



C O M M U N E D E  
**PRANGINS**

**Commune de Prangins**

**Municipalité**

Préavis No 31/18  
au Conseil Communal

**Demande de crédit de CHF 251'285.-- TTC pour équiper  
le collège de l'établissement primaire de « Nyon Jura et  
Prangins » en écrans interactifs**

**Alice Durnat Levi, Municipale**



Madame la Présidente,  
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

## 1. Préambule

L'éducation au numérique est la première priorité de l'école vaudoise lors de cette rentrée scolaire 2018 et ce chantier traversera toute la législature. En juillet 2018, le Conseil d'Etat a décidé de débloquer un crédit de 400'000 francs pour définir les besoins pédagogiques et de formation des enseignantes et enseignants. Ce montant a été validé par la Commission des finances et sera soumis au Grand Conseil.

Par ailleurs, la Conseillère d'Etat en charge du département de la formation, de la jeunesse et de la culture (DFJC), Madame Cesla Amarelle, s'est prononcée à la même période quant au financement des équipements numériques, en confirmant qu'il était bien à la charge des communes. Ces dernières doivent assurer la mise à disposition de bâtiments équipés (infrastructure et mobilier), alors que l'Etat couvre les salaires et la formation des enseignants, les moyens d'enseignement dont le matériel informatique (aspect pédagogique).

Ainsi, les communes financent les tableaux noirs, les surfaces de projection et projecteurs, la sonorisation et le raccordement au réseau informatique. Avec les nouvelles technologies, ces équipements sont remplacés par des affichages numériques. Les communes ont le choix d'équiper leurs salles de classes selon les exigences en vigueur, avec ou non des affichages numériques modernes. L'Etat finance les ordinateurs connectés aux tableaux interactifs.

## 2. Les besoins des écoles de Prangins

La première commune à avoir investi dans ces nouveaux outils l'a fait il y a 12 ans. Aujourd'hui, ce support se généralise dans le canton et beaucoup de nouveaux bâtiments sont équipés d'écrans interactifs. C'est notamment le cas à Nyon, au secondaire et au primaire. Dès lors, pour que les élèves pranginois arrivant à Nyon ne se trouvent pas désorientés face à des outils qu'ils n'auraient pas eux-mêmes déjà pratiqués, la Municipalité de Prangins, sur demande de la Direction de l'école, propose d'équiper les salles de classe du Collège de l'établissement primaire de Nyon Jura et Prangins avec du matériel éducatif de dernière génération.

Par ailleurs, avec le recul, l'expérience pratiquée ailleurs s'est révélée largement positive pour les enseignants et les élèves. La pédagogie est véritablement enrichie de ces moyens très dynamiques, qui permettent de passer d'une activité à l'autre rapidement, et avec une souplesse stimulante. L'aspect interactif apporte à l'enfant confiance et intérêt pour accomplir ses tâches ; la variété des moyens renforce la motivation des élèves, les interactions au sein de la classe sont favorisées, ainsi que la possibilité de travailler de manière indépendante. Cette technologie permet à l'enseignant de se consacrer davantage aux particularités de chaque élève en libérant du temps disponible à l'enseignement individualisé. Elle favorise également l'apprentissage entre pairs, sous la conduite de l'enseignant. Cet outil numérique s'avère donc un complément utile à la pédagogie pratiquée actuellement, basée sur la relation entre le maître et l'élève, sans s'y substituer.

Avantages et possibilités des écrans, exemples d'utilisation :

- faciliter le travail en équipe des élèves en impliquant toute la classe en même temps, en permettant d'apprendre de façon collaborative via l'échange et l'interaction ; en travaillant à plusieurs élèves sur l'écran tactile et mutualiser les informations sur un seul support ;
- interagir avec le contenu projeté ;
- accès à Internet, faire des recherches et importer des fichiers (images, vidéos, sons) ;
- accéder aux versions numériques des manuels de chaque branche et les projeter sur le tableau, les annoter directement pour un exercice, un commentaire, un corrigé, imprimer la page annotée ;
- enregistrer ses cours, écrire, modifier, reprendre à l'endroit où on s'est arrêté, utiliser des présentations powerpoint pour soutenir un exposé d'élève ;
- accéder à des logiciels et outils adaptés à chaque discipline, travailler et réaliser des constructions en temps réel (en mathématiques par exemple).

