

DEPARTEMENT DES DEUX SEVRES

Commune d'ARGENTONNAY (Breuil-sous-Argenton)



DOSSIER LOI SUR L'EAU CREATION D'UNE RESERVE D'IRRIGATION

RAPPORT DE PRESENTATION

DEMANDE D'AUTORISATION AU TITRE DES ARTICLES L214.1 ET SUIVANTS
DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

JUIN 2017



12 Boulevard de la Vie
Belleville-sur-Vie
85170 – Bellevigny
Tel : 02 51 24 40 25 – Fax : 02 51 24 40 29
Email : etudeeau@sicaa.fr

INFORMATIONS GENERALES

Nom du projet	Création d'une réserve d'irrigation
Nom du document	Demande de déclaration au titre des articles L214.1 et suivants du code de l'environnement
Auteur(s)	Sylvie MAURESMO
Date	Juin 2017

Version	Date	Rédigé par
1	24/05/16	Sylvie MAURESMO
2	15/06/17	Sylvie MAURESMO

SOMMAIRE

Table des matières

INFORMATIONS GENERALES	2
NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR	7
PREAMBULE	8
RAPPEL DU CONTEXTE LEGISLATIF.....	9
1. Rubriques de la Nomenclature IOTA (Installations Ouvrages Travaux ou Activités).....	9
2. Autres procédure réglementaire	10
2.1. Evaluation environnementale.....	10
2.2. Permis d'aménager	10
PERIMETRE D'ETUDE.....	11
DOCUMENT D'INCIDENCES.....	12
Chapitre I – Presentation du projet.....	13
3. Généralité	13
3.1. Emprise du projet	13
3.2. Propriété des terrains.....	13
3.3. Justification du projet.....	13
4. Nature et objet des ouvrages.....	15
4.1. Caractéristiques du plan d'eau	15
4.2. Prescriptions de l'étude géotechnique (cf. annexe).....	18
4.3. Fonctionnement et gestion de la réserve.....	19
4.4. Planning prévisionnel des travaux.....	19
5. Capacités techniques et financières	20
5.1. Capacités techniques	20
5.2. Capacités financières.....	20
Chapitre II – Analyse de l'état initial.....	21
1. Climat	21
2. Topographie.....	21
3. Géologie / Hydrogéologie.....	21
3.1. Géologie.....	21
3.2. Hydrogéologie.....	23

4. Hydrographie	24
4.1. Contexte général	24
4.2. Le site en projet	25
5. Exposition aux risques naturels.....	25
5.1. Risque remontée de nappe.....	25
5.2. Zones inondables	25
5.3. Aléa retrait-gonflement des argiles	26
5.4. Risque sismique	26
6. Qualité des eaux superficielles.....	27
6.1. Qualité piscicole	27
6.2. Qualité physico-chimique	28
7. Milieu naturel	28
7.1. Mesures de protection	28
7.2. Milieu terrestre	29
7.3. Zone humide	30
8. Natura 2000	31
9. Patrimoine	34
10. Situation vis-à-vis de l'urbanisme.....	34
11. Paysage.....	34
Chapitre III – Incidences du projet sur l'environnement – mesures preventives et compensatoires	35
1. Impact paysager.....	35
2. Impact sur les eaux superficielles.....	35
2.1. Aspect qualitatif	35
2.2. Aspect quantitatif.....	35
3. Sur les eaux souterraines.....	38
4. Impact sur le milieu naturel.....	40
4.1. Le milieu terrestre.....	40
4.2. Milieu aquatique ou humide.....	40
5. Incidences au titre de Natura 2000	40
6. Impact sur la sécurité et la salubrité	41
6.1. Sécurité – Rupture de digue	41
6.2. Surveillance de l'ouvrage.....	41
6.3. Vidange de sécurité.....	42
6.4. Salubrité.....	43
6.5. Première mise en eau.....	43

