

**Message du Conseil communal au Conseil général n° 111 du 19 février 2018**

**OBJET : Prendre connaissance et approuver un crédit de Fr. 110'000.- pour l'amélioration du réseau informatique de l'Ecole primaire de Haute-Sorne**

---

**1. Préambule / Objet**

Depuis plusieurs années, nos écoles rencontrent des problèmes de connexion et de flux insuffisants, lignes et wifi trop faibles et trop lents par rapport aux besoins réels et actuels de 2017. En effet, le réseau que Swisscom a mis à disposition des écoles au travers de MITIC dans les années 2002, permet de recevoir un flux descendant de 6 Mbit/s maximum et arrive à un flux montant de 0.6 Mbit/s, ce qui correspond à la préhistoire de l'internet. Trop faible, il faut imaginer que ce flux est divisé encore entre toutes les connexions qui peuvent être établies en même temps dans les différentes classes.

A titre de comparaison, la plupart des usagers privés ont un flux de 20 à 100 Mbit/s. Le flux de notre administration communale est de 40 /4 Mbit/s.

Au vu de ce qui précède, les écoles ont de sérieux problèmes de connexion et de réseau qui s'accroissent avec les nouvelles technologies et applications de programmes informatiques.



**2. Introduction**

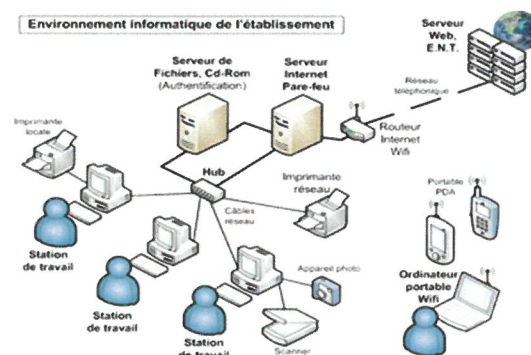
En 2015 et 2016, la commission d'Ecole et la direction se sont penchées sur les différents problèmes de connexion et de réseau informatique dans toutes nos écoles. La commission d'école a élaboré un avant-projet et demandé une étude/analyse au Conseil communal, réalisée par les entreprises collaboratrices en informatique et téléphonie de la commune, déjà intervenants pour notre commune et dans notre administration, afin de trouver des solutions et y remédier avec toute l'attention qui doit y être portée. La commune a financé cette analyse à hauteur de Fr. 3'000.-. Il en résulte que la vitesse des connexions internet et les appareils par lesquels elles transitent sont obsolètes, voire vétustes.

Le crédit, porté au budget des investissements de 2017, a été repoussé au budget des investissements 2018. En 2017 cette étude a donc été reprise pour finaliser et établir un projet définitif. Il débouche sur une solution plus simple qui garantit le bon fonctionnement d'internet sur chaque site, ainsi que la sécurité par l'installation de pare-feu internet, obligation à laquelle nous soumet le centre MITIC par un protocole strict.

### 3. Considérations générales

Afin de permettre une utilisation la plus large possible de ce réseau, non seulement, pour l'internet mais aussi pour la téléphonie, ainsi que d'autres services, les points suivants ont été étudiés :

- Une évaluation des coûts du câblage
- L'offre Swisscom SAI 2.0 Open NET (gratuit) pour les écoles 50/5 Mbit/s
- La validation du concept par le Centre MITIC
- La centralisation de toute la gestion et le stockage des données de toutes les classes (7 sites) et des enseignants dans le même bâtiment (idéalement collège 11, à Bassecourt)
- Le changement des routeurs, switch et antennes wifi...



### 4. Etude et résultats

*Mesures des flux sur chaque site:*

Glovelier : 4.2Mbit/s réception et 0.8 transmission  
 Bassecourt : 4.6Mbit/s réception et 0.36 transmission  
 Courfaivre : 5.73 Mbit/s réception et 0.53 transmission

Bassecourt : 14 classes primaires susceptibles de se connecter avec 2 à 5 ordinateurs ou tablettes en même temps ➡ coupures d'internet.

Glovelier : les connexions physiques, câbles prises, antennes, sont totalement obsolètes et hors contrôle ➡ il faut refaire le tableau pour voir où se situent les pertes de connexions

Courfaivre et Bassecourt : les branchements sont propres et bien maintenus.

Toutefois il est évident que les coupures qui se manifestent sur les 3 sites sont aussi liées à du matériel, des équipements et des branchements qui sont actuellement dépassés. Ce qui signifie que nous pourrions acheter une augmentation de flux internet sans que nous soyons bénéficiaires de meilleures connexions à cause des routeurs dépassés, antenne trop vieilles et prises défectueuses.

Il s'agit donc de prévoir la mise en œuvre de travaux indispensables pour l'amélioration de toute l'infrastructure de réception et de transmission du flux internet sur chaque site scolaire. Suite de quoi, et selon l'inventaire établi, le remplacement des ordinateurs trop anciens et incompatibles avec les fichiers de système d'exploitation actuels et les programmes scolaires devra être remis à jour selon la planification financière 2018 - 2022.

