



Rapport au Conseil communal

Sur la possibilité d'instaurer une liaison de transport public TL, Croisettes-Polny y compris un prolongement jusqu'à Près-les-Bois, respectivement Pré-d'Yverdon/Planches

Administration générale & Travaux et environnement

M. Maurice Mischler, syndic et M. Roland Perrin, Municipal

Préavis N°11/2019



1 Préambule

1.1 Objet du Rapport

Le 20 juin 2017, le Conseiller communal Erich Dürst déposait un postulat, invitant la Municipalité à transmettre « un rapport sur les possibilités d'instaurer une liaison de transports publics Polny-Croisettes, jusqu'à Près-les-Bois, respectivement au Pré-d'Yverdon. »

1.2 Introduction

La commune d'Epalinges est divisée en deux par la Route de Berne. À l'est, des constructions récentes se sont développées dans les derniers secteurs à urbaniser (Bodévenaz, Giziaux, Logements « séniors » Croix-Blanche 35, Futurs logements « séniors » Girarde, Orchez). Les futurs développements de la commune se situent désormais principalement à l'ouest de la route de Berne (Bois-de-Ban, Cloalet, Village). Il apparaît donc important de développer la couverture en transports publics de la frange Ouest du territoire afin de proposer aux futurs habitants une alternative à la voiture individuelle.

1.3 Etat de la situation

L'interface de transports des Croisettes, créée suite à l'arrivée du M2 en 2008, est desservie par les bus TL 45, 46, 62 et 64, ainsi que la ligne de bus postal 435.

Les lignes internes à Epalinges sont les bus n° 45 et 46 au départ de Bois-Murat en direction de la Croix-Blanche. Le bus 45 rejoint ensuite la route de Berne en direction du Chalet-à-Gobet et de l'EHL-Ecole Hôtelière de Lausanne.

Le bus 46 emprunte le même itinéraire initial, mais à partir de la Croix-Blanche, il emprunte le pont de la Girarde et dessert ensuite le Village et via le chemin du Ruisseau-Martin, arrive au terminus « En Ballègue ». Cette ligne interne au territoire Palinzard effectue le même chemin en retour pour revenir à Bois-Murat.

Ces lignes 45 et 46 empruntent le chemin le plus facile à travers le territoire Palinzard. En effet, le départ à Bois-Murat se trouve à une altitude de 720 mètres et son arrivée à Ballègue est à 809 mètres d'altitude, le passage en pente régulière et douce par la Croix-Blanche à 783 mètres est un net avantage. Ainsi, l'est de la Commune est très bien desservi.

La ligne de bus postal 435 relie Epalinges à Thierrens en passant par le Chalet-à-Gobet avec une fréquence d'environ 60 minutes.