7. Sur le voisinage et la santé	43
8. Incidences temporaires (phase travaux).....	44
9. Remise en état du site	44
Chapitre V – Compatibilité avec le SAGE et le SDAGE	45
1. Compatibilité avec le SAGE	45
2. Compatibilité avec le SDAGE.....	46
SYNTHESE DU PROJET	49
RESUME NON TECHNIQUE	50
1. Contexte	51
2. Présentation du projet.....	51
3. Etat initial	52
4. Conséquences du projet et mesures compensatoires	52
5. Compatibilité avec le SAGE et le SDAGE	53
ANNEXES	54

Table des illustrations

Figure 1 : Localisation du site du projet	11
Figure 2 : Contexte du projet	14
Figure 3 : Plan projet	17
Figure 4 : Topographie et hydrographie.....	22
Figure 5 : Extrait de la carte géologique de Vihiers.....	23
Figure 6 : Extrait carte remontée de nappe	25
Figure 7 : Extrait carte aléa retrait gonflement des argiles.....	26
Figure 8 : Extrait carte zonage sismique.....	27
Figure 9 : Situation vis-à-vis des zonages et inventaires environnementaux	29
Figure 10 : Situation du projet vis-à-vis de Natura 2000.....	31
Figure 11 : Etat initial.....	33
Figure 12 : Alimentation du plan d'eau par les eaux superficielles	36
Figure 13 : Localisation des forages alimentant le plan d'eau	38
Figure 14 : Débits mensuels hivernaux du Layon à St Lambert du Lattay.....	39

Table des tableaux

Tableau 1 : Récapitulatif de la ressource pour l'alimentation du plan d'eau	8
Tableau 2 : Parcelles cadastrales concernées par le projet	13
Tableau 3 : Suivi des consommations en eau.....	15
Tableau 4 : Pluviométries mensuelles station de Niort de 1981-2010	21
Tableau 5 : Contexte hydraulique de la station de mesure du Layon.....	24
Tableau 6 : Profils des sondages	30
Tableau 7 : Composantes du coefficient de ruissellement	36
Tableau 8 : Apport du bassin versant au droit du prélèvement	37
Tableau 9 : Débits et volumes transités sur la Soire	37
Tableau 10 : Débits et durée de vidange.....	42
Tableau 11 : Enjeux du SAGE Layon-Aubance	46
Tableau 12 : Synthèse du projet.....	49

NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

MAITRE D'OUVRAGE : SCA ROUGE GORGE

Charteau
79100 TAIZE

SIRET : 312 904 519 00013

SIGNATURE DU DEMANDEUR

PREAMBULE

La SCA Rouge Gorge souhaite créer un plan d'eau de 127 000 m³, sur la commune déléguée de Breuil-sous-Argenton (Argentonnay), au lieu-dit les Tonneries.

Le plan d'eau aura une vocation unique d'irrigation, pour environ 56 ha de pommeraies.

Ce plan d'eau sera alimenté par substitution de deux forages et complété par récupération des eaux issues du versant (drainage agricole).

Le tableau ci-dessous récapitule l'origine de la ressource permettant l'alimentation du plan d'eau.

Volume du plan d'eau	Origine de la ressource	
127 000m ³	69 760 m ³ = 80% du volume autorisé sur deux forages *	57 060 m ³ -= récupération des eaux de drainage

Tableau 1 : Récapitulatif de la ressource pour l'alimentation du plan d'eau

* : Volume autorisé sur le forage T4 : 28 200 m³, volume autorisé sur le forage hangar : 59 000 m³, soit au total 87 200 m³ (source : arrêté 'autorisation de prélèvement en eau souterraine n°791081 et n°791080).

La présente étude constitue le document d'incidences au titre de la loi sur l'eau, relative à la création de la réserve d'irrigation.

Remarque : ce projet a fait l'objet d'un dossier de déclaration en 2016 (hors ZRE). Le classement ZRE portant sur la totalité de la commune et non pas sur les bassins hydrologiques, le dossier n'a pas abouti et engendré le dépôt de ce dossier d'autorisation.

