

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

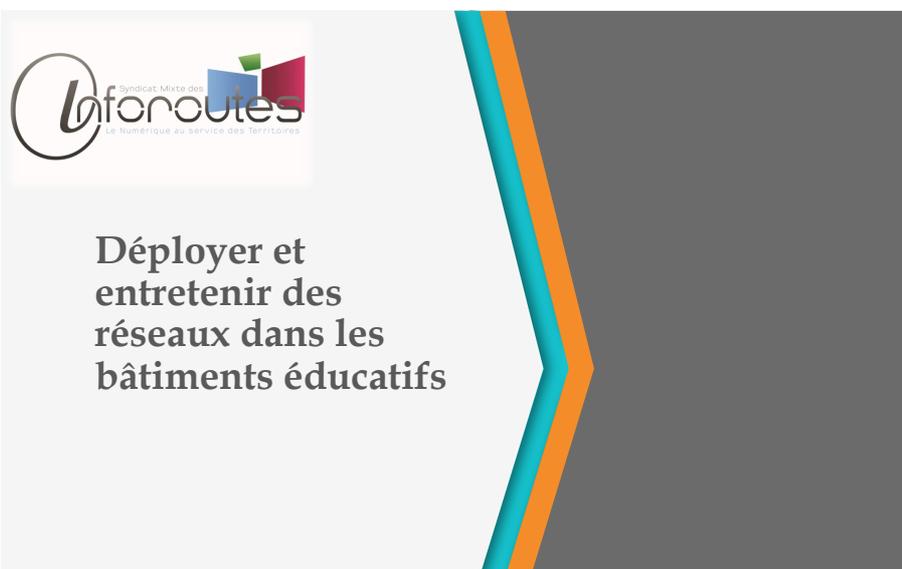


(...)

Mylène RAMM

Merci, nous passons à Ludovic BAYLE pour le Syndicat Mixte des Inforoutes.

Ludovic BAYLE, Directeur - Syndicat Mixte des Inforoutes



Sommaire

- Historique du Syndicat
 - Création
 - Evolution
 - Les missions d'aujourd'hui
 - Une philosophie
- Mutualisation Informatique des Collèges
 - Introduction
 - Mise en place
 - Projets
 - Conclusion

Historique

1995 - Création du Syndicat Intercommunal à Vocation Unique :

Projet initial :

- Installer dans les villes et villages ruraux des équipements modernes de télécommunications et de traitement informatique
- Lutter contre l'isolement des communes qui a pour conséquence leur dépeuplement et la disparition de leurs activités traditionnelles dont, en premier, l'école.

⇒ Développer des autoroutes de l'information là où la géographie enclave certains territoires

L'appellation Inforoutes est à l'origine un hommage aux Québécois, pionniers en ce domaine dans les années 90, qui désignaient par ce terme les autoroutes de l'information, et non pas l'information sur les routes.

Historique - 1995

Pour commencer, je présenterai rapidement notre syndicat. Certains d'entre vous ont peut-être connu notre président fondateur qui était Jacques DONDOUX, ancien pdg de France Télécom au début des années 80 et qui a été l'initiateur du Minitel et du GSM en France. Il a créé le Syndicat des Inforoutes en Ardèche en 1995 pour désenclaver notre territoire et informatiser l'ensemble des écoles ardéchoises. Inforoutes est un anachronisme québécois qui signifie autoroutes de l'information. Depuis 20 ans, nous assurons la maintenance informatique des écoles primaires de tout le département, soit à peu près 500 écoles. Aujourd'hui, nous nous étendons aussi sur le département de la Drôme, par conséquent nous gérons directement environ 600 écoles. L'idée était de lutter contre l'isolement des collectivités.

Historique

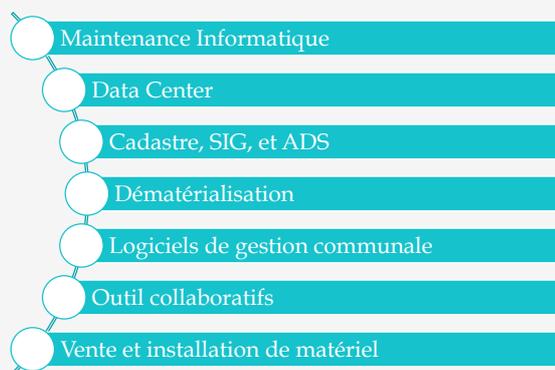
Premières grandes missions :

- Aider les collectivités territoriales à maîtriser les technologies de l'information et de la communication (TIC)
 - Fournisseur d'accès Internet
 - Mise en œuvre de l'opération 1 PC par classe en partenariat avec le Département de l'Ardèche
 - Création de Centres Multimédia : des points d'accès publics à l'Internet répartis dans les territoires
 - Visio-Conférences
- ⇒ Le premier objectif a été de sensibiliser la population et de former les professionnels du secteur public de l'éducation et des collectivités locales à l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication.

