



Commune de  
**Val-de-Ruz**

## **PISCINE D'ENGOLLON, ÉTAPE 1 - REMPLACEMENT DU SYSTÈME DE TRAITEMENT DE L'EAU ET DU TOBOGGAN**

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un  
crédit d'engagement de CHF 2'340'000



Version : 1.0 - TH 677276

Auteur : Conseil communal

Date : 31.01.2024



## Piscine d'Engollon, étape 1 - remplacement du système de traitement de l'eau et du toboggan

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de  
CHF 2'340'000

### Table des matières

1.	Résumé.....	4
2.	Bref rappel des faits.....	4
3.	Un projet par étapes.....	5
4.	Appréciation et objectifs.....	7
4.1.	Appréciation économique.....	7
4.2.	Appréciation sociale en lien avec les missions et ambitions de la Commune.....	9
4.3.	Objectifs.....	9
5.	Zoom sur la première étape.....	10
5.1.	État actuel des installations concernées par la première étape du projet.....	10
5.1.1	Traitement de l'eau aujourd'hui.....	10
5.1.2	Toboggan actuel.....	11
5.2.	Nature des travaux de la première étape.....	12
5.2.1	Traitement de l'eau.....	12
5.2.2	Toboggan.....	14
5.3.	Résumé de l'objectif des travaux de l'étape 1.....	18
6.	Coûts des travaux et marchés publics.....	18
6.1.	Coûts des travaux (traitement d'eau et toboggan).....	18
6.2.	Procédures marché public.....	19
7.	Calendrier.....	20
8.	Recherche de fonds et partenaires.....	20
9.	Conséquences financières.....	21
10.	Impact sur le personnel communal.....	21
11.	Vote à la majorité qualifiée du Conseil général.....	22
12.	Conclusion.....	22
13.	Projet d'arrêté.....	23



## Piscine d'Engollon, étape 1 - remplacement du système de traitement de l'eau et du toboggan

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de  
CHF 2'340'000

### Tableaux

Tableau 1 – Synthèse de coûts du projet de rénovation TTC .....	6
Tableau 2 – Situation des revenus (Chiffre d'affaires) .....	7
Tableau 3 – Situation des charges d'exploitation (CHF) .....	8
Tableau 4 – Compte d'exploitation du site (CHF) .....	8
Tableau 5 – Comparaison des variantes de toboggans.....	16
Tableau 6 – Comparaison des coûts complets de variantes de toboggans .....	17
Tableau 7 – Récapitulation des coûts totaux par CFC.....	19
Tableau 8 – Planning prévisionnel de l'étape 1 .....	20
Tableau 9 – Coût de l'investissement .....	21
Tableau 10 – Projection de participation à la couverture des coûts de l'investissement.....	21

### Table des illustrations

Illustration 1 – Installation actuelle de filtration.....	10
Illustration 2 – Plan de situation actuel des installations et flux d'eau .....	10
Illustration 3 – Criticités du toboggan actuel .....	11
Illustration 4 – Zones des travaux, première étape .....	12
Illustration 5 – Plan de situation général de l'extension du local technique .....	13
Illustration 6 – Plan de l'extension et du réaménagement du local de pompage et filtration .....	13
Illustration 7 – Variante 1 – Toboggan à glissière et projet d'implantation .....	14
Illustration 8 – Variante 2 – Toboggan « Racer Slide triple ».....	15
Illustration 9 – Variante 3 – Toboggans tube et slide double « Klarer », et projet d'implantation .....	15
Illustration 10 – Variante 4 – Toboggans tube et slide double « Edson », et projet d'implantation .....	16
Illustration 11 – Plan de réalisation des travaux de l'étape 1 .....	18

### Liste des abréviations principales

<b>Abréviation</b>	<b>Signification</b>	<b>Abréviation</b>	<b>Signification</b>
<b>CFC</b>	<i>Code de frais de construction</i>	<b>SIA</b>	<i>Société suisse des ingénieurs et architectes</i>
<b>JPAG</b>	<i>Jenzer+Partner AG</i>	<b>TTC</b>	<i>Toutes taxes comprises</i>
<b>SCAV</b>	<i>Service de la consommation et des affaires vétérinaires</i>		



## Piscine d'Engollon, étape 1 - remplacement du système de traitement de l'eau et du toboggan

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de  
CHF 2'340'000

Monsieur le président,  
Mesdames les conseillères générales, Messieurs les conseillers généraux,

### 1. Résumé

---

Inaugurés en 1968, la piscine d'Engollon et ses équipements sont en grande partie en fin de vie. De tout temps, le coût d'exploitation des installations et du site a suscité de vifs débats. En ayant réalisé des entretiens minimums et apporté quelques adaptations sur plusieurs composantes du système de traitement d'eau durant 55 ans, il est possible d'affirmer que l'ensemble a plutôt bien tenu la durée.

Mandatée en 2020 par le Conseil communal, la société Jenzer+Partner AG (JPAG) a présenté les résultats de son étude au printemps 2021. La conclusion est la suivante : une rénovation complète des infrastructures de la piscine d'Engollon s'impose (bâtiments, bassins et accès routier), le tout pour un coût d'environ CHF 8.5 millions, pour la variante la plus complète.

Dès 2021, le Conseil communal a mis en place une gestion des projets dont la colonne vertébrale est le programme de législature, lui-même rattaché à la vision institutionnelle. Dans ce contexte, et en fonction des priorités fixées pour le financement des projets touchant le patrimoine administratif, le changement du toboggan ne s'imposait pas comme thématique à traiter rapidement.

Cependant, la réalité du terrain a ramené la question au cœur des discussions, notamment la problématique du traitement d'eau et du maintien des prescriptions sanitaires y relatives. D'autre part, le toboggan a définitivement atteint la fin de son cycle d'exploitation.

Une meilleure appropriation du rapport JPAG, en lien avec les constats susmentionnés, a permis d'élaborer un plan de rénovation sur plusieurs années. Le Conseil communal propose d'œuvrer en quatre étapes, en fonction des priorités que sont la santé publique et les aspects sécuritaires des installations.

Bien qu'exposant en premier lieu l'ampleur et la nature des travaux à réaliser, la présente demande de crédit traite essentiellement de la première étape liée à l'assainissement du traitement de l'eau et au remplacement du toboggan, pour un total de CHF 2'340'000 TTC.

Plusieurs positions du budget d'investissement estimatif sous soumises au marché public (MP) en procédure ouverte, mais aussi en procédure sélective. Ces dernières se déroulent sur une période d'au minimum 100 jours ouvrables (sous réserve de survenance d'un recours). En incluant le délai de référendum, le délai de préparation du mandat de planification, et des procédures précitées, ce n'est pas moins de 30 semaines au total qui seront nécessaires avant le lancement des travaux.

### 2. Bref rappel des faits

---

Les exigences de la législation pour les établissements de bains publics ont passablement évolué ces dernières années ; la question du traitement de l'eau est devenue une priorité de santé publique. Les piscines qui ne remplissent plus les normes risquent une décision de fermeture de la part du service de la consommation et des affaires vétérinaires (SCAV).



## Piscine d'Engollon, étape 1 - remplacement du système de traitement de l'eau et du toboggan

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de  
CHF 2'340'000

Le toboggan actuel, attraction majeure pour les jeunes utilisateurs de la piscine, ne correspond plus aux normes sécuritaires et son entretien ne peut plus être assuré par le fournisseur. Si son fonctionnement est garanti pour la saison 2024, ceci moyennant des travaux d'entretien, un remplacement ou son démontage s'impose à court terme.

### 3. Un projet par étapes

---

En 2020, le Conseil communal a mandaté la société JPAG pour réaliser une étude relative à l'état des infrastructures globales du site de la piscine d'Engollon. L'objectif principal de cette démarche était de faire un état des lieux précis de l'état des infrastructures, de chiffrer les coûts de remise en état aux normes actuelles et de faire une projection pour les 40 prochaines années du site.