### 3. Appel d'offres

Conformément aux dispositions légales en matière de marchés publics, un appel d'offres a été établi selon les procédures AIMP (accord intercantonal sur les marchés publics). Un bureau d'étude spécialisé, ItZen, a été mandaté afin d'assister la Commune dans ce travail.

Les critères d'adjudication ont été déterminés comme suit :

Prix	40%
Qualité technique de l'offre et de l'équipement	40%
Organisation pour l'exécution du marché et qualité du SAV	20%

5 offres ont été recues. Les soumissionnaires ont été évalués sur la base de points attribués. La notation du prix s'est faite selon la méthode « notation au cube T3 ». La procédure des marchés publics a été lancée en juin 2018 et les offres analysées et évaluées en août.

L'entreprise Galmar a été choisie pour les qualités techniques de son offre et la qualité de la formation proposée. Le prix, une fois pondéré avec les autres critères, laissait cette entreprise légèrement en tête.

### 4. Descriptif du projet

A Prangins, le bâtiment du collège se compose de vingt salles de classe dont une salle informatique et 5 utilisées à l'heure actuelle respectivement comme salle de science, salle de musique, salle d'art visuel et 2 comme salles de classes d'appui.<sup>1</sup> Le bâtiment des Morettes où se trouve l'école enfantine comporte 6 salles de classe dont 5 occupées.

<sup>1</sup> Restent encore 3 salles de classes inoccupées et non équipées dans le nouveau bâtiment où sont situés le restaurant scolaire et la salle d'animation.

La configuration actuelle des salles de classe permet facilement d'installer les écrans. Placés en lieu et place du traditionnel tableau noir, peu de modifications seraient à entreprendre.

Les tableaux noirs actuels seront démontés par le soumissionnaire et recyclés par l'entreprise Swiss Recycling Services spécialisée dans la gestion et la valorisation des déchets tout en respectant l'environnement. Les plus récents ont l'âge de la partie III de la Combe, c'est-à-dire plus de 25 ans, tandis que les autres, des parties I et II de la Combe, sont plus anciens encore, tous ayant fait l'objet d'une maintenance raisonnable.

Le câblage informatique sera ajusté avec des gaines au sol afin de pouvoir installer ces nouveaux écrans.

L'installation électrique et informatique des salles a été mise à niveau en 2015 et de ce fait, le raccordement des équipements pourra se faire sans nécessiter de grandes modifications.

La Municipalité souhaite installer 20 écrans interactifs pour toutes les classes du primaire (6 à 12 ans) et 2 écrans interactifs mobiles, l'un à la Combe à des fins de remplacement et le deuxième à l'école enfantine (1 tableau pour les 5 classes enfantines).

### Ecrans interactifs



- Ecran AHA Stouch taille 84"
- Technologie tactile EMR (permettre une utilisation simultanément des doigts et du stylet)
- 2 stylets passifs, 2 stylets actifs
- Technologie LED, dalle L6
- Résolution 3840 x 2160 UHD (4K)
- Contraste statique 1400 :1
- Luminosité 350 cd/m2
- Temps de réponse 5 ms
- Fréquence de rafraîchissement 120 Hz FHD / 60 Hz UHD
- Barre de son avec haut-parleur de 2x 40 Watts RMS
- Système Android embarqué
- Vitre de protection en verre trempé avec revêtement anti-reflets (surface mat)

Le parc informatique de l'établissement est composé d'ordinateurs de marque Apple, choix fait par le canton de Vaud qui les fournit.

Il est primordial de garantir une compatibilité avec le matériel fourni par la centrale d'achat du canton (CADEV). Le cycle de renouvellement de ce matériel étant de sept ans, l'entreprise Galmar s'engage à garantir une compatibilité durant cette période.

Le produit proposé répond en tout point aux exigences techniques demandées dans le cahier de charges.

La garantie matériel proposée par l'entreprise Galmar est de six ans, la plus longue proposée sur le marché actuellement.

D'autres établissements de la région ont été équipés avec le même matériel par cette entreprise.