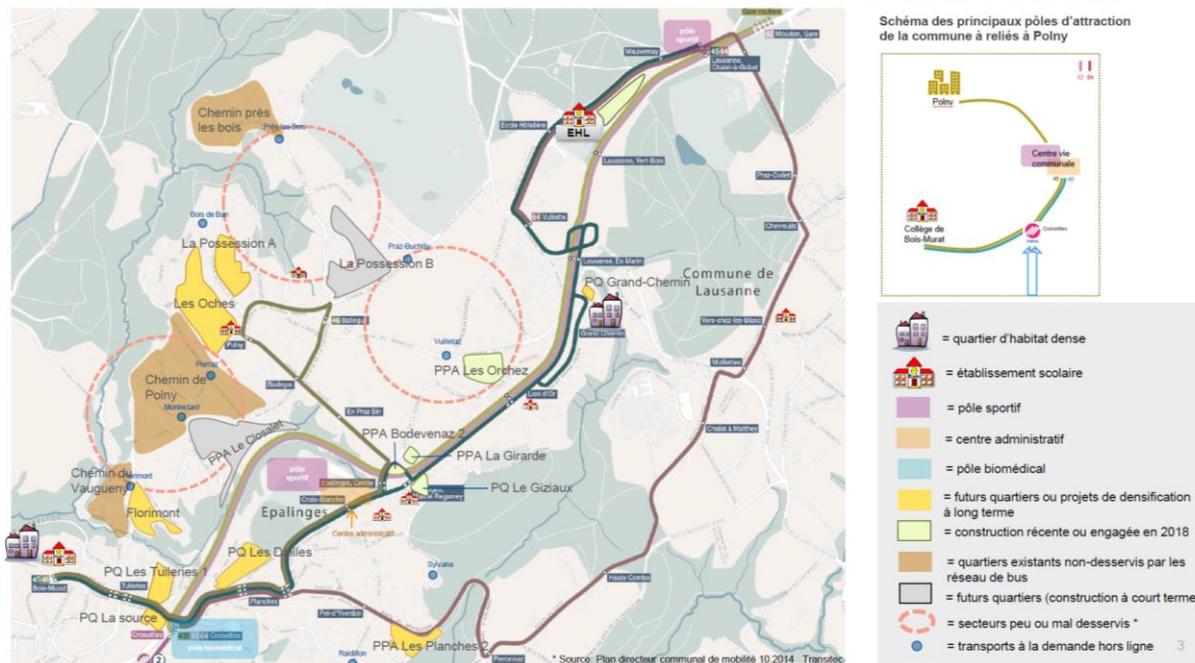
Il n'en est pas de même à l'ouest. En effet, pour arriver de façon plus directe au Village à 800 mètres, il faut franchir le chemin du Polny qui atteint par endroit une pente de 18%. Au vu des conditions routières, d'enneigement et du matériel roulant de l'époque cela semblait impossible.

Concernant le diagnostic du fonctionnement du réseau bus, il apparaît que les surcharges sur les lignes 45 et 46 sont occasionnées par la fréquentation des élèves du collège du Bois-Murat. En proposant une liaison directe entre le quartier du Polny et le collège, la fréquentation des élèves serait mieux répartie entre les différents pôles générateurs de flux soit, le quartier du Polny à l'Ouest de la route de Berne et les quartiers proches de la Croix-Blanche à l'Est de la route de Berne. Cette meilleure répartition des élèves va améliorer la sécurité dans les bus et répond à la demande de nombreux parents.

Aujourd'hui, le Chemin du Polny s'est vu à plusieurs reprises élargis et rénovés. Les quartiers de villas se sont densifiés et les plans d'affectation en cours amèneront aussi leurs lots de nouveaux habitants (Bois-de-Ban, Cloalet, Village).

Malgré cela, l'offre en transports publics, mise à part le taxibus, est restée maigre.

Réseau existant, secteurs d'attractivité et potentiel de densification



2 L'étude de faisabilité

2.1 La demande

En rapport avec le postulat déposé le 20 juin 2017, il s'agit d'étudier la possibilité de mettre en place une ligne de bus qui dessert l'Ouest de la commune et qui couvre de façon plus équitable le territoire Palinzard et ainsi répond aux observations du chapitre 1.3.

Contactés et intéressés, les Transports Lausannois – TL - nous ont présenté une étude en janvier 2019.

2.2 Point de situation concernant les études

En premier lieu, il convient de déterminer le matériel roulant adapté à la configuration du territoire. Il faut préciser que le matériel roulant a fortement évolué ces dernières années. Si autrefois, seul des minibus pouvaient être envisagés, ce n'est plus le cas aujourd'hui.

Le matériel roulant qui pourrait être utilisé est un autobus moyen à l'instar du Bus n° 22 qui depuis le Palais de Rumine grimpe en direction de l'Hermitage, puis Sauvabelin. L'avantage de ce bus ABM moyen est non-seulement sa maniabilité et son gabarit (rayon de giration), mais aussi son poids relativement modeste qui évite d'une part des renforcements conséquents de la chaussée et préserve d'autre part la couche de roulement d'une usure déraisonnable.