Jenzer+Partner AG a présenté son étude au Conseil communal au printemps 2021. La rénovation complète des infrastructures de la piscine d'Engollon est aujourd'hui estimée à CHF 8.5 millions. Ce montant a été calculé selon les prescription SIA 102/103/108 avec une précision de +/- 20%, pour cette phase d'avant-projet.

Avant d'aborder la nature et l'échelonnement des travaux à réaliser, il convient de préciser l'importance de mettre aux normes le système de traitement de l'eau, sans lequel l'exploitation de l'ensemble du site deviendrait précaire.

De ce fait, et tenant compte de l'ampleur et du montant des travaux à réaliser, l'Exécutif propose d'échelonner les investissements en fonction des priorités que sont la santé publique et les aspects sécuritaires des installations.

1. Mise aux normes du système de traitement de l'eau et remplacement du toboggan
2. Rénovation des bâtiments et des infrastructures
3. Rénovation de l'ensemble des bassins et des plongeoirs
4. Définition et sécurisation des accès au site de la piscine pour les différents utilisateurs

La première étape faisant l'objet du présent rapport, les trois autres étapes ne sont que sommairement décrites ci-après.

#### Rénovation des bâtiments et des infrastructures

Dans leur rapport, les architectes mandatés par JPAG mettent en évidence que l'enveloppe des bâtiments a beaucoup souffert au fil des ans et doit, dans un avenir proche, être rénovée.

Diverses dégradations du béton, des peintures de façade écaillées et des fissures donnent au bâtiment un aspect vétuste. Le bord du toit et les garde-corps sont fortement attaqués par la rouille, ce qui signifie qu'ils ne sont plus suffisamment résistants. En outre, la protection contre les chutes n'est pas suffisante, ce qui nécessite une mise à niveau. L'ensemble des bâtiments n'est pas chauffé et reste partiellement ouvert en hiver. Inévitablement, des moisissures et des algues s'y développent, sans compter le gel qui abîme les revêtements en carreaux de céramique.



## Piscine d'Engollon, étape 1 - remplacement du système de traitement de l'eau et du toboggan

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 2'340'000

Le rapport portant sur le diagnostic des micropolluants du bâtiment élaboré par « HSE Conseils » montre qu'en divers endroits des matériaux portent des traces de polychlorobiphényles (PCB) ou d'amiante.

Les joints de carrelage de la cuisine et certaines peintures sont en particulier identifiés. Une déconstruction de ces éléments, utilisant des technologies coûteuses, semble inévitable.

La remise en état des bâtiments est telle que la réflexion porte aujourd'hui, tant sur la réhabilitation des bâtiments que sur leur démolition. En effet, il s'agira encore de déterminer si l'élimination de l'ensemble du bâti (sans le sous-sol) serait moins coûteuse que sa rénovation. À ce stade, la moyenne des devis (neuf versus rénovation) se situe CHF 2.58 millions.

### Rénovation des bassins et des plongeoirs

Le revêtement des bassins (béton) n'est plus étanche ni recommandé pour des piscines extérieures. En raison de la dégradation constante du béton et donc des pertes d'eau toujours plus importantes, les coûts d'entretien annuels sont de plus en plus élevés.

Plusieurs variantes de rénovation des bassins seront proposées lors de l'établissement du rapport qui vous sera présenté en temps voulu. Quant aux éléments en béton du plongeoir, des fers à béton deviennent visibles et présentent des risques de carbonatation. Pour le moins, des travaux de cure du béton seront nécessaires.

Cette étape est aujourd'hui estimée à CHF 3.3 millions, pour la variante la plus complète.

### Accès et parking

La question de la route d'accès à la piscine est à étudier, au même titre que le stationnement, dans le but d'améliorer la sécurité des usagers. Il convient de préciser que les terres agricoles qui entourent la parcelle de la piscine, la route d'accès et l'aire de stationnement situé à l'est de la clôture de la piscine sont recensées comme « surfaces d'assolement » par la Confédération. De ce fait, la marge de manœuvre pour réaliser des aménagements restera extrêmement limitée.

L'étude de JPAG démontre que le coût d'un réaménagement de l'accès depuis la route cantonale jusqu'à l'entrée de la piscine s'élèverait à CHF 280'000.

Le tableau ci-dessous résume donc l'investissement à concéder, selon des estimations budgétaires pouvant encore varier de +/- 20% en fonction des options retenues :

Étapes	Total CHF
Rénovation du traitement d'eau et remplacement du toboggan	2'340'000
Rénovation des bâtiments et infrastructures	2'580'000
Rénovation des bassins et plongeoirs	3'300'000
Aménagement des accès	280'000
<b>Total estimatif de l'investissement</b>	<b>8'500'000</b>

Tableau 1 – Synthèse de coûts du projet de rénovation TTC



## Piscine d'Engollon, étape 1 - remplacement du système de traitement de l'eau et du toboggan

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 2'340'000

### 4. Appréciation et objectifs

#### 4.1. Appréciation économique

À la « belle » saison, le site de la piscine d'Engollon est une référence en matière d'activités sportives, ludiques, aquatiques et de loisirs. Son toboggan d'une belle hauteur, visible depuis les quatre points cardinaux du Val-de-Ruz, est manifestement une installation des plus fréquentée du site, point d'animation essentiel pour l'attractivité du site et de la région.

Année	Vente d'entrées « non abonnés »		Prix de vente		Variation prix s/2013		Vente d'abonnement de saison		Prix de vente		Variation prix s/2013		Total ventes	
	Qté	CHF HT	Moyenne	Réf. 2013	Qté	CHF HT	Moyenne	Réf. 2013	CHF HT	Moyenne	Réf. 2013	CHF HT		
2013	21'400	90'569	4.23	100.00%	574	46'054	80.23	100.00%						136'622
2014	9'775	42'007	4.30	101.54%	1'080	62'926	58.26	72.62%						104'933
2015	22'182	92'998	4.19	99.06%	975	55'286	56.70	70.67%						148'284
2016	17'171	71'344	4.15	98.17%	879	48'557	55.24	68.85%						119'901
2017	15'993	65'169	4.07	96.28%	1'002	56'695	56.58	70.52%						121'865
2018	18'400	76'305	4.15	97.99%	1'027	57'851	56.33	70.21%						134'155
2019	18'594	75'940	4.08	96.50%	1'018	60'251	59.19	73.77%						136'191
2020	20'412	82'786	4.06	95.83%	827	50'599	61.18	76.26%						133'384
2021	15'475	64'064	4.14	97.82%	1'119	65'260	58.32	72.69%						129'324
2022	24'447	103'237	4.22	99.78%	1'232	74'619	60.57	75.49%						177'856
2023	19'485	82'095	4.21	99.55%	1'185	72'744	61.39	76.51%						154'838
<b>Moyenne 2013-2023</b>	<b>18'485</b>	<b>76'956</b>	<b>4.16</b>	<b>98.37%</b>	<b>993</b>	<b>59'167</b>	<b>59.61</b>	<b>74.30%</b>						<b>136'123</b>
Moyenne 2 ans avant la pandémie (18-19)	18'497	76'122	4.12	97.24%	1'023	59'051	57.75	71.98%						135'173
Moyenne 2 ans après la pandémie (22-23)	21'966	92'666	4.22	99.68%	1'209	73'682	60.97	75.99%						166'347

Tableau 2 – Situation des revenus (Chiffre d'affaires)

Afin de mieux appréhender la capacité de couverture des frais d'exploitation du site qui, en fonction des investissements projetés au chapitre 3, ne manqueront pas de progresser, une analyse de situation des revenus a été réalisée (tableau 1). Il convient d'ajouter à ce montant l'encaissement de la location de la buvette, qui s'élève à CHF 9'500 par an.