RAPPEL DU CONTEXTE LEGISLATIF

1. Rubriques de la Nomenclature IOTA (Installations Ouvrages Travaux ou Activités)

Les principaux textes pouvant s'appliquer à l'opération sont :

- Les articles L214.1 à L214.6 du Code de l'Environnement, sur les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration.
- L'article R214.1 du Code de l'Environnement sur la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration.
- Le décret n°2007-1735 du 11 décembre 2007, relatifs à la sécurité des ouvrages hydrauliques et au comité technique permanent des barrages et des ouvrages hydrauliques modifiant le Code de l'Environnement.
- Le décret du 12 mai 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydraulique.
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Loire-Bretagne 2016-2021.

Au regard de l'article R214-1 du Code de l'Environnement, le projet est concerné par les rubriques suivantes :

Rubriques	Intitulé	Régime pour le projet
1.3.1.0	Ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées ont prévu l'abaissement des seuils : a) Capacité supérieur ou égal à 8 m ³ /h b) Dans les autres cas La commune de Breuil sous Argenton est entièrement classée en zone de répartition des eaux (ZRE, par arrêté préfectoral du 6 juillet 1995)	<i>Autorisation</i> <i>Déclaration</i> Autorisation
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non : c) Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha d) Dont la superficie est supérieure à 0.1ha et inférieure à 3ha Le plan d'eau présente une surface en eau de 2.25 ha	<i>Autorisation</i> <i>Déclaration</i> Déclaration
3.2.4.0	2° Autres vidanges de plans d'eau, dont la superficie est supérieure à 0.1 ha Aucune vidange n'est prévue sauf en cas de danger	<i>Déclaration</i> Déclaration

3.2.5.0	<p>Barrage de retenue et digue de canaux* :</p> <p>A : $H \geq 20$ et $H^2 \cdot V \geq 1500$</p> <p>B : Ouvrage non classé en A et pour lequel $H \geq 10$ et $H^2 \cdot V \geq 200$</p> <p>C : a) Ouvrage non classé en A ou B pour lequel $H > 5$ et $H^2 \cdot V > 20$</p> <p>b) Ouvrage pour lequel les conditions prévues au a ne sont pas satisfaites mais qui répond aux conditions cumulatives ci-après :</p> <p>i) $H > 2$</p> <p>ii) $V > 0.05$</p> <p>iii) Il existe une ou plusieurs habitations à l'aval du barrage, jusqu'à une distance par rapport à celui-ci de 400 m</p> <p>Le plan d'eau présente une digue de 6.05m, et un volume de 127 000 m³, et aucune habitation dans les 400m à l'aval.</p>	<p><i>Autorisation</i></p> <p>Sans objet</p>
3.3.1.0	<p>Assèchements, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :</p> <p>a) Supérieure ou égale à 1ha</p> <p>b) Supérieure à 0.1ha mais inférieure à 1ha</p> <p>Aucune zone humide n'a été recensée sur le site en projet</p>	<p><i>Autorisation</i></p> <p><i>Déclaration</i></p> <p>Sans objet</p>

Le projet est soumis à une procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau.

* Au sens du présent article, on entend par :

“H”, la hauteur de l'ouvrage exprimée en mètres est définie comme la plus grande hauteur mesurée verticalement entre le sommet de l'ouvrage et le terrain naturel à l'aplomb de ce sommet ;

“V”, le volume retenu exprimé en millions de mètres cubes et défini comme le volume qui est retenu par le barrage à la cote de retenue normale. Dans le cas des digues de canaux, le volume considéré est celui du bief entre deux écluses ou deux ouvrages vannés.

2. Autres procédure réglementaire

2.1. Evaluation environnementale

D'après l'article R122-2 du code de l'environnement, le projet est soumis à examen au cas par cas pour la rubrique 16c : Projet d'hydraulique agricole, y compris projets d'irrigation et de drainage de terres. Projets d'irrigation nécessitant un prélèvement supérieur ou égal à 8m³/h dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative ont été instituées.