### **Structure amovible avec volets et support**

La solution sera livrée avec un système de structure amovible avec volets et support d'excellente qualité. Contrairement aux autres soumissionnaires, l'entreprise Galmar a proposé le produit Balance Box comme fixation murale. Il s'agit d'un produit basé sur une technologie brevetée qui permet de régler simplement la hauteur de l'écran avec la pression d'un simple doigt. Nous avons exigé une extension de garantie d'une durée de 10 ans, ce qui permettra très probablement de diminuer le coût du renouvellement d'une future installation lorsque les écrans seront remplacés. Les volets émail sont certifiés PEFC ce qui est un gage de garantie concernant la gestion durable des forêts.

### **Ecrans interactifs mobiles**

L'installation sera complétée par deux écrans interactifs mobiles sur roulette. De plus petite taille, ils peuvent être déplacés en ascenseur et rapidement installés dans une salle de classe (primaire) et utilisées comme table interactive. Ils pourront aussi être utilisés si un écran en place venait à ne plus fonctionner afin de ne pas handicaper les enseignants lors d'une période de réparation sous garantie.

Ces écrans interactifs mobiles apportent une réelle souplesse d'utilisation.



### **Récepteurs multimédia**

Des récepteurs multimédia numériques (AppleTV) seront raccordés sur les écrans interactifs fixes et mobiles, selon recommandation du canton en date du 18 juillet 2018. Ils ne nécessitent aucune autre modification supplémentaire.

### **Renforcement du réseau informatique en place**

Actuellement, chaque salle de classe dispose au minimum d'un ordinateur et dans la majorité des cas d'une unique connexion au réseau informatique. Les nouveaux appareils en place nécessitant d'être connectés à ce réseau, un commutateur (multiprise informatique) sera prévu dans chacune des salles et également dans les locaux informatiques.

### **Logiciel pédagogique**

L'entreprise Galmar a proposé le logiciel pédagogique Promethean ActiveInspire. Il s'agit d'un logiciel populaire dans l'enseignement numérique. En effet, plus de 900 classes et salles de

formation en Suisse romande l'utilisent. Grâce à sa simplicité d'utilisation, ce logiciel permet facilement d'informatiser un support de cours conventionnel et ce sans nécessiter une longue formation.

En plus de sa notoriété, celui-ci a déjà été déployé lors d'installations similaires dans des établissements de la région nyonnaise. Ce produit a ainsi été installé à l'école du Cossy, à Nyon (élèves de la 1P à la 8P), qui fait partie du même établissement scolaire que les sites de Prangins.

Bien que la procédure de sélection ait été indépendante et que cet aspect n'ait pas constitué un critère de sélection, il se trouve que le choix d'un produit identique représente une plus-value évidente en terme de possibilité de collaboration entre les enseignants d'un même établissement, et donc de rentabilisation de l'investissement consenti. C'est un avantage indéniable car les enseignants des établissements voisins peuvent être amenés à effectuer des cours de remplacement.

Enfin, ce logiciel est compatible avec l'environnement informatique pédagogique fourni par le canton (ordinateur de marque Apple).

### **Câblage**

Les câblages reliant les ordinateurs aux écrans seront dissimulés dans des canaux de sol discrets et fonctionnels. Contrairement à d'autres soumissionnaires qui sous-traitent la partie câblage, l'entreprise Galmar dispose d'une équipe d'électriciens spécialisés dans les installations multimédia pédagogiques. Les références citées dans la soumission confirment que l'entreprise est capable de fournir un travail de qualité tout en respectant les planning prévus (référence ville de Gland).

### **Garantie**

La durée de la garantie pour la structure amovible avec volets et supports est de 10 ans. La garantie pour les écrans est de 6 ans.

### **Formation**

Le corps enseignant (30 personnes) est bien entendu partie prenante dans ce projet, sans quoi le succès ne pourrait en être assuré. Afin de pouvoir utiliser au mieux ces nouveaux outils, il devra suivre une formation pour se familiariser avec le matériel et le logiciel pédagogiques, et acquérir suffisamment de compétences pour être autonomes.

La formation considérera les méthodes d'enseignement actuelles (support, contenu des cours, logiciels utilisés, ...) et proposera des solutions basées sur des cas concrets. Un support de cours sera fourni. Le personnel formateur disposera des qualifications nécessaires pour mener à bien cette formation.