Il s'agit de relever que la fréquentation du site d'Engollon s'est sensiblement renforcée depuis la sortie de la pandémie, toutes réserves gardées des conditions météorologiques. À noter encore que la vente d'entrées aux écoles représente CHF 8'000 à 9'000 par an de chiffre d'affaires.

Le prix moyen de vente des entrées sans abonnement n'a pratiquement pas évolué depuis 10 ans malgré un taux de renchérissement de presque 5% durant cette période. Concernant le prix moyen des abonnements, il s'est nettement abaissé en raison de la mise en place d'un système de prévente, induisant une baisse tarifaire d'environ 25% par unité, mais une augmentation du nombre d'abonnements de 40% en moyenne. Par rapport aux prix pratiqués dans d'autres piscines communales du canton (Le Landeron, Neuchâtel, Le Locle, Boveresse),



## Piscine d'Engollon, étape 1 - remplacement du système de traitement de l'eau et du toboggan

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 2'340'000

le prix des entrées sans abonnement est notablement plus bas à Engollon (-15 à -25%). Quant aux abonnements saisonniers, ils se situent plutôt dans la fourchette haute, toujours en comparaison des pratiques tarifaires des lieux précités.

À relever l'intérêt croissant de la population ces deux dernières années pour le site d'Engollon avec en 2022 plus de 33'000 entrées et plus de 40'000 en 2023 (abonnements, entrées individuelles, classes privées et du Cercle scolaire de Val-de-Ruz).

Le tableau suivant expose le coût d'exploitation du site. Les montants consacrés à l'entretien peuvent varier subitement en fonction des types de pannes rencontrées. Le compte des énergies contient principalement le coût de l'eau, et celui de l'électricité alimentant les nombreuses pompes de l'installation du traitement d'eau. Dans le groupe de comptes « autres », figure principalement l'amortissement. Enfin, la valeur des immobilisations inscrites au bilan concernant le site est de CHF 1'272'000 au 30 juin 2023.

Année	Salaires	Entretiens	Énergies	Autres	Total
2018	62'895	81'764	60'195	117'175	<b>322'029</b>
2019	55'106	96'892	63'076	107'469	<b>322'543</b>
2020	74'725	77'607	54'855	98'595	<b>305'781</b>
2021	70'148	75'552	57'381	90'465	<b>293'546</b>
2022	83'374	96'220	68'603	90'663	<b>338'860</b>
2023	94'069	79'240	70'389	90'659	<b>334'357</b>

Tableau 3 – Situation des charges d'exploitation (CHF)

En synthèse, l'exploitation du site présente les résultats suivants :

Année	Charges	Produit des entrées et abo.	Produit des locations	Résultat (déficit)	Coût par habitant
2018	322'029	134'155	9'500	178'374	10.50
2019	322'543	136'191	9'500	176'852	10.40
2020	305'781	133'384	9'500	162'897	9.50
2021	293'546	129'324	9'500	154'722	8.90
2022	338'860	177'856	9'500	151'504	8.70
2023	334'357 <sup>1</sup>	154'838	9'500	170'019	9.80 <sup>2</sup>

Tableau 4 – Compte d'exploitation du site (CHF)

La perspective d'un investissement de CHF 8'500'000 induit un montant supplémentaire d'amortissement annuel évalué à environ CHF 374'000, soit en théorie, une progression de coût de CHF 18.70 par habitant (calculé pour 20'000 habitants), sans compter les frais financiers de la dette bancaire. En conclusion, à coût d'exploitation constant, le coût annuel par habitant s'élèverait à la fin de l'ensemble des travaux à environ CHF 28 (18.70+9.30<sup>3</sup>).

<sup>1</sup> L'exercice 2023 n'étant pas bouclé, il est possible que les charges varient encore de quelques milliers de francs.

<sup>2</sup> Estimation sur la base de 17'400 habitants

<sup>3</sup> Déficit moyen calculé à CHF 168'000 selon situation avant travaux, divisé par 18'000 habitants.





## Piscine d'Engollon, étape 1 - remplacement du système de traitement de l'eau et du toboggan

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de  
CHF 2'340'000

### 4.2. Appréciation sociale en lien avec les missions et ambitions de la Commune

Malgré la vétusté de l'ensemble des installations du site, les familles adorent se rendre à la piscine d'Engollon. Un nombreux public en provenance de Val-de-Ruz principalement, mais également des pôles cantonaux, profite de l'espace et des infrastructures. Une clientèle de France voisine en fait aussi une destination privilégiée, tant en semaine que durant les week-ends.

Au sujet de l'offre, elle est satisfaisante pour les plus petits. Par contre, concernant les plus grands enfants et les adolescents, elle n'est plus en adéquation avec les attentes. Le toboggan est désuet et son accès n'est plus aux normes. Toutefois l'installation de glisse reste énormément appréciée par des utilisateurs de tous âges. La preuve de l'engouement pour ce type d'équipement est la sensible diminution des entrées lorsque ce dernier fut plusieurs jours hors service en début de saison 2023.

Offrir un cadre de vie exclusif, assurer une dynamique territoriale, faire preuve d'exemplarité, rendre pérennes les infrastructures communales, sont autant de missions visant l'amélioration du bien-être de la population. La piscine d'Engollon joue un rôle important dans la stratégie d'attractivité locale.

Le Val-de-Ruz a l'ambition de rester une région vivante, c'est du moins ce que souligne le programme de législature 2021-2024 qui, pour mémoire, expose également une vision à long terme de la stratégie communale. Pour ce faire, elle doit renforcer la cohésion sociale en son sein, organiser son attractivité autour de sites emblématiques, offrir le cadre favorisant des activités multiples (sport, loisirs, culture, etc.), aménager des lieux de rencontre intergénérationnels, apporter son soutien à la vie associative.

La mise en œuvre du projet d'investissement doit cependant aussi répondre aux contingences financières, raison pour laquelle il est indispensable de le fractionner en étapes, le plus urgent étant de garantir un fonctionnement technique du traitement d'eau, répondant aux exigences en matière de santé publique.

### 4.3. Objectifs

Afin que la population puisse, sans danger, encore bénéficier de ces infrastructures pour les prochaines décennies, cette première étape de travaux de rénovation des installations techniques est indispensable. Elle consiste à :

- assainir le système traitement de l'eau ainsi que modifier les flux de pompage et de refoulement ;
- remplacer le toboggan actuel et son accès ;
- choisir un toboggan s'adressant à une plus grande diversité d'utilisateurs (dont des personnes à mobilité réduite) ;
- donner un signal clair à la population sur le maintien du site de la piscine d'Engollon.



## Piscine d'Engollon, étape 1 - remplacement du système de traitement de l'eau et du toboggan

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 2'340'000

### 5. Zoom sur la première étape

#### 5.1. État actuel des installations concernées par la première étape du projet

##### 5.1.1 Traitement de l'eau aujourd'hui

La plupart des équipements techniques de pompage, filtration ainsi que de traitement chimique de l'eau des bassins de natation et du toboggan sont arrivés à la fin de leur cycle de vie.

Même si bien entretenues, les installations pour le traitement des eaux présentent des risques sanitaires pour les utilisateurs de la piscine. La capacité de circulation de l'eau dans le système n'est que de 65% de la valeur requise. Cela concerne les pompes de circulation, le filtre principal et les conduites d'alimentation existantes.

À titre d'illustration, la norme SIA actuelle fixe le débit de régénération à 1'020 mètres cubes par heure ( $m^3/h$ ) alors que celui de la piscine plafonne à 550  $m^3/h$ .



