

Table ronde 5

## Déployer et entretenir des réseaux dans les bâtiments éducatifs

- ▶ **Laurent HAMON**, Conseiller municipal délégué aux usages du numérique - Ville de Rennes
- ▶ **Ludovic BAYLE**, Directeur - Syndicat Mixte des Inforoutes
- ▶ **Éric MAZO**, Directeur adjoint des lycées et Chef du service des technologies de l'information éducative - Région PACA
- ▶ **Hugues MARTIN**, Responsable du service conseil & ingénierie - Syndicat Mixte Cogitis

Animation : **Mylène RAMM**, Chargée de mission – AVICCA



### **Mylène RAMM**

---

Je donne la parole à Éric MAZO pour le projet en PACA qui est bien connu du milieu éducatif puisqu'on dit qu'en matière d'organisation, c'est le top en France !

### **Éric MAZO, Directeur adjoint des lycées et Chef du service des technologies de l'information éducative - Région PACA**

---

Je vais vous parler de ce que nous faisons dans le numérique avec un focus sur le dispositif de maintien en condition opérationnelle que nous appelons le dispositif STIL pour Support Technique Informatique en Lycées.

Colloque AVICCA  
*Déployer et entretenir des réseaux dans les bâtiments éducatifs*

## **Les lycées de Provenances-Alpes-Côte d'Azur Le dispositif STIL**

**Eric MAZO**  
Directeur-adjoint des lycées  
Chef du Service des Technologies de l'Information Éducatives

6 avril 2016



Provence-Alpes-Côte d'Azur

## **Les lycées de Provence-Alpes-Côte d'Azur - Le dispositif STIL**



### Les lycées en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur Quelques chiffres

#### 6 départements

- Bouches-du Rhône - 13
- Vaucluse - 84
- Alpes de Haute-Provence - 04
- Hautes Alpes - 05
- Alpes-Maritimes - 06
- Var - 83

#### 2 Académies

- Aix-Marseille
- Nice



**181 lycées publics sur 172 sites dont 12 agricoles**

**154.367 lycéens, 22.775 personnels éducatifs**

- 84 internats, 12.800 lits
- 3 millions de mètres carrés bâtis

143 lycées privés sous contrat (95 sites)  
37.219 élèves



### Les lycées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur - Quelques chiffres

En quelques chiffres, la région PACA compte six départements et deux académies. C'est devenu une région moyenne après la fusion toute récente des régions puisque nous n'avons pas fait l'objet de regroupement. Il y a 181 lycées publics, soit 3 millions de m<sup>2</sup> bâtis, et 143 lycées privés.



### Les lycées en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur L'informatique des lycées en chiffres

65.181 ordinateurs (33.000 en 2008) → 1 ordinateur pour 2,37 élèves  
10.000 ordinateurs déployés en 2014  
81% des salles équipées en vidéoprojecteurs fixes :  
8.226 vidéoprojecteurs fixes dans 10.107 salles

1.636 serveurs : 995 physiques / 641 serveurs virtuels  
1.701 commutateurs/switchs

Tous les lycées raccordés en fibre optique depuis juin 2014,  
entre 20 et 400 Mb/s, 60% ≥ 40 Mb/s

162.784 utilisateurs « nomades » (enseignants et élèves)  
2.532 utilisateurs « fixes » (administratifs)

29.319 demandes d'interventions informatiques sur 2014/2015

21 marchés publics  
15 M€ BP 2015  
Plus de 200 millions d'€ affectés au numérique éducatif depuis 1998



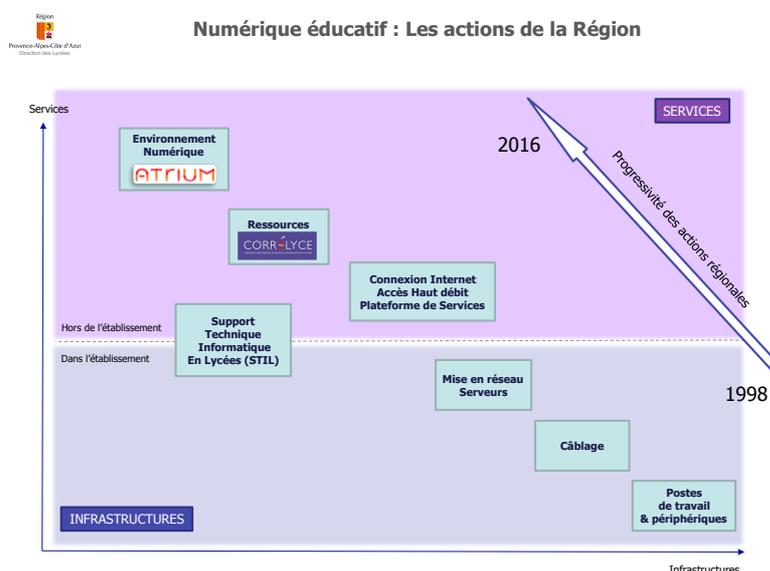
### Les lycées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur - L'informatique des lycées en chiffres

Le parc informatique des lycées comprend 65 181 ordinateurs - nous parvenons à cette précision grâce à des outils qui permettent de l'inventorier parfaitement -, avec 10 000 ordinateurs déployés en 2015; nous sommes sur ce volume de déploiement depuis plusieurs années. 80% des salles sont équipées en vidéoprojecteurs fixes.

