

GAEC BENTLEY

domaine de Drémont
58800 ANTHIEN

PLAN PROJET

USAGES DE L'EAU
irrigation d'une plantation de noyers
abreuvement d'un cheptel de bovins

Irrigation :
dispositif d'irrigation : micro-asperseurs
dose d'apport : 1 500 m3/ha
superficie irriguée : 26 ha
besoin en eau d'irrigation : 36 000 m3/an

superficie irriguée par jour : 3,7 ha
dose d'apport par arrosage : 30 mm
durée de fonctionnement quotidien : 12 h
arrosage nocturne
débit de pompage : 46 m3/h

Abreuvement au pré :
cheptel de 60 bovins
besoin journalier par bovin en été : 100 l/j
durée : 3 mois
besoin en eau : 540 m3
besoin journalier par bovin hors été : 60 l/j
durée : 5 mois
besoin en eau : 540 m3
besoin annuel en eau : 1 080 m3/an

élevage de l'exploitation voisine
cheptel de 90 bovins au pré
idem calcul
besoin annuel en eau : 1 500 m3/an

STOCKAGE EAU

cote d'eau maximale : 265,00 m
volume eau stockée : 41 000 m3
superficie maximale en eau : 1,55 ha
hauteur d'eau maximale : 6,45 m

Perte par évaporation : 0,55 l/s/ha
durée journalière : 10 heures
durée des pertes par évaporation : 4 mois
volume évaporé : 4 040 m3/an

Perte par infiltration : 0,5 mm/jour/ha
durée de la phase hors remplissage : 12 mois
volume perdu par infiltration : 3 600 m3/an

volume utile de la réserve : 34 000 m3 (82%)

INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

déviation de 250 m de cours d'eau

absence de zone humide :
BRUNISOL colluvial, argilo-limoneux
(classe GEPPA Ia)

REMARQUES

emprise foncière du projet : 2,20 ha
superficie détruite plantée en noyers : 1,05 ha