**Caractéristiques d'un autobus moyen (ABM)**

Capacité	50 pers.
Largeur	2.55 m
Longueur	10.78 m
Porte à faux avant	2.71 m
Porte à faux arrière	3.40 m
Poids essieu 1	7245 kg
Poids essieu 2	11 500 kg



Il convient aussi de bien équilibrer les travaux de voirie à effectuer (renforcement de la chaussée et modification du gabarit) en fonction du type de matériel roulant.

En résumé, un bus à grande capacité, demande souvent un gros investissement sur la voirie, mais permet des fréquences plus longues. En revanche, un bus à moyenne capacité, demandera, moins d'investissement sur la voirie, mais les cadences devront être plus courtes pour transporter un nombre égal d'usagé.

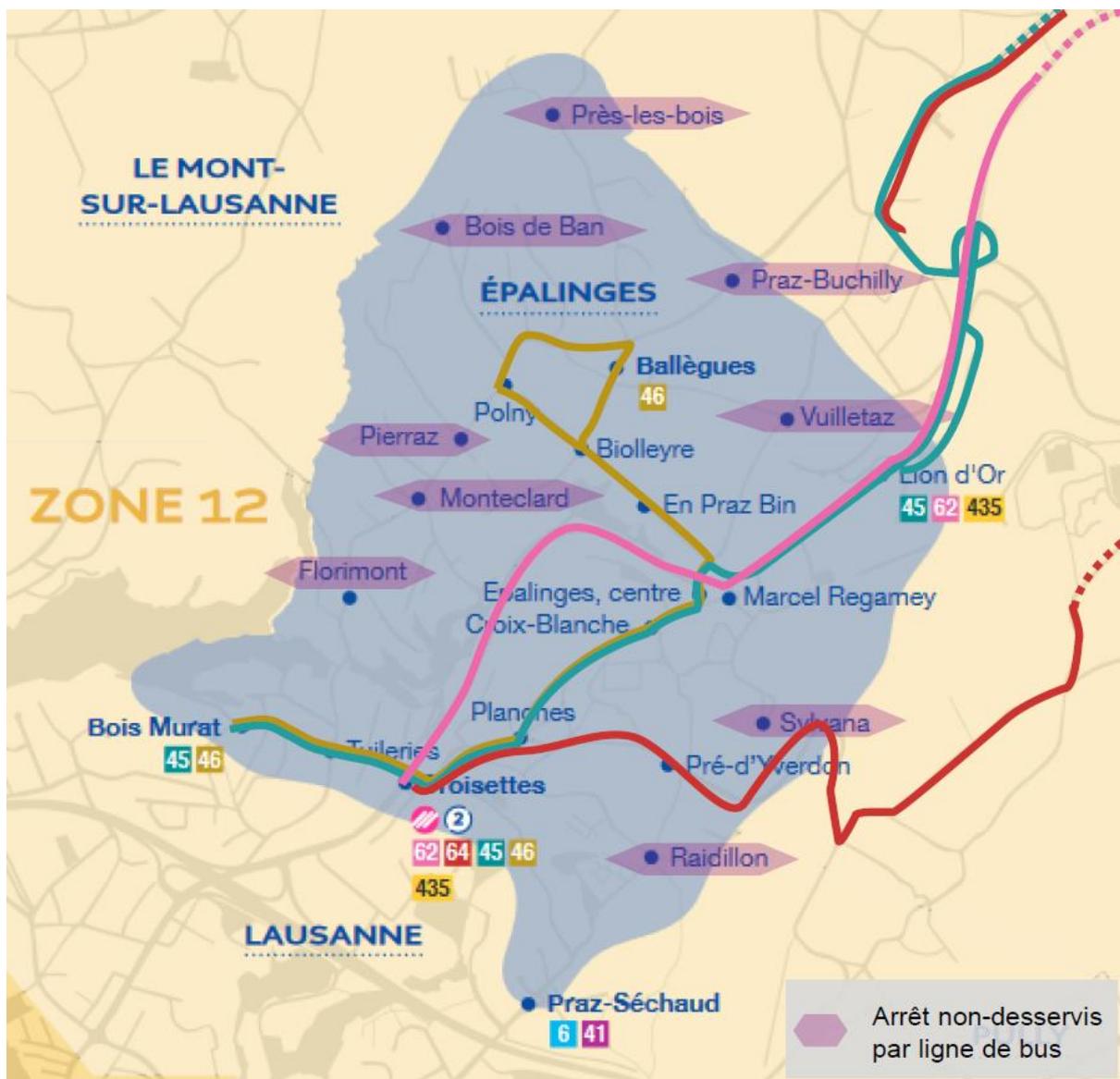
La cadence choisie est aussi importante. En effet, suivant le parcours, une cadence de 15 minutes en lieu et place de 20 minutes, peut doubler le matériel roulant et ainsi augmenter significativement les charges d'exploitation, sans que les recettes ne suivent dans la même proportion.