Nous avons 1 636 serveurs, dont 995 physiques et 641 serveurs virtuels (nous sommes engagés depuis plusieurs années dans la virtualisation des serveurs locaux), ainsi que 1 700 commutateurs. Tous les lycées sont raccordés en fibre optique depuis juin 2014, *a minima* à 20 Mbit/s, mais 60% des lycées sont au moins à 40 Mbit/s et ceux qui sont situés sur une boucle optique métropolitaine peuvent dépasser les 100 Mbit/s. Cela nous ouvre des possibilités de mutualisation d'infrastructures locales aux établissements, j'y reviendrai.

Nous avons 162 800 utilisateurs considérés comme nomades comprenant les enseignants et les élèves et 2 500 utilisateurs considérés comme sédentaires comprenant les personnels administratifs.

En termes de maintenance informatique, 29 000 demandes d'intervention ont été enregistrées sur 2014/2015. Le budget de 15 millions d'euros est relativement constant depuis quelques années. Nous sommes parvenus à ce parc après avoir investi plus de 200 millions d'euros affectés au numérique éducatif depuis 1998.



## Numérique éducatif : les actions de la région

Les actions de la région en matière de numérique éducatif ont été initiées en 1998 et se sont déroulées de manière très pragmatique selon les compétences qui étaient d'abord obligatoires, facultatives ensuite, et puis le facultatif est devenu obligatoire, la maintenance et les ENT par exemple... De 1998 à 2016 nous nous sommes préoccupés dans un premier temps des infrastructures, avec les postes de travail, les périphériques, le câblage massif des locaux (interconnexion en fibre des bâtiments, capillarité dans les salles) et avec la mise à niveau des serveurs et des infrastructures réseau. Bien évidemment ces investissements nécessitaient d'être maintenus, mais à cette époque ce n'était pas une compétence clairement affectée aux collectivités et à la Région en l'occurrence.

Dans la suite logique, à partir de 2003, nous avons commencé à interconnecter nos lycées à internet, via RENATER, avec le recours aux solutions de l'époque - DSL ou xDSL. Plus récemment, en 2014, nous avons raccordé tous nos lycées en fibre optique. Tous les lycées transitent via une plateforme de services, un Datacenter régional dédié, qui embarque à la fois des services techniques (filtrage, firewall, etc...) mais aussi des services applicatifs (l'ENT de la Région est hébergé sur cette plateforme).

Pour faire fonctionner l'ensemble des infrastructures, il a été décidé en 2007 de mettre en place un dispositif de support technique au travers d'une internalisation, que l'on dénomme STIL - Support Technique Informatique en Lycées. Forts de ces infrastructures remises à niveau, nous avons alors pu proposer des services à valeur ajoutée à des fins éducatives, avec un catalogue de ressources en ligne, CORRELYCE, et plus récemment, l'environnement numérique que nous appelons ATRIUM qui est disponible depuis février 2015 et qui est en phase de généralisation ; tous les lycées devraient en être utilisateurs à partir de septembre 2016.



## Support Technique Informatique dans les lycées de PACA *L' historique*

- Une problématique identifiée dès 1998
- 1998→2004
  - Investissements massifs
  - Complexification des infrastructures : volumes et technologies
  - Banalisation des TI et des besoins
  - Réduction des moyens de l'Etat
- 2004/2006 : Groupes de travail Région/Rectorats + Région/EPLE
  - Année scolaire 2004/2005 : Etude préalable*
    - Groupe de travail représentants chefs d'établissement/intendants
    - Interviews lycées types / services académiques / DRAF
    - Formalisation de la problématique TICE globale : Périmètre, acteurs, vulgarisation
  - Année scolaire 2005/2006: Analyse détaillée de l'existant*
    - Enquête auprès de tous les lycées public :
      - Moyens informatiques
      - Problèmes rencontrés
      - Moyens humains mobilisés : enseignants, contractuels, entreprises, rectorats
- 2006 : Transfert des personnels TOS + réduction des contractuels dédiés aux TICE
  - Scénarisation:
    - a) Externalisation
    - b) Contractuels (Type CA)
    - c) Internalisation
      - a. Responsabilité fonctionnelle Etablissement
      - b. Responsabilité fonctionnelle Services
- 2007 (janvier) : Décision de l'internalisation du dispositif de support informatique des lycées

## Support Technique Informatique dans les lycées de PACA - L'historique

Pour en revenir à l'historique du support technique, c'est une problématique qui avait été identifiée dès 1998, puisque quand nous avons investi massivement dans les infrastructures, nous nous étions évidemment posé la question de leur maintien. À l'époque la réponse était considérée relever de l'Éducation nationale, via des moyens internes aux établissements, voire académiques.