ratio économique : volume eau / volume terre
ratio = 3,35

réalisation décembre 2024

TERRENIS

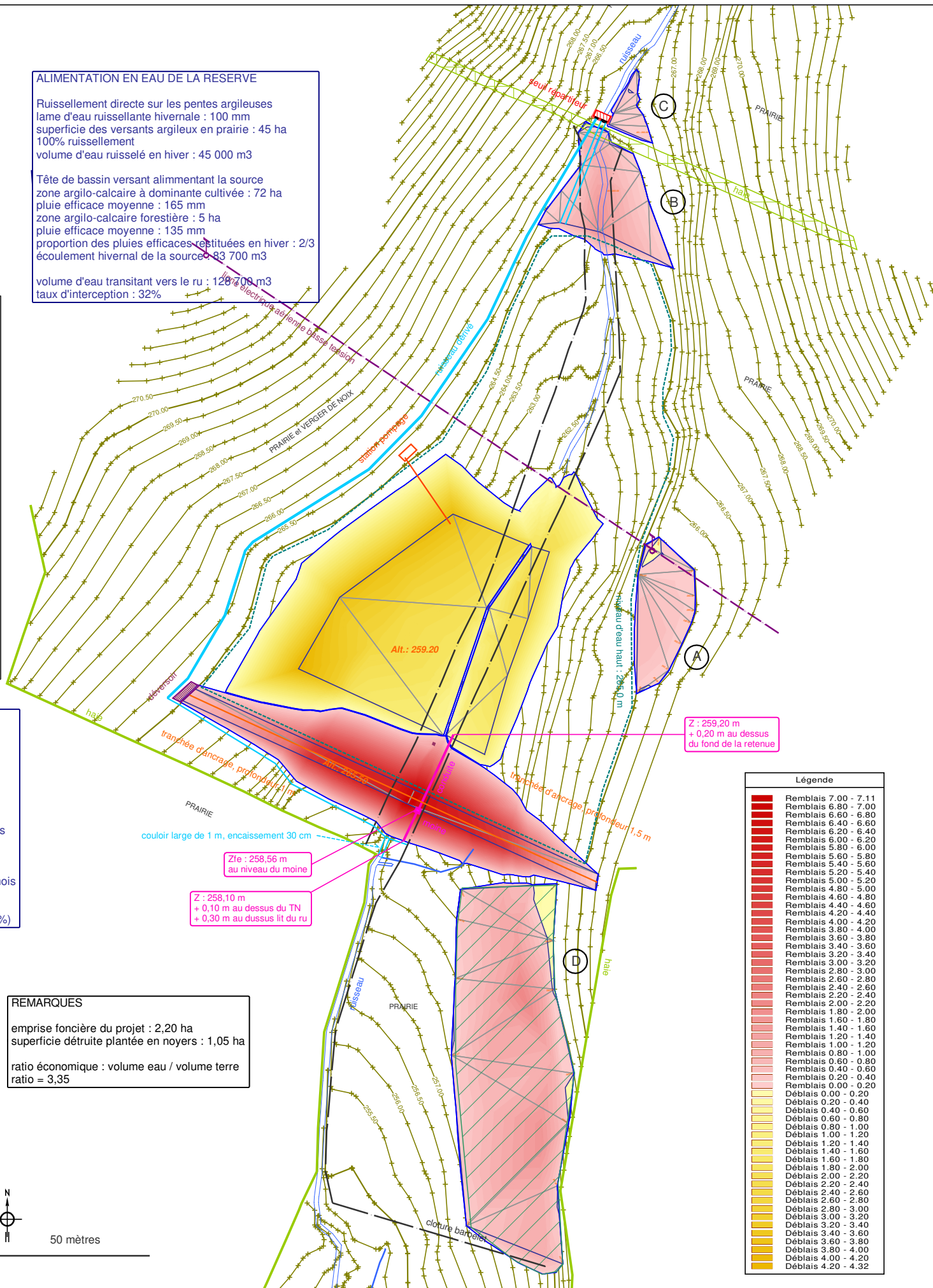
06 49 63 96 96
terrenis.etude@yahoo.fr

ALIMENTATION EN EAU DE LA RESERVE

Ruissellement direct sur les pentes argileuses
lame d'eau ruissellante hivernale : 100 mm
superficie des versants argileux en prairie : 45 ha
100% ruissellement
volume d'eau ruisselé en hiver : 45 000 m3

Tête de bassin versant alimentant la source
zone argilo-calcaire à dominante cultivée : 72 ha
pluie efficace moyenne : 165 mm
zone argilo-calcaire forestière : 5 ha
pluie efficace moyenne : 135 mm
proportion des pluies efficaces restituées en hiver : 2/3
écoulement hivernal de la source : 83 700 m3

volume d'eau transitant vers le ru : 128 700 m3
taux d'interception : 32%



DIGUE FRONTALE

cote altitudinale crête: 265,50 m NGF
largeur crête : 5,0 m
longueur crête : 140 m
superficie au sol : 3 000 m2
hauteur maximale : 7,1 m
hauteur moyenne : 3,65 m
pente talu externe : 3H/2V
pente talu interne : 3H/1V

volume remblai total : 9 025 m3
volume remblai argile : 8 500 m3
dont volume argile noyau centrale : 2 625 m3
volume argile talu interne : 3 750 m3
volume argile talu externe : 2 125 m3
volume recouvrement terre végétale : 525 m3

décaissement : 30 cm
déblai terre végétale : 900 m3
excédent terre végétale : 375 m3

CUVETTE

superficie au sol : 6 420 m2
superficie du fond : 3 300 m2
cote altitudinale du fond : 259,20 m
fond plat horizontal
pente des talus : 3H/1V
rampe d'accès : 8H/1V

volume déblai total : 12 200 m3
volume terre végétale : 1 930 m3
volume déblai argile : 10 270 m3

REGALAGE DES TERRES EN EXCES (D)

atténuation du ressaut topographique
passage d'une pente de 27 à 19%

superficie régalinge : 3 610 m2
volume totale régalinge : 2 745 m3
volume de terre végétale régalinge : 1 080 m3
volume d'argile limoneuse jaune : 1 660 m3
épaisseur moyenne régalinge : 0,8 m
épaisseur maximale régalinge : 2,15 m

CONDUITE PHED renforcée CR8,
à double paroi, interne lisse
et externe crenellée, DN250

cote fil d'eau entrée : 259,20 m
cote fil d'eau sortie : 258,30 m
dénivelé : 90 cm
longueur de conduite : 35 m
pente : 2,45 %
diamètre intérieur : 200 mm
diamètre extérieur : 250 mm
débit : 58 l/s (ou 208 m3/h)
vitesse de l'eau : 1,5 m/s

durée minimale de vidange :
192 heures, soit 8 jours

DEVERSOIR DE SECURITE
en terre avec un gazon ras

largeur de fond : 1,0 m
pente des bord : 3H/1V
hauteur des bords : 15 cm
pente longitudinale : 1,5%
cote entrée eau : 265,00 m
cote sortie eau : 264,92 m

Pour un niveau d'eau de 265,10 m,
soit 14 cm au dessus du déversoir
débit : 245 l/s
vitesse de l'eau : 1,2 m/s

STATION DE POMPAGE

tuyau d'aspiration, pompe,
compteur mécanique, filtre,
boîtier de commande,
armoie électrique.

