



Demande d'Autorisation Environnementale

Projet d'aménagement hydroélectrique du Cambasque

Commune de Cauterets
Département des Hautes-Pyrénées
Cours d'eau : Gave de Cambasque

4. Installation utilisant l'énergie hydraulique

4.1 Données techniques

Octobre 2018 - Mise à jour Mai 2019



SOMMAIRE

1.	Hydrologie du Cambasque	3
2.	Débit maximal dérivé	13
3.	Hauteur de chute brute maximale	13
4.	Puissance maximale brute	13
5.	Volume stockable	14

1. Hydrologie du Cambasque

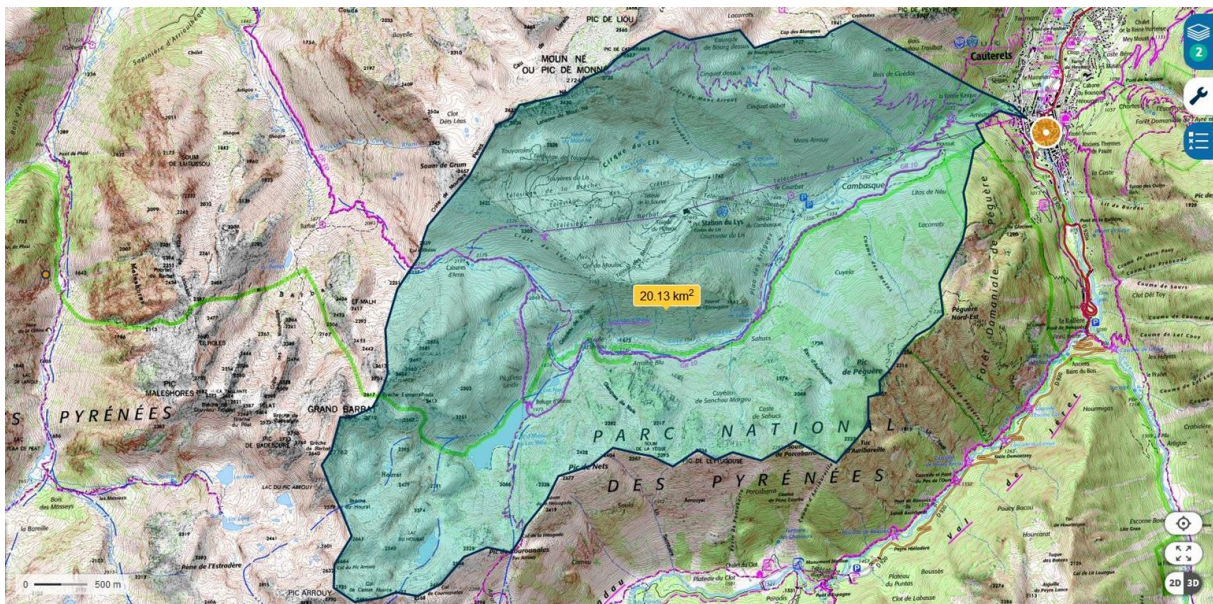


Illustration 1: Bassin versant du gave de Cambasque (source: Geoportail/PYREN)

L'hydrologie du gave de Cambasque et plus généralement du bassin du gave de Cauterets a été observée et étudiée dans les années vingt, trente et cinquante par la Circonscription Électrique, la DTG, la SHER, au gré de divers projets hydroélectriques et dans le cadre de l'acquisition générale de connaissances sur l'alimentation des gaves pyrénéens.

Plusieurs ensembles de données récoltées et calculées ont permis de définir l'hydrologie du Cambasque :

- Tout d'abord, une station limnigraphique sur le Cambasque lui-même, à l'amont immédiat de la future prise d'eau du projet (70 m environ), a fonctionné durant les années 1952 à 1964. La superficie du bassin versant ainsi contrôlé est de 18.6 km², à une altitude de 1260 m. Elle ne prenait donc pas en compte le bassin versant du Cinquet, de 1 km², qui est inclus dans le projet. Son hydrologie sera ici calculée par simple rapport des surfaces, l'étagement altitudinal des bassins étant identique.

- Ensuite une station dite « Pont de Fanlou » a existé, dont nous possédons les relevés de 1944 à 1982. Nous avons également pris en compte les années 1984 à 1987 extraites de la Banque Hydro (code station : Q4564010). Cette station contrôle l'ensemble du gave de Cauterets, y compris le Cambasque, à l'altitude 866 m NGF, soit 35 m à l'aval de la restitution du projet. Elle a le mérite de présenter des mesures sur

station Q4564010
Banque HYDRO

Rivière : GAVE DE CAUTERETS
Station : PONT DE FANLOU
DEBITS MESURES

DEBITS MOYENS MENSUELS ET ANNUELS

(Débits exprimés en m³/s)

Altitude : 866,0 m Q-456-40 991,10 Bassin versant superficiel : 137,5 Km²

ANNEE	JANV.	FEV.	MARS	AVR.	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.	MOYENNE
1944			2,07	6,50	8,40	7,95	4,28	4,64	4,76	2,77	3,35	3,13	
1945	1,88	2,50	3,14	9,15	9,80	9,70	5,95	4,97	3,81	2,12	2,63	2,60	4,85
1946	1,90	1,61	1,98	6,45	7,30	16,4	10,9	3,82	3,11	2,47	2,78	1,68	5,05
1947	1,02	0,96	3,75	5,20	11,3	12,2	4,50	2,45	3,48	5,05	5,35	2,94	4,86
1948	3,96	3,17	4,18	4,67	12,7	11,6	5,10	2,55	5,40	1,86	2,04	1,62	* 4,91
1949	1,40	1,33	1,60	4,13	5,65	7,75	3,08	2,53	4,10	4,06	6,50	3,70	3,82
1950	2,17	2,26	4,05	6,00	16,5	20,1	7,20	2,96	2,73	1,95	7,90	2,98	6,40
1951	2,74	2,43	6,95	7,60	14,2	28,5	13,7	8,15	4,77	3,22	6,70	2,47	* 8,45
1952	2,38	3,29	6,05	9,65	13,7	24,8	12,2	5,45	3,17	4,22	6,05	6,25	* 8,10
1953	2,60	2,07	2,67	6,40	12,1	10,6	7,85	3,79	2,56	4,49	3,84	1,99	5,10
1954	1,74	1,58	1,92	3,61	11,4	16,3	7,50			3,06	5,05	6,40	
1955	7,25	4,28	4,78	6,10	10,5	13,3	6,10	3,93	4,23	6,15	4,98	4,35	6,35
1956	4,57	3,17	3,22	5,70	15,8	16,5	11,4	6,15	4,66	3,31	2,87	2,76	* 6,70
1957	2,42	2,56	3,92	4,92	6,40	16,6	8,00	4,33	3,22	3,01	3,02	2,42	* 5,05
1958	2,67	3,79	5,40	5,65	23,5	15,0	8,30	3,94	5,30	4,61	3,46	3,54	* 7,10
1959	2,83	2,42	3,78	6,10	13,2	19,3	11,1	4,56	5,30	4,28	4,22		
1960	3,44	3,68	4,14	5,55	19,9	19,8	2,60	5,45	5,05	12,5	7,30	3,48	* 8,35
1961	3,43	4,21	5,20	9,10	17,2	16,4	11,2	6,55	4,20	5,45	5,05	4,04	7,70
1962	4,35	2,95	4,49	7,10	12,5	17,3	11,5	4,74	3,72	3,25	3,88	3,08	6,60
1963	3,34	2,40	3,25	6,25	11,4	20,5	14,3	10,6	7,05	4,15	10,4	4,57	8,20
1964	2,98	2,90	4,09	7,45	18,3	13,7	7,45	4,42	4,53	6,25	4,56	3,35	6,65
1965	3,21	3,17	3,94	6,00	14,0	19,7	11,5	4,99	10,6	9,65	9,70	7,80	8,70
1966	3,58	4,44	3,63	7,10	17,2	21,8	13,4	6,55	3,13	8,35	6,95	4,33	* 8,40
1967	3,10	2,63	5,65	4,89			16,7	7,40	4,87				4,01
1968	3,10	2,80	2,90	9,05	13,1	18,1	12,8	6,75	5,55	3,38	6,75	4,03	7,35
1969	4,02	2,80	3,44	7,25	15,8	14,9	14,2	6,55	5,55	3,82	3,70	3,80	7,20
1970	4,39	2,38	2,49	6,75	13,4	27,5	16,2	6,40			4,10		
1971	1,99	2,42	1,92	8,90	17,9	18,6	17,0	9,05	7,90	4,68	2,82	2,82	* 8,05
1972	2,30	2,89	3,17	6,40	13,2	24,8	17,1	8,90	8,35	4,77	4,18	2,64	8,25
1973	2,02	2,14	2,67	5,95	18,7	19,1	13,1	6,60	3,84	3,46	4,58	2,96	7,10
1974	3,31	2,61	4,36	6,70	17,5	23,4	12,4	6,40	7,20	5,60	8,95	4,66	8,60
1975	3,16	2,76	2,27	9,05	14,2	23,3	17,7	8,90	8,35	5,25	3,75	3,17	* 8,50
1976	2,23	2,30	2,71	5,60	17,7	16,2	9,05	4,75	6,75	9,15	6,00	3,55	7,20
1977	3,14	3,67	3,62	7,15	11,2	23,9	25,0	10,1	5,80	5,05	3,71	4,10	* 8,90
1978	2,55	7,80	5,25	5,20	13,9	26,3	24,3	10,1	4,65	3,20	2,25	3,85	* 9,10
1980	3,09	1,61	3,87	6,15	10,3	26,5	15,0	6,60	4,53	6,95	4,29	3,09	* 7,65
1981	6,60	5,15	9,20	11,3	13,4	17,9	12,0	6,50	4,90	6,65	3,33	7,00	8,70
1982	6,90	5,85	6,50	8,80	14,9	15,8	11,7	7,20	3,99	8,60			
1983													
1984	2,49	2,62	1,79	6,57	6,98	20,93	13,44	5,17	4,50	6,63	10,06	3,76	7,06
1985	2,73	2,86	1,82	7,23	11,17	22,92	14,23	5,37	2,65	1,69	6,05	2,34	6,77
1986	2,57	1,84	3,16	3,35	26,17	19,78	6,64	7,43	3,37	7,91	3,45	2,70	6,40
1987	2,09	3,23	4,36	9,52	10,33	13,15	10,99	3,64	2,94	11,57	3,07	2,53	6,46
MOY.	3,18	3,00	3,90	6,70	13,7	18,2	11,6	5,95	5,05	4,91	4,92	3,69	* 7,10
	3,04	2,90	3,71	6,56	13,40	17,81	11,29	5,63	4,74	4,97	4,87	3,51	6,86

Illustration 3: Tableau des relevés de débit sur le gave de Cauterets au pont de Fanlou (1944-1987) (source: Ministère de l'Équipement – 5eme circonscription électrique)

un temps long et relativement récent par rapport aux autres données du bassin.

- D'autres stations ont existé sur le haut du bassin du Gave de Cauterets. Elles sont semblables à celle du Cambasque, dans l'intervalle similaire (1947-1964) :

- Marcadau, sbv de 14.3 km², alt 1854 m NGF
- Gaube, sbv de 16.1 km², alt 1710 m NGF
- Pont d'Espagne, sbv de 63.2 km², alt 1440 NGF
- Estom, sbv de 11.6 km², alt 1804 m NGF

	Marcadau	Gaube	Pont d'Espagne	Estom	Cambasque
Altitude	1854 m	1710 m	1440 m	1804 m	1260 m
Module	0,920 m ³ /s	0,915 m ³ /s	3,47 m ³ /s	0,665 m ³ /s	0,840 m³/s
Surface bassin versant	14,5 km ²	16,1 km ²	63,2 km ²	11,6 km ²	18,6 km²

De plus quatre nivo-pluviomètres ont complété les observations de 1956 à 1973 :

- Arrec de La Badette (2050m NGF)
- Arrailhé (2460m NGF)
- Plateau des Oulettes (2150m NGF)
- Pinet (1810m NGF)

Seule la station du Marcadau a fait l'objet de quelques doutes quant à ses résultats appelant des corrections. La station du Cambasque est déclarée sans observation.