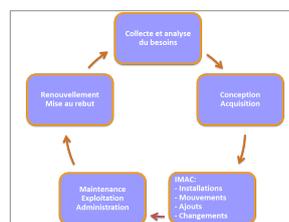
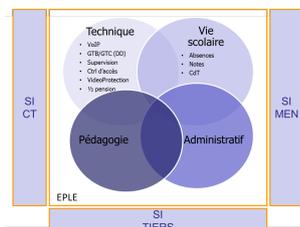
De 1998 à 2004, les investissements en équipements informatiques se sont accrus tout en se complexifiant, corrélativement avec le constat d'une réduction des moyens de l'État... Ce qui nous a amené à mettre en place des groupes de travail notamment avec les rectorats, et les représentants des chefs d'établissements. Nous avons alors engagé différentes études, dont un état des lieux des moyens humains existants, quantifiés en équivalents temps plein, y compris quand il s'agissait d'heures dédiées par les enseignants sur le seul périmètre de la maintenance technique des équipements de leur établissement (et non de l'assistance).

En 2006, la réduction des effectifs et notamment des aides éducateurs a amené une forte pression de la part des représentants des établissements et des provideurs sur la prise en compte de ces problématiques par la collectivité, fût-elle être de manière volontariste à l'époque. Nous avons étudié plusieurs scénarios, notamment celui de l'externalisation, et un scénario médian qui était de recourir à des contractuels de type emplois aidés, mais dont finalement les critères de recrutement n'étaient pas satisfaisants en termes de niveau de qualification attendu. Le troisième scénario a été retenu, celui de l'internalisation avec deux possibilités : soit avec une responsabilité fonctionnelle relevant du chef d'établissement, soit avec une responsabilité fonctionnelle relevant des services de la Région, et c'est cette dernière option qui a été choisie pour des raisons de mutualisation.

En 2007, la décision de l'internalisation du dispositif de support informatique des lycées (STIL) a été prise, donc bien avant 2013 et la loi Peillon qui a clarifié le sujet en matière de maintenance.

### Support Technique Informatique en Lycée - STIL Une approche globale

- Une approche fondée sur une prise en charge globale des infrastructures
- La maintenance n'est qu'une phase dans le cycle de vie informatique
  - La maintenance s'optimise en fonction des solutions mises en œuvre
  - On maintient ce dont on maîtrise le cycle de vie, et ce dès la conception
- Nécessité
  - d'un état des lieux initial
  - d'une mise à niveau des infrastructures
  - de la mise en œuvre des bonnes pratiques



### Support Technique Informatique en Lycées - Une approche globale

Notre approche a été fondée sur une prise en charge globale des infrastructures car il n'était pas question d'appréhender le maintien en condition opérationnelle sans avoir une gestion de bout en bout de ces infrastructures, sur tous les domaines : le domaine pédagogique qui était le plus visible, mais aussi le domaine administratif, le domaine de la vie scolaire et le domaine de la gestion technique du bâtiment (voix sur IP, supervision, GTB, GTC, vidéoprotection...), et également en matière d'interaction avec les différents systèmes d'information, que cela soit celui du ministère, celui de la collectivité ou de systèmes d'informations gérés par des tiers (par exemple la vie scolaire qui est externalisée auprès d'éditeurs privés).

La maintenance n'est qu'une phase dans le cycle de vie informatique et elle s'optimise en fonction des solutions mises en œuvre. Tout cela a nécessité un état des lieux initial, une mise à niveau des infrastructures qui a été le point important des années 1998-2006, et ensuite nous avons pu partir sur des logiques de maintien en condition opérationnelle sur la base d'infrastructures relativement stables.

### Support Technique Informatique en Lycée Principes généraux

- Un service régional mutualisant moyens humains et techniques
  - « La fonction STIL » est la fonction de Support Technique Informatique en Lycées au sens large, l'une des missions relative au numérique.
  - Un réseau de 61 techniciens informatiques territoriaux répartis sur 61 zones de 3 lycées en moyenne, sous la responsabilité hiérarchique et fonctionnelle de la Région: « L'agent STIL » participe à la fonction « STIL » et constitue l'échelon humain de proximité auprès des lycées.
- Trois gammes de services :
  - 1) Intervention en cas de dysfonctionnement des infrastructures informatiques
  - 2) Administration et exploitation des réseaux locaux
  - 3) Conseil et participation aux opérations d'évolution des infrastructures
- Une mise en place progressive :
  - 27 techniciens déployés au 7 janvier 2008 (appel à candidatures en avril 2007)
  - 33 techniciens déployés au 15 décembre 2008 (appel à candidatures en mars 2008)
  - Recrutement niveau B+2 minimum en informatique
- Une démarche pragmatique de mise en œuvre
  - Pas de modèle existant
  - Prise en compte des contextes locaux aux lycées
  - Elaboration de procédures et de protocoles pertinents (ITIL) / Référentiel de bonnes pratiques
  - Plus de 8 années de retours d'expérience à ce jour

### Support Technique Informatique en Lycées - Principes généraux

Le service régional de maintien en condition opérationnelle des moyens informatiques des lycées mutualise des moyens humains et techniques. Nous parlons de « fonction STIL » qui est opérée en proximité par un réseau de 61 techniciens informatiques répartis sur toute la région, chaque technicien ayant en charge trois lycées en moyenne, sous la responsabilité hiérarchique et fonctionnelle de la région.