Illustration 1 – Installation actuelle de filtration

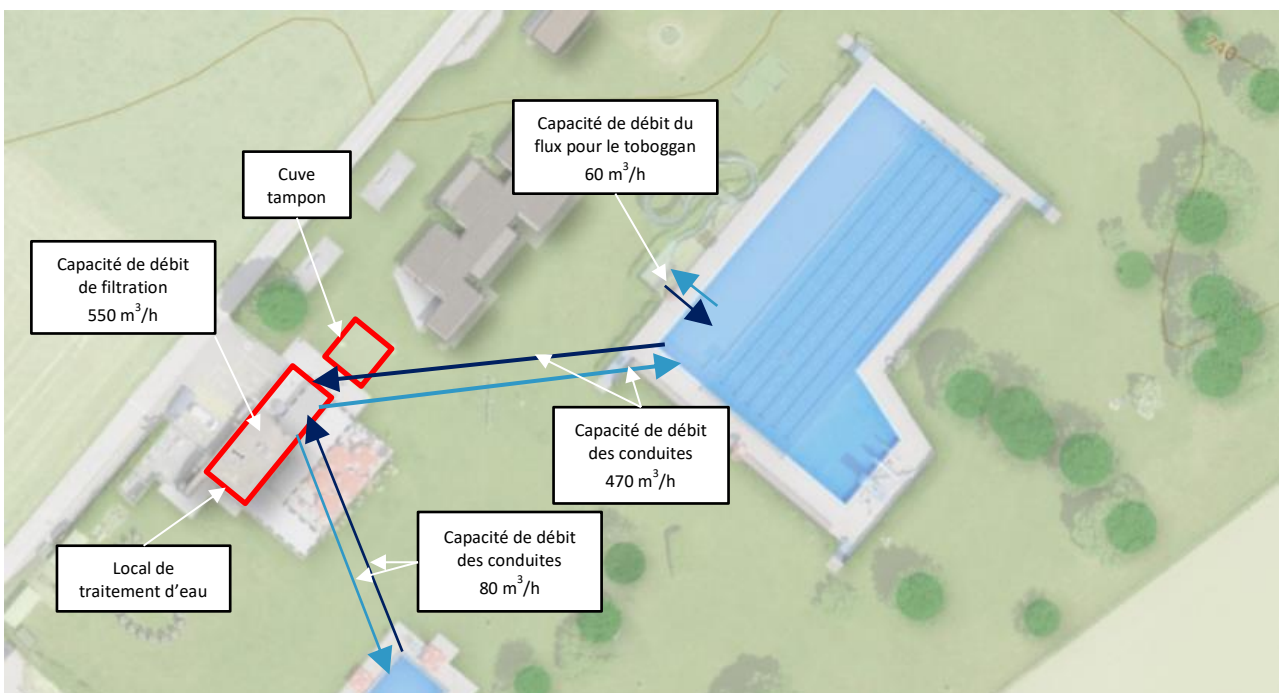


Illustration 2 – Plan de situation actuel des installations et flux d'eau



## Piscine d'Engollon, étape 1 - remplacement du système de traitement de l'eau et du toboggan

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 2'340'000

Aujourd'hui, le responsable du site compense les performances insuffisantes du processus automatisé de traitement d'eau par un dosage manuel. La qualité de l'eau s'en trouve améliorée et les normes d'hygiène sont respectées, mais au prix d'une surveillance supplémentaire des instruments de mesure.

Le respect des normes fédérales est un défi permanent, car la vétusté de l'installation demande une consommation extrême de produits chimiques.

Toutefois, le plus grand danger réside dans l'impossibilité de trouver des pièces de rechange pour plusieurs éléments électromécaniques, du système de traitement. Une panne majeure pourrait avoir comme conséquence l'arrêt immédiat et pour une longue période de l'installation, induisant une fermeture des accès aux bassins.

### 5.1.2 Toboggan actuel

En raison de l'usure de la matière (fibre de verre) composant les éléments du toboggan, l'installation doit être remplacée à court terme.

Outre le fait que certaines pièces ne sont plus sur le marché et qu'aucune garantie n'est actuellement assurée sur les réparations, la ligne de descente du toboggan comporte plusieurs courbes et contre-courbes inversées successives (virage à droite immédiatement suivi d'un virage à gauche sans rectiligne entre eux), qui selon les normes actuelles, sont interdites. De plus, faute de paliers, l'accès par l'escalier n'est plus conforme aux normes SIA et doit être également changé.



Illustration 3 – Criticités du toboggan actuel

Au moins pour la saison 2024, le fonctionnement du toboggan reste possible, avec quelques travaux d'entretien. Parmi les alternatives étudiées, celle d'un démontage du toboggan sans son remplacement n'est pas souhaitée, les appréciations figurant au sous-chapitre 4.2 étant à considérer. Avec cette nouvelle infrastructure telle que souhaitée, une perspective de dynamisation économique de la piscine pourra voir le jour.



## Piscine d'Engollon, étape 1 - remplacement du système de traitement de l'eau et du toboggan

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 2'340'000

### 5.2. Nature des travaux de la première étape

La mise aux normes des installations du traitement d'eau est une priorité sur laquelle l'idée de greffer le remplacement du toboggan fait sens, autant d'un point de vue technique que financier.

Le plan ci-dessous permet, à l'aide des rectangles orangés, de situer les lieux touchés par la première étape des travaux.



Illustration 4 – Zones des travaux, première étape

Au droit de chacune des zones, des travaux d'excavation et de démolition sont prévus. Quelques vues plus détaillées figurent au chapitre suivant.

#### 5.2.1 Traitement de l'eau

Le résultat de l'expertise confiée à un bureau d'ingénieurs spécialisés met en lumière qu'il sera impossible d'installer un deuxième filtre principal pour respecter la norme actuelle sans procéder à d'importantes modifications des locaux techniques.

Dès lors, la proposition d'assainissement du système de traitement prévoit la pose d'un nouveau filtre de 280 cm de diamètre avec un débit permettant la régénération de 1'020 m<sup>3</sup>/h d'eau venant des trois installations (bassin enfant, bassin principal, toboggan), remplaçant ainsi le modèle actuel dont la capacité est insuffisante.

Pour améliorer les performances de l'installation de traitement de l'eau, il est prévu de regrouper l'ensemble du système au sous-sol. La création de locaux séparés pour le chlore et la citerne d'acide permettra une meilleure sécurisation du stockage des produits chimiques.

L'agrandissement du local technique en sous-sol s'avère indispensable. Il permettra de simplifier l'alimentation mécanique des cuves d'ajouts<sup>4</sup>, d'optimiser le flux du traitement d'eau, de rationaliser la maintenance et de

<sup>4</sup> Ajouts : produits utilisés dans certaines phases du traitement d'eau



## Piscine d'Engollon, étape 1 - remplacement du système de traitement de l'eau et du toboggan

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 2'340'000

créer une aire de transbordement, selon les dispositions normatives. De plus une cuve de récupération des produits chimiques sera installée.

