



# Commune de Leysin

Leysin, le 3 juin 2024/HW/jpr

AU CONSEIL COMMUNAL  
DE ET A  
1854 LEYSIN

## PREAVIS NO 12/2024

### Demande de crédit pour la construction du réservoir des Lapiés

Délégué de la Municipalité : M. Jean Philippe Ryter

Madame la Présidente,  
Mesdames et Messieurs,

#### **1. Préambule**

Dans le cadre de la démarche d'autocontrôle du Service des eaux, la Municipalité a décidé de construire le réservoir des Lapiés, tel que proposé par le plan directeur de la distribution de l'eau (PDDE). Il doit permettre de remplacer le réservoir de Bryon, de conception ancienne, sans réserve incendie et d'un état de dégradation avancé, en particulier l'étanchéité de la cuve unique qui est fissurée. Le projet du réservoir des Lapiés concerne la construction d'un ouvrage de stockage, son raccordement sur le régime de pression actuel de Bryon et l'adaptation des stations de pompage du Grand Hôtel, la suppression de la station de pompage des Sapins et du réservoir des Chamois ainsi que la réalisation d'une nouvelle station de pompage des Chamois.

#### **2. Création d'un nouveau régime de pression des Lapiés**

Le réservoir des Lapiés est prévu avec un trop-plein à la cote altimétrique 1'529, ce qui permet de créer un nouveau régime de pression unique disposant d'une réserve incendie adéquate pour l'ensemble des surfaces bâties entre les Chamois et l'aval de Plan Praz en passant par le secteur du Grand Hôtel. Ce réaménagement de la partie supérieure du réseau permet de supprimer une série d'ouvrages actuellement en service, en premier lieu un réservoir qui ne correspond plus du tout aux règles de la technique :

- Abandon du réservoir de Bryon.
- Abandon du réservoir des Chamois.
- Abandon de la station de pompage des Sapins.

Ce régime de pression des Lapiés sera alimenté par une station de pompage à installer au Grand Hôtel, tandis qu'un pompage d'accélération sera aménagé en aval du site du réservoir des Chamois, pour assurer l'approvisionnement du réservoir de Prafandaz. Enfin, l'adduction des sources de Bryon sera modifiée pour alimenter le réservoir du Grand Hôtel.

### **3. Choix du site**

Le PDDE en vigueur dès 2016 prévoit l'implantation d'un nouveau réservoir dans le secteur des Lapiés.

- **Site des Lapiés**

Le site des Lapiés a été confirmé comme étant le meilleur endroit pour ce nouvel ouvrage. Ce choix est dicté par la présence de zones attenantes de protection des eaux souterraines S2 et la topographie du terrain en aval de la chaussée. Des sondages et un carottage ont été réalisés pour vérifier les caractéristiques du sous-sol de la parcelle et ainsi de déterminer le toit du rocher.

- **Analyse du site du réservoir existant des Chamois**

L'implantation d'un nouvel ouvrage sur le site du réservoir existant des Chamois a parallèlement été évalué. Sa position enterrée dans le talus aurait un impact visuel pratiquement inexistant par rapport à celui prévu aux Lapiés. Son accès en bord de la chaussée, régulièrement déneigé, présente également un avantage.

Pour des raisons de défense incendie optimale, le nouveau réservoir doit être alimenté par une conduite en PE 100 250/198.2 PN 10 à raccorder sur le réseau dans la chaussée de la Route des Chamois, à la hauteur de la station de pompage des Sapins. La fouille qui en résulte serait dès lors mise à profit pour la construction de collecteurs EU et EC qui permettrait la mise en séparatif de l'Hôtel des Chamois et du lotissement actuel de chalets en aval.

Toutefois, si les coûts de construction des bâtiments sont quasiment identiques, force est de constater que les importants travaux de terrassement en amont de la route, ainsi que la mise en place de la nouvelle conduite, plus longue, impactent fortement les coûts.

### **4. Travaux projetés**

Le projet vise la création d'un ouvrage de stockage de tête pour le réseau de Leysin selon le programme d'actions suivant :

- Construire un réservoir de 800 m<sup>3</sup>, dont 400 m<sup>3</sup> de réserve de consommation et 400 m<sup>3</sup> de réserve incendie, avec deux cuves symétriques.
- Implanter l'ouvrage en zone agricole en dessous de la Route de Temeley, en zone S3 de protection des eaux.
- Poser deux portes étanches pour l'accès aux cuves au niveau du radier de la chambre de service.
- Poser l'appareillage avec des tubulures en acier inoxydable, des vannes papillons, un clapet et un débitmètre électromagnétique.
- Poser une vanne incendie à ouverture télécommandée.
- Assurer l'étanchéité de l'ouvrage par une construction en béton étanche.
- Installer un filtre à poussières sur la respiration des cuves, c'est-à-dire l'air entrant ou sortant lors de la variation du niveau d'eau.

- Appliquer un revêtement d'étanchéité sur la dalle de couverture.
- Poser une sonde de pression pour la mesure du niveau d'eau.
- Poser un éclairage des cuves et de la chambre de service.
- Adapter le système de télégestion du Service des eaux.
- Raccorder le réservoir avec une conduite en PE 100 225/198,2 PN 10 sur le réseau existant.
- Raccorder les eaux de trop-plein et de vidange sur le collecteur de la Route des Chamois.
- Remblayer le réservoir et remettre le site en état.
- Adapter l'adduction de l'eau des sources de Bryon pour alimenter les cuves du réservoir du Grand Hôtel après désinfection par injection d'eau de javel.
- Construire une station de pompage d'accélération en aval du réservoir des Chamois pour l'approvisionnement du réservoir de Prafandaz. Il s'agit d'une chambre cylindrique préfabriquée en polyéthylène de 2 m de diamètre, équipée de 2 pompes à marche alternée d'un débit de 60 l/min.
- Remplacer la station de pompage de Bryon par une station de pompage des Lapiés au réservoir du Grand Hôtel. Poser deux pompes d'un débit de 500 l/min à marche alternée.
- Démolir le réservoir de Bryon, le réservoir des Chamois et la station de pompage des Sapins.