## 5. Procédure

Sur la base des exigences du cahier des charges, ce projet consiste à édifier un réseau Wifi unique pour tous les sites scolaires de Haute-Sorne. Il permet également d'offrir une bonne partie du réseau dans chaque bâtiment pour une utilisation normale basée sur une ossature performante capable d'évoluer en fonction des besoins spécifiques futurs (nombre de connexions, flux, débit etc.)

Tous les équipements seront raccordés en haut débit. Dans le but d'unifier au maximum les équipements, nous avons basé ce projet sur des composants actifs de marque Ruckus (antennes, switch, contrôleurs).

Le choix de l'emplacement des antennes Wifi est déterminé en premier lieu par la structure des bâtiments et leurs composants (béton, bois, brique) et par le type d'antenne, afin d'offrir la couverture la plus large possible. L'emplacement précis ainsi que le nombre et le type d'antennes peuvent varier et seront spécifiés dans le cadre de l'étude finale. Les antennes seront systématiquement installées le plus près possible des clients, et pas dans les couloirs, ceci afin de limiter les obstacles physiques. Le choix du modèle d'antennes permettra de limiter le rayonnement.

Il est prévu l'installation d'une armoire réseau sécurisée dans chaque bâtiment pour assurer le brassage et les éléments actifs du réseau.

Afin de pouvoir répondre de manière précise aux modifications à apporter aux réseaux câblés à construire, le coût des infrastructures réseau à changer et la modernisation des lignes téléphoniques ont été étudiés. Il est surtout important de relever que l'ossature du réseau mis en place supportera les évolutions, soit en termes de besoins, soit en augmentation de la bande passante disponible par Swisscom sur chaque site.

## 6. Délai de réalisation

Le canton du Jura, par le Département de la formation, a signalé à tous les cercles scolaires ainsi qu'aux communes jurassiennes, de souscrire rapidement à la connexion internet OpenNet proposée par le centre MITIC et Swisscom pour les établissements scolaires dans tout le canton en garantissant la connexion au système de gestion administratif cantonal nommé CLOEE et aux activités pédagogiques des écoles. Il nous rend attentif à la date limite pour le passage au système numérique fixée au 30 juin 2018. Au-delà de cette date, les écoles qui n'auront pas procédé à la migration n'auront plus de téléphonie fonctionnelle.

## 7. Coût de l'investissement

Mise en conformité des appareils de connexion et de transmissions	Fr. 102'000.-
et augmentation du flux internet, SAI 2.0 Open NET	Fr. 8'000.-
TVA 7.7%	

<b>Total infrastructures informatiques et réseau wifi, arrondi</b>	<b>Fr. 110'000.-</b>
--	----------------------

## 8. Considérations financière

Ce crédit a été porté au budget d'investissement 2018.

Investissement	Fr. 110'000.-
La demande de crédit porte sur un montant de	Fr. 110'000.-
Donner compétence au Conseil communal pour gérer la réalisation et le financement du projet.	

## 9. Financement

Une décision du Département cantonal confirme que le projet tel que présenté répond entièrement à l'octroi de subvention selon l'ordonnance sur les installations scolaires, confirme la reconnaissance de clause du besoin et l'octroi de subventionnement pour cet objet, estimé à 32.6% du coût des travaux, soit environs Fr. 35'000.-.

Coût total de la réalisation	Fr.	110'000.-
Subvention cantonale estimée	Fr.	35'000.-
<b>Recours à l'emprunt</b>	<b>Fr.</b>	<b>75'000.-</b>

### Charges financières annuelles

#### Dépréciation annuelle (amort. comptable) - linéaire sur la valeur à neuf :

Taux d'amortissement selon nouveau décret (durée de vie de 5 ans).

Installation informatique au taux de 20 % de Fr. 75'000.-	Fr.	15'000.-
---	-----	----------

#### Charge financière annuelle :

##### Fonctionnement général

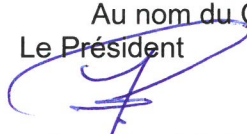

Part de l'amortissement	Fr. 15'000.-		
Charge d'intérêts 2.00 % sur (Fr. 75'000.-)	Fr. 1'500.-	Fr.	16'500.-

<b><u>Charge financière annuelle totale</u></b>	<b>Fr.</b>	<b>16'500.-</b>
---	------------	-----------------

## 10. Préavis des autorités

Le Conseil communal, préavise favorablement cet objet et invite le Conseil général à adopter ce crédit et à édicter l'arrêté le concernant.

Haute-Sorne, le 05 mars 2018

Au nom du Conseil communal	
Le Président	Le Chancelier
	
Jean-Bernard Vallat	Raphaël Messerli

# Cercle Scolaire Haute-Sorne - Projet Informatique

