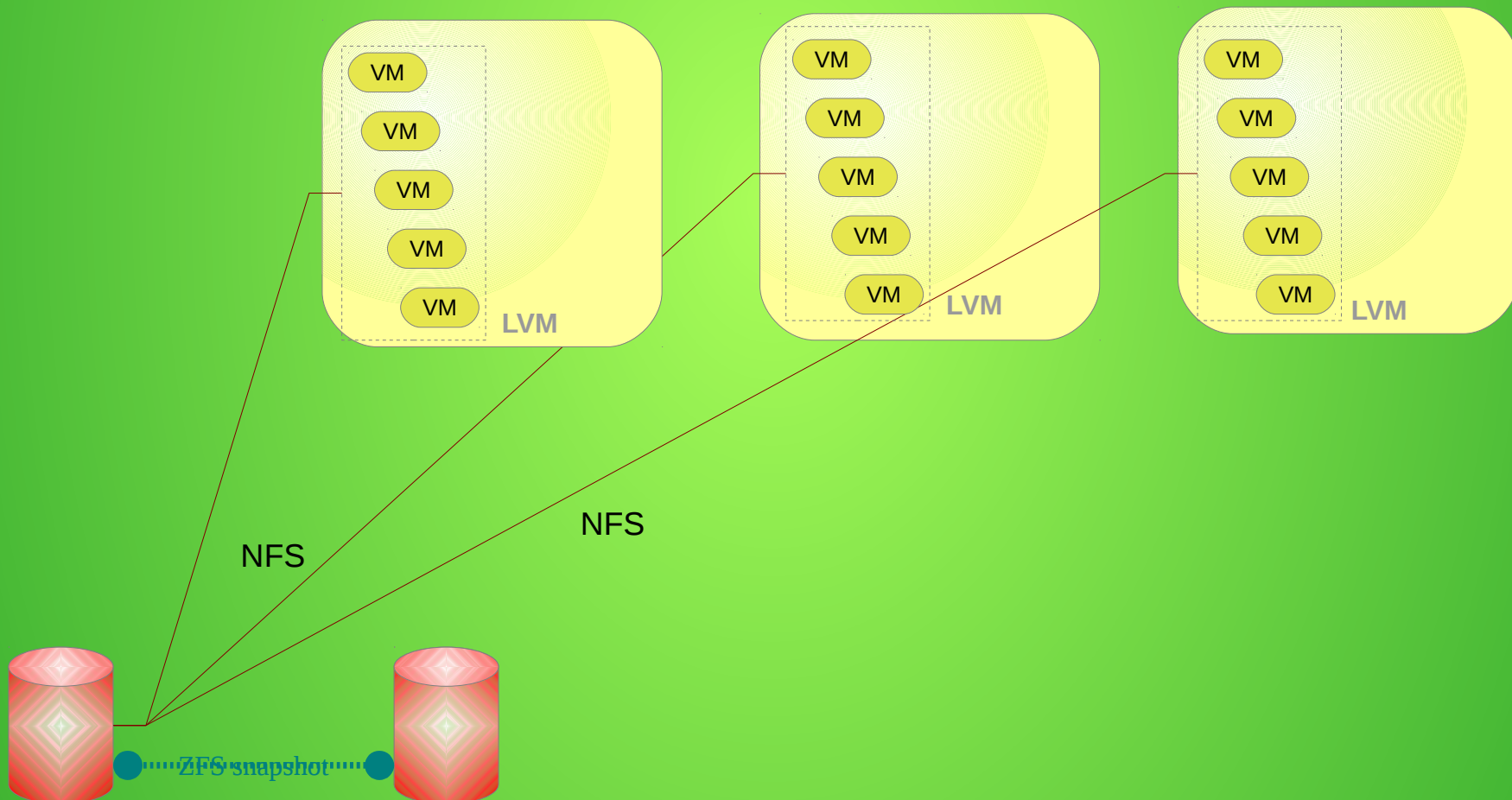
- data = homedir, mailboxes, htdocs, etc.
- aucun gros volume de données dans les containers
 - exportées via NFS depuis un serveur physique dédié