La densité urbaine des lieux traversés est aussi importante. Une estimation préliminaire des charges est effectuée et elle détermine une estimation du taux de couverture en pourcent.

En conclusion, l'ensemble des coûts d'exploitations TL est alors estimé. Cette estimation est présente à la fin du rapport. Sont exclus de ces coûts, les modifications de la voirie, la mise en place des arrêts de bus ou encore abris qui devront être devisés méticuleusement lors d'un crédit d'étude.



2.3 Etat des lieux du réseau actuel et chiffres d'exploitation



Les lignes de bus TL principales (45, 46 et 64) sont fréquentées par une clientèle fidèle.

En résumé, $\frac{3}{4}$ des usagers empruntant ces lignes sont des voyageurs « réguliers ». En effet, 64% disposent d'un abonnement Mobilis, 12% d'un abonnement général. Pour des motifs professionnels, scolaires ou encore pour les loisirs, les lignes 45, 46, 64 sont utilisées dans les mêmes proportions. Il est aussi intéressant de relever que la ligne 45 est utilisée plus fréquemment pour effectuer des courses ou des achats.

En étudiant les lignes 45, 46 et 64 plus finement, on constate que le tronçon le plus fréquenté se trouve entre Croisettes et Chalet-à-Gobet et que les arrêts TL Croisettes, Croix-Blanche, Ecole Hôtelière sont les plus fréquentés. Une forte connexion est observée entre les lignes TL et le M2. C'est en effet, 38% des voyageurs utilisant les lignes TL du secteur d'Epalinges qui proviennent ou vont utiliser le M2.



2.4 Les charges d'exploitation

Le tableau ci-dessous, montre les charges d'exploitation des lignes 45, 46, 64, ainsi que de la ligne Taxibus 959 (arrêts en rose sur la carte ci-dessus) souvent négligée par la population.

	Charges d'exploit. 2017 [CHF]	Voyageurs 2017	Recettes voyageurs 2017 [CHF]	Indemnités d'exploit. 2017 [CHF]	Taux de couverture
45	3'023'646	1'018'000	747'411	2'199'649	25 %
46	1'915'185	569'000	321'149	1'549'171	17 %
64	1'793'632	433'000	414'547	1'310'739	23 %
959	44'035	2'299	6'138	37'897	14%

Le nombre de voyageurs est selon les expériences des TL significatifs. Les lignes 45 et 46 sont des lignes bien fréquentées. Cette bonne fréquentation est aussi un facteur qui invite les TL à densifier la couverture de notre territoire, de collaborer avec notre commune et de nous proposer de nouvelles solutions.

3 Variantes d'études

Cinq variantes de nouvelles lignes ont été étudiées. Les forces, faiblesses, opportunités et risques analysés.

La variante en direction du Pré-d'Yverdon en passant par Planches a été abandonnée. Elle n'est pas pertinente. Elle double l'offre de la ligne 64 sans apporter de plus-value significative au réseau.