Il est rare de posséder un tel ensemble d'observations laissant peu d'incertitudes mise à part l'évolution climatique générale.

Nous avons également défini la courbe hypsométrique du bassin versant du Cambasque:

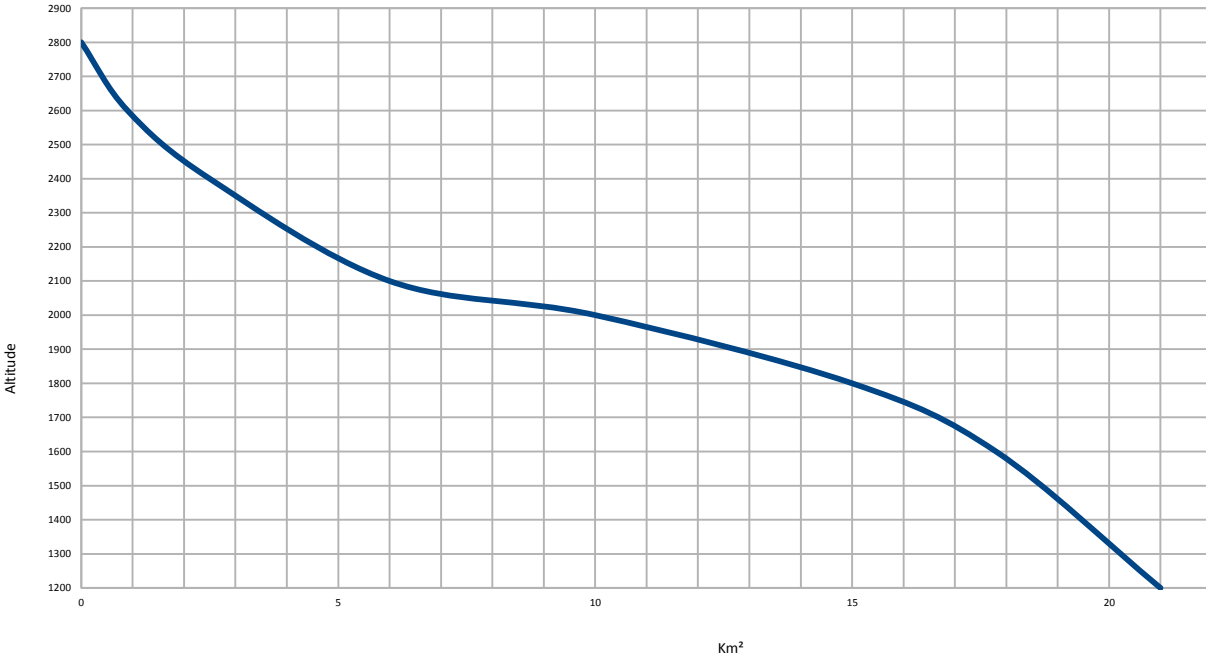


Illustration 4: Courbe hypsométrique du bassin versant du Cambasque (source :PYREN)

Nous avons pu aussi exploiter la carte des isohyètes du bassin du gave de Cauterets :

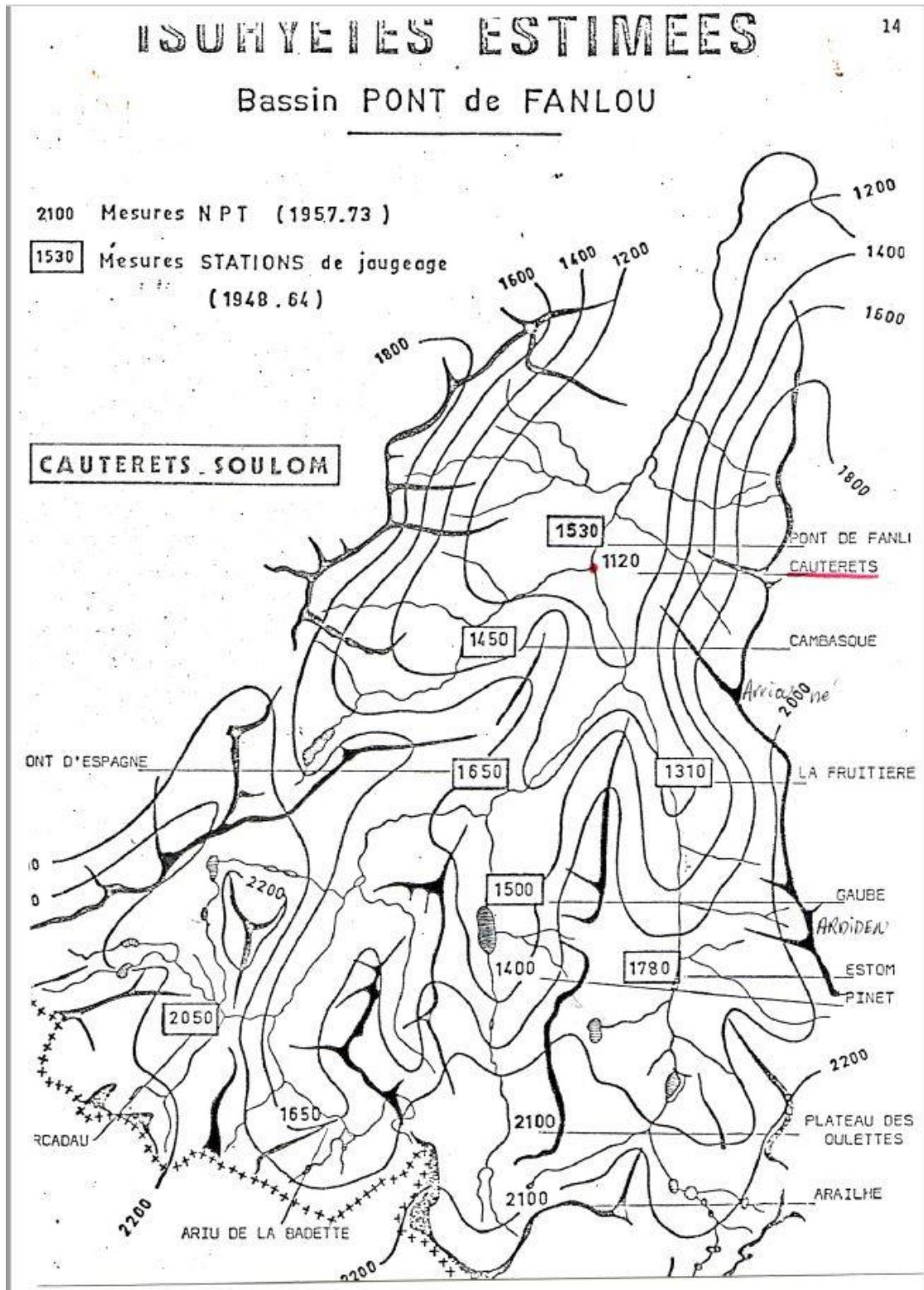


Illustration 5: Carte des courbes des isohyètes du bassin du gave de Cauterets(1944-1987) (source: Ministère de l'Équipement – Seme circonscription électrique)

Les règles générales déductibles de l'ensemble de ces données sont :

- 60% des précipitations se font sous forme de neige au-dessus de 2 000m, altitude dépassée par 60% du bassin versant du gave de Cauterets à la station « Pont de Fanlou » Le régime nival marqué est donc généralisé, avec des hautes eaux en Mai-Juin, et un double étiage, de fin d'été et du cœur de l'hiver.
- Le débit spécifique augmente avec l'altitude et la proximité de la crête frontière, avec un pic sur le haut Marcadau (63,4 l/s/km²) grâce à son ouverture au Sud-Ouest.
- De la carte des isohyètes on voit que le bassin du Cambasque, isolé en avancée de la frontière, est un des moins arrosés, et donc, à altitude égale, possède un débit spécifique moindre, bien qu'encore conséquent (45 l/s/km²).
- Pour le gave de Cauterets à la station « Pont de Fanlou », la série des débits maximaux journaliers, transformés en maxima instantanés par la formule de Fuller et distribués selon une loi de Gumbel ont donné les valeurs de crues aux différentes occurrences 10, 50, 100 et 1000 ans. Par exemple, la crue centennale journalière représente un débit spécifique de 1 178 l/s/km² soit 22 fois le débit moyen. Ces maxima se rencontrent généralement en automne et en juin (crue de 2013), les crues de printemps étant plus lissées par l'influence de la couverture nivale. Les étiages hivernaux et de fin d'été sont exactement similaires, avec des débits spécifiques de 7,5 l/s/km², soit sept fois inférieurs aux débits moyens interannuels.

De cet ensemble de données, il a été retenu pour caractériser les débits au droit de la future prise d'eau, les valeurs de la station Cambasque, rectifiée des données invalides, affectées d'un coefficient de 19/18^{ième} pour tenir compte du bassin versant du Cinquet.

Tableau des débits mensuels en m³/s à la future prise d'eau :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Module
Moyenne	0.492	0.451	0.662	1.080	1.934	2.023	0.871	0.489	0.413	0.458	0.638	0.528	0.837
Rectifié	0.537	0.492	0.722	1.179	2.080								0.869
+ Cinquet	0.567	0.520	0.762	1.244	2.196	2.136	0.919	0.517	0.436	0.484	0.674	0.558	0.918

Ce qui donne un débit spécifique à la prise d'eau de : 46.84 l/s/km²

- Débits caractéristiques :

Étiage annuel 10 jours (indifféremment automne et/ou hiver) :	0,11 m ³ /s
Crue instantanée décennale :	13 m ³ /s
Crue instantanée centennale :	22 m ³ /s (par excès)

Pour les crues, la corrélation avec les bassins adjacents a été prise en compte mais est à relativiser, l'influence du lac d'Ilhéou, d'une superficie de 11,2 ha (dixième plus grand lac naturel des Pyrénées) étant sensible, à cause de son effet de retardateur et d'écrêtage du pic de crue.

La superficie du bassin versant contrôlée par le lac représentant 20% du bassin total du Cambasque, il faut considérer que le lac joue un rôle non négligeable dans la dynamique hydraulique de celui-ci.

Sans tenir compte de ce qui va suivre, le service de restauration des terrains de montagne (RTM), dans une étude de 2006, estimait l'effet retardateur sur le pic de crue à 2 heures et l'écrêtage à 60% du maximum théorique.

De plus, ce lac marne naturellement car son verrou morainique superficiel est poreux sur la roche mère. Ainsi en période de basses eaux, celles-ci s'infiltrent en totalité sous le seuil et réapparaissent 300 mètres en aval au lieu-dit *lac Noir*.

Autrement dit, les crues d'automne les plus impactantes peuvent être considérablement atténuées par un phénomène préalable de remplissage et décalent le pic de crue de plus de trois heures supplémentaires pour une crue décennale. La crue centennale doit ainsi atteindre 15 m³/s environ. Cela explique la tenue du petit pont situé à l'amont immédiat de la future prise, qui n'a pas été impacté malgré la succession de crues que nous venons de vivre.

En tout état de cause, la vanne de prise prévue au projet est d'une débitance (23 m³/s) largement supérieure au tirant du pont, ce qui assurera en toutes circonstances (crue millénaire incluse) la transparence totale de l'ouvrage, la crête du seuil de prise en rive gauche servant de déversoir lors des potentiels événements plus graves.

– Débits d'étiages :

Se basant sur la plus longue série statistique connue (moyen le plus fiable pour caractériser les éléments extrêmes), celle du Pont de Fanlou (40 années exploitables de 1940 à 1987), on peut déduire les valeurs suivantes pour le gave de Cauterets :

– les 2/3 des étiages mensuels ont lieu les 3 mois d'hiver (décembre, janvier, février), 1/10^{ème} a lieu en octobre, le reste étant réparti dans les mois encadrant les précédents.