Principe #2 : VM et containers

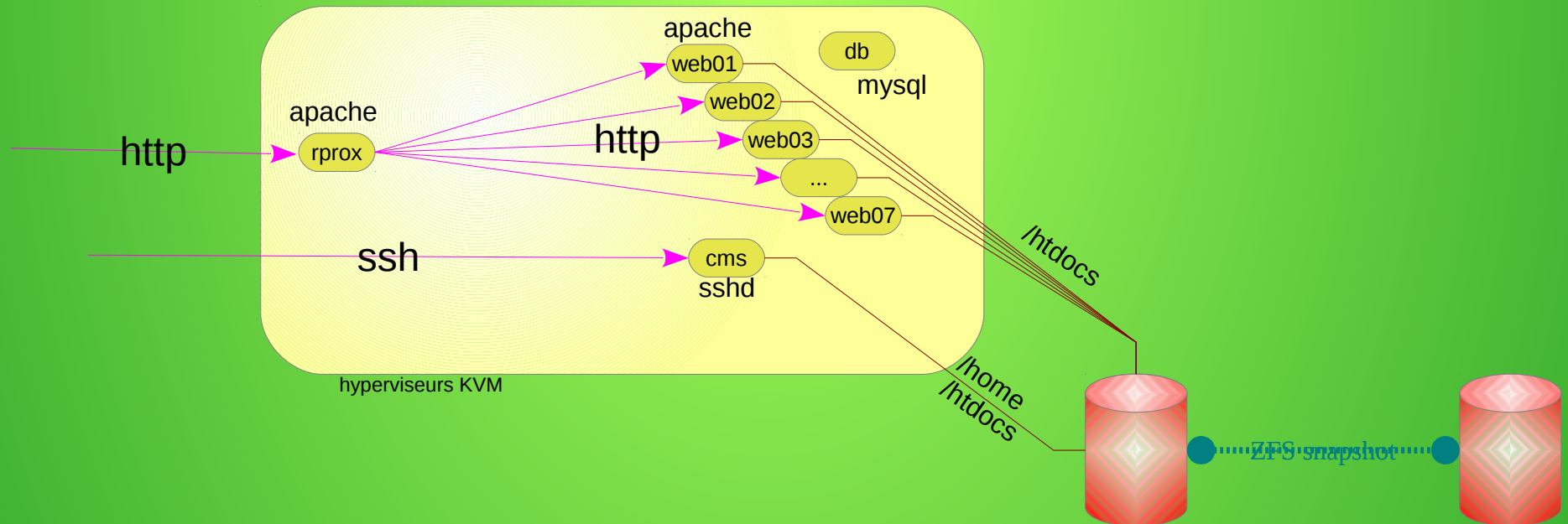
les VM et leurs containers sont sur un export NFS

- VM déplaçable



Exemple : l'hébergement web

- 120 sites web
 - sites statiques, CMS (SPIP, drupal, etc.)
 - quelques sites gourmands en ressources
 - générateurs d'images à la volée
 - quelques sites très fréquentés
- VM réparties sur plusieurs hyperviseurs
 - granularité CPU / IO / RAM
 - plusieurs versions possibles (php, apache, etc.)



Le portail des maths



- guichet unique pour le chercheur
 - pour accéder
 - aux infos de la communauté
 - agenda des maths
 - annuaire des maths
 - à la documentation scientifique
 - à ses services en ligne
- projet porté par l'INSMI
- développé par
 - Mathrice
 - RNBM : Réseau national des bibliothèques de math (GDS CNRS)
 - Mathdoc : UMS CNRS de coordination documentaire nationale

Le portail des maths

Plateforme en Ligne pour... x +

https://portail-dev.math.cnrs.fr/services/ Google

mathrice Plateforme en Ligne pour les Mathématiques Vous êtes identifié en tant que : Jacquelin Charbonnel [se désauthentifier](#)

- Annuaire emath.fr
- Agenda des maths
- Listes de diffusion
- Revue électronique
- Webconf**
- Sites web
- PLMBox
- Mes Services
- Gestions de versions indiv
- Forge
- Tickets
- Pad
- Invitation
- Comptes utilisateurs
- Monitoring
- Machines virtuelles

Mon profil **Webconf**

Vos anciens rendez-vous +

Vos prochains rendez-vous -

Nom de ...	Début	Fin	Organis...	Se conn...