Historique - Premières grandes missions

Voici les missions que nous assurons auprès de nos adhérents, puisque nous sommes spécialisés dans la mutualisation auprès des collectivités.

Des services au plus près de vos besoins



Des services au plus près de vos besoins

Historique

2013 : Des nouveaux statuts

A l'origine essentiellement tournée vers l'équipement des communes adhérentes en matériels informatiques et logiciels internet, la mission du Syndicat mixte des Inforoutes s'est avec le temps de plus en plus concentrée sur les services aux collectivités.

⇒ Mise en conformité des statuts avec les missions exercées, regroupées sous deux grands volets :

- pôle de ressources et centre de compétences pour ses adhérents
- développement des usages pour le service public

Historique

Historique

1996 : Création d'un DataCenter en Ardèche (Le Cheylard) avec mise en place de l'activité de fournisseur d'accès internet RTC sur un numéro de téléphone local.

2000 à 2005 : Expérimentation d'une solution alternative à l'ADSL, le MMDS (internet par les ondes radios).

2009 : Externalisation de notre DataCenter chez un prestataire privé.

2014 : Le réseau de fibre déployé par le Syndicat Mixte Ardèche Drôme Numérique nous offre de nouveaux horizons en matière de transit IP, les Inforoutes investissent 160 000 € sur fonds propres pour recréer un DataCenter en Ardèche, à Privas, et répliqué à Saint Agrève.

2016 : Le syndicat est adhérent de Niveau 1 à l'Afnic et gère 1 700 noms de domaine en .fr, 2100 toutes terminaisons confondues, aujourd'hui c'est plus de 1 000 sites internet hébergés dans un DataCenter 100% public...

Historique

En 1996 nous avons créé un Datacenter en Ardèche, avec une activité de fournisseur d'accès internet bas débit. Pour situer le contexte, à l'époque même Wanadoo n'existait pas ! Club Internet qui n'existe plus aujourd'hui a été créé en même temps que nous.

Au début des années 2000, nous avons expérimenté du haut débit avec ce qu'on appelait le MMDS qui utilisait les ondes hertziennes pour faire du haut débit. À l'époque on ne parlait que de la voie descendante et pas de la voie montante (nous utilisions le RTC). Cette expérimentation a duré trois ans et puis nous n'avons plus eu l'autorisation d'exploiter les ondes et nous avons arrêté. C'est dommage, d'après ce que nous avons entendu ce matin, on en revient à utiliser des ondes radio...

En 2009, nous avons externalisé notre Datacenter chez un prestataire privé. Nous n'avons pas accès au haut débit en Ardèche et, déjà en 2009, nous avons vécu une augmentation des besoins en matière de débit.

En 2014, le réseau d'initiative publique ADN (Ardèche Drôme Numérique) a déployé de la fibre optique sur les deux départements, et nous avons alors réinvesti dans un Datacenter en Ardèche (160 000 euros sur nos fonds propres).

Aujourd'hui, le syndicat est adhérent de Niveau 1 à l'AFNIC et gère environ 1 700 noms de domaine en « .fr » et plus de 2 000 noms de domaines au total. Nous hébergeons plus de 1 000 sites internet, des serveurs pour les collectivités dédiés... Un de nos principaux clients est l'Association des Maires Ruraux de France et nous hébergeons la solution Campagnol.

Historique

Depuis toujours une philosophie de service public, 29 agents

- Pas de logique marchande, mais une logique de mutualisation de moyens

- ⇒ Nous sommes des agents de la Fonction Publique Territoriale
- ⇒ Le syndicat est financé par les cotisations de ses adhérents 1,1865 par habitants (prix inchangé depuis 4 ans) et par les prestations que nous leur facturons.
- ⇒ Le syndicat autofinance tous ses projets, nous ne sommes pas dépendants de subventions extérieures

339
adhérents

Département de l'Ardèche, Communautés d'Agglomération, Communautés de Communes, Syndicats, Communes, ils sont nombreux à nous faire confiance !