Le projet a donc fait l'objet d'un cas par cas. La décision de l'Autorité Environnementale (AE) de dispense d'étude d'impact est présentée en annexe 6

2.2. Permis d'aménager

De par sa nature, la création de la réserve est soumise à permis d'aménager : affouillement et exhaussement du sol d'une profondeur ou d'une hauteur excédant 2 m et qui portent sur une superficie supérieure ou égale à 2 ha.

PERIMETRE D'ETUDE

La commune déléguée de Breuil-sous-Argenton se situe au nord du département des Deux-Sèvres, à environ 17 km à l'ouest de Thouars et à environ 17 km au nord de Bressuire. Le site en projet est au nord de la commune, à environ 4.2 km au nord-ouest du bourg (église pris comme référence).



Figure 1 : Localisation du site du projet

DOCUMENT D'INCIDENCES

CHAPITRE I – PRESENTATION DU PROJET

3. Généralité

3.1. Emprise du projet

Le projet se situe sur la commune d'Argentonnay, sur le territoire de la commune déléguée de Breuil-sous-Argenton, au lieu-dit les Tonneries.

Le projet de plan d'eau est situé sur les parcelles suivantes :

Section	Parcelle	Surface cadastrale
AB	8	4 690 m ²
AB	23	49 045 m ²
AB	60	20 090 m ²
AB	62	8 948 m ²

Tableau 2 : Parcelles cadastrales concernées par le projet

3.2. Propriété des terrains

Les parcelles en projet appartiennent au GFA des Tonneries. Ce GFA est constitué par les associés de la SCA Rouge Gorge.

Le GFA des Tonneries a donné son accord pour la création de la réserve d'irrigation (voir annexe 5).

3.3. Justification du projet

La SCA Rouge Gorge est spécialisée dans la production de melons et de pommes. La SCA comprend 9 associés et environ 90 employés.

Le site des Tonneries est exclusivement dédié à la production de pommes. Ce site compte 7 employés à l'année auxquels s'ajoutent les saisonniers.