« L'agent STIL » participe à toute la problématique technique du numérique éducatif dans les lycées et il constitue l'échelon humain de proximité car, outre le maintien en condition opérationnelle, il assure l'administration et l'exploitation des réseaux locaux et il participe aux opérations d'évolution des infrastructures. Il est vrai que certaines prestations qui étaient auparavant externalisées ont été internalisées au travers de ce réseau de techniciens. La mise en place a été progressive, à l'aide de deux vagues de recrutement de 30 agents chacune, avec un niveau de recrutement de bac+2 minimum. C'est un point important pour la pérennité du dispositif, car il faut disposer de compétences initiales pour pouvoir évoluer en fonction des progrès technologiques et appréhender les nouvelles technologies que nous sommes amenés à déployer, telle que la virtualisation par exemple.

Il s'agissait d'une démarche pragmatique de mise en œuvre car à l'époque il n'y avait pas de modèle existant d'internalisation, ni même d'externalisation de la maintenance en lycées sur lequel nous inspirer. Il a fallu prendre en compte les contextes locaux car lorsque l'on prend en charge des établissements scolaires en termes d'informatique, on ne connaît pas à quel niveau de bonnes pratiques on se situe, et il faut reconnaître que cela n'était pas souvent satisfaisant. Il a fallu mettre en place des protocoles pertinents, s'inspirant du référentiel ITIL (Information Technology Infrastructure Library). À ce jour, nous avons plus de 8 années d'expérience, ce qui nous permet de perfectionner et optimiser notre dispositif.



#### Support Technique Informatique en Lycée Le conventionnement CT/EPLE



##### Article 10.3 - Administration et maintenance des infrastructures informatiques

Dans le cadre de la mission globale que conduit la Région en matière de numérique éducatif, des infrastructures aux usages, le lycée bénéficie du service régional mutualisé de Support Technique Informatique en Lycée (STIL) pour l'administration et l'évolution du parc informatique de l'établissement, dans la suite logique et en totale cohérence avec les opérations d'investissement informatique conduites par la Région.

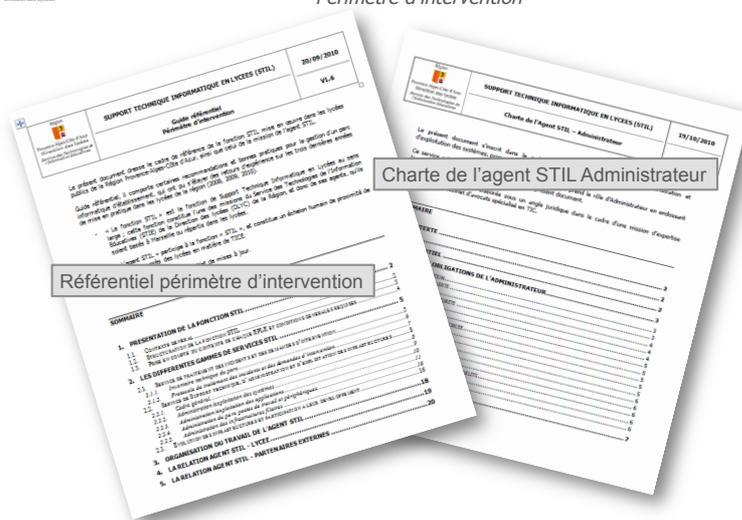
Relevant hiérarchiquement et fonctionnellement de la Région, les techniciens informatiques affectés à ce dispositif, assurent auprès du chef d'établissement une prestation de support, de conseil et de maintenance informatique, couvrant les déploiements de systèmes et d'applicatifs serveurs et postes de travail, l'inventaire des équipements, l'administration, l'exploitation, la supervision et l'évolution des réseaux et des systèmes locaux. A ce titre, l'établissement bénéficie d'un personnel STIL référent.

La coordination opérationnelle des moyens humains en fonction des besoins émis par l'établissement, est assurée en continu par la Région selon une approche de mutualisation; le chef d'établissement assure la priorisation des demandes dans le cadre de sa politique d'établissement lié au développement du numérique éducatif, tout en adhérant aux bonnes pratiques liées à la gestion et à la sécurité des infrastructures informatiques mises en œuvre par la Région.

### Support Technique Informatique en Lycées - Le conventionnement CT/EPLE

Concrètement, nous avons conventionné avec les établissements en intégrant dans la convention de fonctionnement tripartite, Région/EPLE/Académie, un chapitre dédié à l'administration et à la maintenance des infrastructures. Le lycée bénéficie d'un service régional mutualisé et, à ce titre, il bénéficie d'un personnel STIL référent. La coordination opérationnelle des moyens humains est assurée par la région; le chef d'établissement assure la priorisation des demandes tout en adhérant aux bonnes pratiques. Et c'est cette adhésion aux bonnes pratiques qui conditionne notre niveau de service vis-à-vis de l'établissement.

**Support Technique Informatique en Lycée**  
*Périmètre d'intervention*



**Support Technique Informatique en Lycées - Principes généraux**

Le périmètre d'intervention des agents est formalisé au travers d'un référentiel et d'une charte de l'agent STIL « Administrateur », puisque par délégation du chef d'établissement qui est le responsable des traitements, l'agent STIL administre son réseau et ses systèmes.