Historique

Le syndicat compte 29 agents et 339 collectivités adhérentes. Depuis 10 ans, nous finançons nous-mêmes tous nos projets.

Le projet informatique des Collèges porté par le Département

Contexte

	2015	2016
26 collèges publics dont 2 cités scolaires	11 360 élèves (2014/2015) +10% en 7 ans	11 215 élèves (2015/2016)
14 collèges privés	69 % des effectifs dans le public	69 % des effectifs dans le public

100 % des collèges ardéchois sont connectés en fibre optique grâce au Réseau public Ardèche Drôme Numérique. De plus l'adhésion du Conseil Départemental au groupement de commandes de la Région AMPLIVIA permet à ce jour aux 24 collèges de bénéficier du très haut débit.

Le projet informatique des collèges porté par le département

L'Ardèche, c'est Rennes en un peu plus grand puisque nous avons 26 collèges (contre 21) et un peu plus d'habitants, mais la particularité de notre territoire est que les Ardéchois comptent leurs déplacements en temps et pas en kilomètres !

Nous assurons la maintenance de 24 collèges, les deux autres étant des cités scolaires gérées par la région. Il existe par ailleurs 14 collèges privés que nous ne gérons pas directement. 100% des collèges ardéchois sont connectés à la fibre optique grâce au réseau d'initiative publique Ardèche Drôme Numérique et via le groupement d'achats de la région Rhône-Alpes (Amplivia) qui permet d'accéder à un RIP et à des connexions internet à prix préférentiels.

2012 Expérimentation

Aout 2012 :

Le Conseil Départemental de l'Ardèche lance une expérimentation de mutualisation de la maintenance informatique de 4 collèges avec 2 volets via le Syndicat Mixte :

- Etude et Diagnostic : contribuer à simplifier l'organisation à travers un diagnostic initial et des préconisations
- Maintenance Opérationnelle : avoir un interlocuteur entre le guichet unique du rectorat et les 4 collèges

2012 - Expérimentation

En août 2012, une expérimentation a été lancée par les Inforoutes pour la maintenance informatique de quatre collèges. En 2013, les départements ont récupéré l'informatique des collèges, et pendant l'année scolaire 2012-2013 nous avons fait une étude et un diagnostic sur la maintenance informatique ainsi qu'un état des lieux des collèges. Nous avons trouvé des collèges avec des réseaux très anciens, toutes les salles n'étaient pas câblées, des câblages 10 Mbit/s, pas de haut débit partout, un matériel informatique très désuet, etc...

Année scolaire 2013/2014 Lancement du projet de mutualisation

Le Conseil Départemental de l'Ardèche confie la maintenance informatique de ses 24 collèges, hors les cités scolaires qui restent gérées par la Région.

Le Syndicat recrute 2,5 ETP afin d'assurer cette mission financée à hauteur de 111 400 €.

Dès 2013, lancement d'un plan pluriannuel de (re)câblage des collèges ardéchois.
(1,7 M€ de 2013 à 2015) :

- Etat des réseaux ancienne norme et non fibré.
- Remplacement de tous les Switch et Câbles Réseaux

Bilan de la première année :

- 801 Interventions effectuées alors que le Carmi (Centre Académique de Ressources et de Maintenance Informatique)
- en avait déclaré 475 sur l'année scolaire précédente
- 11 collèges câblés de A à Z, une journée d'intervention par collège pour le brassage du réseau avec mise à disposition de 6 ETP
- Disparition des référents techniques et AIPRT (Animateur Informatique, Personne Ressource Technique) engendrant un sentiment de mécontentement
- 240 ordinateurs renouvelés

Année scolaire 2013/2014 - Lancement du projet de mutualisation

En 2013-2014, la mutualisation des moyens entre le conseil départemental d'Ardèche et le Syndicat Mixte Inforoutes a été lancée. Nous avons alors recruté 2,5 équivalents temps plein (ETP) pour assurer la maintenance des 24 collèges. Compte tenu de l'état calamiteux des câblages, nous avons lancé un programme de 1,7 million d'euros de recâblage sur deux ans et 11 collèges ont été recâblés sur cette période. Une fois que des prises ont été installées dans les classes, toutes les baies ont été refaites. Ces interventions ont représenté 6 équivalents temps plein sur 2 jours dans chaque collège.

L'intérêt de la mutualisation est que le conseil départemental finance 2,5 ETP mais lorsque de grosses opérations sont nécessaires, le syndicat dispose d'une équipe de 14 techniciens qui peuvent aller sur le terrain si nécessaire, sachant que pendant les vacances scolaires, nous les utilisons à autre chose.