## **5. Ouvrages**

### **Ouvrages à construire**

- a) Réservoir des Lapiés : construction en béton armé enterrée avec entrée hors sol exécutée en bois avec toiture comprenant des panneaux solaires. Le trop-plein est situé à la cote altimétrique 1'529. L'ouvrage contient une chambre de service et deux cuves de 400 m<sup>3</sup> chacune, pour un total de 800 m<sup>3</sup> réparti entre la réserve incendie de 400 m<sup>3</sup> et la réserve de consommation de 400 m<sup>3</sup>.
- b) Conduite maîtresse du réservoir des Lapiés de la sortie de l'ouvrage jusqu'au raccords sur le réseau existant à la Route des Chamois sur une longueur de 420 m. La conduite est en polyéthylène PE 100 225 mm (diamètre extérieur) /198,2 mm (diamètre intérieur) pour une pression nominale de 10 bar. Dans la même fouille seront posés un collecteur d'eaux claires pour les eaux de vidange et de drainage périphérique du réservoir, ainsi que des gaines de protection de câble pour son raccordement sur le réseau électrique de Romande Energie et la liaison sur le poste de commande pour la télégestion.
- c) Station de pompage d'accélération des Chamois. Il s'agit d'un ouvrage enterré, préfabriqué en polyéthylène de 2 m de diamètre, contenant les équipements d'aspiration, de pompage et de refoulement pour l'alimentation du réservoir de Prafandaz avec un débit de 60 l/min.

### **Modification d'ouvrages :**

Sur le site du réservoir du Grand Hôtel :

- d) Démontage des pompes pour le réservoir de Bryon.
- e) Installation de pompes pour le réservoir des Lapiés
- f) Branchement des eaux de Bryon dans le réservoir du Grand Hôtel.

## **Ouvrages à démolir**

- g) Réservoir de Bryon.
- h) Station de pompage des Sapins.
- i) Réservoir des Chamois.

Après évacuation de tous les équipements et matériaux présents, la structure sera démolie jusqu'au niveau -1 m par rapport au terrain existant et la surface remise en état après remblayage.

## **6. Mesures de protection des eaux**

Pour l'exécution des travaux, il est prévu de mandater un hydrogéologue pour le suivi du chantier qui se déroulera intégralement en zone S3 de protection des eaux. Les mesures habituelles seront prises pour le parc machines (avec huile biodégradable), la rétention en cas de fuite de la génératrice et les matériaux absorbants de première intervention.

## **7. Enquête publique**

L'enquête publique de trente jours, selon les dispositions de la loi sur la distribution de l'eau, sera ouverte par la Municipalité de la mi-janvier à la mi-février 2025.

## **8. Aspects financiers**

Le devis estimatif des travaux, établi par le bureau d'ingénieurs mandaté, se présente de la manière suivante :

1. Réservoir des Lapiés avec conduite et collecteur jusqu'à la route des Chamois	CHF	1'660'000.--
2. Conduite et collecteur de raccordement dans la route des Chamois	CHF	165'000.--
3. Adaptation de l'appareillage au réservoir du Grand Hôtel et station de pompage vers les Lapiés	CHF	180'000.--
4. Station de pompage des Chamois	CHF	150'000.--
<b>Total TTC</b>	<b>CH</b>	<b>2'155'000.—</b>
		=====

Une subvention a été demandée à l'ECA en lien avec l'amélioration des conditions hydrauliques pour la défense incendie. Elle devrait être de l'ordre de 15 à 20 %.

Les amortissements sont calculés de la manière suivante :

- 60 ans pour les conduites, les collecteurs et le réservoir,
- 30 ans pour l'appareillage du réservoir,
- 20 ans pour la mécanique et l'électromécanique.

Ils débuteront dès le début de l'utilisation.

## **9. Conclusions**

Au vu de ce qui précède, la Municipalité vous propose, Madame la Présidente, Mesdames et Messieurs, de prendre la résolution suivante :

LE CONSEIL COMMUNAL DE LEYSIN DANS SA SEANCE DU 12 DECEMBRE 2024

Vu le préavis municipal no 12/2024 du 3 juin 2024

Oui le rapport des commissions désignées pour étudier cette affaire

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

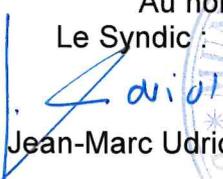
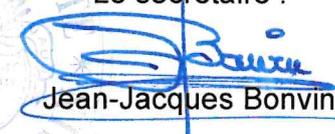
### **DECIDE**

1. d'accorder à la Municipalité un crédit de CHF 2'155'000.-- TTC, pour financer les travaux de construction du réservoir des Lapiés,
2. d'autoriser la Municipalité à financer cet investissement sur les liquidités courantes ou par le biais d'un emprunt auprès d'un établissement bancaire aux meilleures conditions du marché,
3. d'autoriser la Municipalité à entreprendre toute démarche nécessaire pour mener à terme ce projet.

Ainsi délibéré par la Municipalité dans sa séance du 24 juin 2024 pour être soumis à l'approbation du Conseil communal.

Nous vous prions de croire, Madame la Présidente, Mesdames et Messieurs, à l'assurance de notre considération distinguée.

Au nom de la Municipalité :

Le Syndic :	Le secrétaire :
	
Jean-Marc Udriot	Jean-Jacques Bonvin



### **Annexes :**

- Synoptique existant
- Synoptique futur
- Implantation et profils
- Appareillage
- Situation conduites Gd Hôtel
- Situation conduites Lapiés
- Situation conduites Chamois

# LEGENDE GENERALE

## 1. CONDUITES

- CONDUITES D'ADUCTION
- CONDUITES PRINCIPALES SELON ZONE DE PRESSION
- CONDUITES PRINCIPALES SELON ZONE DE PRESSION
- CONDUITES PRINCIPALES SELON ZONE DE PRESSION
- CONDUITES D'AUTRES RESEAUX
- CONDUITES DE VIDANGE
- CONDUITES DE PROJET
- CONDUITES DESAFFECTEES

## 2. ORGANES SPECIAUX

- CLAPETS DE RETENUE
- VANNES DE SERVICE NORMALEMENT OUVERTES
- VANNES DE SERVICE NORMALEMENT FERMEES
- CREPINES DE PRISE D'EAU
- FILTRES
- PURGEURS D'AIR
- POMPES DE REFOULEMENT
- VANNES HYDRAULIQUES
- VANNES INCENDIE ELECTRIQUES
- COMPTEURS A MESURE UNIDIRECTIONNELLE
- COMPTEURS A MESURE BIDIRECTIONNELLE
- MESURES DE NIVEAUX DE RESERVOIRS
- MESURE DE TURBIDITE
- MESURE DE TENEUR EN CHLORE
- MESURE DE pH
- INSTALLATIONS DE TELECOMMANDE (GSM)
- LIASONS DE TELECOMMANDE
- POSTES LOCAUX DE TELEGESTION
- POSTE CENTRAL DE TELEGESTION