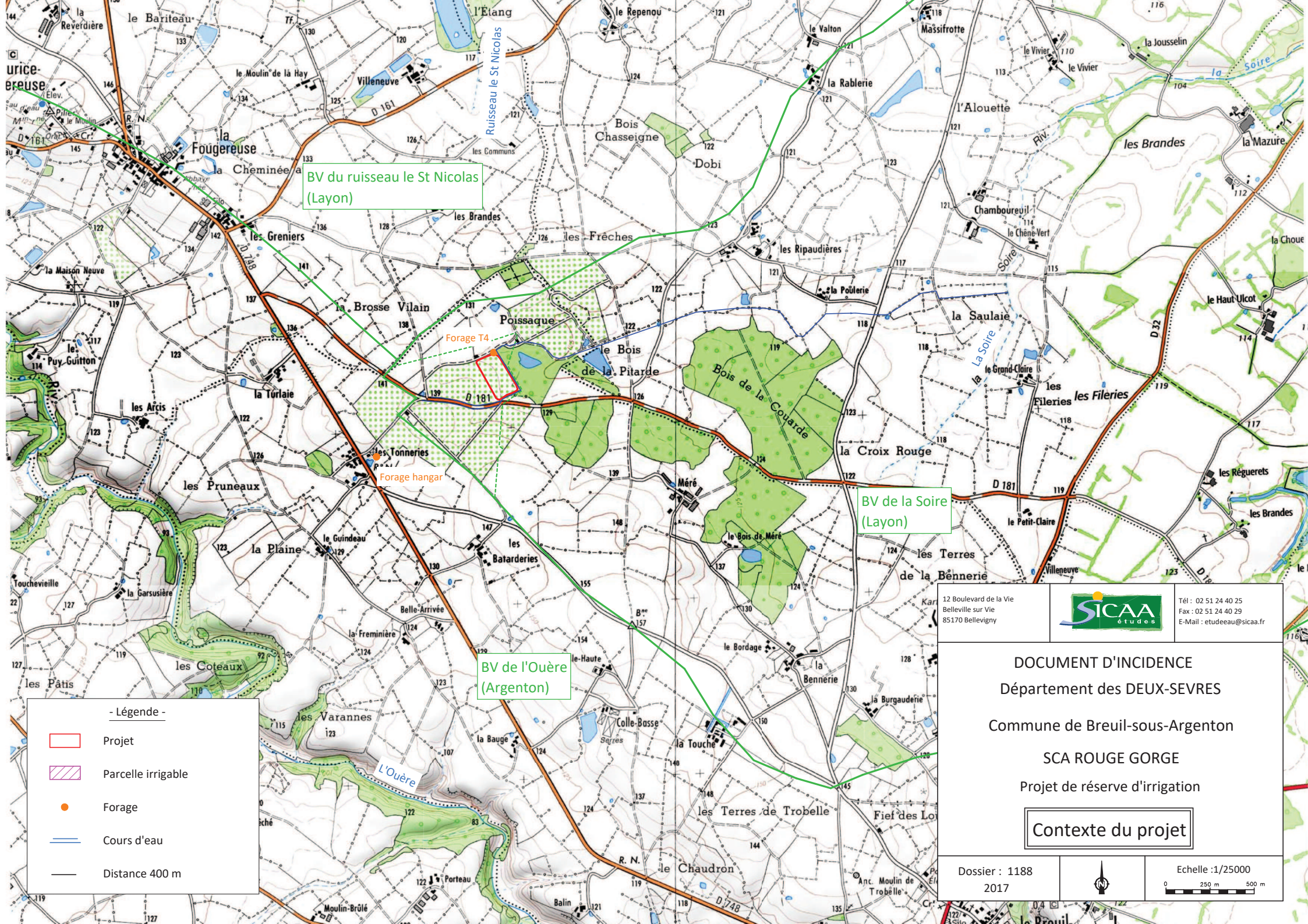
La SAU sur le site des Tonneries est de 66.36 ha, constitué de 56 ha de verger, le restant étant des céréales et jachère.

Le verger a été planté en 1989/1990. Les terrains ont été drainés en 1988.

Actuellement, l'irrigation se fait grâce à deux forages. Ces prélèvements peuvent être soumis à restriction ou interdiction de prélèvements dans le cadre des arrêtés de gestion d'étiage.

Les plus gros besoin en eau des pommiers sont en juin/juillet puis en août pour le grossissement des fruits. C'est à cette période que les restrictions se produisent. Le demandeur souhaite donc sécuriser son exploitation.

Pour estimer les besoins en eau de l'exploitation, deux approches ont été utilisées. La première est basée sur les besoins des pommiers. L'irrigation se fait à hauteur de 2400 m³/ha. Ce qui représente sur les 56 ha de vergers, 134 400 m³.



BV du ruisseau le St Nicolas
(Layon)

BV de la Soire
(Layon)

BV de l'Ouère
(Argenton)

Forage T4

Forage hangar

- Légende -

- Projet
- Parcelle irrigable
- Forage
- Cours d'eau
- Distance 400 m

12 Boulevard de la Vie
Belleville sur Vie
85170 Bellevigny



Tél : 02 51 24 40 25
Fax : 02 51 24 40 29
E-Mail : etudeeau@sicaa.fr

DOCUMENT D'INCIDENCE
Département des DEUX-SEVRES
Commune de Breuil-sous-Argenton
SCA ROUGE GORGE
Projet de réserve d'irrigation

Contexte du projet

Dossier : 1188
2017



Echelle : 1/25000
0 250 m 500 m

La deuxième est basée sur le suivi de la consommation en eau de l'exploitation depuis 2004.

Année	Consommation (m ³)
2004	118 500
2005	123 600
2006	103 720
2007	78 540
2008	85 630
2009	106 950
2010	128 200
2011	100 170
2012	99 260
2013	102 250
2014	51 880

Tableau 3 : Suivi des consommations en eau

En 2010, la consommation d'eau a été de 128 200 m³.