– la valeur moyenne de ce débit d'étiage mensuel est de 2 370 l/s. Cette valeur est bien corroborée par celle donnée par la DTG- EDF (annexé à la demande de concession du 21/03/1978 – Chute de Cauterets-Soulom) du débit d'étiage mensuel décennal de 1 730l/s. Remarquons que le document SRAE (Ministère de l'agriculture) « Débits des cours d'eau en Midi-Pyrénées » daté de 1990 , donc postérieur à la fin de séries donne un résultat de 2 450 l/s, mais établis sur 16 ans seulement et sans que soient précisées quelles années.

– Le minimum minimorum est observé en février 1947 avec 960l/s.

– Le débit mensuel minimum d'occurrence cinq ans (QMNA5) basé sur la moyenne des 8 valeurs les plus basses de la chronique (40/5) ressort à **1389 l/s**.

En appliquant les corrections suivantes :

– coefficient de débit spécifique (**0,94**) qui est le rapport entre le débit spécifique du Cambasque à la prise d'eau (46.84 l/s/km²) et le débit spécifique du gave de Cauterets à la "station Pont de Fanlou" (49,89 l/s/km²) ;

– coefficient de superficie (**0,138**) qui est le rapport entre la superficie du bassin versant du Cambasque à la prise d'eau (19 km²) et celle du gave de Cauterets à la station "Pont de Fanlou" (137,5 km²) ;

	Valeur de référence Station "Pont de Fanlou"	A la prise d'eau du projet	Coefficient induit
Débits spécifiques	49,89 l/s/km ²	46.84 l/s/km ²	0,94
Surface de Bassin versant	137,5 km ²	19 km ²	0,138

le QMNA5 du Cambasque ressort à 180 l/s.

1. Débit maximal dérivé

Le **débit maximal dérivé** sera de **1 225 l/s**, il s'agit de la capacité maximale d'entonnement des installations.

2. Hauteur de chute brute maximale

La **hauteur de chute brute maximale** brute est de **356 m**, il s'agit de la différence entre l'altitude du niveau d'eau normal d'exploitation à la prise d'eau (1256 m) et l'altitude de la restitution après turbinage (900 m).

3. Puissance maximale brute

La **puissance maximale brute** du projet est de **4 278 kW**, il s'agit du produit du débit maximal dérivé en m³/s, de la hauteur de chute brute maximale (en mètres) et de la gravité (valeur fixe = 9,81) : $(1,225 \times 356 \times 9,81) = 4\,278 \text{ kW}$

Les autres puissances caractéristiques sont :

- La **Puissance Maximale Disponible**, puissance maximale brute affectée par les pertes de charge et de rendement (donné ici à 92,5 pour la turbine) :

$$\text{PMD} = 1,225 \times 356 \times 9,81 \times \text{rendement} = \mathbf{3\,610 \text{ kW}}$$

- La **Puissance Normale Brute**, puissance maximale brute affectée par le débit moyen annuel turbinable de 0,438 m³/s :

$$\text{PNB} = 0,438 \times 356 \times 9,81 = \mathbf{1\,529 \text{ kW}}$$

- La **Puissance Normale Disponible**, puissance maximale brute affectée par le débit moyen annuel turbinable et par les pertes de charge et de rendement (donné à 0,83 ce rendement variant selon les débits turbinés) :

$$\text{PND} = 0,438 \times 356 \times 9,81 \times 0,83 = \mathbf{1\,269 \text{ kW}}$$

Avec une puissance normale disponible de **1269 kW**, la production attendue, sera de 11 450 000 kWh, soit **11 250 Mwh**.

4. Volume stockable

Le volume d'eau stockable à la prise d'eau est nul. S'agissant d'un projet "au fil de l'eau" le turbinage par écluse est exclu.



Demande d'Autorisation Environnementale

Projet d'aménagement hydroélectrique du Cambasque

Commune de Cauterets
Département des Hautes-Pyrénées
Cours d'eau : Gave de Cambasque

4. Installation utilisant l'énergie hydraulique

4.2 Capacités techniques et financières, durée de l'autorisation

Octobre 2018 - Mise à jour Mai 2019



SOMMAIRE

1. Capacités techniques	3
2. Capacités financières	4
3. Durée de l'autorisation	5

1. Capacités techniques

La société PYREN est spécialisée dans la conception, réalisation, exploitation de **centrales hydroélectriques de hautes chutes et de petits débits**.

Elle possède directement ou à travers ses filiales deux zones d'implantations en France :

- Dans les Hautes Pyrénées, où elle officie directement, cinq centrales sont à son actif :

Nom	Commune	Hauteur de chute	Puissance nette kW	Production moyenne Mwh/an	Observations
Litor	Arbéost 65560	390 m	3 505	12 000	Concession autorisable, deux captages (2006)
Eths Inherets	Gazost 65100	130 m	2 100	8 500	Galerie sous morainique
Uglas	Uglas 65300	97 m	400	3 200	
Herrère	Juncalas 65100	160 m	400	2 800	Construite en 2015
Panouille	Uglas 65300	100 m	400	2 600	Construite en 2016

- En Isère, Savoie et Hautes Alpes, par l'intermédiaire de sa filiale Compagnie des Hautes Chutes de Roque (CHCR, SAS au capital de 15 979 110 €, Président : M Gil Adisson), quinze centrales sont à son actif, toutes de hautes chutes :

NOM	Commune	Hauteur de chute	Puissance nette kW	Production moyenne Mwh/an	Observations
Vorz	Lancey 38190	550 m	3 500	20 000	
La Gorge (Aristide Bergès)	Lancey 38190	660 m	2 400	12 000	1 ^{ère} centrale de haute chute du monde
P. Fourneaux	Lancey 38190	835 m	2 400	4 000	Centrale de lac
Tencin	Brignoud 38190	280 m	2 000	10 000	
Haut Laval	Laval 38190	320 m	2 400	12 000	
Prémoinet	La Ferrière 38580	160 m	3 600	18 000	
Riondet	La Ferrière 38580	90 m	2 000	12 000	
Glaize	La Léchère 73260	220 m	1700	8 000	Construction 2009

Bacheux	St Etienne de Cuines 73130	847 m	3 700	16 000	Construction 2012
Bouchouse	La Roche de Rame 05310	560 m	1 700	6 000	Construction 2010
St Maurice	Villar-Loubière 05800	110 m	8 800	42 000	
St Firmin 1	St Firmin 05800	65 m	400	3 200	
St Firmin 2	St Firmin 05800	75 m	4 000	16 000	Construction 2015
La Trinité	St Firmin 05800	38 m	2 800	12 000	
Boussant	Lancey 38190	320 m	1 500	6 000	Construction 2017

Nota : La réalisation de cette dernière centrale permet de turbiner les eaux du lac du Crozet sous 1 700m de dénivelé, à travers trois centrales en cascade, ***ce qui était le projet de M Aristide Bergès (Pyrénéen, créateur de la « houille Blanche ») présenté lors de la première exposition universelle de Paris il y a 150 ans !***

En outre, PYREN a repris en 2017 avec ses alliés les centrales d'Asco Energie, en Isère :

NOM	Commune	Hauteur de chute	Puissance nette kW	Production moyenne Mwh/an	Observations
Breda	Pinsot 38580	75 m	4 000	18 000	
Veyton	Pinsot 38580	832 m	10 500	32 000	Centrale de lac
Chinfert	Pinsot 38580	17 m	800	3 500	Groupe de restitution
Les Moulins	Allevard 38580	220 m	12 000	65 000	

Ainsi, la société PYREN participe de la propriété et de l'exploitation de **24** centrales hydroélectriques, dont quatre de pointes de lac, trois de plus de 800m de chute et **7 construites depuis 2009**.

Elle a été lauréate du premier appel d'offre, et le seul à ce jour, de renouvellement de concession en France : la Séveraisse.

La production totale de cet ensemble, plus de 330 000 MWh en moyenne annuelle, représente plus que la totalité de la consommation domestique d'un Département comme celui des Hautes Pyrénées.

2. Capacités financières

La réalisation du projet sera réalisée grâce à un investissement dont l'origine des fonds se répartie de cette manière:

- Apport en fond propre par PYREN à hauteur de 20 %
- Apport sous forme de prêt bancaire à hauteur de 80 %

A ce jour le montant prévisionnel de l'investissement à réaliser est estimé à 8 millions d'Euros environ.

3. Durée de l'autorisation

La durée de l'autorisation demandée est de 40 ans à compter de la mise en service des installations.



Demande d'Autorisation Environnementale

Projet d'aménagement hydroélectrique du Cambasque

Commune de Cauterets
Département des Hautes-Pyrénées
Cours d'eau : Gave de Cambasque

4. Installation utilisant l'énergie hydraulique

4.3 Libre disposition des terrains

Octobre 2018



SOMMAIRE

1. Tableau récapitulatif	3
2. Délibération du conseil municipal de la commune de Cauterets	4
3. Convention liant PYREN et la commune de Cauterets	5
4. Délibération du conseil de la Commission Syndicale de la Vallée de Saint Savin	9
5. Convention liant PYREN et Mme Jeannine Fitta	11
6. Lettre de Monsieur le Maire de Cauterets concernant les parcelles AE 1, AI 578, AI 590	15

1. Tableau récapitulatif

N° de parcelle	Section	Propriétaire
14	G	Commission Syndicale de la Vallée de Saint Savin
13	G	Commission Syndicale de la Vallée de Saint Savin
15	G	Commission Syndicale de la Vallée de Saint Savin
190	G	Commission Syndicale de la Vallée de Saint Savin
16	G	Commission Syndicale de la Vallée de Saint Savin
212	G	Commission Syndicale de la Vallée de Saint Savin
181	G	Mme Jeannine Fitta
233	G	Commune de Cauterets
232	G	Commune de Cauterets
231	G	Commune de Cauterets
11	H	Commune de Cauterets
1	AE	Commune de Cauterets
578	AI	Commune de Cauterets
590	AI	Commune de Cauterets
429	AI	Commune de Cauterets
113	AE	Commune de Cauterets
498	AE	Commune de Cauterets
94	AE	Commune de Cauterets
525	AE	Commune de Cauterets
524	AE	Commune de Cauterets

2. Délibération du conseil municipal de la commune de Cauterets

Le conseil municipal de la commune de Cauterets a délibéré le 14 novembre 2016 en faveur du projet de centrale hydroélectrique sur le Cambasque .

REPUBLIQUE FRANCAISE
DEPARTEMENT
HAUTES-PYRENEES

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL DE LA COMMUNE DE CAUTERETS

NOMBRES DE MEMBRES		
Afférents au Conseil Municipal	En exercice	Qui ont pris part à la délibération
15	15	12

Séance ordinaire du Lundi 14 novembre 2016

L'an deux mil seize
et le lundi quatorze novembre à dix-huit heures
le Conseil Municipal de cette Commune, régulièrement convoqué,
s'est réuni au nombre prescrit par la loi, dans le lieu habituel de ses
séances, sous la présidence de Mr Michel AUBRY, Maire.

Date de la convocation
08/11/16

Présents :
MM. M.AUBRY, A.LARROUDE, M. SARTHOU, Adjoints,
MC. CORNELIUS, G.DANSAUT, B. CAPOU, Y. TURON, JP. FLORENCE
S.BOLLE.

Date d'affichage
16/11/16

Absents Excusés :
Mme V.TEXTIER qui a donné pouvoir à Mr JP. FLORENCE
Mme ML. RAYNAL qui a donné pouvoir à Mme MC.CORNELIUS
Mr T. LARDAT qui a donné pouvoir à Mme B. CAPOU

Délibération n° 2
Pyrénées Energies :
convention

Absents :
Mme F. MEZAZ
Mr E. LESTABLE
Mme J. REY

Secrétaire de séance :
Mr G. DANSAUT

Pour faire suite à la décision du 18 janvier 2016, au terme de laquelle le conseil municipal a émis un avis favorable à la possibilité d'exploitation d'une installation hydroélectrique sur le gage du Cambasque, et ce sous réserve d'autorisation administrative, Monsieur le Maire présente le projet de convention qui fixe les termes des ententes convenues.