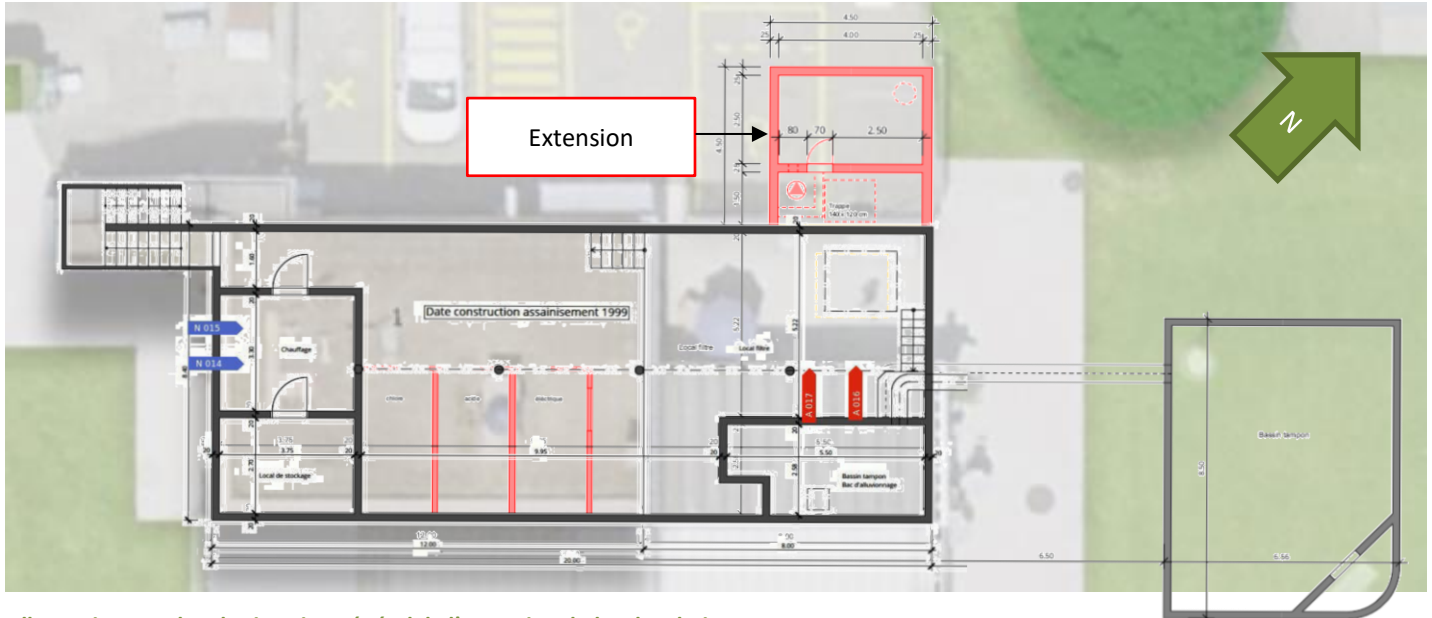


Illustration 5 – Plan de situation général de l'extension du local technique

Les éléments en rouge clair illustrent les interventions constructives majeures : au nord-est, l'extension du local permettant l'alimentation des produits nécessaire à l'exploitation des systèmes de traitement. Quant aux trois séparations verticales au sud du local, elles illustrent la construction de compartiments dans lesquels des installations techniques décrites plus précisément dans le schéma suivant viennent prendre place.

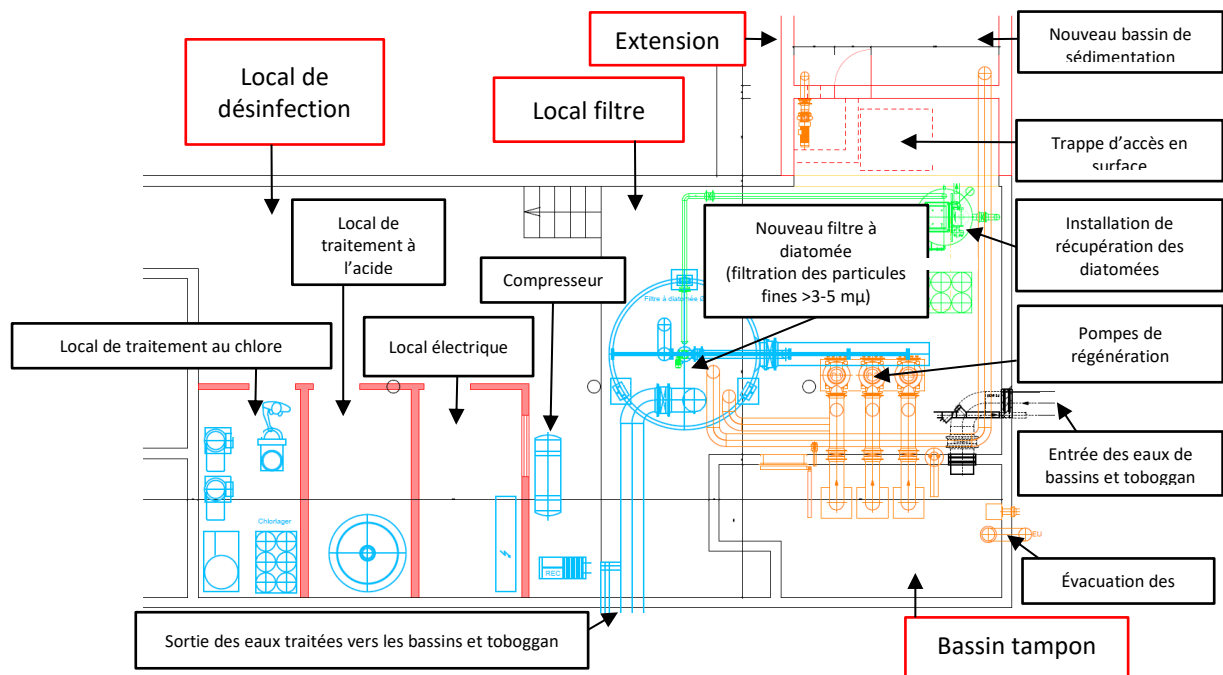


Illustration 6 – Plan de l'extension et du réaménagement du local de pompage et filtration



## Piscine d'Engollon, étape 1 - remplacement du système de traitement de l'eau et du toboggan

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de  
CHF 2'340'000

L'ensemble des éléments techniques schématisés ci-dessus est installé à neuf.

### 5.2.2 Toboggan

Les étapes de la rénovation du toboggan s'échelonnent comme suit :

- démontage du toboggan actuel ;
- agrandissement du local technique (selon illustration 3) ;
- travaux liés au remplacement du système de traitement de l'eau (selon illustration 4) ;
- travaux de génie civil pour la pose du nouveau toboggan ;
- pose du nouveau toboggan ;
- aménagements extérieurs finaux ;
- tests et mises en service des nouvelles infrastructures.

Au préalable, quatre variantes d'installations proposées par deux entreprises ont été étudiées. Concernant la matière des coques de toboggan, elles sont toutes construites dans la même composition : polyester, fibre de verre et gelcoat isophtalique (résine). Les montants mentionnés ci-dessous s'entendent toutes taxes comprises (TTC) et le coût complet de chaque installation est détaillé dans le tableau 6.