Le volume du plan d'eau a été défini en tenant compte du besoin en eau du verger mais également en fonction des possibilités de remplissage. En effet, le plan d'eau sera alimenté par substitution des deux forages de l'exploitation, ce qui représente un volume de 69 760 m³ (80% des prélèvements) et par collecte des eaux du versant (drainage).

Le plan d'eau présentera un volume de 127 000m³. Ce volume permettra de couvrir les besoins en eau de l'exploitation.

Le site a été choisi du fait de :

- La proximité d'un des forages,
- La proximité du fossé évacuant les eaux de drainage du versant,
- La parcelle n'est pas occupée par le verger,
- Proximité de l'alimentation électrique existante,
- Maîtrise du foncier,
- Topographie favorable,
- Centré par rapport aux parcelles irrigables.

4. Nature et objet des ouvrages

4.1. Caractéristiques du plan d'eau

Rappel réglementaire :

Le dispositif de trop-plein doit pouvoir évacuer une crue cinquantennale.

Le plan d'eau doit pouvoir être vidangé en moins de 10 jours.

Le plan d'eau présentera une surface en eau de 2.25 ha.

Retenue :

- Surface d'emprise du projet : 33 745 m²
- Surface en eau : 22 520 m²
- Altitude niveau d'eau normal : 134.15 m
- Volume : 127 000 m³
- Altitude niveau d'eau normal : 134.15m

Digue :

- Hauteur maximale de la digue (H) : 6.05 m
- Revanche au-dessus du niveau normal : 0.85 m
- Revanche au-dessus des plus hautes eaux : 0.75 m
- Largeur de crête : 4.00 m
- Pente de talus intérieur : 3Hz/1V
- Pente talus extérieur : 2Hz/1V
- Longueur de digue : 665 m
- Altitude crêt de digue : 135.00 m
- H²VV : 13.04
- Catégorie d'ouvrage : hors classe

Dispositif de trop-plein :

- Lamé d'eau : 0.10 m
- Type : canalisation PVC CR8 DN315
- Pente : 5 %

Les eaux rejoignent le fossé en pied de digue, puis le fossé existant en limite de parcelle. Le talus externe de la digue sera équipé de descentes pluviales type autoroutes afin d'éviter son érosion.

Dispositif de vidange :

- Canalisation PVC pression PN 16 DN 250
- Temps de vidange : 7.39 jours

La vidange est dimensionnée avec la formule de Torricelli (écoulement en charge) :

$$Q = Sm \times \sqrt{\frac{2 \times g \times H}{1 + \sum_{(x)}}} \text{ avec } \sum_{(x)} = \frac{2 \times g \times L}{K^2 \times \left(\frac{r_h}{2}\right)^{\frac{4}{3}}}$$