La première variante est nommée **A**. Au départ de l'arrêt des Croisettes, elle dessert les Tuileries, Montéclard par le Chemin du Polny, le Village, En Ballègue, puis retourne aux Croisettes en empruntant le chemin inverse.

tl Tracé: variantes de réflexion

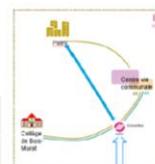
Famille de variante A: Navette/nouvelle ligne Croisettes/Polny



Concept

Nouvelle ligne	Fréquence 15 mn
Type de véhicule	ABM (autobus moyen)
Terminus	Ballègue
Exploitation	En passage à Croisettes sur quai 45/46 et battement uniquement à Ballègue

Temps de parcours estimé	8 à 9 mn
Km parcourus	2.7 km



FORCES	FAIBLESSES
Desserte du quartier de Polny: répond à la demande de base	Pas de desserte des autres/ futurs nouveaux quartiers
Arrêt Tuilerie proche de Bois-Murat: Donne de l'attrait pour les scolaires	Double desserte «boucle» Polny avec L46
Compatible avec scénarii long terme	Pas d'amélioration de desserte pour les zones non-desservies
OPPORTUNITES	RISQUES
Permet un report partiel des scolaires de la 46	Matériel roulant à faible capacité

⚠ Cette variante demande la construction de 4 nouveaux arrêts + marquage terminus (à prolonger) + WC

10



S'ajoute à la variante **A**, différents prolongements possibles depuis le Village en direction des Orchez, de l'EHL - Ecole Hôtelière et Près-les-Bois, nommées **B** soit;

- **Ba** ; Rte du Village, Ch. de la Girarde, Orchez, EHL, Chalet-à-Gobet et retour aux Croisettes

tl Tracé: variantes de réflexion

Famille de variante B: Navette/nouvelle ligne Croisettes/Polny



Concept

Nouvelle ligne
Type de véhicule
Terminus
Exploitation

Fréquence 15 mn
ABM (autobus moyen)
Chalet-à-Gobet
En passage à Croisettes sur quai 45/46 et battement uniquement à Chalet-à-Gobet

Temps de parcours estimé	16 -18 mn
Km parcourus	4.9 km

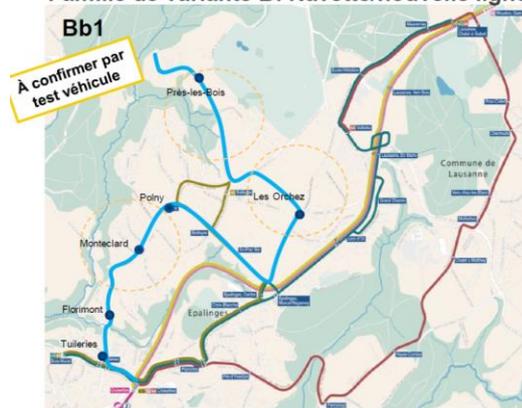


FORCES	FAIBLESSES
Desserte des quartiers de Polny et des Orchez	Ratio nombre de personnes transportées/ km parcourus bas
Desserte de l'Ecole Hôtelière par Vers-Bois	Tronçon commun avec la 46 important
Arrêt Tuilerie proche de Bois-Murat: Donne de l'attrait pour les scolaires	
Compatibilité avec scénarii long terme	
OPPORTUNITES	RISQUES
Nouvelle clientèle	Matériel roulant à faible capacité
	Une partie du tracé à potentiels travaux sur voirie à Lausanne
<p>⚠ Cette variante demande la construction de 5 nouveaux arrêts + un terminus à aménager/étudier + WC</p>	

- **Bb1** ; Rte du Village, Ch. de la Girarde, les Orchez, Près-les-Bois et retour aux Croisettes.