#### 5.2.2.1 Variantes étudiées

**Variante 1** - Glissière à canal ouvert comme actuellement – Klarer

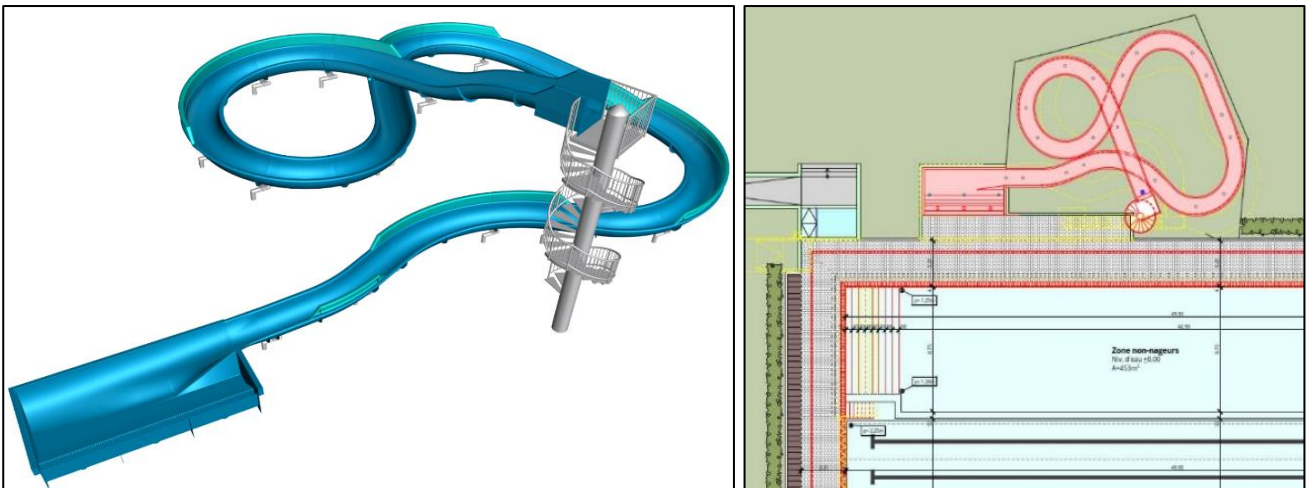


Illustration 7 – Variante 1 – Toboggan à glissière et projet d'implantation

Coûts du toboggan uniquement : **CHF 295'000 TTC**

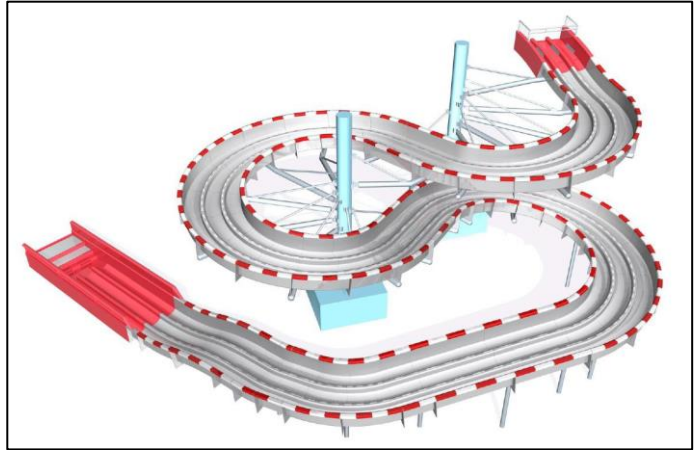


## Piscine d'Engollon, étape 1 - remplacement du système de traitement de l'eau et du toboggan

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de  
CHF 2'340'000

### Variante 2 – Racer Slide triple canal – Klarer

Illustration 8 – Variante 2 – Toboggan « Racer Slide triple »



Coûts du toboggan uniquement : **CHF 390'000 TTC**

Ce genre de produit existe déjà à la piscine de La Chaux-de-Fonds.

### Variante 3 – Tube + slide double – Klarer

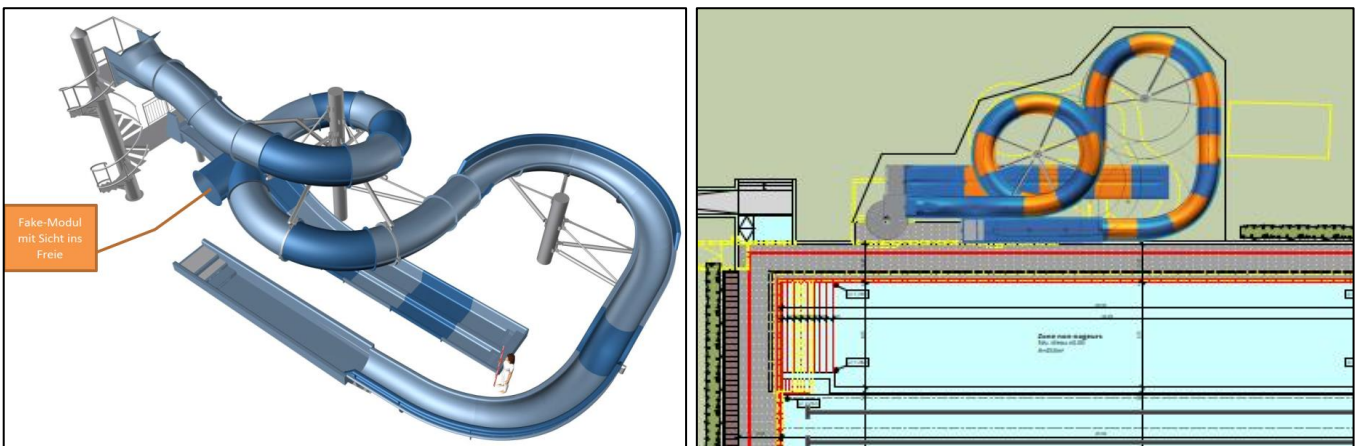


Illustration 9 – Variante 3 – Toboggans tube et slide double « Klarer », et projet d'implantation

Coûts du toboggan uniquement : **CHF 400'000 TTC**



## Piscine d'Engollon, étape 1 - remplacement du système de traitement de l'eau et du toboggan

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de  
CHF 2'340'000

### Variante 4 – Tube + slide double - Edsun



Illustration 10 – Variante 4 – Toboggans tube et slide double « Edsun », et projet d'implantation

Coûts du toboggan uniquement : **CHF 315'000 TTC**

Depuis quelques années, les clients avides de jeux aquatiques à ciel ouvert cherchent des installations « fun ». Pour cette raison, les grandes piscines publiques sont de plus en plus transformées en piscines ludiques avec différents éléments de loisir et de jeux. L'installation de slide double répond indéniablement à cette demande. De plus, elle permet d'accueillir des personnes en situation de handicap, rendant l'offre « inclusive ».

#### 5.2.2.2 Comparaison des variantes

	Klarer	Klarer	Klarer	Klarer		Edsun	
	Installation actuelle	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 3 2e descente	Variante 4	Variante 4 2e descente
Longueur du parcours en mètres	54.00	70.30	73.80	59.80	15	54.50	12.73
Hauteur en mètre	5.40	6.33	7.40	5.78	2.72	7.38	3.18
Capacité en personne par heure	220	240	720	240	500	240	480
Débit d'eau en m³/h	72.8	120	270	120	60	120	40
Prix CHF TTC	non connu	<b>295'000</b>	<b>390'000</b>	<b>400'000</b>		<b>315'000</b>	

Tableau 5 – Comparaison des variantes de toboggans

Selon le rapport JPAG de novembre 2023, portant sur l'actualisation des chiffres figurant dans le rapport initial de 2021, la répartition des coûts complets des variantes de toboggans est la suivante :





## Piscine d'Engollon, étape 1 - remplacement du système de traitement de l'eau et du toboggan

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de  
CHF 2'340'000

	<u>Klarer</u>	<u>Klarer</u>	<u>Klarer</u>	<u>Edsun</u>
	Variante 1	Variante 2	Variante 3 yc 2 <sup>e</sup> descente	Variante 4 yc. 2 <sup>e</sup> descente
<b>Toboggan seul</b>	295'000	390'000	400'000	315'000
<b>Maçonnerie spécifique</b>	45'000	50'000	50'000	50'000
<b>Installation électrique, automate, chauffage, ventilation</b>	40'000	40'000	45'000	45'000
<b>Traitement d'eau relatif au fonctionnement du toboggan</b>	65'000	65'000	70'000	70'000
<b>Honoraires planificateur et spécialistes</b>	39'000	47'000	48'000	42'000
<b>Divers et imprévus</b>	16'000	21'000	22'000	19'000
<b>Prix CHF TTC</b>	<b>499'554</b>	<b>613'000</b>	<b>635'000</b>	<b>541'000</b>

Tableau 6 – Comparaison des coûts complets de variantes de toboggans

Pour les variantes 3 et 4, les montants des installations techniques sont légèrement plus élevés en raison de la présence de deux installations (slide et racer).

### 5.2.2.3 Variante retenue

La variante 4 « Edsun » vous est proposée pour les raisons suivantes :

- la marque choisie est une référence européenne et est dotée d'une longue expérience dans son domaine, ce qui pérennise à long terme le suivi et l'entretien. Actuellement, un toboggan de ce type est en finalisation à Orbe (VD).
- de par son aspect ludique recherché, elle offre le meilleur rapport plaisir/prix ;
- longueur, type de courbe, arrivée sécurité

Pourquoi ne pas retenir les variantes 1, 2 et 3 :

- variante 1 : modèle identique à celui existant, sans plus-value du point de vue de l'attractivité ;
- variante 2 : modèle identique à celui réalisé à la piscine de La Chaux-de-Fonds et qui est plus coûteux que le modèle retenu ;
- variante 3 : modèle identique à celui retenu, mais avec un coût plus élevé.