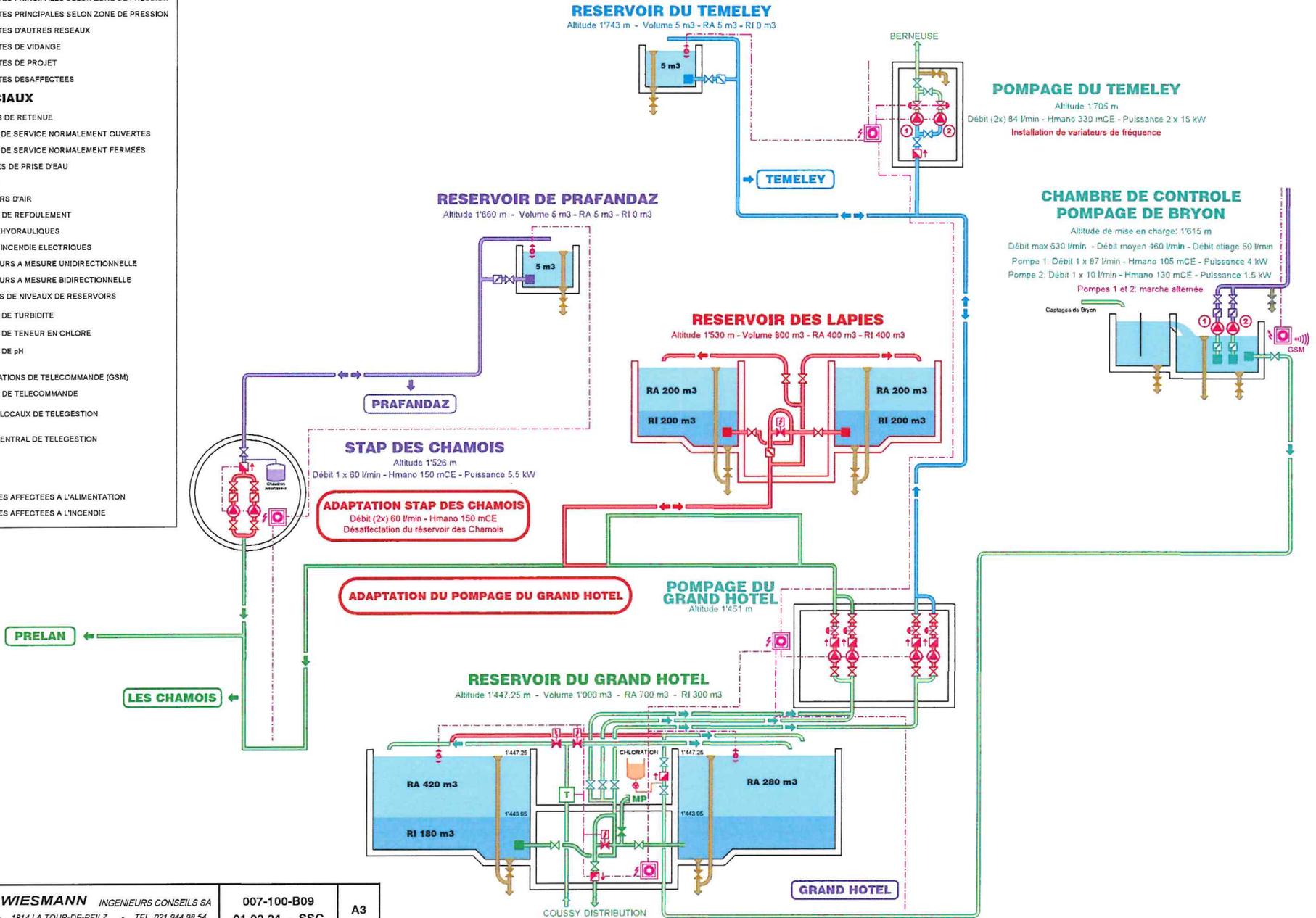
## 3. RESERVES

- RESERVES AFFECTEES A L'ALIMENTATION
- RESERVES AFFECTEES A L'INCENDIE

# COMMUNE DE LEYSIN SERVICE DES EAUX



## RESERVOIR DES LAPIES - SCHEMA SYNOTIQUE RESEAU APRES TRAVAUX



# COMMUNE DE LEYSIN

SERVICE DES EAUX



RÉSERVOIR DES LAPIÉS

## SITUATION CONDUITES ZONE STAP DES CHAMOIS

ECHELLE 1:1000

<b>HERTER &amp; WIESMANN</b> INGENIEURS CONSEILS SA ANGENS-FOSSES 2 - 1814 LA TOUR-DE-FELIZ - TEL. 021 944 99 54 e-mail: h@her-wies.ch			
Base	ASIT-VD	06.2022	<b>PROJET</b>
Etude	SG	02.2022	
Dessin	NA	28.06.22	
Modifié	SSC	20.11.23	
Format : 840 x 297			
Plan no : 007-100-B02			

### LEGENDE

#### Régime de pression des Lapiés (anciens Chamois et Bryon)

- Conduite ESP projetée avec vanne
- Conduite ESP existante avec vanne
- Borne-hydrante projetée avec vanne
- Borne-hydrante existante avec vanne
- - - Raccordement ESP privé projeté avec vanne (tracé supposé)
- - - Raccordement ESP privé existant avec vanne (tracé supposé)
- Conduite à désaffecter avec vanne
- Changement de matériaux, de Ø ou de qualité