Sm : Section mouillée

g : Accélération de la pesanteur

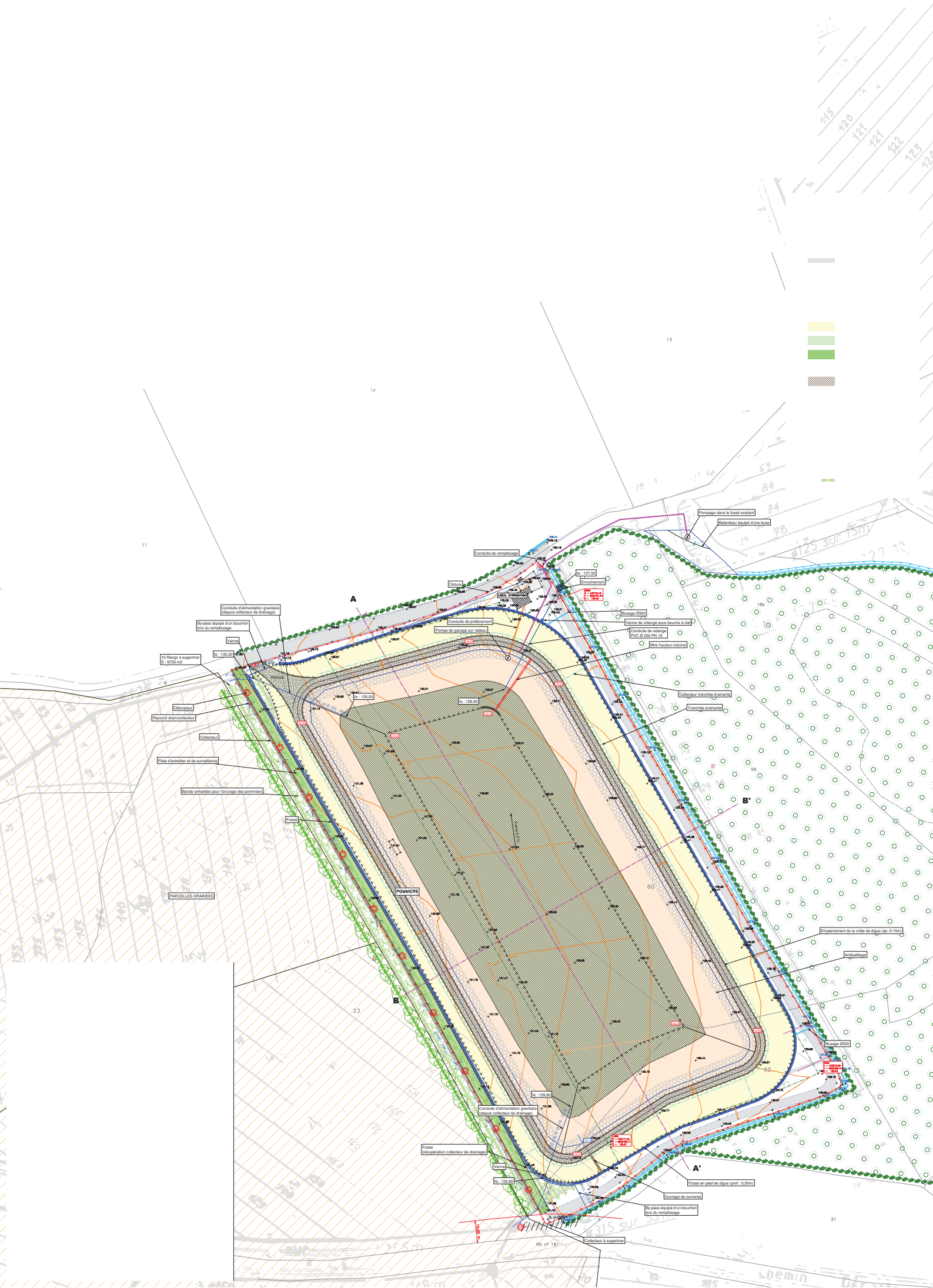
H : Hauteur de mise en charge

$\sum_{(x)}$: Pertes de charges = pertes de charges linéaires + perte de charges singulières

L : Longueur

K : Coefficient de rugosité

r_h : Rayon hydraulique



- Light green square
- Medium green square
- Dark green square
- Hatched pattern square