Page 0 of 0 **Uniquement les rendez-vous récent**

Les salles publiques

Salles Publiques	Nb de participant...	Nb de participant...	Se connecter

[Sauvegarder ce rendez-vous](#)
[Ajouter un participant](#)
[Effacer le formulaire](#)

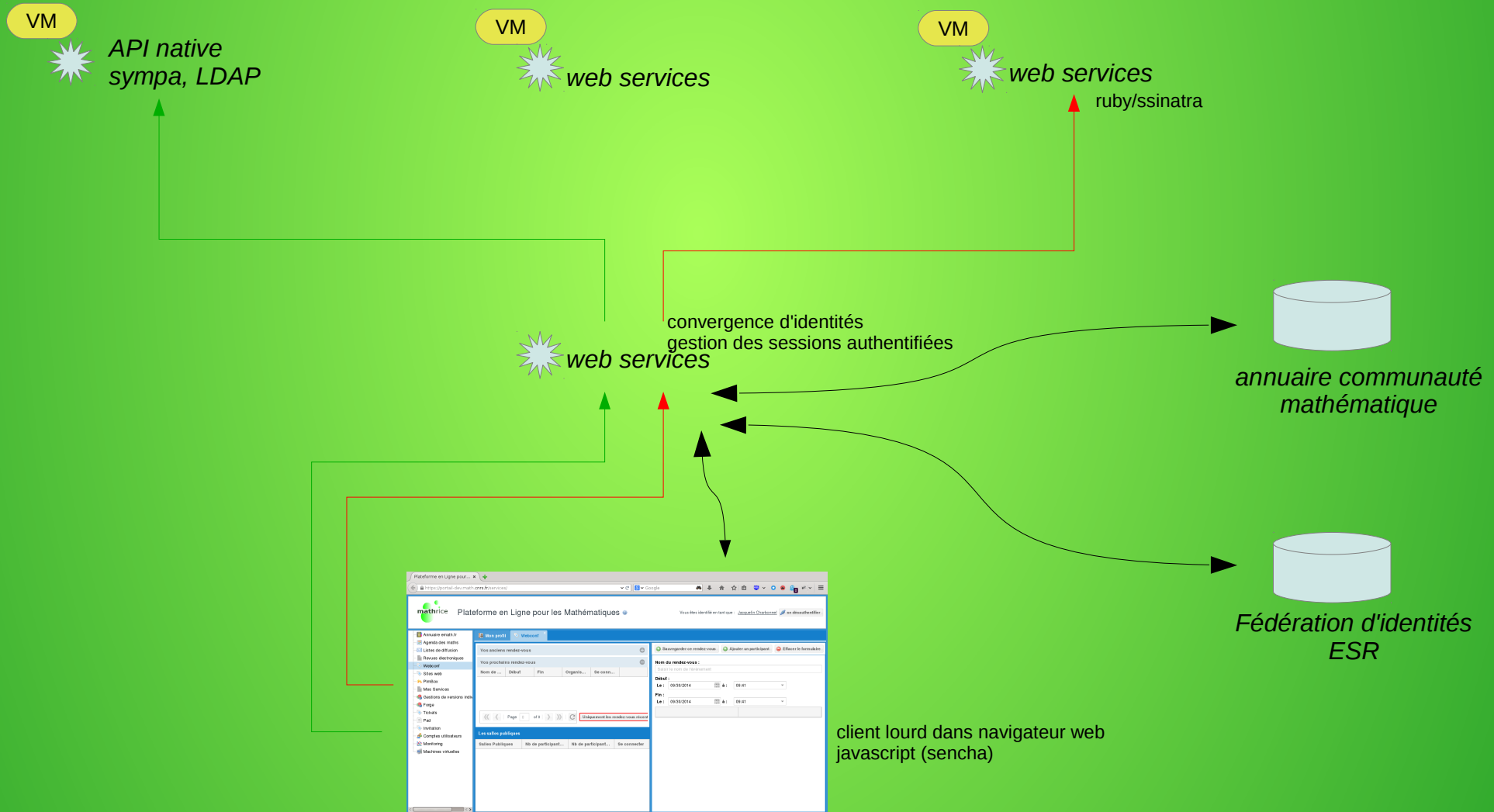
Nom du rendez-vous :
Saisir le nom de l'évènement

Début :
Le : 09/30/2014 à : 09:41

Fin :
Le : 09/30/2014 à : 09:41

Le portail des maths

mathrice





Questions ?