Il est important que le soumissionnaire propose une formation basée sur un logiciel capable de répondre aux attentes des enseignants. C'est ce qu'a fait l'entreprise Galmar. De plus, elle fournit un exemple de cours intégralement basé sur le logiciel proposé avec des exemples illustrés et des cas concrets. Les références utilisateurs fournies par cette entreprise témoignent d'une formation de qualité. L'entreprise dispose d'une salle de formation à Lonay où deux formateurs agréés sont à disposition pour l'organisation d'une formation ciblée.

### **Entretien, maintenance et service après-vente**

Une partie des composants peuvent être réparés sans devoir remplacer intégralement l'écran (carte alimentation, carte AD-board, carte Hub-USB, carte avec capteurs IR, verre de

protection) et le délai d'intervention, respectivement de remplacement, est de 24 et 48-72 heures.

La durée de vie du produit est de 30'000 heures, donc bien au-delà des 6 ans de garantie.

### Bilan énergétique

Les écrans consomment peu d'énergie (inférieur à 0.5 W). Ils sont ainsi deux fois plus économiques que ceux proposés par d'autres concurrents. En outre, ces écrans se mettent automatiquement en veille lorsqu'ils ne sont pas utilisés.

## 5. Coût des travaux

Basé sur la sélection de l'appel d'offre public faite le 6 juin 2018, le montant estimatif de l'installation complète a été chiffré, exprimé en CHF, comme suit :

Description	Prix
Ecrans interactifs (20 + 2 mobiles) incluant la mise en service	CHF H.T. 153'450.--
Structure amovible avec volets et supports incluant la livraison, l'installation et le démontage des tableaux noirs	CHF H.T. 46'400.--
Récepteurs multimédia incluant l'installation et la configuration	CHF H.T. 8'866.--
Câblage, fourniture et pose	CHF H.T. 15'000.--
Logiciel pédagogique (licence) et maintenance pour une durée de 6 ans	CHF H.T. 6'600.--
Formation (2 x 2 heures pour trente enseignants)	CHF H.T. 3'000.--
<b>Sous-total</b>	
	<b>CHF 233'316.--</b>
TVA à 7.7%	CHF 17'965.35
Montant total net TTC arrondi	<b>CHF TTC 251'285.--</b>
<b>Frais d'exploitation</b>	
La consommation électrique est limitée par l'utilisation de la technologie LED	CHF 2'000.-- par année

## 6. Agenda de réalisation

Notification adjudicateur si validation du mandat par le Conseil	Fin octobre 2018
Fin période de recours et clôture de la procédure de marchés publics	Novembre 2018
Première étape de l'installation du matériel	Fin décembre 2018
Formation de base	Février 2019
Fin de l'installation du matériel	Mars 2019



## 7. Conclusion

L'intégration des nouvelles technologies de l'information et de la communication au sein des classes primaires du collège de la Combe facilitera l'assimilation des contenus éducatifs et permettra ainsi un enseignement plus performant auprès des jeunes.

Ces outils permettront également de mieux préparer les élèves au marché du travail en les familiarisant avec des technologies utilisées dans de nombreuses professions.

Au vu de ce qui précède, la Municipalité vous demande, Madame la Présidente, Mesdames et Messieurs les Conseillers, de prendre la décision suivante :

### Le Conseil communal de Prangins

vu le préavis municipal 31/18 concernant la demande de crédit de CHF 251'285.-- TTC pour équiper le collège de l'établissement primaire de « Nyon Jura et Prangins » en écrans interactifs,

vu le rapport de la commission chargée d'étudier cet objet,

ouï les conclusions de la commission chargée d'étudier cet objet,

attendu que cet objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour,

### décide

1. d'adopter le préavis No 31/18 concernant la demande de crédit de CHF 251'285.-- TTC pour équiper le collège de l'établissement primaire de « Nyon Jura et Prangins » en écrans interactifs,
2. d'accorder un crédit de CHF 251'285.-- TTC, pour équiper le collège de l'établissement primaire de « Nyon Jura et Prangins » en écrans interactifs,
3. de financer cette opération avec notre trésorerie courante ou par le biais d'un emprunt, conformément à l'art. 18 ch.7 du Règlement du conseil communal,
4. D'amortir ce montant sur une période de 10 ans et de porter le montant annuel y relatif au compte de fonctionnement.

Ainsi adopté en séance de Municipalité du 10 septembre 2018, pour être soumis au Conseil communal de Prangins.

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le Syndic  


François Bryand



La Secrétaire

  
Laure Pingoud