tl Tracé: variantes de réflexion

Famille de variante B: Navette/nouvelle ligne Croisettes/Polny



Concept

Nouvelle ligne
Type de véhicule
Terminus
Exploitation

Fréquence 15 mn
ABM (autobus moyen)
Près-les-Bois
En passage à Croisettes sur quai 45/46 et battement uniquement à Près-les-Bois

Temps de parcours estimé	15 mn
Km parcourus	3.5 km

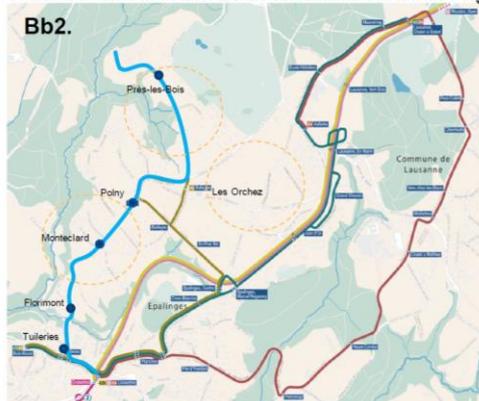


FORCES	FAIBLESSES
Desserte du quartier de Polny et de Près-les-Bois	Ratio nombre de personnes transportées/ km parcouru très bas
Arrêt Tuilerie proche de Bois-Murat: Donne de l'attrait pour les scolaires	Tronçon commun avec la 46 important
OPPORTUNITES	RISQUES
Nouvelle clientèle	Près-les-Bois: Zone villa, pas le cœur de clientèle tl
<p>⚠ Cette variante demande la construction de 6 nouveaux arrêts + WC + terminus</p>	

- **Bb2** ; Rte du Village, Ch. du Ruisseau-Martin, Près-les-Bois et retour aux Croisettes.

tl Tracé: variantes de réflexion

Famille de variante Bb2: Navette/ nouvelle ligne Croisettes/ Polny/ Près-les-Bois



Concept	
Nouvelle ligne	Fréquence 15 mn
Type de véhicule	ABM (autobus moyen)
Terminus	Près-les-Bois
Exploitation	En passage à Croisettes sur quai 45/46 et battement uniquement à Près-les-Bois

Variable approfondie sur demande d'Epalinges



Temps de parcours estimé	15 mn
Km parcourus	3.5 km

FORCES	FAIBLESSES
Desserte du quartier de Polny et de Près-les-Bois	Ratio nombre de personnes transportées/ km parcouru très bas
Arrêt Tuilerie proche de Bois-Murat: Donne de l'attrait pour les scolaires	Tronçon commun avec la 46 important
OPPORTUNITES	RISQUES
Nouvelle clientèle	Près-les-Bois: Zone villa, pas le cœur de clientèle tl
⚠ Cette variante demande la construction de 5 nouveaux arrêts + WC (+ Terminus)	

13

- **Bb3** ; Rte du Village, Ch. de la Girarde, les Orchez, EHL, Rte du Golf, Rte de Ballègue, Ch. de Ballègue, Près-les-Bois et retour aux Croisettes.

tl Tracé: variantes de réflexion

Famille de variante Bb3: Navette/nouvelle ligne Croisettes/Polny



Concept	
Nouvelle ligne	Fréquence 15 mn
Type de véhicule	ABM (autobus moyen)
Terminus	Près-les-Bois
Exploitation	En passage à Croisettes sur quai 45/46 et battement uniquement à Près-les-Bois

Temps de parcours estimé	18 mn
Km parcourus	5.8 km



FORCES	FAIBLESSES
Desserte du quartier de Polny, des Orchez et de Près-les-Bois soit toutes les poches de desserte faibles identifiées par l'étude de Transitec	Grand détour autour du golf; pas de demande dans cette zone
Arrêt Tuilerie proche de Bois-Murat: Donne de l'attrait pour les scolaires	Ratio nombre de personnes transportées/ km parcouru très bas
OPPORTUNITES	RISQUES
Nouvelle clientèle	Près-les-Bois: Zone villa, pas le cœur de clientèle tl
⚠ Cette variante demande la construction de 6 nouveaux arrêts + WC (+ Terminus)	