Bilan de la première année : nous avons effectué 800 interventions dans 24 collèges, alors que l'année précédente le CARMI, l'organisme qui gérait les interventions dans les collèges ardéchois, n'en avait fait que 475. Nous avons par ailleurs constaté une disparition des référents techniques appelés les AIPRT (Animateur Informatique, Personne Ressource Technique) dans tous les collèges, il n'y avait donc plus de référent informatique. En parallèle, nous avons également renouvelé 240 PC.

Année scolaire 2014/2015 Structuration

Augmentation du nombre d'agents pour répondre aux besoins des collèges => 3,5 ETP à hauteur de 126 400€.

Mise en place d'une demi-journée de visite hebdomadaire systématique dans les gros collèges et tous les 15 jours dans les collèges de taille moyenne (moins de 500 élèves)

Fin des opérations de câblage dans les 14 derniers collèges

Remplacement de 240 nouveaux ordinateurs

Bilan et Projet :

- 821 interventions effectuées
- La présence hebdomadaire rassure les collèges
- Premières installations de tablettes dans les collèges
- Les serveurs du réseau pédagogique arrivent en fin de vie, au programme de 2016/2017

Année scolaire 2014/2015 - Structuration

Avec 2,5 ETP, nous ne nous en sortions pas et nous sommes passés à 3,5 ETP. Une convention de mutualisation de moyens a été passée avec le conseil départemental qui nous verse 125 000 euros correspondants aux salaires et charges de déplacement de ces 3,5 ETP.

Pour répondre aux problématiques grandissantes dans les collèges, nous avons systématisé une demi-journée de visite hebdomadaire dans les principaux gros collèges (plus de 500 élèves) et une demi-journée tous les 15 jours dans les collèges de taille moyenne (moins de 500 élèves).

Sur cette période 2014/2015, l'opération de câblage a été achevée sur les 14 derniers collèges, et 240 ordinateurs ont été remplacés. Nous sommes sur une moyenne stable de 800 interventions. Les premières tablettes dans les collèges ont aussi été installées, jusqu'à 80 dans un collège de 500 élèves, et nous avons entamé un programme de remplacement progressif des serveurs, car il y a en effet beaucoup de serveurs dans les collèges entre le réseau pédagogique et le réseau administratif.

Année scolaire 2015/2016

Continuité de l'activité dans les conditions de l'année scolaire précédente.

300 ordinateurs ont encore été renouvelés, avec une nouvelle règle :
1 ordinateur installé = 1 ordinateur détruit

Nouveau Plan National d'adressage IP unique via le proxy AMON :
Chaque équipement du réseau devra être renuméroté.

Migration d'environ 1000 machines de Windows XP à Windows 7

Suppression des Serveurs SWINCD dans les collèges :
Un seul serveur mutualisé dans notre Datacenter pour les 24 collèges

Installation d'un nouveau collège suite à sa construction (Vallon Pont d'Arc).

Année scolaire 2015/2016

En 2015/2016, l'activité a continué dans les mêmes conditions que précédemment, mais nous avons carrément remplacé 300 ordinateurs en appliquant pour la première fois la nouvelle règle « un ordinateur installé = un ordinateur détruit ». Ça n'a pas été facile à faire comprendre à certains enseignants !

Nous sommes aussi engagés dans le projet de nouveau plan national d'adressage IP dans les collèges via un proxy appelé AMON : pour ces interventions, on coupe un collège pendant une journée complète et plusieurs techniciens interviennent.

Nous migrons environ 1 000 PC de XP vers Windows 7, avec toutes les problématiques que cela peut engendrer.

Et nous supprimons les serveurs SwinCD (qui gèrent les anti-virus, les images Ghost et les sauvegardes) pour mutualiser ces actions dans une seule machine située dans un Datacenter. Au lieu de renouveler 24 serveurs dans les collèges, nous en avons acheté un seul qui est géré chez nous en interne. C'est une démarche que nous allons multiplier dans les années à venir pour en arriver à un serveur unique et pour pouvoir consacrer les tuyaux et les débits importants à de la gestion à distance.

Enfin, nous avons eu la chance qu'un nouveau collège soit construit à Vallon-Pont-d'Arc, dont l'installation a bien sûr représenté pas mal de travail !