Après lecture de ce document, Monsieur le Maire soumet aux voix ce projet de convention, document indispensable à l'instruction du dossier.

Le Conseil Municipal invité à se prononcer,
Oùï l'exposé du Maire,

Après en avoir délibéré et par 5 voix pour (MM M. AUBRY, G.DANSAUT, Mmes M. SARTHOU, MC.CORNELIUS, ML.RAYNAL), 4 contre (Mme V.TEXTIER, MM. Y.TURON, JP.FLORENCE, S.BOLLE), 3 abstentions (Mme B.CAPOU, A.LARROUDE, T.LARDAT)
Emet un avis favorable à ce projet de convention.

Fait et délibéré les jour, mois et an que dessus.

LE MAIRE



Accusé de réception en préfecture 095-216501387-20161114-DEL2016-11-02- DE Date de télétransmission : 16/11/2016 Date de réception préfecture : 16/11/2016
--

3. Convention liant PYREN et la commune de Cauterets



CONVENTION

Pour la construction et l'exploitation d'une centrale hydroélectrique dite du « Cambasque » sur le territoire de la commune de Cauterets (65).

ENTRE LES SOUSSIGNES :

- La Commune de CAUTERETS représentée par Monsieur Aubry, Maire, agissant au nom et pour le compte de la Commune en vertu des pouvoirs qui lui ont été conférés par délibération du Conseil Municipal en date du 14 novembre 2016

Ci-après désignée par la « **Commune** »

ET

La Société PYRENEES ENERGIE, SAS domiciliée à Tarbes 63 rue Pasteur, RCS 349 478 008 Tarbes, représentée par son Président, Monsieur Gilles ADISSON, industriel porteur du projet de construction et d'exploitation d'un ensemble hydroélectrique par utilisation de l'énergie potentielle du torrent du Cambasque sur le territoire de la commune,

Ci-après désignée par le vocable « **Pyren** », ou « **La Société** »

Considérant le dossier préliminaire présenté à la Commune par Pyren annexé à la présente convention,

Ci-après désigné par le vocable « **Le Projet** »,

IL A ETE CONVENU CE QUI SUIT :

PREAMBULE

La société Pyren est une société spécialisée dans le développement de projets hydroélectriques, leur construction et leur exploitation. C'est à ce titre qu'elle s'est intéressée à la définition et à la mise en place d'un ensemble hydroélectrique sur le torrent du Cambasque dont les installations et équipements se situeraient sur le territoire communal et propriétés communales ou valléennes, concrétisé par le dossier préliminaire.

Aux termes d'une délibération du Conseil Municipal en date du 18 janvier 2016 la Commune a posé le principe de son accord au Projet de Centrale, sous réserve notamment de la formalisation de la présente convention.

.....

Article 1 : Objet de la Convention

La présente convention a pour objet de définir les conditions d'étude et de réalisation du projet de *microcentrale hydroélectrique dite du « Cambasque », installation d'énergie renouvelable*, ainsi que la mise à disposition des parcelles communales qui recevront les aménagements ou ouvrages constituant, en tout ou partie, cet équipement, les conditions dans lesquelles les parties vont coopérer afin de mener à bien le Projet et les principes qui pourraient régir leur partenariat si une autorisation venait à être octroyée à Pyren, ou à une de ses filiales dédiée, par l'Administration.

Dans une telle hypothèse, les parties (ou filiale dédiée de Pyren) conviennent de formaliser les accords dont les principes sont décrits ci-dessous dans des conventions plus structurées venant décrire les conditions techniques et financières de leur collaboration.

Les parties s'engagent à toujours se comporter l'une envers l'autre comme des partenaires loyaux et de bonne foi et à exécuter toutes les conventions y figurant dans cet esprit.

Les étapes prévisionnelles du projet sont les suivantes, et peuvent s'étaler sur de nombreuses années :

1. Candidature à une procédure nationale d'appel d'offre « CRE »
2. Études techniques et environnementales,
3. demande d'Autorisation ;
4. Acquisition des maîtrises foncières, construction ;
5. Exploitation de la centrale hydroélectrique.

Les aménagements et ouvrages principaux constituant le projet sont :

- (1) La prise d'eau;
- (2) La conduite forcée ;
- (3) L'usine de production d'électricité ;
- (4) Les installations et ouvrages de raccordement au réseau électrique ENEDIS.

Pyren pourra dénoncer le présent contrat par notification écrite à la Commune par lettre recommandée avec accusé de réception s'il s'avère, après étude et analyse du dossier, que les contraintes économiques, techniques et/ou administratives existantes ne permettent pas de garantir la mise en œuvre de la centrale dans des conditions économiquement viables.

Sil s'avère que le projet n'est pas retenu au terme de l'appel d'offre, Pyren pourra représenter la candidature du projet amendé ou non, à l'appel d'offre suivant.

Article 2 : Obligations de Pyren

Dans un premier temps, Pyren s'engage à tout mettre en œuvre, tant vis à vis des administrations que des institutions concernées, pour que le statut du cours d'eau concerné soit compatibles avec le projet. Cela est devenu effectif par la publication le 9 novembre 2013 du Décret de M le préfet de région Midi Pyrénées, préfet de bassin, par le déclassement du torrent du Cambasque du confluent avec le torrent du Cinquet à son embouchure dans le gave de Caeterets, lui-même déclassé à ce niveau.

La Société s'engage ensuite à répondre à l'appel d'offre « CRE », à réaliser et financer les études, déposer un dossier d'autorisation puis financer et réaliser le projet décrit dans le dossier préliminaire.

.../...

Dans ce cadre elle devra déposer en Préfecture des Hautes Pyrénées le dossier administratif de demande d'autorisation pour la construction et l'exploitation de la Centrale.

Dans le délai de un an à compter de l'obtention de l'autorisation administrative et de l'autorisation de raccordement au réseau de distribution, elle devra avoir engagé les travaux de construction du projet

Pyren s'engage à ne demander aucune subvention à la commune ni à toute autre collectivité pour la réalisation du Projet.

De plus, dans le cadre de l'exploitation de la centrale un emploi de surveillance à temps partiel sera créé sur le territoire.

Article 3 : Obligations de la Commune

En contrepartie des engagements pris par la Société au point précédent, la Commune s'engage à apporter son appui au Projet de centrale et aidera la Société dans ses relations et échanges avec les institutions, associations, riverains et administrations concernées, afin de parvenir à une issue favorable pour Le Projet.

Par ailleurs, la Commune s'engage à signer tout courrier, et à fournir à la Société tous documents et informations en sa possession et raisonnablement requis par la Société pour lui permettre de monter son dossier de demande d'autorisation sur ce Projet de centrale.

La Commune s'engage à laisser à Pyren la libre disponibilité des parcelles nécessaires au projet dont elle est propriétaire. Cette disponibilité se fera par l'octroi de la servitude de passage pour les conduites forcées, et par la vente amiables du terrain pour l'implantation de la centrale aux prix locaux en vigueur pour ces types de terrains. Disponibilités valables pour la durée des autorisations et renouvelables pour les mêmes durées que celles-ci.

Article 4 : Gestion financière

En contrepartie des engagements pris par la Commune dans le cadre des présentes, et une fois le projet mis en exploitation, il est convenu que La Société lui versera, en sus des impôts et taxes locales auxquels elle sera assujettie, une redevance annuelle au titre de la libre disposition des terrains. Celle-ci, fixe, versée à terme échu, sera égale à 70 000 €, indexée sur le prix de vente du MWh, à répartir selon leur convenance entre la commission syndicale de Saint SAVIN, autre propriétaire concerné, et la Commune.

Article 5 : Gestion du contrat

Durée

La présente convention prend effet dès sa signature par les deux parties. Elle est exclusive de toute autre ayant le même objet sur le site.

Elle expirera à la date de fin d'exploitation de la Centrale si l'Autorisation est obtenue, ou par le refus définitif de l'Autorisation Administrative dans le cas contraire.

Exécution

Toutes les stipulations du présent contrat sont de rigueur et s'imposent aux parties.

Si l'une des dispositions du présent protocole s'avère invalide, illégale ou inapplicable, les autres dispositions du protocole n'en seront pas affectées, étant entendu que les parties négocieront de bonne foi et s'il y a lieu un avenant aux présentes en vue de remplacer la disposition invalide, illégale ou inapplicable par une disposition valable aussi proche que possible de leur intention initiale.

Les parties s'engagent à toujours se comporter l'une envers l'autre comme des partenaires loyaux et de bonne foi et à exécuter toutes les conventions y figurant dans cet esprit.

Litiges

Tout litige découlant de la mise en place, de l'exécution ou de l'interprétation de la présente convention sera, à défaut de règlement à l'amiable dans les soixante (60) jours suivant notification du litige par une des parties (ou tout autre délai convenu entre elles), définitivement tranché par les tribunaux compétents du ressort de la Cour d'appel de Pau.

Dans l'hypothèse d'une rupture non autorisée du présent protocole ou en cas de rupture pour un fait imputable à l'une partie (autre que la cause prévue au dernier paragraphe du I), la partie non fautive pourra réclamer le paiement de dommages et intérêts, pouvant consister notamment aux frais engagés et préjudices commerciaux et financiers de la rupture.

Article 6 : Dispositions diverses

Toutes dispositions particulières à mettre en œuvre dans le cadre de la présente convention et non traitées dans les articles précédents feront l'objet d'avenants pris dans le cadre du dossier préliminaire.

Fait en Mairie de Caunterets, en deux exemplaires originaux, le 15 novembre 2016

Pour la Commune.

L. Maire.

Pour Pyren.

Le Président.

PYREN-MICRO-CENTRALES
63, rue Pasteur
65000 - TARBES

4. Délibération du conseil de la Commission Syndicale de la Vallée de Saint Savin

Le conseil syndical de la vallée de Saint-Savin a délibéré le 4 octobre 2016 en faveur du projet de centrale hydroélectrique sur le Gave de Cambasque porté par PYREN, aux conditions fixés entre les parties et repris dans la délibération.

REPUBLIQUE FRANCAISE
DEPARTEMENT
Hautes-Pyrénées

COMMISSION SYNDICALE
de la
VALLEE de SAINT-SAVIN

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL SYNDICAL
DE LA COMMISSION SYNDICALE
DE LA VALLEE DE SAINT-SAVIN

N° 2016-27

Séance du MARDI 4 OCTOBRE 2016

Date de la convocation		
27/09/2016		
Date de l'affichage		
19/10/2016		
Nombre de conseillers		
En exercice	Présents	Représentés
12	11	0



L'an deux mille seize, le quatre octobre à 18h30, le Conseil Syndical, régulièrement convoqué, s'est réuni au nombre prescrit par la loi, dans le lieu habituel de ses séances, sous la présidence de M. André CAZERES, Président

Présents :

M. André CAZERES, Président
M. Joseph FROMIGUE, Vice-Président
Mme Marianne SARTHOU - Brigitte CAPOU
MM. Antoine ALFARO - John BOGAERTS - Pierre CAPOU -
Christian COUMET - Jean Baptiste RAMON - Alain LARROUDE -
Thierry LASSERE

Absent excusé :

Xavier MACIAS

Secrétaire de séance : M. Thierry LASSERE est désigné secrétaire de séance

Objet

PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE HYDROELECTRIQUE SUR LE GAVE DU CAMBASQUE : APPROBATION DU MONTANT PREVISIONNEL DE LA REDEVANCE LOCATIVE VERSEE PAR LA SOCIETE PYREN DANS LE CAS OU ELLE OBTIENDRAIT L'AUTORISATION DE REALISER L'EQUIPEMENT

Le Président rappelle que par délibération en date du 5 décembre 2012, la Commission Syndicale a approuvé le principe d'un projet de centrale hydroélectrique sur le gave du Cambasque entre la confluence du Cinquet et le parking Ledormeur.