**Support Technique Informatique en Lycée**  
*Organisation du travail de l'agent STIL*

- Gestion informatisée du temps de travail (GITT)
- Présence conforme au calendrier scolaire
- Planning bi-hebdomadaire par défaut
- Ordre de mission permanent sur lycées de zone / OM spécifique en dehors de la zone.
- Rapport d'activité hebdomadaire adressé au Service et Chefs d'établissement
- Outil de traçabilité/gestion des demandes informatiques GLPI

**Support Technique Informatique en Lycées - Organisation du travail de l'agent STIL**

L'organisation du travail se fait dans le cadre d'une gestion informatisée du temps de travail avec une présence conforme au calendrier scolaire, puisque les lycées ferment le plus souvent pendant les congés. Nous avons le souci de transparence d'activités de nos agents STIL vis-à-vis des chefs d'établissements, ils disposent ainsi d'un planning bi-hebdomadaire d'intervention qui indique l'établissement d'intervention par défaut pour chaque jour ou demi-journée de la semaine. Chaque semaine, ils adressent un rapport d'activité aux chefs d'établissements et au service sur les actions réalisées dans la semaine précédente. Et enfin, nous

utilisons un outil de traçabilité et de gestion des demandes informatiques, en l'occurrence l'application GLPI qui intègre un outil de helpdesk centralisé à l'échelon régional.



### Support Technique Informatique en Lycée

#### *Les moyens*

- ✓ Réseau WAN dédié et plateforme centrale
- ✓ Supervision régionale, locale et prise de main à distance
- ✓ Modèle unique d'architecture LAN (Microsoft/VMWARE)
- ✓ Centralisation régionale de certains services (firewall, portail captif, certains applicatifs métiers)
- ✓ Mutualisations « métropolitaines » d'infrastructures
- ✓ Inventaire avec remontée automatique des configurations (GLPI)
- ✓ Dispositifs de clonage/déploiements (FOG/WDS-MDT)
- ✓ Dispositif de gestion des demandes (GLPI)
- ✓ Outils collaboratifs et bases de connaissance

## Support Technique Informatique en Lycées - Les moyens

Pour faire fonctionner tout cela, on en revient aux infrastructures, ce qui prouve bien que la maintenance informatique ne peut pas être décorrélée de l'infrastructure. Le haut débit et le très haut débit sont des solutions incontournables pour mettre en place un dispositif de maintenance pertinent.

Nous avons mis en œuvre un réseau WAN dédié (dénommé REALYCE) avec sa plateforme centrale, une supervision régionale et également locale avec des prises de main à distance, et nous avons conçu un modèle unique d'architecture LAN reproduit sur tous les lycées en environnement Microsoft Server / Active Directory et VMware pour la solution de virtualisation.

A l'instar de GLPI vu précédemment, certains services bénéficient d'une centralisation régionale, et de plus en plus d'ailleurs, du fait des bénéfices du haut débit - notamment le firewall et le portail captif d'établissement, et certains applicatifs métiers, dont l'ENT.

Lorsque des boucles optiques locales via des initiatives publiques locales apparaissent, nous essayons de conventionner avec le délégataire ou le porteur de l'infrastructure de façon à mutualiser avec lui le raccordement des lycées éligibles à la boucle optique. Ce principe de mutualisation va ainsi nous permettre de consolider les serveurs locaux d'établissement, sur un mini Datacenter hébergé dans l'un des établissements de la boucle pour le compte des autres lycées de la même boucle.

Nous disposons par ailleurs en termes de gestion du parc, d'un inventaire et d'une remontée automatique des configurations.

Nous utilisons un dispositif de clonage et de déploiement à base soit d'un logiciel libre (FOG), soit d'une solution Microsoft à la discrétion de chaque agent STIL. Il est vraisemblable que nous convergerons prochainement vers une solution unique.

Enfin outre le dispositif de gestion des demandes GLPI, nous disposons de toute une panoplie d'outils collaboratifs : bases de connaissance, Wiki, forum, GED qui comporte non seulement les différents documents référentiels mais aussi tous les bons de commande des infrastructures, factures, bons de livraisons... C'est-à-dire qu'un agent STIL ou même un prestataire peut accéder à la mémoire technique relative à l'établissement scolaire (schéma d'architecture, plan d'adressage, etc.).

## En vous remerciant de votre attention

[emazo@regionpaca.fr](mailto:emazo@regionpaca.fr)  
**04.91.57.50.56**

Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur

### **Mylène RAMM**

Nous passons aux questions tout de suite et nous laisserons Hugues MARTIN s'exprimer ensuite.

## Questions / Réponses

### **Bruno LAURET, La Réunion - Conseil Régional**

---

Une question à Éric MAZO. Gérez-vous également l'informatique administrative de l'établissement et comment est gérée l'acquisition du matériel ? Est-ce fait en centrale, ou est-ce que chaque établissement achète son matériel ? Comment se fait la remontée d'information du besoin et est-ce assez rapide entre le besoin et la livraison ?

### **Éric MAZO**

---

L'administratif est effectivement le sujet le plus compliqué, puisqu'il est vraiment partagé, avec des obligations du ministère en termes de gestion de flux de données et de sécurisation... Pour l'instant, concernant l'informatique administrative notre périmètre se restreint à la fourniture des équipements, aussi bien postes de travail que serveurs. Nous sommes actuellement dans un projet de remontée et de prise en charge des firewalls en coordination avec les académies, et donc d'abandon de la passerelle AMON locale au profit d'un firewall central instancié par établissement et qui répondra aux besoins des académies, y compris en termes de sécurisation des flux. Sa généralisation est prévue à compter de septembre 2016 et sur deux ans compte tenu du nombre d'établissement à migrer.