## Piscine d'Engollon, étape 1 - remplacement du système de traitement de l'eau et du toboggan

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 2'340'000

### 5.3. Résumé de l'objectif des travaux de l'étape 1

L'illustration suivante présente le changement de configuration des installations, en particulier la nouvelle canalisation dédiée aux toboggans (flèches en format pointillé). Quant aux nouveaux débits d'eaux, ils correspondent aux normes SIA 395/9-2023.

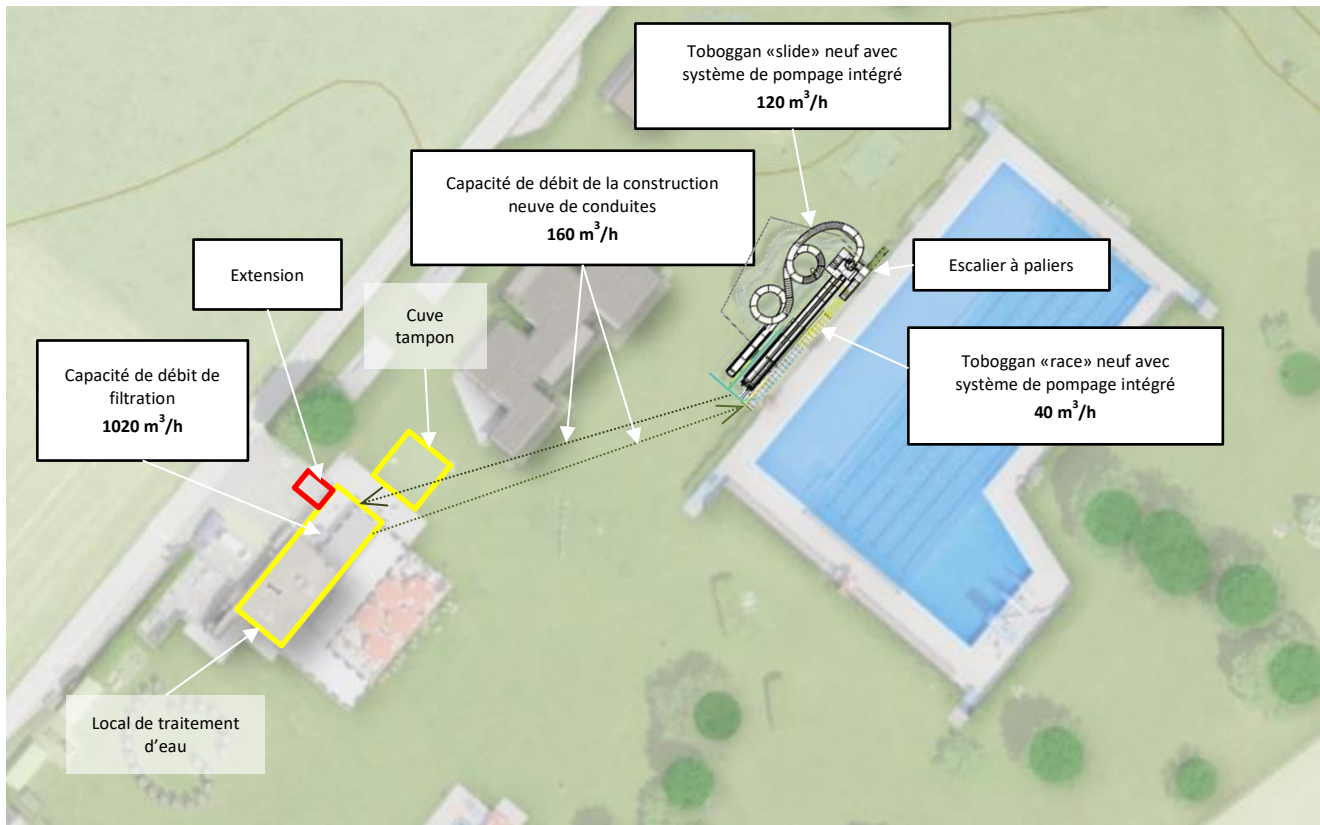


Illustration 11 – Plan de réalisation des travaux de l'étape 1

## 6. Coûts des travaux et marchés publics

### 6.1. Coûts des travaux (traitement d'eau et toboggan)

Le coût global de cette première étape est devisé à CHF 2'340'000 TTC dont le détail par CFC est le suivant.

CFC	Catégorie de travaux	CHF
<b>0 .</b>	<b>Terrain</b>	
00 .	Études préliminaires	5'000
	<b>Total terrain</b>	<b>5'000</b>
<b>1 .</b>	<b>Travaux préparatoires</b>	
11 .	Déblaiement, préparation du terrain	55'000
15 .	Adaptation du réseau de conduites existant	15'000
17 .	Travaux spéciaux de génie civil	18'000
	<b>Total travaux préparatoires</b>	<b>88'000</b>
<b>2 .</b>	<b>Bâtiment</b>	



## Piscine d'Engollon, étape 1 - remplacement du système de traitement de l'eau et du toboggan

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de  
CHF 2'340'000

20 .	Excavation	18'000
21 .	Gros œuvre 1	297'000
22 .	Gros œuvre 2	50'000
23 .	Installations électriques	35'000
24 .	Installations chauffage, ventilation, automation	43'000
25 .	Installations sanitaires	30'000
27 .	Second œuvre 1	32'500
28 .	Second œuvre 2	22'500
29 .	Honoraires architecte et spécialistes	185'000
<b>Total bâtiment</b>		<b>713'000</b>
<b>3 .</b>	<b>Équipements d'exploitation</b>	
35 .	Installations sanitaires	900'000
<b>Total équipement</b>		<b>900'000</b>
<b>4 .</b>	<b>Aménagements extérieurs</b>	
41 .	Constructions	10'000
42 .	Toboggan et aménagements extérieurs	541'000
<b>Total aménagements extérieurs</b>		<b>551'000</b>
<b>5 .</b>	<b>Frais secondaires</b>	
51 .	Autorisations, taxes	6'500
52 .	Documentation et présentation	5'000
53 .	Assurances	8'000
56 .	Frais secondaires divers	3'500
58 .	Provisions et réserves	50'000
59 .	Comptes d'attente pour honoraires	10'000
<b>Total frais secondaires</b>		<b>86'500</b>
<b>Total CHF TTC</b>		<b>2'340'000</b>

Tableau 7 – Récapitulation des coûts totaux par CFC

Dans le cadre de cet investissement, la TVA pouvant être récupérée se monte à CHF 175'338, ramenant le montant d'investissement à CHF 2'164'662.

### 6.2. Procédures marché public

Une approche par CFC permet d'affirmer qu'au moins trois types de procédures seront nécessaires dans le cadre de ce crédit d'investissement :

- 1) Procédure gré à gré : l'adjudicateur adjuge un marché directement à un maître d'état, sans lancer d'appel d'offres. Il peut toutefois demander des devis à des fins de comparaison et procéder à des négociations. De nombreuses positions du tableau 7 sont éligibles à ce mode d'attribution des travaux.
- 2) La procédure sur invitation est applicable aux marchés publics qui ne sont pas soumis aux accords internationaux et qui dépassent des valeurs seuils, elles-mêmes fonction de différents types de prestations à acquérir. Dans le cas des travaux de cette première étape, le marché de gros œuvre génie-civil / maçonnerie (construction) et celui du mandataire planificateur (service) sont soumis à cette procédure. L'adjudicateur invite les entreprises de son choix à présenter une offre, sans lancer d'appel d'offres public. À cette fin, il établit des documents décrivant précisément les prestations et produits attendus. Il demande si possible au moins trois offres.