Année scolaire 2015/2016

Appel à Projet National 2015 => 1 collège ardéchois retenu

Plusieurs impacts :

- Mise en place d'une couverture Wifi (bornes Ruckus) sur tout le collège
- Déploiement de 265 tablettes sous forme de classes mobiles
- Augmentation de la connexion internet : fibre à 20 Mo qui pourrait augmenter rapidement.

Le Conseil Départemental met à disposition du personnel de sa DSI pour installer et manager le réseau wifi et installer les tablettes en parallèle des agents du Syndicat qui interviennent au quotidien.

Sur 2016, 5 autres collèges publics ont été retenus.

Année scolaire 2015/2016

Pendant les trois premières années, le conseil départemental a « délégué » cette mission de maintenance informatique des collèges au syndicat mixte. En 2015, dans le cadre de l'appel à projets national, un de nos collèges a été retenu pour l'installation de 265 tablettes et les premières problématiques sont apparues : il a fallu installer de vraies bornes WiFi gérables à distance et permettant de connecter 200 à 500 tablettes en même temps. Nous avons dû augmenter les débits à 20 Mbit/s, et nous allons encore devoir les augmenter à 40 Mbit/s parce que, quand 300 tablettes plus des salles informatiques se connectent en même temps, ça ne passe pas ! Cela a représenté une grosse installation d'environ 30 000 euros de bornes WiFi dans ce collège. Et nous allons très rapidement nous retrouver sur un nouvel appel d'offres pour passer sur des fibres à 40 Mbit/s.

Et ça n'est que le premier appel à projets... Sachant que l'objectif dans les années à venir est d'augmenter le nombre de tablettes dans chaque collège, on pourrait très vite se retrouver avec plus de 1 000 tablettes par établissement, avec l'apparition d'autres problématiques...

Avec 3,5 ETP, nous n'avons pas les moyens de prendre en charge ce projet. Par ailleurs, la technicité requise nous dépassait un peu, puisque le syndicat mixte est davantage dans les usages du quotidien que dans les grosses infrastructures du type WLAN ou la gestion de grosses bornes WiFi Ruckus. Nous nous sommes donc rapprochés du personnel du conseil départemental afin de monter tous en compétence et de pouvoir être encore plus nombreux sur le terrain.

En 2016, 5 collèges supplémentaires ont été retenus... Nous allons donc installer encore beaucoup de tablettes, ainsi que dans les écoles primaires qui bénéficient du même financement pour être équipées dans le cadre de ce projet.

Projet pour 2016-2022

Augmentation du nombre de PC (1 pc pour 5 élèves au lieu de 1 pour 10 à ce jour)

Modernisation des réseaux et architectures.

Changement de l'ensemble des serveurs sur 3 ans.

Accompagnement et déploiement du numérique au travers des tablettes.

Afin d'augmenter encore la qualité de service, il est projeté de continuer à monter en compétences :

Mise en place à partir de la rentrée scolaire 2016 d'une responsabilité partagée entre le Département et le Syndicat Mixte.

=> L'idée étant de mutualiser/partager nos compétences.

Projet pour 2016/2022

Aujourd'hui, le projet de mutualisation avec le conseil départemental repose sur un schéma informatique des collèges sur 2016/2022 :

- Au-delà des tablettes, nous allons doubler le nombre de PC dans les collèges, en essayant de passer d'un ratio de 1 pour 10 à un ratio de 1 pour 5.
- Nous allons continuer à moderniser les réseaux et les architectures. Même si nous avons refait tout le câblage et que nous avons aussi fait arriver la fibre jusqu'à la baie de brassage dans chaque collège, aujourd'hui il est nécessaire d'avoir des switches manageables à distance et des WLAN, nous migrons donc tout cela sur CISCO ; et nous allons aussi mettre des serrures sur toutes les salles informatiques, au grand désarroi des enseignants, afin qu'ils n'aillent plus toucher aux câbles !
- L'ensemble des serveurs vont être changés sur trois ans.

- Nous allons aussi faire de la formation et de l'accompagnement au numérique.
- Et nous allons augmenter encore le nombre de personnes. Par conséquent, nous allons nous retrouver sur une mission à 185 000 euros pour le syndicat mixte et passer à 4 équivalents temps plein.

Questions / Réponses

(...)

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. Je ne pense pas que la compétence doive monter au niveau de la métropole, cela doit rester un service de proximité. En revanche, il y a un intérêt à ce que des groupements de commandes puissent être mutualisés entre communes. 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^{er} 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 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^{ème}... 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 !

(...)