14



4 Analyse des variantes

4.1 Les critères pris en considération

Dans le but d'effectuer une comparaison, les critères ci-dessous ont été pris en considération ;

Nb d'habitants desservis	Sont considérés: les $\frac{\text{Habitants emplois}}{\text{Km de tracé}}$ et le nombre de poches desservies
Expérience clients	<input checked="" type="checkbox"/> Perception de l'offre <input type="checkbox"/> s'informer choisir <input checked="" type="checkbox"/> Attendre <input checked="" type="checkbox"/> voyager <input checked="" type="checkbox"/> Transborder <input type="checkbox"/> Support et information Les étapes ci-dessus ont été considérées
Aménagements	Importance des aménagements à effectuer: → Estimé en fonction du nombre d'arrêts, de reprises de voirie et d'aménagement WC
Facilité d'exploitation	Point de vue du conducteur: facilité de passage, de croisement
Coûts d'exploitation	Nb de véhicule, km parcourus, TUV

4.2 Tableau comparatif multicritère des variantes

En fonction des critères du § 4.1, le tableau ci-dessous montre que la variante A est la plus intéressante.

	Variable approfondie sur demande d'Epalinges				
	Variante A Nouvelle ligne	Variante Ba Nouvelle ligne	Variante Bb1 Nouvelle ligne	Variante Bb2 Nouvelle ligne	Variante Ba + c Nouvelle ligne
Nb d'habitants desservis <small>1= peu d'habitants 4= beaucoup d'habitants</small>	😊	😐	😐	😐	😞
Expérience clients <small>1 = mauvaise 4 = excellente</small>	😊	😐	😐	😐	😞
Aménagements de voirie <small>1 = aménagements coûteux 4 = pas d'aménagement</small>	😐	😐 ⚠ voirie	😞	😞	😐
Facilité d'exploitation <small>1 = difficile 4 = facile</small>	😐	😐	😐	😐	😐
Coûts d'exploitation <small>1 = plus cher 4 = moins cher</small>	😐	😐	😐	😐	😐
Bilan	😊	😐	😞	😞	😞

😊	Excellent
😐	Bon
😐	Moyen
😞	Mauvais

La variante **Ba** reste bonne, mais le prolongement en direction de Près-les-Bois serait beaucoup plus onéreux, facilement imaginable, notamment en raison des modifications des gabarits de voirie du Chemin de Ballègue et Près-les-Bois.

La place de rebroussement existante à l'extrémité du Chemin de Près-les-Bois devrait aussi être réétudiée.