Lors de la séance publique du 27 janvier 2016, Monsieur le Maire de Cauterets a présenté ce projet en indiquant qu'il était nécessaire de trouver rapidement un maître d'œuvre pour en étudier la faisabilité. Les membres du conseil syndical ont donné leur accord pour accompagner les études sur ce projet avec la Commune de Cauterets.

A l'issue de ces études, la société PYREN, spécialisée dans le développement de projets hydroélectriques, de leur construction à leur exploitation, a manifesté son intérêt pour la mise en place de cet ensemble hydroélectrique dont les installations et équipements se situeraient pour partie sur des propriétés indivises et sur des terrains propriétés de la Commune de Cauterets.

Un dossier d'autorisation doit être déposé par la société PYREN imposant que les conditions techniques et financières soient formalisées par une convention.

Dans le cadre de cette convention, dont un exemplaire est remis à chaque membre présent, il est convenu que la société PYREN versera une redevance locative d'un montant de 70 000 € annuel pour les deux collectivités (Commission Syndicale et Commune de Cauterets) indépendamment de tous impôts et taxes. Cette redevance sera révisée tous les dix ans suivant le chiffre d'affaires réel moyen net de l'entreprise.

En contrepartie, la Commission syndicale représentant les 7 communes indivises, s'engage à mettre à disposition les terrains nécessaires à l'implantation de la prise d'eau, par l'octroi d'une servitude d'aqueduc pour la conduite forcée et la signature d'un bail emphytéotique pour la prise d'eau.

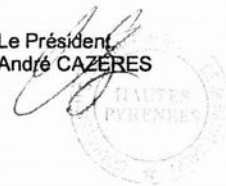
Il s'agit d'un accord de principe qui ne se concrétisera qu'à l'issue de l'obtention de l'autorisation préfectorale de construction et d'exploitation de la centrale.

A l'issue de cette présentation, le Conseil syndical, après en avoir délibéré et à l'unanimité des membres présents :

- **approuve** les termes du projet de convention et, notamment, les conditions financières ;
- **autorise** le Président à signer cette convention avec la société PYREN, sous réserves de l'obtention de l'autorisation préfectorale de construction et d'exploitation de la centrale hydroélectrique ;
- **autorise** le Président à signer tout acte nécessaire à l'exécution de la présente délibération.

Ainsi fait et délibéré les jours, mois et an susdits. Au registre sont les signatures.

Le Président
André CAZERES



5. Convention liant PYREN et Mme Jeannine Fitta

La société a signé le 21/08/2018 avec Madame Jeannine Fitta propriétaire de la parcelle n° 181 section G commune de Cauterets une convention de servitude d'aqueduc pour le passage d'une section de la conduite forcée.

CONVENTION DE CREATION DE SERVITUDE D'AQUEDUC

Acte sous seing privé

ENTRE LES SOUSSIGNES :

La Société PYRENEES ENERGIE, SAS domiciliée à Tarbes 65 000, 63 rue Pasteur, RCS 349 478 008 Tarbes, représentée par son Président, Monsieur Gilles ADISSON, domicilié 2 bis rue Amiral Courbet à Tarbes 65000, industriel porteur du projet de construction et d'exploitation d'un ensemble hydroélectrique par utilisation de l'énergie potentielle du Gave de Cambasque, commune de Cauterets (65)

Ci-après désignée par le vocable « **PYREN** », ou « **La Société** »

Et : Mme Fita-Boyrie Jeanine, née le 8 août 1946 à Cauterets, mariée, domiciliée Quartier Concé à Cauterets 65110, propriétaire de la parcelle N° 181, section G, commune de Cauterets, Hautes Pyrénées,

Ci-après nommé « le propriétaire ».

IL A ETE CONVENU CE QUI SUIV

ARTICLE 1 – OBJET DE LA CONVENTION

Le propriétaire constitue à titre de servitude réelle, valable durant les travaux et la période d'exploitation de la centrale et sans limite de temps, les droits ci-après constitués, au profit de la société PYREN et de toute personne morale ou physique qu'elle voudra se substituer :

Sur la parcelle :

Section G n°181:

- Un droit d'enfouissement d'une conduite d'eau, des fourreaux et câbles associés, et des ouvrages éventuels nécessaires au fonctionnement des installations
- Un droit d'occupation temporaire pour la réalisation des travaux d'une bande de 5 m de largeur de part et d'autre des ouvrages à enfouir
- L'entretien de l'ouvrage à la charge de PYREN

1



- Un droit de passage et d'accès permanent à ces ouvrages pour tous engins ou personnels

Ce droit de passage profitera aux propriétaires successifs de la servitude, ayants-droit et préposés, pour le besoin de leurs activités.

JF GA
Cette servitude est assortie de tous ses accessoires et notamment le libre accès à l'ouvrage pour l'exploitant afin d'effectuer tous travaux d'entretien et de réparation ou de renouvellement des infrastructures.

*1 mot
eye et
longue*
GA
Le ~~propriétaire~~ *beneficiaire* de la servitude assurera l'entretien de ces ouvrages à ses frais exclusifs.

GA
Si des travaux s'avèrent nécessaires pour l'exercice de cette servitude, le ~~propriétaire~~ *beneficiaire* de la servitude les fera exécuter, sous son entière responsabilité, et à ses frais exclusifs par les services compétents selon les règles de l'art, et remettra les parcelles concernées dans leur état primitif dès leur achèvement. En cas de destruction ou atteinte à tout ou partie de récoltes sur pied, le propriétaire en sera indemnisé.

L'utilisation de ce passage et les travaux tant d'installation que d'entretien ne devront pas apporter de nuisances ni de moins-values aux parcelles concernées pour leur usage actuel.

Le propriétaire des parcelles concernées conserve la pleine propriété et la jouissance du terrain et s'engage à ne procéder à aucun acte pouvant nuire aux ouvrages. Il s'abstiendra notamment d'effectuer tout forage au droit ou à proximité des ouvrages. Si des dégradations sont apportées aux réseaux, ou encore si des travaux sont entrepris détériorant les réseaux, les frais de réparation et de remise en état seront à la charge de celui qui les aura occasionnés.

Lesdites servitudes s'exerceront en toute heure et en tout temps.

ARTICLE 2 – DÉSIGNATION DES BIENS

Sur la commune de Caoterets (65110), la parcelle de terrain figurant au cadastre rénové de ladite commune sous la désignation suivante :

Section G n° 181

Constitue la parcelle concernée par les présentes

ARTICLE 3 – CHARGES ET CONDITIONS

La présente constitution de servitude a lieu sous les charges et conditions ordinaires de droit en pareille matière et plus particulièrement sous les conditions ci-dessus relatées.

2

JF

GA

ARTICLE 4 – FRAIS

Tous les frais, droits et émoluments des présentes seront supportés par PYREN

ARTICLE 5 – INDEMNITÉS – ENTRÉE EN VIGUEUR

Cette constitution de servitude n'entrera en vigueur qu'après obtention de l'autorisation préfectorale de construction de la conduite et est consentie et acceptée moyennant une indemnité forfaitaire calculée sur la base d'un montant de 8 €/ml de parcelle traversée, qui sera réglé par PYREN au démarrage des travaux.

ARTICLE 6 – DÉCLARATIONS

Bénéficiaire :

Le représentant de la société déclare que :

- la société est une société française et a son siège social en France ;
- la société n'a fait l'objet d'aucune action en nullité et ne se trouve pas en état de dissolution anticipée ;
- le mandataire social ne se trouve pas frappé d'incapacité légale d'exercer ses fonctions ;
- la société n'est pas en état de cessation de paiement et n'a jamais été soumise à une procédure de conciliation, de redressement judiciaire, liquidation judiciaire ou sauvegarde de l'entreprise.

Propriétaire :

Le propriétaire des parcelles concernées déclare confirmer les énonciations figurant en tête du présent acte relatives à son état civil, son statut matrimonial, la conclusion ou non d'un pacte civil de solidarité et sa résidence.

Il ajoute ce qui suit :

- Il est de nationalité française ;
- Il se considère comme résident au sens de la réglementation française actuellement en vigueur ;
- Il n'est pas placé sous l'un des régimes de protection des majeurs ;
- Il n'est pas et n'a jamais été en état de règlement judiciaire, liquidation de biens, cessation de paiement, redressement judiciaire ou autres ;
- Il n'est pas en état de règlement amiable ou de redressement judiciaire civil ;
- Il ne fait pas et n'est pas susceptible de faire l'objet d'un dispositif de traitement de surendettement des particuliers visé aux articles L.330-1 et suivants du Code de la consommation.

3



Enfin, il déclare que la ou les parcelles désignées ne font l'objet d'aucune autre convention de servitude ou contrat de louage pouvant faire obstacle aux présentes.


ARTICLE 7 – TITRES, CORRESPONDANCE ET RENVOI DES PIÈCES

Il ne sera remis aucun ancien titre de propriété entre les parties, chacune pourra se faire délivrer, à ses frais, ceux dont elle pourrait avoir besoin, et sera subrogée dans tous les droits de l'autre partie à ce sujet.

En suite des présentes, la correspondance et le renvoi des pièces à la société preneuse devront s'effectuer au siège indiqué en tête des présentes constituant son domicile aux termes de la loi.

La correspondance auprès du propriétaire de la parcelle concernées s'effectuera à son adresse indiquée en tête des présentes, constituant son domicile aux termes de la loi.

2 vobis copies valides JF




Fait en deux originaux (4 pages)

A Cauterets, le 21/08 2018

Le Propriétaire,



Le Bénéficiaire, SAS PYREN



PYREN-MICRO-CENTRALES
63, rue Pasteur
65000 - TARBES

4



6. Lettre de Monsieur le Maire de Cauterets concernant les parcelles AE 1, AI 578, AI 590

DÉPARTEMENT DES HAUTES-PYRÉNÉES
VILLE DE CAUTERETS



Cauterets, le vendredi 26 octobre 2018.

Le Maire de Cauterets,

à

Monsieur Gil Adisson
Sté Pyrénées Énergie
63, rue Pasteur
65000 TARBES

Objet :

Maîtrise foncière pour l'implantation de la conduite d'eau de la future centrale hydroélectrique sur le gave du Cambasque.

Monsieur le Président,

A la suite de crues de 2012 et 2013, la commune de Cauterets et son syndicat compétent en matière de gestion des milieux aquatiques et protection contre les inondations, avaient réalisé des travaux de protection et d'élargissement du gave du Cambasque en continuité de l'impasse du Séquès. Garants de la sécurité d'un quartier de Cauterets en cas de crue du gave du Cambasque, ils étaient naturellement porteurs d'intérêt général, et se situaient en partie sur des propriétés de personnes privées.

Il en résulta que les nouveaux enrochements de protection contre le gave et le GR10 qui suivent le gave se sont retrouvés déportés plus à l'intérieur des terres sur ces parcelles « privées ». La commune s'est alors engagée à acquérir les terrains d'assise de ces enrochements et chemins. Cette démarche sera prochainement entamée et concernera pour partie les parcelles cadastrées AE 1, AI 578 et AI 590.

Selon les plans d'implantation que vous nous avez fourni, la canalisation se situera sous le chemin précédemment évoqué, conformément à ce que nous avons convenu. Suivant la délibération du conseil municipal du 14 novembre 2016, elle bénéficiera donc de l'accord de la commune quant à son implantation, sous les conditions précédentes.

Espérant ainsi avoir répondu à votre attente, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de nos sentiments distingués.

Le Maire de Cauterets,


Michel Aubry.