Pour l'acquisition des équipements, nous travaillons sur marchés publics exclusivement et de bout en bout (postes de travail, périphériques...) aussi bien pour l'administratif que pour le pédagogique. L'acquisition d'équipement s'entend toutes disciplines confondues et lorsqu'il est attribué, il entre dans une gestion globale de parc.

En ce qui concerne les postes de travail, nous procédons à une enquête annuelle afin que chaque établissement émette son besoin, et la plupart du temps, depuis presque 8 ans maintenant, nos techniciens élaborent eux-mêmes la proposition de renouvellement en la faisant valider par le chef d'établissement

puisqu'ils ont la connaissance parfaite du parc et savent ce qui doit être renouvelé et ce qui peut être prolongé. L'équipe pédagogique en revanche amène ses besoins en termes d'extension du parc. Tout cela donne lieu à une attribution de crédits qui déclenche l'acquisition, sur bon de commande de la région, des équipements qui sont ensuite livrés et déployés par nos agents. Tout ce qui relève des équipements d'infrastructures (serveurs, réseau) est pris en charge au fil de l'eau par la collectivité et sur marchés, et ne nécessite pas de demande de la part de l'établissement, puisque considéré comme indispensable à son fonctionnement et uniquement définissable par le technicien STIL en fonction des modèles régionaux.

---

### **Patrick VUITTON**

Sur le numérique éducatif, on a l'impression de naviguer en permanence entre l'idée que cela va résoudre tous les problèmes (échec scolaire, participation des élèves...) et des rapports qui sortent régulièrement pour dire qu'il n'y a aucune preuve que cela fonctionne. Encore récemment, un article sur le Québec ou le Canada disait qu'il y avait des TBI partout mais que cela ne servait à rien... Comment évaluez-vous cet impact au fur et à mesure de la réalisation ? Il faut bien justifier du fait que cela sert à quelque chose pour dégager des budgets. La question des évaluations est très débattue car elle se situe au niveau pédagogique, qui n'est pas du ressort des collectivités... Comment avez-vous résolu cette question, et y a-t-il des améliorations collectives que nous pourrions apporter dans les discussions avec l'Éducation nationale pour que cela progresse ?

---

### **Éric MAZO**

L'évaluation du numérique est en effet un sujet éminemment complexe. En lycées, nous sommes un peu préservés d'une telle réflexion car c'est une obligation dans beaucoup de programmes ou de filières, donc la question ne se pose pas puisque c'est l'objet même de l'enseignement. Maintenant, est-ce qu'on apprend mieux avec le numérique ? Je ne me risquerai pas sur la question de la pertinence pédagogique, éducative, voire citoyenne de l'utilisation du numérique en classe. Pour nous, la question se pose plus légitimement en termes d'évaluation quantitative : il est important d'avoir le taux d'utilisation des machines et nous commençons d'ailleurs à l'établir à titre expérimental au travers d'outils de traçabilité des connexions. On peut par exemple disposer du taux d'utilisation des ordinateurs d'une salle informatique sur une période donnée, avec les pics et les creux d'usages, ce qui permet d'avoir un retour d'utilisation de l'investissement de la collectivité.

---

### **Patrick VUITTON**

La réponse peut être dans la salle...

---

### **Mylène RAMM**

Le ministère peut-être ?

---

### **Dorothee DANIELEWSKI, DNE - Ministère de l'Éducation nationale**

La question de l'évaluation se pose de deux façons. Cela fait au moins 15 ans que, partout dans le monde, on essaie de mesurer ce que l'introduction des diverses technologies a apporté. Et cela fait 15 ans que des équipes extrêmement intelligentes, partout, n'ont rien réussi à produire sur le sujet ! Des travaux de recherche se poursuivent néanmoins dont il ressort clairement que le numérique favorise la différenciation. À partir du moment où l'enseignant est en position d'accéder à un ensemble de ressources et qu'il maîtrise complètement son environnement, il peut promouvoir des ressources différentes et donc des exercices différents selon les besoins de ses élèves, dans une organisation qui permet de répondre à ces besoins. Si on répond plus facilement aux besoins des élèves, le niveau moyen sera meilleur, et cette différenciation est un véritable apport du numérique d'une manière générale.

Ensuite, on peut aussi voir la question sous un autre angle. La société autour de nous ne nous a pas attendus, et des usages du numérique, il y en a partout, mais ce n'est pas parce que des enfants ont accès à des tablettes qu'ils sont pour autant des utilisateurs avertis. J'ai aussi lu beaucoup d'articles sur le fait que cette génération d'enfants qui sont nés avec des tablettes dans les mains et qui s'en servent beaucoup plus habilement que leurs parents sont des consommateurs, et pas des utilisateurs avertis comme on a longtemps cru qu'elle le serait spontanément. C'est aussi là sans doute que se positionne la problématique du numérique à l'école : l'école doit conduire les élèves à se poser les bonnes questions à la fois sur l'utilisation, les données, les traces, les choix des diverses offres. En fait, c'est une nouvelle discipline qui est enseignée un peu partout. Toute la société doit s'engager sur ces questions... Et l'évaluation reste un domaine de recherche.