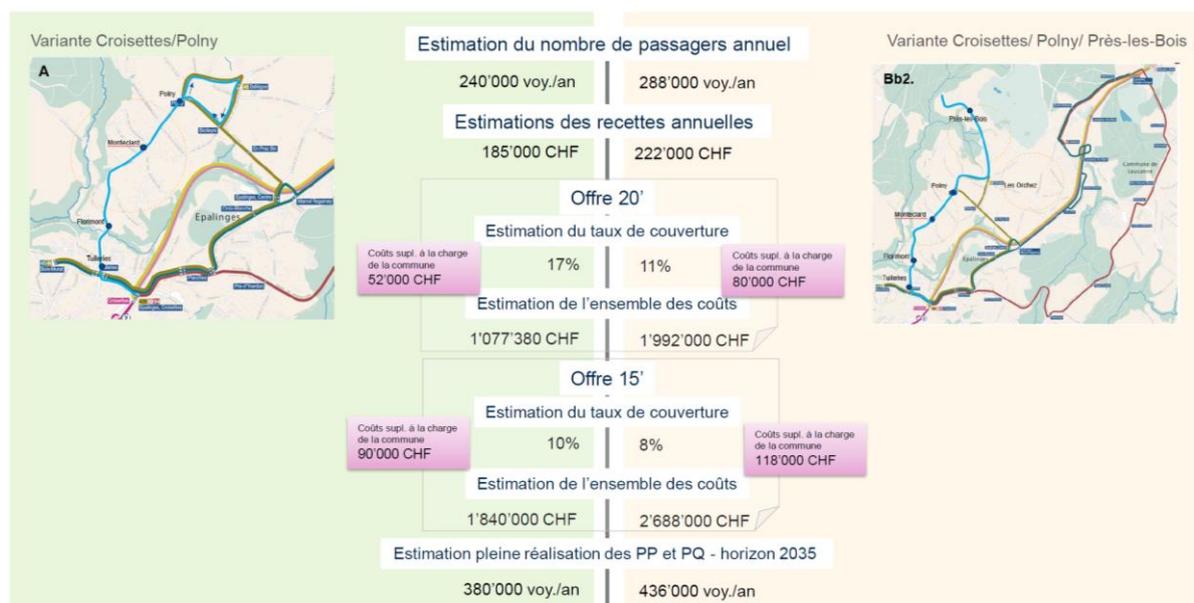
Variante Croisettes/Polny/près-les-Bois



5 Variation d'offre autour des variantes préférentielles A et Ba

Le tableau ci-dessous montre que lors d'un prolongement jusqu'à Près-les-Bois, le nombre de voyageurs desservis n'augmentent pas significativement.

De plus, comme expliqué au chapitre 2.2, la cadence est importante. En effet, le fait de gagner 5 minutes sur un parcours en passant de 20 à 15 minutes dans la variante **A**, double dans notre cas le matériel roulant. Les coûts augmentent et le taux de couverture baissent significativement.



6 Le choix

Après collaboration avec les TL et basé sur le présent rapport, la Municipalité est convaincue que la proposition **A, variante 20 minutes** est la plus favorable et offre les avantages suivants :

- Elle répond parfaitement à la demande du postulat
- Elle offre une plus-value significative de l'offre de transports
- Elle est modeste, facile à mettre en œuvre (vers 2021)
- Permet un premier test, en minimisant les travaux sur la voirie
- Elle est rentable et son taux de couverture de 17% est comparable avec la ligne 46, ce qui est très respectable.



En cas de succès, la variante **A** est parfaitement compatible avec une vision future de l'offre de transports publics et pourrait être étendue comme le démontre les variantes proposées de la famille **B**.

7 Point de situation concernant ces études

Les analyses suivantes ont été réalisées à l'aide d'orthophotos.

Des zones d'attention particulières sont à clarifier, grâce à un travail précis de relevé de gabarit routier, notamment dans la partie aval du Polny, le carrefour du Village, le carrefour Ch. de la Laiterie et la Rte du Village.

Une étude sera également nécessaire afin de positionner judicieusement les nouveaux arrêts de bus.



8 Suite de la démarche

Au vu du présent rapport, la Municipalité à l'instar des TL-Transports Lausannois est convaincue qu'il est opportun d'étudier la **variante A, 20 minutes** et propose de déposer prochainement un préavis de demande de CE - Crédit d'Etude au Conseil communal, dans l'optique d'étudier, deviser et planifier cette solution plus en détail.

9 Conclusion

Au vu de ce qui précède, la Municipalité vous propose, Monsieur le Président, Mesdames les Conseillères et Messieurs les Conseillers, de prendre les décisions suivantes :

LE CONSEIL COMMUNAL D'EPALINGES

- Vu le préavis au Conseil Communal N° 11/2019 de la Municipalité du 08.04.2019 ;
- Entendu le rapport de la Commission nommée pour examiner ce dossier, incluant les conclusions du rapport de la Commission des finances ;
- Considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour ;

décide

d'accepter le préavis n° 11/2019 de la Municipalité, comme répondant au postulat de M. le Conseiller communal Erich Dürst.

Au nom de la Municipalité

Le Syndic

Maurice Mischler



La Secrétaire

Sarah Miéville