#### Régime de pression de Profandaz

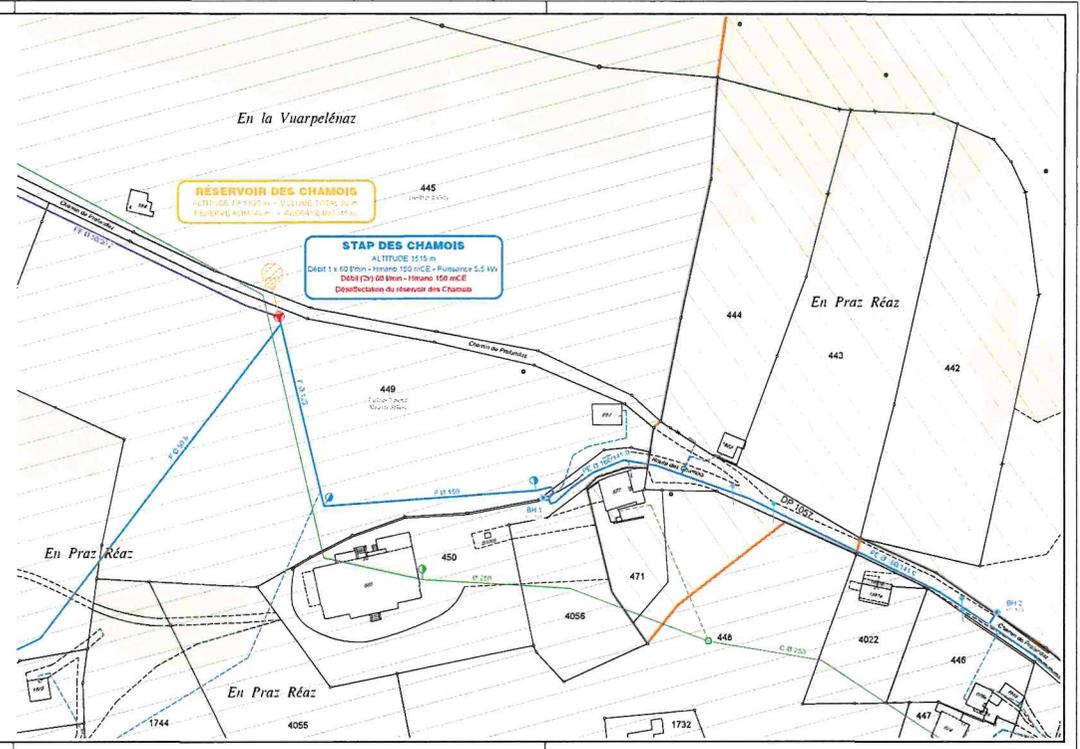
- Conduite ESP existante avec vanne
- Collecteur unitaire existant avec chambre
- - - Raccordement unitaire privé existant avec chambre (tracé supposé)
- Collecteur EC existant avec dépotoir

Remarque : les caractéristiques manquantes des conduites existantes ne sont pas connues

#### ZONES DE PROTECTION DES EAUX SOUTERRAINES

- ZONE S1
- ZONE S2
- ZONE S3

Coord. moyennes  
Y = 2565860  
X = 1'132'400



**COMMUNE DE LEYSIN**  
SERVICE DES EAUX



RÉSERVOIR DES LAPIÉS

**SITUATION CONDUITES**  
**ZONE RESERVOIR DES LAPIÉS**

ECHELLE 1:1000

<b>HERTER &amp; WIESMANN</b> INGENIEURS-CONSEILS S.A. ANSINS-FOISSY 2 - 1014 LA TOUR-DE-PELZ - TEL. 01 944 98 54 www.hw.com			
Date	AST-V0	08.2022	<b>PROJET</b>
Etape	SO	02.2022	
Desin	NA	28.06.22	
Voeuf4	SSC	20.11.23	
Format :		1050 x 297	
Plan n° :		007-100-B03	

**LEGENDE**

Régime de pression des Lapiés (enclos Chemin et Bryon)

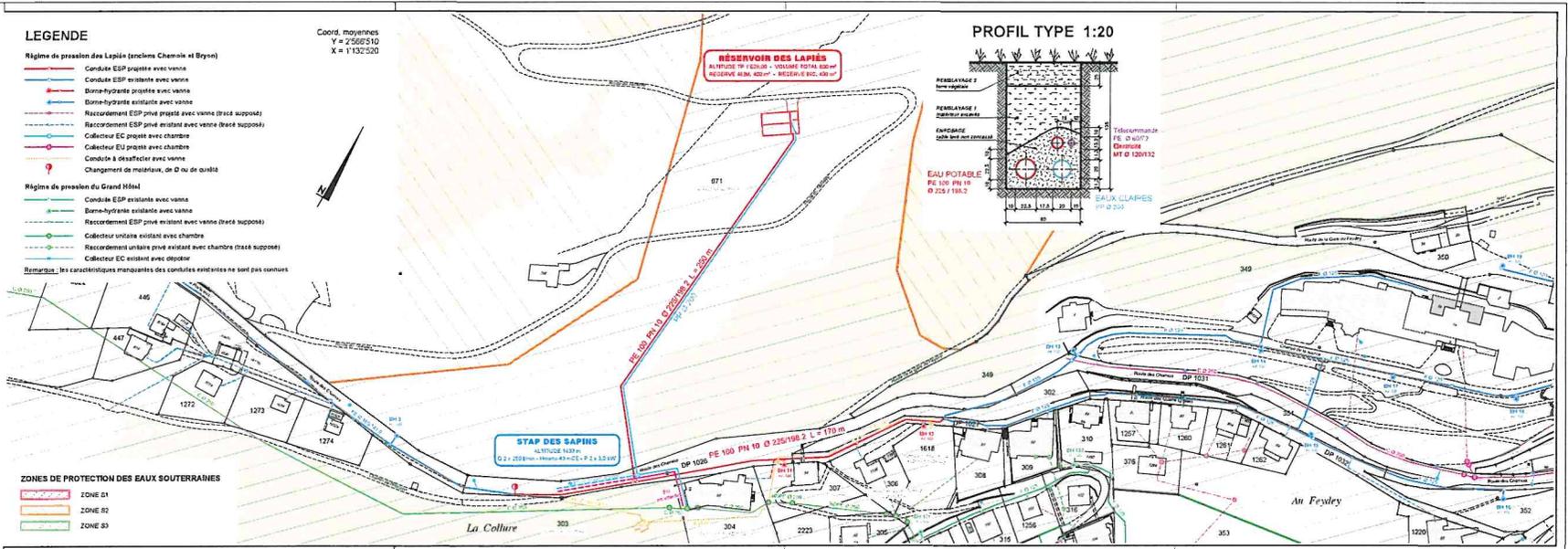
- Conduite ESP proposée avec vannes
- Conduite ESP existante avec vannes
- Bonne-hydrante proposée avec vannes
- Bonne-hydrante existante avec vannes
- - - Raccordement ESP privé proposé avec vannes (tracé supporté)
- - - Raccordement ESP privé existant avec vannes (tracé supporté)
- Collecteur EC proposé avec chambre
- Collecteur EU proposé avec chambre
- Conduite à doubleflex avec vannes
- ? Changement de matériau, de Ø ou de qualité