Hôtel de ville - 3, Place Georges Clemenceau - 65110 CAUTERETS - Tél. 05 62 92 50 34 - Fax 05 62 92 55 58

Demande d'Autorisation Environnementale

Projet d'aménagement hydroélectrique du Cambasque

Commune de Cauterets

Département des Hautes-Pyrénées

Cours d'eau : Gave de Cambasque

4. Installation utilisant l'énergie hydraulique

4.4 Répartition de la valeur locative de la force motrice de la chute

Octobre 2018



100% Commune de Caunterets, seule concernée par le projet



Demande d'Autorisation Environnementale

Projet d'aménagement hydroélectrique du Cambasque

Commune de Cauterets

Département des Hautes-Pyrénées

Cours d'eau : Gave de Cambasque

4. Installation utilisant l'énergie hydraulique

4.5 Ouvrages amont/aval, plans des ouvrages de l'installation

Octobre 2018 - Mise à jour Mai 2019



SOMMAIRE

1.	Ouvrages Amont/Aval	3
2.	Profil en long de la section de cours d'eau dérivée	4
3.	Profil en long de la dérivation	5
4.	Plan des terrains submergés à la cote de retenue normale	5
5.	Plan des ouvrages et installations en rivière	6

1. Ouvrages Amont/Aval

Le cours du gave de Cambasque ne présente aucun ouvrage en amont ou en aval du projet ayant une influence hydraulique notable sur celui-ci.

On peut néanmoins citer le projet d'Espace Cauterets, en cours d'instruction par la DDT 65, qui consiste à un captage de 18l/s (durant 150 heures maximum sur les 5 mois d'hiver) pour la production de neige de culture sur le ruisseau du Lys, affluent rive gauche du Cambasque.

Nous avons reporté sur la carte ci-dessus ce projet, ainsi que les aménagements hydroélectriques ou seuil de prélèvement des eaux du bassin du gave de Cauterets.

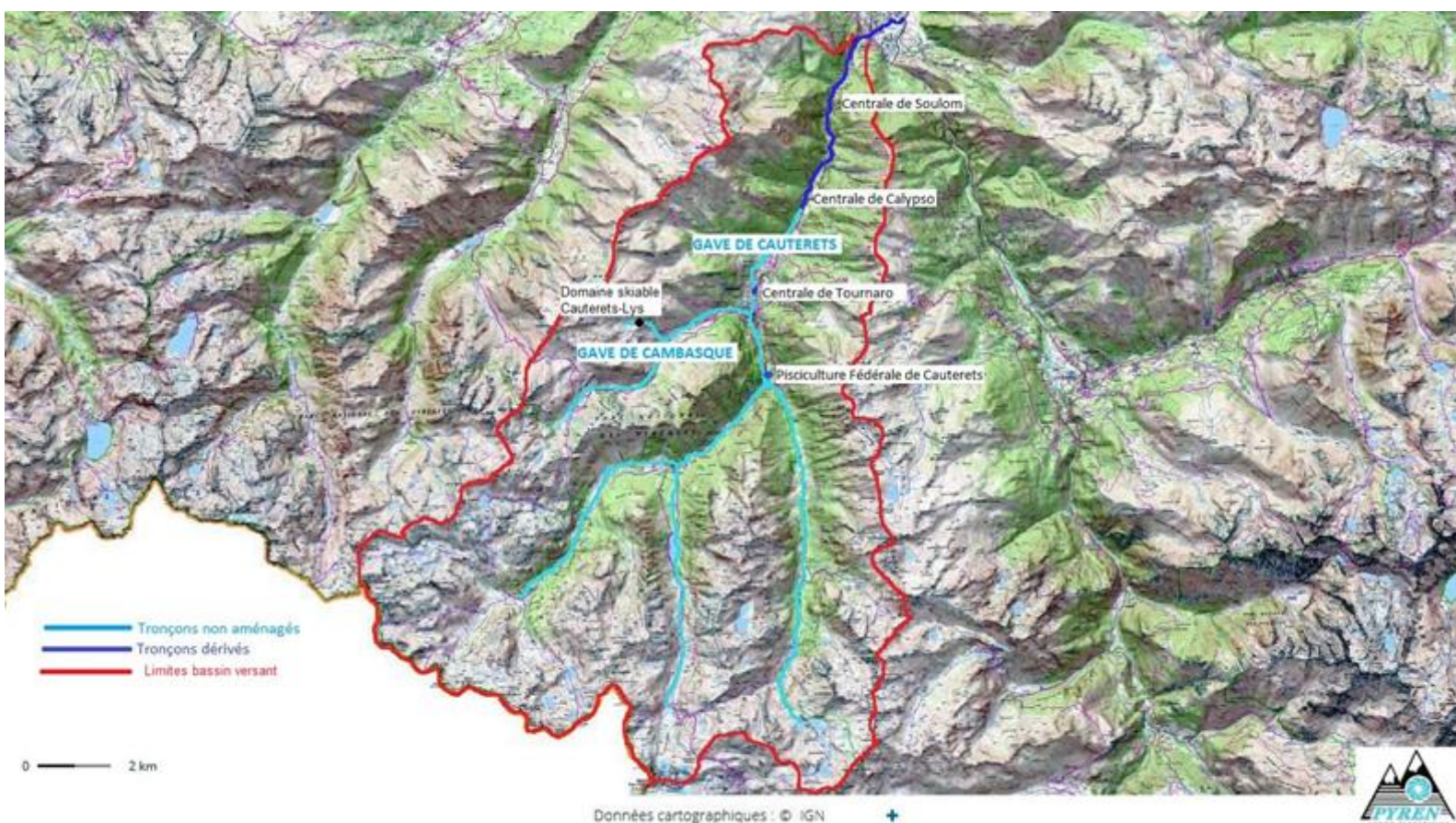


Illustration 1 : Situation des aménagements hydroélectriques du bassin versant de Cauterets et linéaires de cours d'eau concernés. (Source : d'après IGN 2009, © Géoportail ; PYREN)

2. Profil en long de la section de cours d'eau dérivée

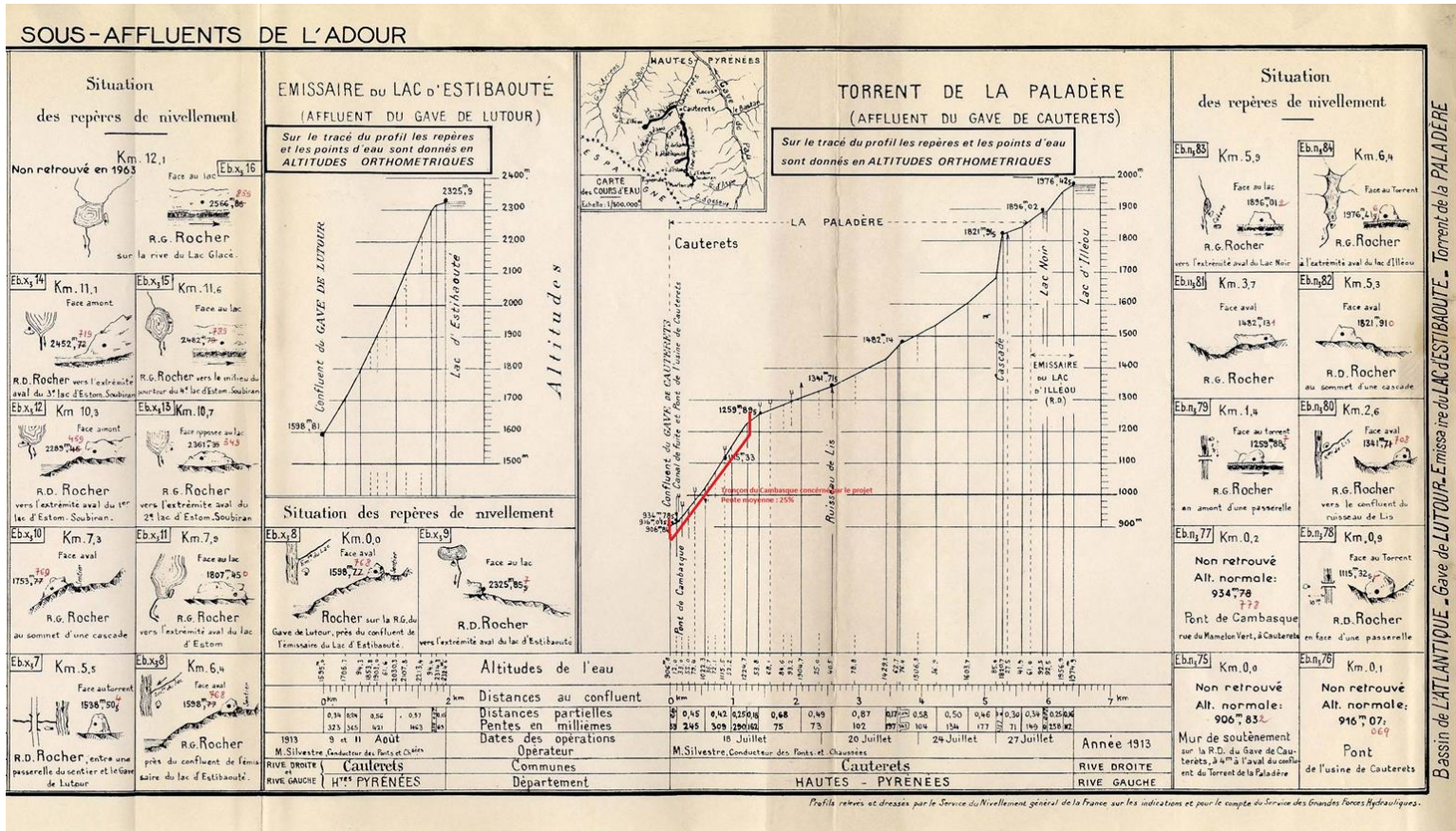


Illustration 2: Profil en long du torrent de la Paladère. (Gave de Cambasque) (Source: SILVESTRE M. (1913). Profil en long du torrent de la Paladère. Document issu des fiches géodésiques de l'IGN. Site web: http://geodesie.ign.fr/fiches/index.php?module=e&action=e_profils&context=consultation consulté le 18 novembre 2016.; PYREN)

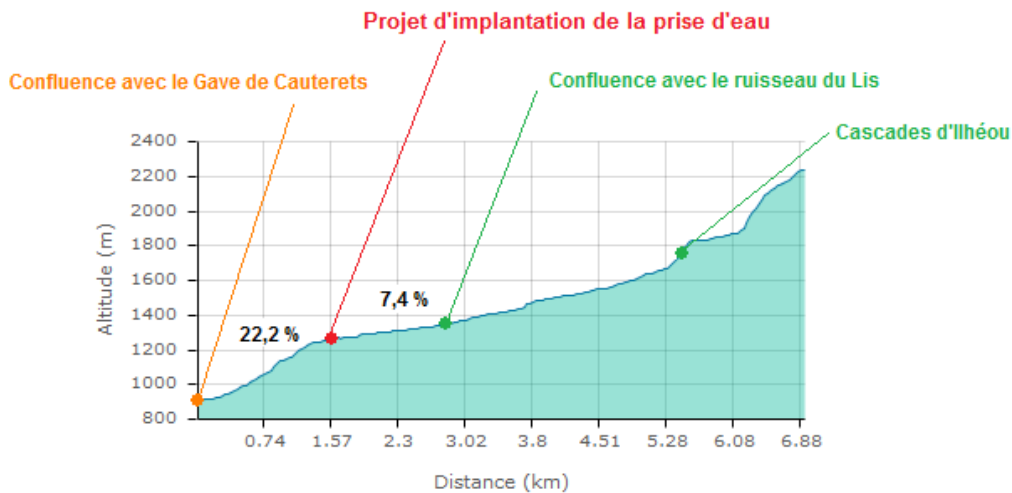


Illustration 3 : Profil altimétrique du Gave de Cambasque. (Source : d'après IGN 2009, © Géoportail, SARL Pedon Environnement & Milieux Aquatiques, 2016)

Pour un plan plus détaillé, se reporter à la pièce n°2 du dossier, § 2.9 Éléments graphiques – profil en long du tronçon dérivé.