---

### **Brigitte JAUFFRET, DNE - Ministère de l'Éducation nationale**

---

Dans une vie antérieure, j'étais inspectrice pédagogique régionale et j'ai pu observer beaucoup de pratiques d'enseignants : le numérique a un impact fort sur les changements de pratiques des enseignants. Ce que l'on vise à travers notamment tous les efforts qui sont faits pour former les enseignants, ce n'est pas de les former à utiliser un outil - il savent déjà le faire - mais c'est de transformer les enseignants transmetteurs en enseignants accompagnateurs, qui se trouvent non pas devant la classe mais derrière chaque élève. Et le numérique est un superbe catalyseur de cette transformation de pratique.

Le numérique est partout et les élèves sont globalement très équipés, mais il faut faire attention à ne pas créer comme hier des fractures d'usages entre ceux qui, chez eux, ont accès à la bibliothèque et ceux qui n'en ont pas. La fracture est la même, ce sont les mêmes élèves qui, chez eux, lorsqu'on les accompagne, peuvent aller voir des choses intéressantes grâce au numérique et qui, lorsqu'ils sont livrés à eux-mêmes, n'iront pas. Il y a un devoir d'équité : ce que l'école ne fait pas, personne ne le fera à sa place et cela c'est important. À l'heure du numérique, on ne peut pas se passer d'acculturer des élèves à utiliser ces outils.

---

### **Guillaume COLLOD, Ville de Marseille**

---

En charge de l'aménagement numérique, je suis souvent contacté par des établissements privés, lycées, collèges ou autres. Je voulais demander à Éric MAZO s'il était en capacité de les faire profiter du savoir-faire de la région et de conventionner ou d'établir un partenariat avec ces établissements ?

---

### **Éric MAZO**

---

Nous rencontrons régulièrement les représentants de l'enseignement privé. Dernièrement, leur intérêt portait d'ailleurs essentiellement sur le haut débit et sur l'environnement numérique. S'agissant du maintien en condition opérationnelle ou des infrastructures, les lycées privés ont leur autonomie. Ils sont subventionnés par la région en termes d'investissements, mais globalement ils sont autonomes et ils ne nous ont pas sollicités sur de l'expertise à proprement dit, mais nous pouvons bien évidemment les faire bénéficier de notre savoir-faire.

---

### **Mylène RAMM**

---

Sur les ENT, vous êtes partis assez tard...

---

### **Éric MAZO**

---

Oui, mais nous pourrions aboutir avant d'autres !... Plus sérieusement nous avons d'abord souhaité porter notre effort sur les infrastructures, car un ENT sans débit ou sans infrastructure, cela ne marche pas bien. Nous nous sommes concentrés d'abord sur nos compétences régaliennes et sur une approche patrimoniale de l'informatique et de l'infrastructure, avec une vision de pérennité, et désormais nous sommes tout à fait sereins pour proposer des services en ligne.

---

**Patrick VUITTON**

---

J'ai une question pour Laurent HAMON. Il y a une pratique de mutualisation à l'échelle départementale puis bi-départementale, mais il reste la question de la très grande fragmentation des organisateurs pour le premier degré. Ce qui est possible à l'échelle d'un département ou d'une région pour les collèges et les lycées, est-il également possible au niveau du premier degré dans cette très grande fragmentation ? On comprend que le sujet scolaire est très important, avec des enjeux politiques très forts (maintien des écoles dans le rural, etc.) mais, au niveau des moyens, soit il y a des réponses qui sont données globalement, soit il n'y en a pas dans beaucoup de cas. Seriez-vous favorable au fait que cela devienne une compétence d'agglomération plutôt que de commune, puisqu'on va vers l'intercommunalité et, plus généralement, la question de l'articulation entre la ville et l'agglomération se pose-t-elle pour le premier degré ?

---

**Laurent HAMON**

---

En effet, la problématique du premier degré n'est pas du tout la même que celle du second degré. Elle relève de la compétence des mairies directement, mais les agglomérations arrivent. Il s'avère que je suis aussi conseiller métropolitain et je pense qu'à terme, la compétence devra monter au sein des agglomérations et des métropoles, pour éviter justement cette fragmentation. Les réponses comme celles d'Inforoutes semblent particulièrement intéressantes parce qu'elles évitent ce problème.

Quand nous avons lancé ce projet sur les écoles, nous avons aussitôt pris contact avec le département et la région en leur disant que nous avons aussi des collèges et des lycées sur notre territoire, et en leur demandant s'il ne serait pas plus intéressant de mutualiser nos moyens. Puisque nous partions sur nos écoles primaires et maternelles pourquoi ne pas embarquer les collèges et les lycées ? La question est à l'étude aujourd'hui, mais la compétence d'aménagement du numérique reste celle de la métropole. Ensuite, il faut sans doute trouver les bons maillons.

---

**Ludovic BAYLE**

---

L'expérience de notre territoire est assez significative, avec l'agglomération de Valence Romans Sud Rhône-Alpes qui vient de prendre depuis le 1<sup>er</sup> janvier la compétence de l'informatique des écoles primaires. Ils ne sont pour l'instant pas adhérents d'Inforoutes, mais nous sommes en discussion avec eux pour être leur relais localement sur le territoire. Aujourd'hui, en tant qu'agglomération, ils ont une DSI pour les grosses infrastructures, mais quand on parle d'écoles primaires dans de petites collectivités, c'est un public totalement différent.