Régime de pression du Grand Mâle

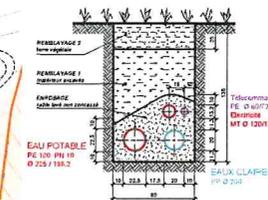
- Conduite ESP existante avec vannes
- Bonne-hydrante existante avec vannes
- - - Raccordement ESP privé existant avec vannes (tracé supporté)
- Collecteur unitaire existant avec chambre
- - - Raccordement unitaire privé existant avec chambre (tracé supporté)
- Collecteur EC existant avec diaphragme

Remarque : les caractéristiques manquantes des conduites existantes ne sont pas connues

Coord. moyennes  
Y = 2568510  
X = 1132520



**PROFIL TYPE 1:20**



**ZONES DE PROTECTION DES EAUX SOUTERRAINES**

- ZONE B1
- ZONE B2
- ZONE B3

**COMMUNE DE LEYSIN**  
SERVICE DES EAUX



RÉSERVOIR DES LAPIÉS

**SITUATION CONDUITES**  
**ZONE RESERVOIR DU GRAND HOTEL**

ECHELLE 1:1000

<b>HERTER &amp; WIESMANN</b> INGENIEURS CONSEILS SA AVIGENS-FUSSES 2 - 1814 LA TOUR-DE-POLZ - TEL. 021 944 98 54 e-mail: info@hw.ch			
Bese	ASIT-VD	06.2022	<b>PROJET</b>
Etude	SG	02.2022	
Dessin	NA	28.06.22	
Modifié	SSC	20.11.23	
Format : 840 x 297			
Plan no : 007-100-B04			

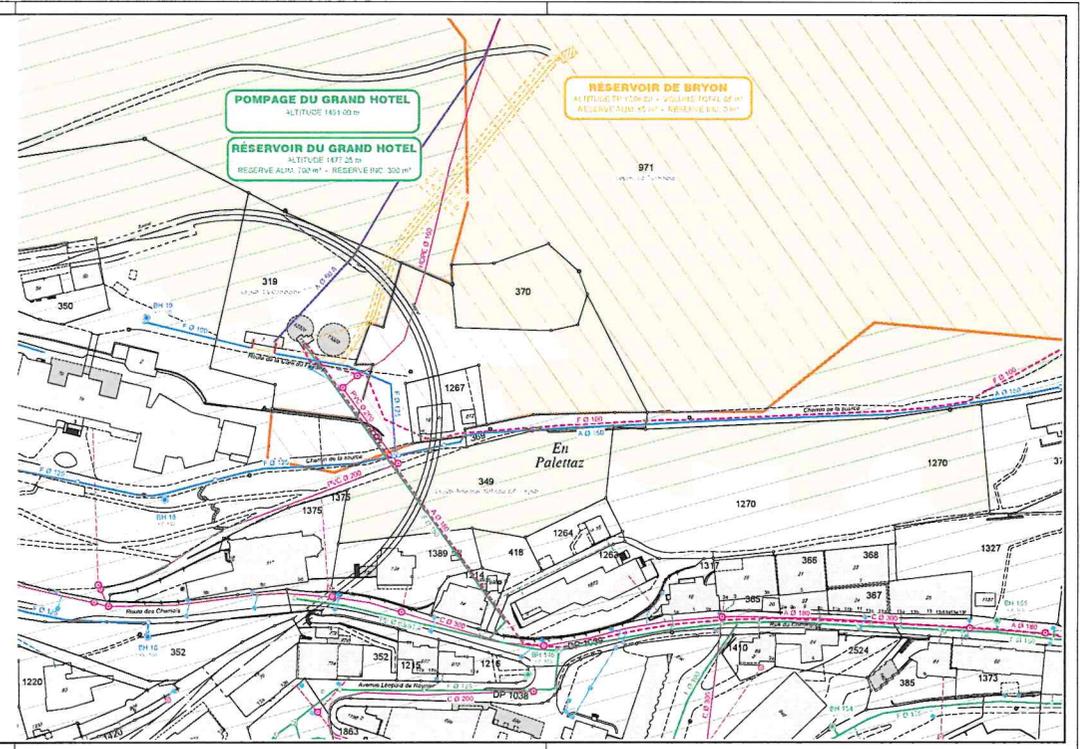
**LEGENDE**

- Régime de pression des Lapiés (anciens Chamols et Bryon)**
- Conduite ESP projetée avec vanne
  - Conduite ESP existante avec vanne
  - Borne-hydrante projetée avec vanne
  - Borne-hydrante existante avec vanne
  - Raccordement ESP privé projeté avec vanne (tracé supposé)
  - Raccordement ESP privé existant avec vanne (tracé supposé)
  - Conduite à désaffecter avec vanne
  - Changement de matériaux, de Ø ou de qualité
- Régime de pression du Grand Hôtel**
- Conduite ESP existante avec vanne
  - Borne-hydrante existante avec vanne
  - Raccordement ESP privé existant avec vanne (tracé supposé)
- Régime de pression de Têmeley**
- Conduite ESP existante avec vanne
  - Conduite d'adduction
  - Conduite d'adduction à désaffecter
  - Collecteur unitaire existant avec chambre
  - Raccordement unitaire privé existant avec chambre (tracé supposé)
  - Collecteur EC existant avec dépotoir
- Remarque : les caractéristiques manquantes des conduites existantes ne sont pas connues

**ZONES DE PROTECTION DES EAUX SOUTERRAINES**

- ZONE S1
- ZONE S2
- ZONE S3

Coord. moyennes  
Y = 2566'860  
X = 1'132'820



**COMMUNE DE LEYSIN**  
SERVICE DES EAUX



RÉSERVOIR DES LAPIÉS

**IMPLANTATION ET PROFILS**

ECHELLES 1:250 / 1:100

<b>HERTER &amp; WIESMANN</b> INGENIEURS CONSEILS SA	
ANGERS-PROSES 2 - 1814 LA TOUR-DE-PELZ - TEL. 021 944 98 54	
Date	ASIT-VD 04.2017
Etude	TV 02.2022
Dessin	OD 14.07.22
Modifé	NA/SSC 17.10.22
SSC	26.01.23
OD	21.06.23
SSC	20.11.23