3. Profil en long de la dérivation

Se reporter à la pièce n°2 § 2.9 Éléments graphiques - plan général des travaux

4. Plan des terrains submergés à la cote de retenue normale

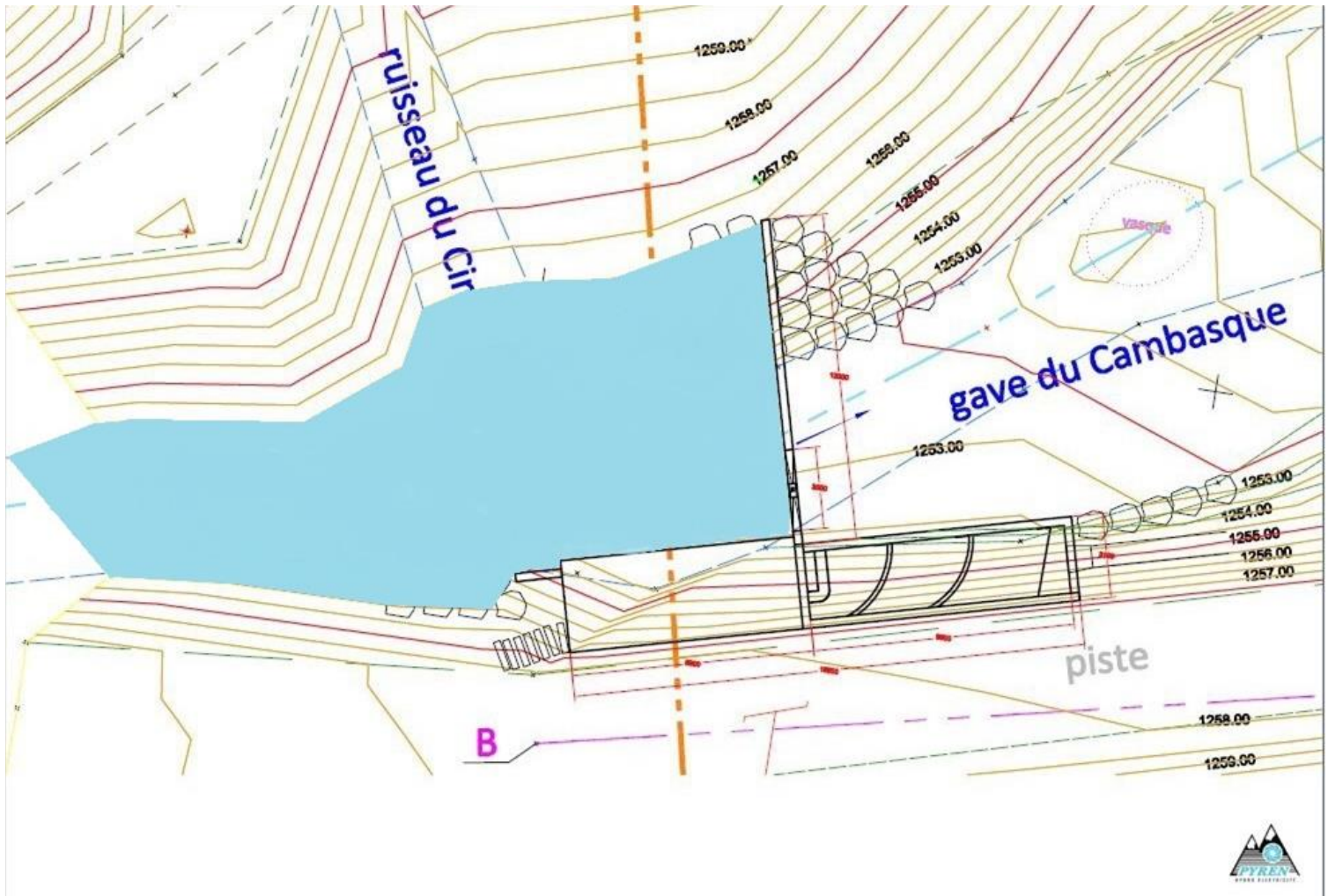


Illustration 4 : plan des terrains submergés à la cote maximale d'exploitation (Source : PYREN)

Sont ici représentés les terrains submergés à la cote du haut du seuil (1256,5 m environ). Au-delà, si la vanne ne lève pas, le seuil déborde, la cote maximale de submersion est ainsi atteinte. La cote maximale d'exploitation est la somme de la cote du nez de grille (1256.25 m) et de la hauteur maximale d'eau entonnée (18 cm), soit 1256.43 m. La cote maximale (haut du seuil) permet de prendre en compte le maximorum des terrains submergés.

5. Plan des ouvrages et installations en rivière

Dimensionnement de la prise d'eau

Est présenté ici le dimensionnement de la prise d'eau.

Les éléments suivants sont vérifiés :

- Le débit d'entonnement de la prise d'eau
- La débitance du dispositif de débit réservé
- La débitance de la vanne en rivière

Les documents de références sont :

[1] Hydraulique générale, Armando Lencastre – Editions Eyrolles

[2] PLANS

[3] Données fabricant de la grille Coanda (ANDACO)

1. Données

Données hydrauliques

Le débit maximal entonné dans la conduite forcée est de 1.2 m³/s

Le débit réservé, variable dans le temps, est :

- De 110 l/s du 1^{er} octobre au 31 avril
- De 150 l/s du 1^{er} mai au 30 septembre

Données géométriques

Altitude du seuil : 1256.50 mNGF

Altitude du nez de grille : 1256.25 mNGF

2. Débit d'entonnement et côte de régulation

Les grilles de la prise d'eau sont des grilles à effet Coanda conçues et fabriquées par la société ANDACO. Le profil de grille retenu est le profil AB, avec un espacement de 2 mm.

Le déversoir formé avec les grilles Coanda est assimilé à un déversoir à seuil épais. Le débit d'entonnement est :

$$Q = \mu \times L \times \sqrt{2g} \times H^{\frac{3}{2}}$$

Avec μ le coefficient de géométrie du seuil, L la largeur du seuil, et H la hauteur d'eau sur le seuil.

Le débit admissible par un élément de grille de longueur 1 m est de 280 L/s.

Le débit d'entonnement maximal admissible étant de 1225 L/s, **le niveau amont sera régulé à une hauteur de 18 centimètres sur le nez de grille**, soit une altitude de 1256.43 m NGF (côte maximale d'exploitation).

La vanne en rivière permettra la régulation de cette hauteur d'eau.

3. Débit réservé

Les valeurs variables du débit réservé doivent être restituées pour la cote minimale d'exploitation, à savoir l'altitude du nez de grille.

L'altitude supérieure du dispositif de débit réservé étant située à l'altitude de la cote minimale d'exploitation, on le considère étant un déversoir rectangulaire à contraction latérale. La formule de Kindsvater et Carter (1957) s'applique.

$$Q = 1.83 (l - 0.2h) h^{\frac{3}{2}}$$

Avec Q le débit, h la hauteur de l'orifice, et l sa largeur.

Les résultats sont les suivants :

Période	Valeur du débit	Largeur (m)	Hauteur (m)
Octobre à Avril	110 L/s	0,4	0,32
Mai à Septembre	150 L/s	0,4	0,4

Dimensions de l'orifice de débit réservé

La section étant variable suivant la période de l'année, une vannette pouvant être réglée au débit voulu sera installée.

4. Vanne en rivière

La vanne en rivière est une vanne levante. On peut la considérer, lorsqu'elle est ouverte (ou partiellement ouverte), comme un orifice en charge de grande dimension.

$$Q = \mu S \sqrt{2 g h}$$

Avec Q le débit, S la surface d'ouverture, h la charge d'eau.

μ est un coefficient qui traduit l'influence de la viscosité, des frottements et de contraction.

μ est considéré égal à 0.6.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant, pour une cote amont égale à la cote maximale d'exploitation.

Ouverture (m)	Débit (m3/s)
0,5	6,6
1	12,6
1,5	17,9
2	22,5
2,5	26,4
3	29,3

Débitance de la vanne en fonction de sa hauteur d'ouverture

A pleine ouverture, la vanne de section 3x3 est donc suffisamment dimensionnée pour laisser passer le débit de crue centennal (22 m3/s).

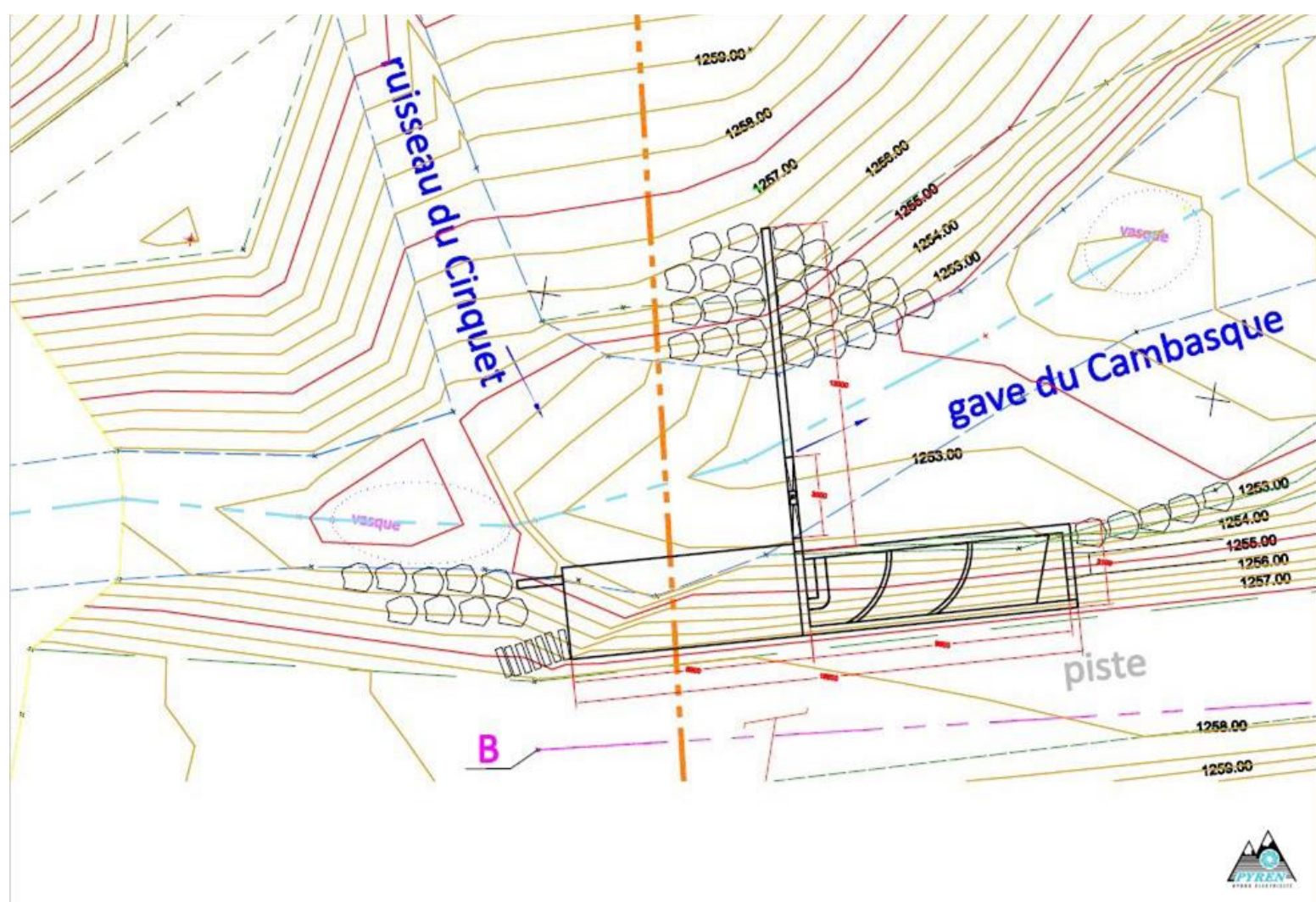


Illustration 5 : Plan d'encombrement général des ouvrages de prise d'eau sur relevé topographique des terrains (source : PYREN)