TRANCHEE D'ANCRAGE

Tronçon médian de la tranchée
et tronçon de droite au travers
du banc calcaire

longueur : 92 m
largeur de fond : 1,0 m
profondeur de tranchée : 1,5 m
talus de la tranchée : 1H/2V
largeur de la tranchée au TN : 2,5 m
volume terre : 242 m3

Tronçon gauche de la tranchée

longueur : 52 m
largeur de fond : 1,0 m
profondeur de tranchée : 1,0 m
talus de la tranchée : 1/2
largeur de la tranchée au TN : 2,0 m
volume terre : 78 m3

Volume totale de la tranchée : 320 m3

EXTRACTION DES MATERIAUX

TERRE VEGETALE

superficie décapée : 9 500 m2
épaisseur décapée : 0,30 m
volume décapée : 2 850 m3

TERRE MINERALE

Argile limoneuse brun jaune
superficie affleurante : 3 220 m2
épaisseur moyenne excavée : 1,5 m
épaisseur maximale excavée : 2,4 m
sous la couche de terre végétale
volume excacé : 3 760 m3

Argile grise bleutée assez plastique
superficie affleurante : 3 200 m2
épaisseur moyenne excavée : 2,8 m
épaisseur maximale excavée : 4,0 m
sous la couche de terre végétale
volume excacé : 6 500 m3

volume total matériau argileux : 10 270 m3

MOINE
préfabriqué en ciment

largeur de coté : 1,0 m
cloison interne fixe cimenté sur 1 m
équipée d'une vanne manuelle
cloison intérieure en planchette de bois
cote maxi cloison interne : 265,00 m
cote assise du moine : 258,20 m
épaisseur du culot : 0,30 m
cote fond du moine : 258,50 m
cote haut maçonnerie moine : 265,30 m
hauteur de moine : 6,50 m

orifice circulaire 250 mm
longueur de la conduite avant le moine : 26 m
cote fil d'eau entrée conduite dans : 258,56 m
longueur de la conduite après le moine : 10 m
cote fil d'eau sortie conduite : 258,56 m

RUISSEAU en pied de digue

largeur de fond : 25 cm
profondeur : 50 cm
berge de pente : 1H/1V

tronçon supérieur du ru
plus faible pente du ru : 7,1%
hauteur d'eau : 24 cm
débit : 235 l/s
vitesse : 2,0 m/s

tronçon médian du ru
hauteur d'eau : 18 cm
plus forte pente du ru : 22 %
débit : 238 l/s
vitesse : 3,0 m/s

tronçon inférieur du ru
hauteur d'eau : 28 cm
plus faible pente du ru : 3,7%
débit : 230 l/s
vitesse : 1,6 m/s

BILAN DES TERRES

ARGILE GRISE
construction du noyau central
et du talu interne de la digue
et remplissage de la tranchée

déblai : 6 500 m3
remblai : 6 675 m3

>> 100% auto-consommation

ARGILE LIMONEUSE JAUNE
construction du talu iexterne
de la digue

déblai : 3 760 m3
remblai : 2 140 m3

>> EXCES : 1 620 m3

TERRE VEGETALE
revêtement de la digue
et petits aménagements

déblai : 2 850 m3
remblai : 1 200 m3

>> excès : 1 650 m3

AMENAGEMENT A

superficie : 635 m2
cote altitudinale : 265,50 m
épaisseur maximale : 0,70 m
volume remblai : 150 m3

AMENAGEMENT B

superficie : 815 m2
cote altitudinale : 265,50 m
épaisseur maximale : 0,35 m
volume remblai : 520 m3

AMENAGEMENT C

superficie : 125 m2
cote altitudinale : 266,0 m
épaisseur maximale : 0,15 m
volume remblai : 15 m3

SEUIL REPARTITEUR
seuil en béton, percé d'une conduite
et équipé d'un déversoir à bord épais

cote fil d'eau de la conduite : 265,25 m
cote fil d'eau du déversoir : 265,50 m
cote du seuil : 266,0 m

battage des armatures acier à 263,80 m
hauteur des armatures acier : 2,0 m
cote d'assise du seuil : 264,50 m
hauteur du seuil en béton : 1,50 m
largeur du seuil béton : 0,50 m
longueur du seuil béton : 5,50 m

CONDUITE PVC LISSE
flux d'eau dévié vers la dérivation

diamètre intérieur/extérieur : 60 mm
pente : 1%
débit : 1,5 l/s
vitesse de l'eau : 0,5 m/s
(formule de Manning)

DEVERSOIR
flux d'eau entrant dans la réserve

hauteur d'eau : 0,25 m
débit maximal : 245 l/s
vitesse de l'eau : 1,0 m/s
(formule de Polini et Bazin)

BASSIN AMONT
dalle de propreté de fond,
en béton armé, plane et
horizontale

largeur : 5,5 m
longueur : 2,0 m
superficie : 11 m2
épaisseur : 30 cm