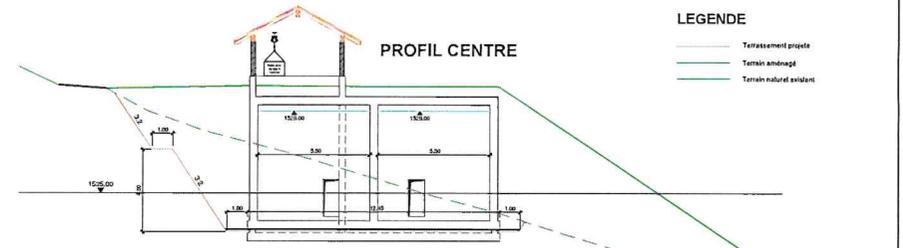
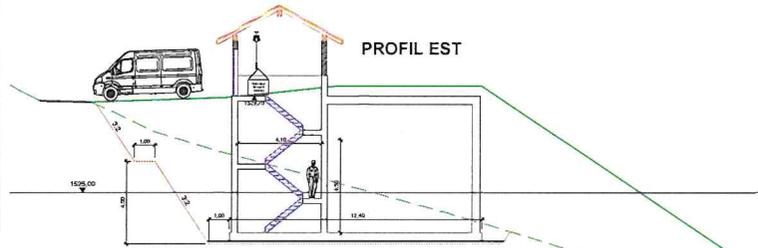
**PROJET**

Format : 1050 x 594

Plan no : 007-100-B05

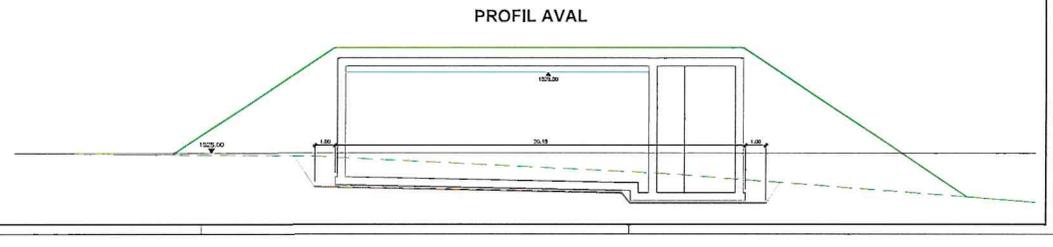
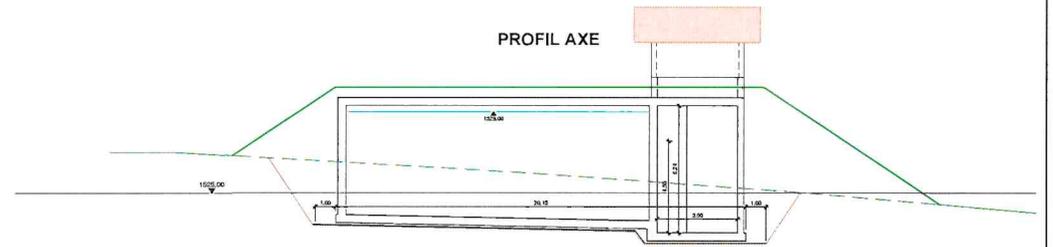
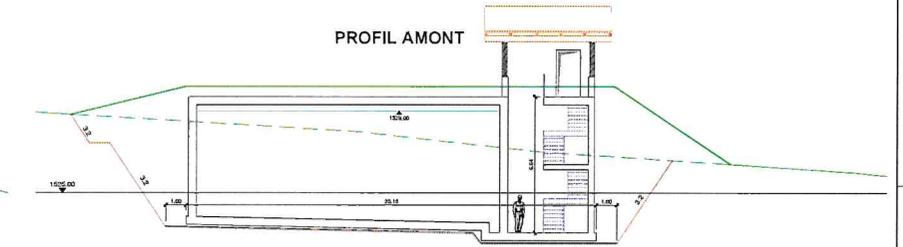
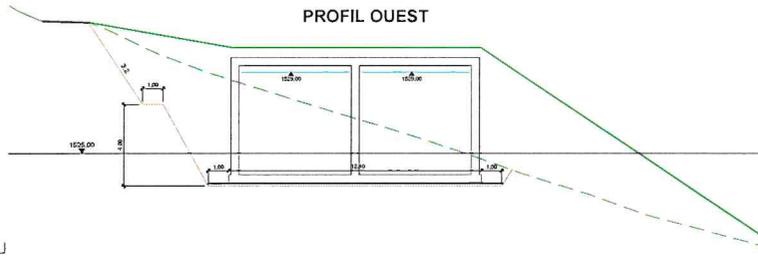
**SITUATION 1:250**