Vue de dessus

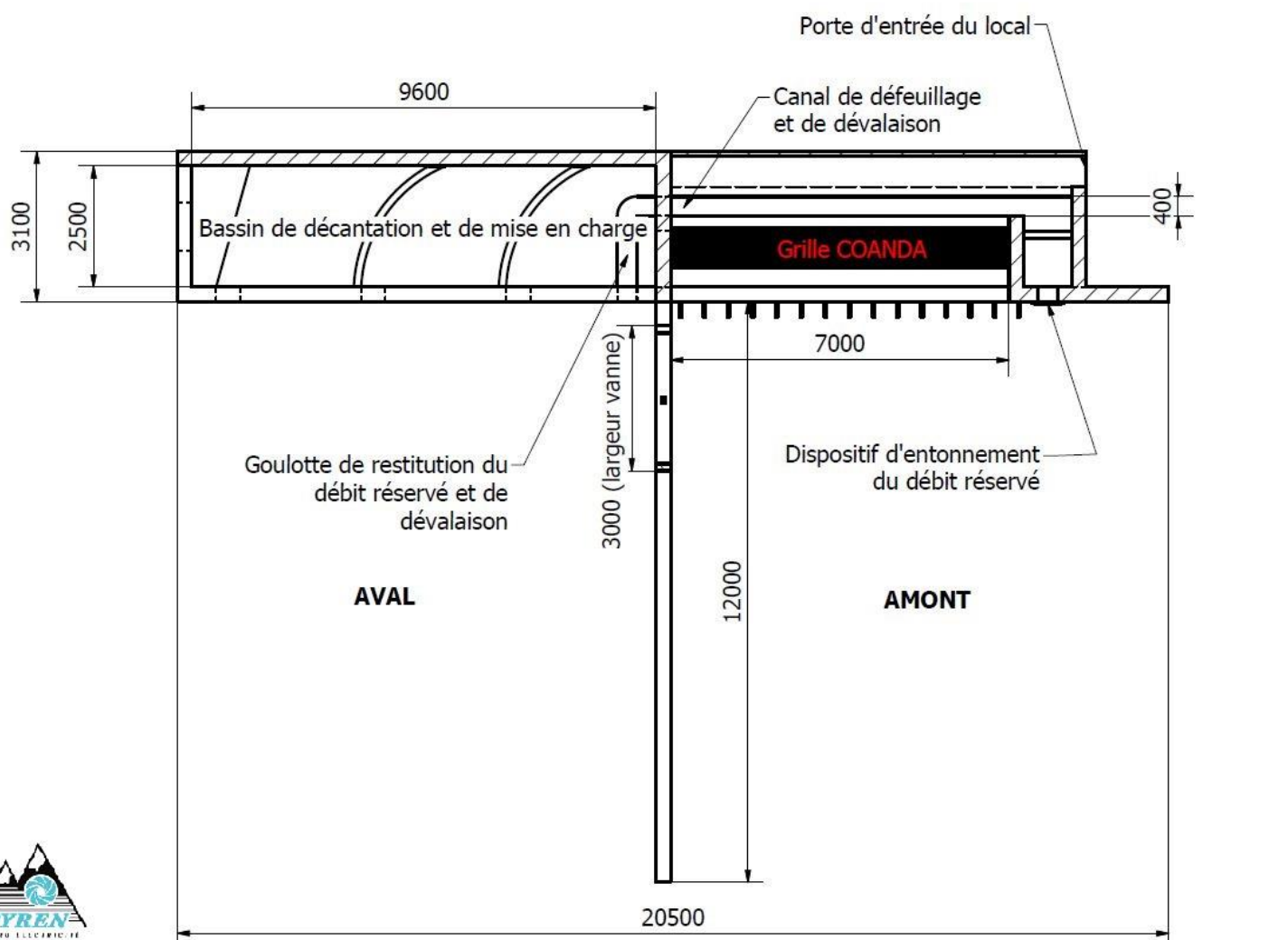


Illustration 6 : Vu en plan détaillé de l'ensemble des ouvrages de prise d'eau (source : PYREN)

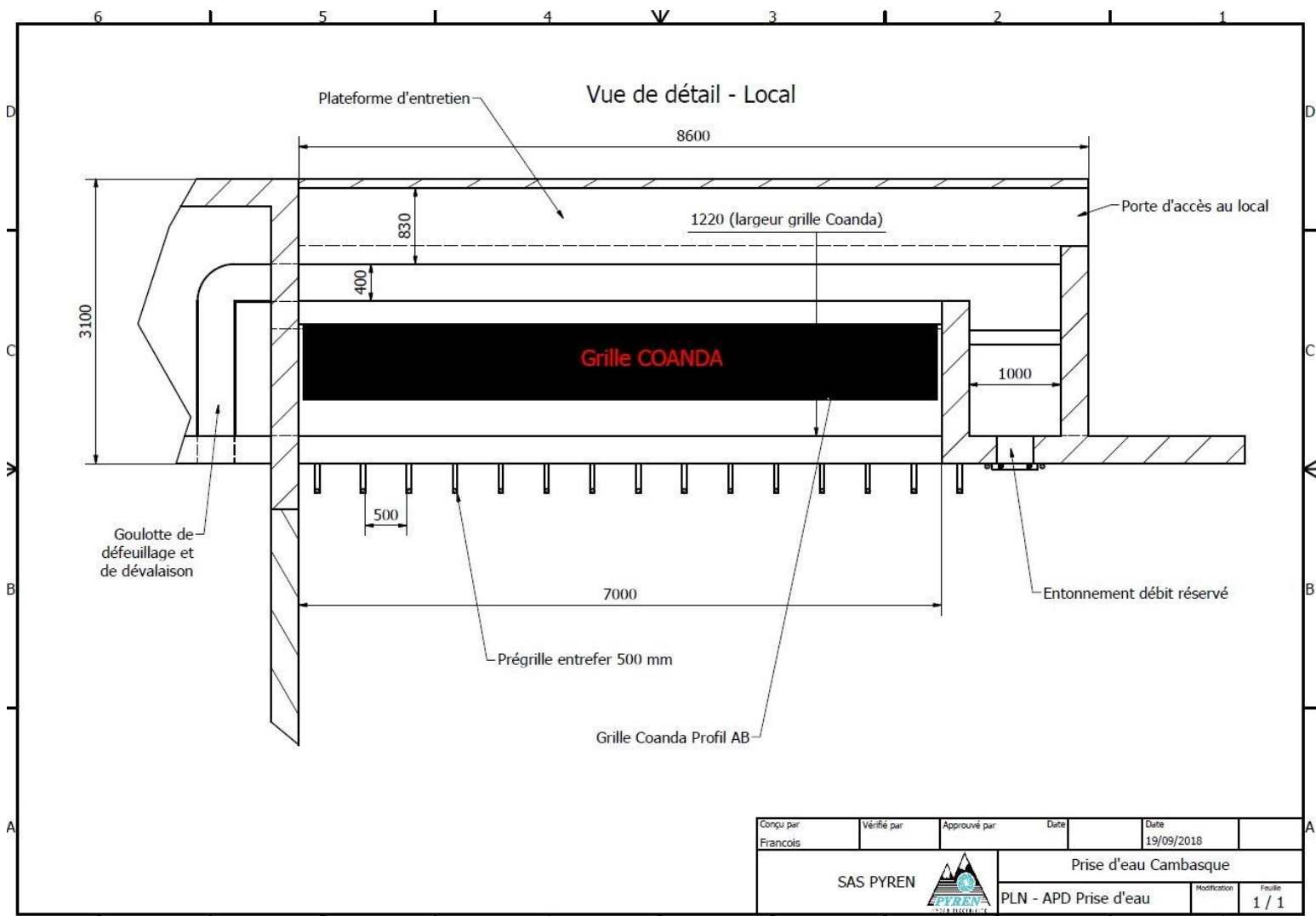


Illustration 7 : Vu en plan détails des installations de prise d'eau amont vanne rivière (source : PYREN)

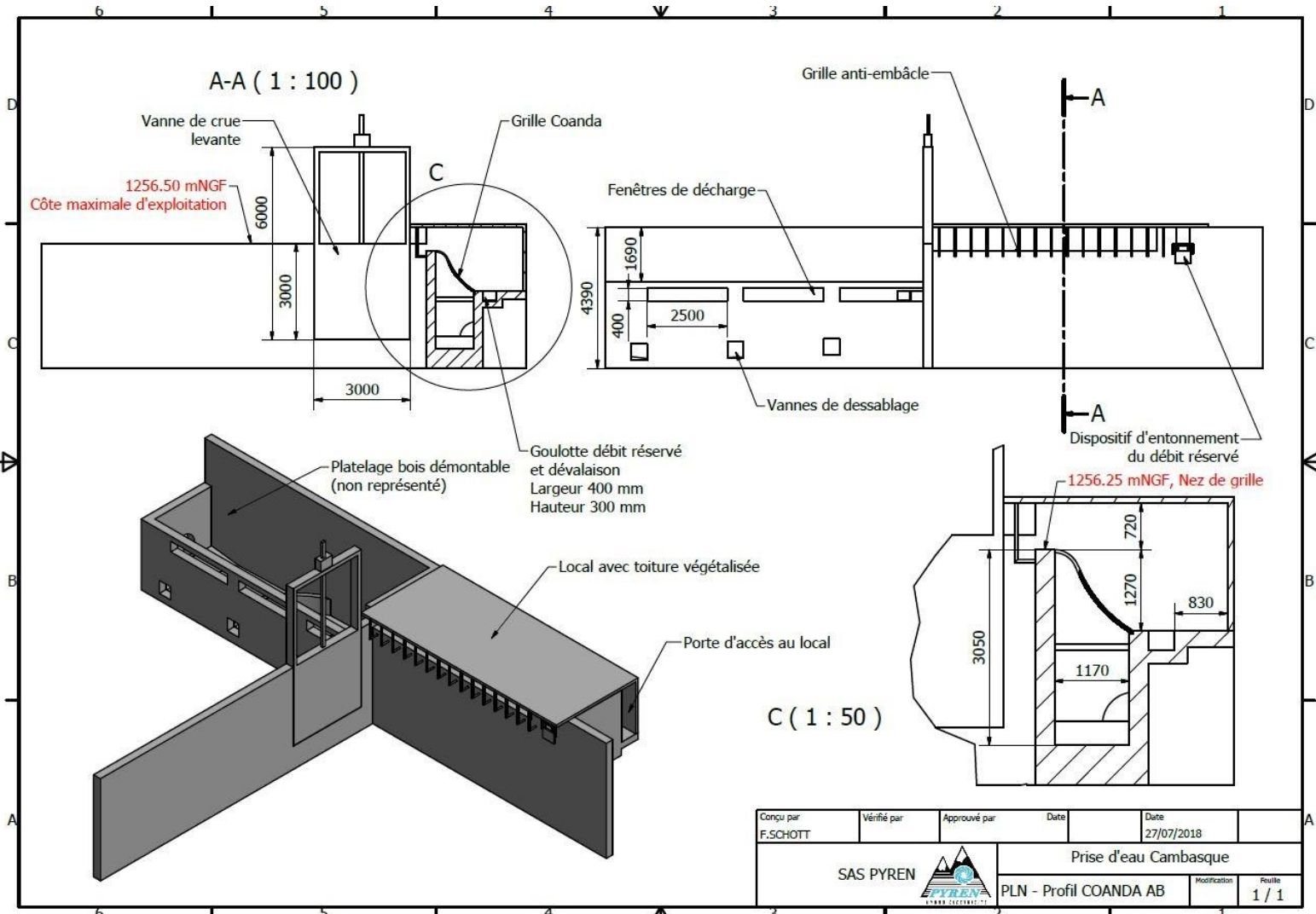


Illustration 8 : Vu en coupe et 3D (source : PYREN)