## Piscine d'Engollon, étape 1 - remplacement du système de traitement de l'eau et du toboggan

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de CHF 2'340'000

- 3) La fourniture du toboggan et l'installation du nouveau traitement d'eau obligent la mise en œuvre d'une procédure sélective. Dans la procédure sélective, l'adjudicateur lance un appel d'offres public pour le marché en invitant les soumissionnaires à présenter, dans un premier temps, une demande de participation. Ensuite, l'adjudicateur choisit les soumissionnaires autorisés à présenter une offre en fonction de leurs aptitudes. Il peut limiter le nombre de soumissionnaires autorisés à présenter une offre, à condition qu'une concurrence efficace reste garantie. Si possible, il autorise au moins trois soumissionnaires à présenter une offre.

## 7. Calendrier

Si votre Autorité accepte le présent rapport, les travaux démarreront à la fin de la saison 2024 pour se terminer en mai 2025 selon le calendrier suivant :

Objet	Période																	
	19.02.24	20.02.24	31.03.24	04.04.24	30.04.24	31.05.24	30.06.24	31.07.24	31.08.24	30.09.24	31.10.24	30.11.24	31.12.24	30.01.25	29.02.25	31.03.25	30.04.25	30.05.25
Présentation du présent rapport au CG																		
Fin du délai référendaire																		
Préparation de la mise en marché public « mandataire général »																		
Période de soumission « mandataire général » procédure sur invit.																		
Adjudication « mandataire général »																		
Préparation des soumissions et des deux procédures sélectives																		
Préparation du permis de construire																		
Processus de consultation de la demande de permis de construire																		
Publication des appels d'offres																		
Octroi du permis de construire																		
Adjudication du gros œuvre et exécution des travaux																		
Adjudication du système de traitement d'eau et des toboggans																		
Adjudication des positions CFC second œuvre																		
Exécution des travaux du second œuvre																		
Exécution des travaux d'installation du traitement d'eau																		
Exécution des travaux d'installation des toboggans																		
Essais des installations et travaux de finition																		

Tableau 8 – Planning prévisionnel de l'étape 1

Ce planning ne tient pas compte d'un éventuel référendum ni d'éventuelles oppositions au permis de construire, pas plus que d'éventuels recours concernant les adjudications de marché public en procédure sélective.

## 8. Recherche de fonds et partenaires

En cas de validation du projet, des contacts seront dès lors pris avec des partenaires potentiels qui pourraient être intéressés à soutenir financièrement cette réalisation. Un listing sera validé par le Conseil communal avant le lancement de cette campagne. Cette recherche de fonds, qu'elle aboutisse à un succès ou pas, ne remet pas en cause l'intégralité du projet.



## Piscine d'Engollon, étape 1 - remplacement du système de traitement de l'eau et du toboggan

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de  
CHF 2'340'000

### 9. Conséquences financières

Libellé		Total étape 1	2024	2025
Dépense brute TTC		2'340'000	500'000	1'840'000
Récupération TVA		-175'000	-37'500	-137'800
Dépense nette		2'165'000	462'500	1'702'200
Investissement net		<b>2'165'000</b>	<b>462'500</b>	<b>1'702'200</b>
Amortissement au taux moyen de :	4.35%	94'178	20'119	74'046
Intérêts de la dette selon estimation :	1.41%	30'527	6'521	24'001
<b>Total CHF</b>		<b>124'704</b>	<b>26'640</b>	<b>98'047</b>

Tableau 9 – Coût de l'investissement

En plus de la recherche de donateurs mentionnée au chapitre 8, une légère modification de la politique de prix des entrées permettrait de compenser l'accroissement des charges de l'investissement. Le tableau qui suit permet, sur la base d'hypothèses calculées à partir de l'année 2023 (année de référence), de constater les effets possibles.

Année	Vente d'entrées « non abonnés »						Vente d'entrées abonnés						
	Variation prix s/année de référence	Nouveau prix moyen	Variation Qté s/année de référence	Variation Nb d'entrées	Chiffre d'affaires HT	Différence sur prix moyen historique	Variation prix s/année de référence	Nouveau prix moyen	Variation Qté s/année de référence	Variation Nb abonnements	Chiffre d'affaires HT	Différence sur prix moyen historique	Différence sur prix moyen historique
2025	8%	4.55	10%	20'350	92'527	6'854	5%	64.46	15%	1'363	87'842	4'183	<b>11'037</b>
2026	9%	4.59	9%	20'165	92'535	7'641	6%	65.07	14%	1'351	87'908	4'976	<b>12'616</b>
2027	10%	4.63	11%	20'535	95'098	8'645	7%	65.69	13%	1'339	87'959	5'754	<b>14'400</b>
2028	11%	4.67	8%	19'980	93'369	9'253	8%	66.30	13%	1'339	88'781	6'576	<b>15'829</b>
2029	12%	4.72	9%	20'165	95'082	10'187	9%	66.92	13%	1'339	89'603	7'398	<b>17'586</b>

Tableau 10 – Projection de participation à la couverture des coûts de l'investissement

Ainsi, à moyen terme, une couverture d'environ 13% du coût d'investissement au travers d'une tarification légèrement revue à la hausse, avec une progression de prix plus lente pour la vente des abonnements, est réaliste, pour autant que la météo estivale soit plutôt favorable.

### 10. Impact sur le personnel communal

Le présent projet n'engendre aucune augmentation de l'effectif et des charges salariales du personnel communal. La conduite du projet sera assurée par un bureau externe.

Par conséquent, hormis les séances de coordination prévues entre le maître d'ouvrage et la Commune, l'impact sur le personnel communal sera moindre et pourra être absorbé dans le cadre de l'effectif ordinaire.



## Piscine d'Engollon, étape 1 - remplacement du système de traitement de l'eau et du toboggan

Rapport au Conseil général à l'appui d'une demande d'un crédit d'engagement de  
CHF 2'340'000

### 11. Vote à la majorité qualifiée du Conseil général

---

La présente demande d'un crédit d'engagement est une nouvelle dépense unique touchant le compte des investissements de plus de CHF 1'000'000, au sens de l'article 5.13 du règlement sur les finances, du 2 mai 2022.

Elle doit être votée à la majorité qualifiée des trois cinquièmes des membres présents du Conseil général qui peuvent prendre part à la votation.

### 12. Conclusion

---

Maintenir une piscine à Val-de-Ruz a un coût, ne serait-ce qu'en lien avec les normes liées à la qualité de l'eau. Dans le cadre de ce projet devisé à CHF 2'340'000 TTC, le 77% des dépenses est lié aux mesures indispensables d'assainissement du traitement de l'eau.

Lors de la présentation de l'étude à la Commission sports-loisirs-culture, en date du 15 juin 2022, ses membres se sont dits favorables au maintien du site et au remplacement du toboggan à Engollon afin qu'il conserve son attractivité. Il a été relevé que, en cas d'absence du toboggan durant une année ou deux, la perte de clients, respectivement d'abonnements, serait dommageable et difficile à récupérer à futur. Le Conseil communal a à cœur de contribuer au bien-être de la population tant locale que régionale.

Ce projet global de rénovation d'un montant estimé à CHF 8.5 millions devrait voir le jour ces prochaines années. Les étapes de réalisation seront planifiées à partir de 2024, pour un horizon de trois à cinq ans environ, ceci en fonction des priorités identifiées dans le cadre de l'élaboration du plan financier et des tâches.

Pour les raisons qui précèdent, nous vous remercions de bien vouloir prendre le présent rapport en considération et d'adopter le projet d'arrêté qui l'accompagne.

Veillez croire, Monsieur le président, Mesdames les conseillères générales, Messieurs les conseillers généraux, à l'expression de notre haute considération.

Val-de-Ruz, le 31 janvier 2024

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL  
Le président                      Le chancelier  
Y. Ryser                              P. Godat