Coord. moyennes  
Y = 2506430  
X = 11332680



**LEGENDE**

- Terrain projeté
- Terrain aménagé
- Terrain naturel existant



COMMUNE DE LEYSIN  
SERVICE DES EAUX



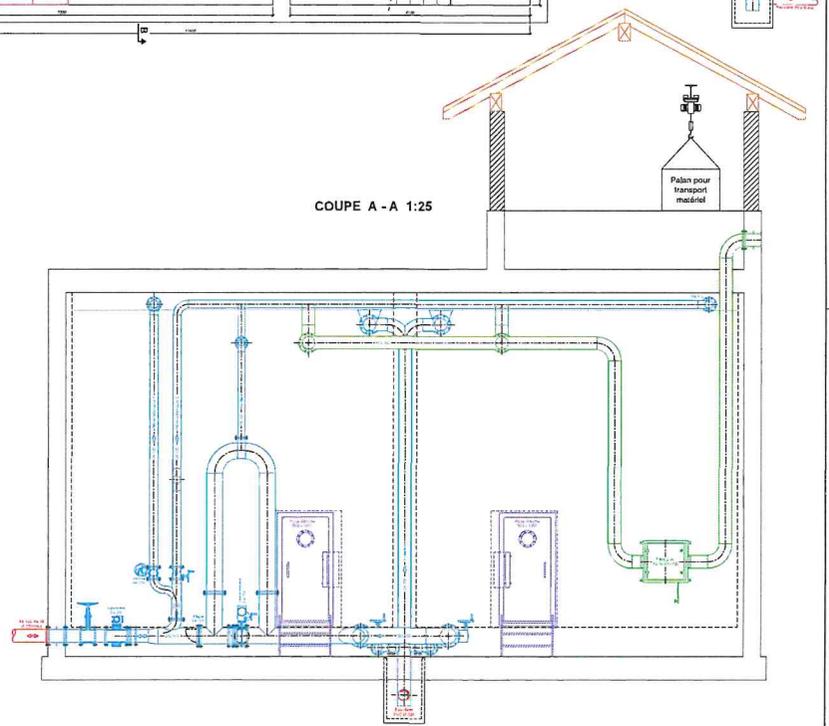
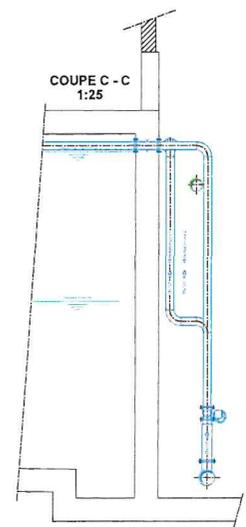
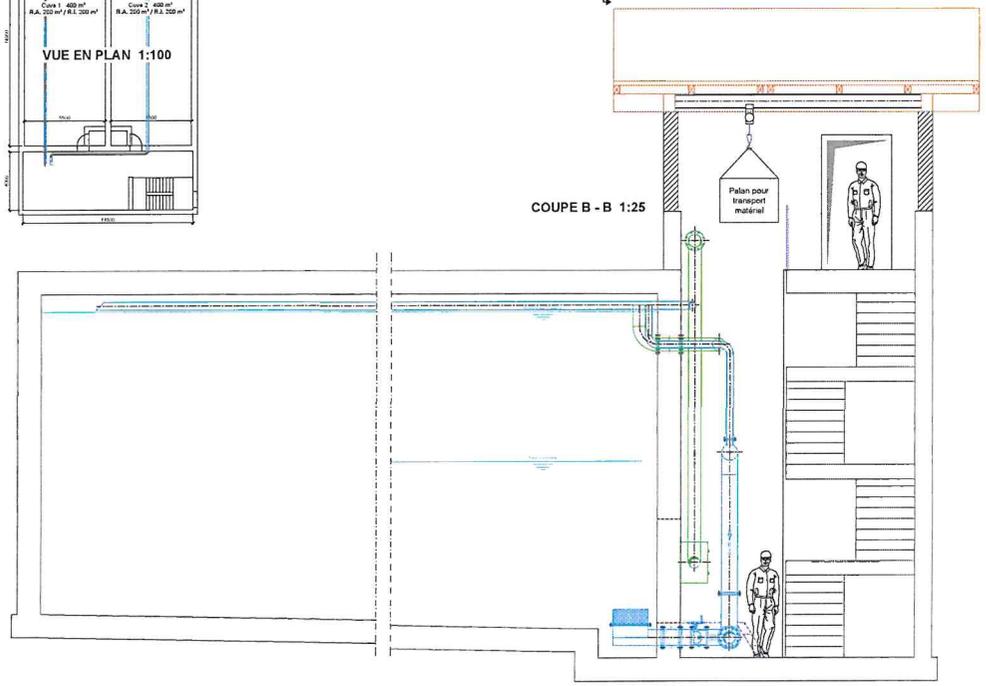
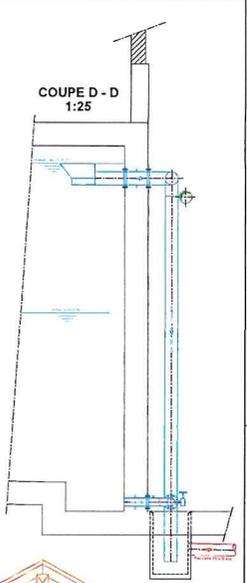
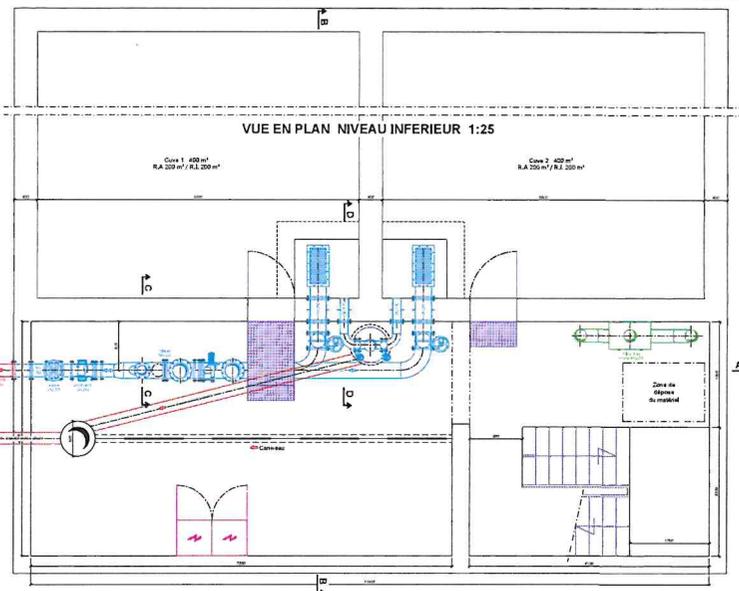
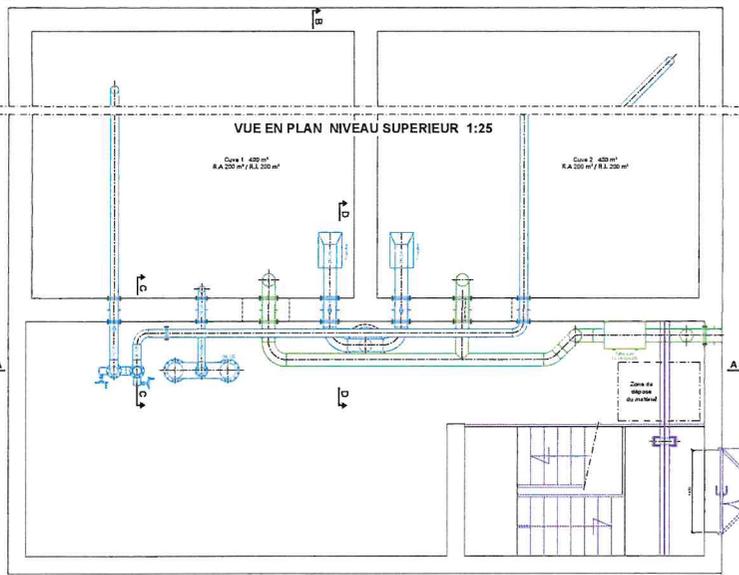
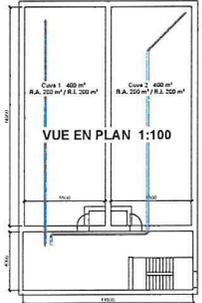
RÉSERVOIR DES LAPIÉS