Depuis que l'agglomération a pris cette compétence, elle n'a toujours rien mis en place, parce qu'il y a énormément de problématiques sur un territoire de 250 000 habitants, 51 communes qui comptent de 200 à plus de 100 000 habitants ; des infrastructures différentes puisqu'il y a une fibre dans les écoles valentinoises, mais au fin fond du territoire il n'y a qu'une connexion ADSL qui n'est pas forcément de très bonne qualité... On retrouve toutes les problématiques des grosses collectivités, mais il faut pouvoir les traiter en individuel. Cela fait 20 ans que nous faisons l'informatique des écoles primaires, et c'est pour cela que le département nous a sollicité pour l'informatique des collèges. Qui sait, peut-être qu'un jour nous ferons l'informatique des lycées en région Rhône-Alpes ! On voit qu'il y a une énorme passerelle entre le premier et le second degré, ne serait-ce qu'en matière numérique et de tablettes, et on se rend compte qu'il faut que les équipements soient à peu près les mêmes pour que l'enfant ne soit pas perdu lors du passage en 6<sup>ème</sup>... C'est déjà un très gros cap psychologique, si en plus il y a un gros changement informatique, c'est très compliqué. Il est primordial d'avoir du haut débit, des tablettes et du matériel informatique récent dans une école primaire aujourd'hui. À mon avis, le TBI est déjà une technologie *has been*, il faut passer à autre chose et arrêter d'investir là-dedans !

---

**Martin de MIJOLLA, Aceris**

---

J'ai une question pour Éric MAZO. Nous avons vu que vous aviez déployé depuis longtemps un réseau important, peut-être même imposant, pour la qualité de service aux établissements. Vous nous avez donné quelques chiffres, c'est un dispositif coûteux. Il faut à la fois faire fonctionner ce dispositif année après année, et en même temps vous avez parlé d'investissement et d'innovation... Comment arrivez-vous à convaincre les

élus de la région que c'est quelque chose d'important qui entre pleinement dans leurs objectifs de service public ?

---

**Éric MAZO**

Avant tout, il y a l'entrée patrimoniale : tout ce qui relève des infrastructures entre dans nos compétences et nos décideurs sont conscients de leurs obligations sur le sujet et des enjeux du numérique. Un bon nombre de nos élus sont également membres de conseils d'administration dans les lycées, et ils sont sensibilisés en proximité aux problématiques informatiques dans les lycées.

Concernant la maintenance, la décision politique est venue d'une forte demande des chefs d'établissements et de leurs représentants... En réponse, il appartenait aux techniciens de la Région d'élaborer différents scénarios. La décision fut le fruit d'une alerte récurrente depuis 1998 auprès de notre hiérarchie sur cette problématique, à force d'investir massivement en termes de travaux de câblage et d'équipement en serveurs et réseaux. Il s'est agi à cette époque (2007) d'une décision politique volontariste. Le « terrain » était préparé, nous savions qu'il ne servait à rien d'investir massivement dans des infrastructures sans prévoir à terme la maintenance et que l'investissement des enseignants, les heures supplémentaires ou les aides éducateurs embauchés pour ce faire n'auraient pas permis de tenir longtemps avec des infrastructures de plus en plus complexes.

En 2008, nous avions 33 000 ordinateurs et ce parc a quasiment doublé en moins de 10 ans. C'est significatif de l'évolution du besoin ; si ce parc a doublé, c'est bien en réponse aux besoins croissants. On peut observer l'importante adhésion de nos élus vis-à-vis du numérique éducatif. Les politiques volontaristes autour des ressources ou sur l'environnement numérique qui est la partie la plus visible, en sont la preuve, et il est clair que ces services ont forcément besoin d'infrastructures tant pour les supporter que pour les exploiter.

---

**Martin de MIJOLLA, Aceris**

Quel est l'impact du changement d'exécutif sur le numérique ?

---

**Éric MAZO**

C'est une question un peu délicate ! Il est quoiqu'il en soit un peu tôt pour témoigner d'une évolution.

---

**Mylène RAMM**

J'ai une dernière question pour Éric MAZO concernant la position de la région et des élèves sur le BYOD ?

---

**Éric MAZO**

Il n'y a pas autant de dynamique sur les tablettes émanant des lycées comme on peut le constater dans les collèges, plan national aidant. Nous ne constatons pas de demande forte et généralisée de la part des Chefs d'établissements sur l'intégration des tablettes ; la demande lorsqu'elle existe est plutôt à des fins expérimentales avec un accompagnement académique. Mais nous sommes convaincus par l'intérêt de l'ouverture des infrastructures sur les usages nomades, donc le BYOD, sur le principe qu'un élève ou un enseignant puisse venir bénéficier de la bande passante offerte au sein de l'établissement à travers son équipement personnel. Cela va forcément se banaliser. Bien sûr, plus vous doterez les collégiens, et plus nous espérons qu'ils seront déjà équipés en arrivant au lycée ! Plus sérieusement, nous allons vers cette évolution, avec des principes de portail captif systématisé et de banalisation des accès quel que soit l'outil dont bénéficie l'utilisateur au sens large. Cette tendance apparaît inéluctable.

(...)



## Les actes

Déployer et entretenir des réseaux  
dans les bâtiments éducatifs