PLAN D'APPAREILLAGE

ECHELLE 1:25

<b>HERTER &amp; WIESMANN</b> INGENIEURS CONSEILS SA	
Route de la Chapelle 1 - 1011 LA PLAINE-DE-MAJEL - 1011 GEP 1011 SA	
PROJET	
Etat	SC 02.09.02
Client	NA 13.04.97
Devis	NA 04.07.97
Marché	SC 05.06.97
Format	1470 x B91
PV	20.06.97
Plan no. :	007-100-B06

- LEGENDE
- Appareillage existant
  - Appareillage ventilation projeté
  - Appareillage extérieur projeté



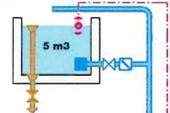
COMMUNE DE LEYSIN  
SERVICE DES EAUX



RESERVOIR DES LAPIES - SCHEMA SYNOTIQUE RESEAU EXISTANT

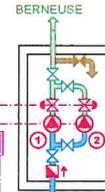
RESERVOIR DE TEMELEY

Altitude 1'743 m - Volume 5 m<sup>3</sup> - RA 5 m<sup>3</sup> - RI 0 m<sup>3</sup>



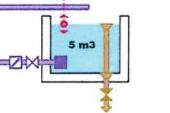
POMPAGE DE TEMELEY

Altitude 1'705 m  
Débit (2x) 84 l/min - Hmano 330 mCE  
Puissance 2 x 15 kW



RESERVOIR DE PRAFANDAZ

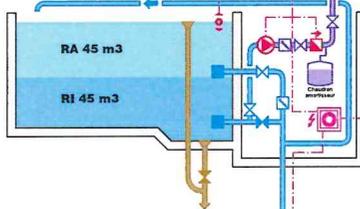
Altitude 1'660 m - Volume 5 m<sup>3</sup> - RA 5 m<sup>3</sup> - RI 0 m<sup>3</sup>



PRAFANDAZ

RESERVOIR DES CHAMOIS

Altitude 1'526 m - Volume 90 m<sup>3</sup> - RA 45 m<sup>3</sup> - RI 45 m<sup>3</sup>



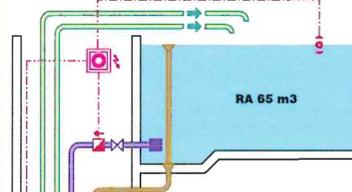
POMPAGE DES CHAMOIS

Altitude 1'526 m  
Débit 1 x 60 l/min - Hmano 150 mCE - Puissance 5,5 kW



RESERVOIR DE BRYON

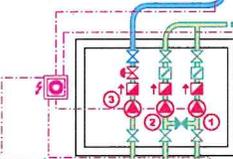
Altitude 1'506 m - Volume 65 m<sup>3</sup> - RA 65 m<sup>3</sup> - RI 0 m<sup>3</sup>



POMPAGE DU GRAND HOTEL

Altitude 1'451 m

Pompe 1: Débit 1 x 240 l/min - Hmano 73 mCE - Puissance 7,5 kW  
Pompe 2: Débit 1 x 720 l/min - Hmano 71 mCE - Puissance 18,5 kW  
Pompe 3: Débit 1 x 84 l/min - Hmano 330 mCE - Puissance 15 kW  
Pompes 1 et 2: marche alternée, en parallèle en cas de besoin



RESERVOIR DU GRAND HOTEL

Altitude 1'447,25 m - Volume 1'000 m<sup>3</sup> - RA 700 m<sup>3</sup> - RI 300 m<sup>3</sup>



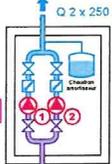
GRAND HOTEL

COUSSY DISTRIBUTION BRYON

POMPAGE DES SAPINS

Altitude 1'430 m

Q 2 x 250 l/min - Hmano 43 mCE - P 2 x 3,0 kW



PRELAN

LES CHAMOIS

LEGENDE GENERALE

1. CONDUITES

- CONDUITES D'ADDUCTION
- CONDUITES PRINCIPALES SELON ZONE DE PRESSION
- CONDUITES PRINCIPALES SELON ZONE DE PRESSION
- CONDUITES PRINCIPALES SELON ZONE DE PRESSION
- CONDUITES D'AUTRES RESEAUX
- CONDUITES DE VIDANGE
- CONDUITES DE PROJET
- CONDUITES DESAFFECTEES

2. ORGANES SPECIAUX

- CLAPETS DE RETENUE
- VANNES DE SERVICE NORMALEMENT OUVERTES
- VANNES DE SERVICE NORMALEMENT FERMEES
- CREPINES DE PRISE D'EAU
- FILTRES
- PURGEURS D'AIR
- POMPES DE REFOULEMENT
- VANNES HYDRAULIQUES
- VANNES INCENDIE ELECTRIQUES
- COMPTEURS A MESURE UNIDIRECTIONNELLE
- COMPTEURS A MESURE BIDIRECTIONNELLE
- MESURES DE NIVEAUX DE RESERVOIRS
- MESURE DE TURBIDITE
- MESURE DE TENEUR EN CHLORE
- MESURE DE pH
- INSTALLATIONS DE TELECOMMANDE (GSM)
- LIANSONS DE TELECOMMANDE
- POSTES LOCAUX DE TELEGESTION
- POSTE CENTRAL DE TELEGESTION

3. RESERVES

- RESERVES AFFECTEES A L'ALIMENTATION
- RESERVES AFFECTEES A L'INCENDIE