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

RD n° 181

RD n° 182

RD n° 183

RD n° 184

RD n° 185

RD n° 186

RD n° 187

RD n° 188

RD n° 189

RD n° 190

RD n° 191

RD n° 192

RD n° 193

RD n° 194

RD n° 195

RD n° 196

RD n° 197

RD n° 198

RD n° 199

RD n° 200

RD n° 201

RD n° 202

RD n° 203

RD n° 204

RD n° 205

RD n° 206

RD n° 207

RD n° 208

RD n° 209

RD n° 210

RD n° 211

RD n° 212

RD n° 213

RD n° 214

RD n° 215

RD n° 216

RD n° 217

RD n° 218

RD n° 219

RD n° 220

RD n° 221

RD n° 222

RD n° 223

RD n° 224

RD n° 225

RD n° 226

RD n° 227

RD n° 228

RD n° 229

RD n° 230

RD n° 231

RD n° 232

RD n° 233

RD n° 234

RD n° 235

RD n° 236

RD n° 237

RD n° 238

RD n° 239

RD n° 240

RD n° 241

RD n° 242

RD n° 243

RD n° 244

RD n° 245

RD n° 246

RD n° 247

RD n° 248

RD n° 249

RD n° 250

RD n° 251

RD n° 252

RD n° 253

RD n° 254

RD n° 255

RD n° 256

RD n° 257

RD n° 258

RD n° 259

RD n° 260

RD n° 261

RD n° 262

RD n° 263

RD n° 264

RD n° 265

RD n° 266

RD n° 267

RD n° 268

RD n° 269

RD n° 270

RD n° 271

RD n° 272

RD n° 273

RD n° 274

RD n° 275

RD n° 276

RD n° 277

RD n° 278

RD n° 279

RD n° 280

RD n° 281

RD n° 282

RD n° 283

RD n° 284

RD n° 285

RD n° 286

RD n° 287

RD n° 288

RD n° 289

RD n° 290

RD n° 291

RD n° 292

RD n° 293

RD n° 294

RD n° 295

RD n° 296

RD n° 297

RD n° 298

RD n° 299

RD n° 300

RD n° 301

RD n° 302

RD n° 303

RD n° 304

RD n° 305

RD n° 306

RD n° 307

RD n° 308

RD n° 309

RD n° 310

RD n° 311

RD n° 312

RD n° 313

RD n° 314

RD n° 315

RD n° 316

RD n° 317

RD n° 318

RD n° 319

RD n° 320

RD n° 321

RD n° 322

RD n° 323

RD n° 324

RD n° 325

RD n° 326

RD n° 327

RD n° 328

RD n° 329

RD n° 330

RD n° 331

RD n° 332

RD n° 333

RD n° 334

RD n° 335

RD n° 336

RD n° 337

RD n° 338

RD n° 339

RD n° 340

RD n° 341

RD n° 342

RD n° 343

RD n° 344

RD n° 345

RD n° 346

RD n° 347

RD n° 348

RD n° 349

RD n° 350

RD n° 351

RD n° 352

RD n° 353

RD n° 354

RD n° 355

RD n° 356

RD n° 357

RD n° 358

RD n° 359

RD n° 360

RD n° 361

RD n° 362

RD n° 363

RD n° 364

RD n° 365

RD n° 366

RD n° 367

RD n° 368

RD n° 369

RD n° 370

RD n° 371

RD n° 372

RD n° 373

RD n° 374

RD n° 375

RD n° 376

RD n° 377

RD n° 378

RD n° 379

RD n° 380

RD n° 381

RD n° 382

RD n° 383

RD n° 384

RD n° 385

RD n° 386

RD n° 387

RD n° 388

RD n° 389

RD n° 390

RD n° 391

RD n° 392

RD n° 393

RD n° 394

RD n° 395

RD n° 396

RD n° 397

RD n° 398

RD n° 399

RD n° 400

RD n° 401

RD n° 402

RD n° 403

RD n° 404

RD n° 405

RD n° 406

RD n° 407

RD n° 408

RD n° 409

RD n° 410

RD n° 411

RD n° 412

RD n° 413

RD n° 414

RD n° 415

RD n° 416

RD n° 417

RD n° 418

RD n° 419

RD n° 420

RD n° 421

RD n° 422

RD n° 423

RD n° 424

RD n° 425

RD n° 426

RD n° 427

RD n° 428

RD n° 429

RD n° 430

RD n° 431

RD n° 432

RD n° 433

RD n° 434

RD n° 435

RD n° 436

RD n° 437

RD n° 438

RD n° 439

RD n° 440

RD n° 441

RD n° 442

RD n° 443

RD n° 444

RD n° 445

RD n° 446

RD n° 447

RD n° 448

RD n° 449

RD n° 450

RD n° 451

RD n° 452

RD n° 453

RD n° 454

RD n° 455

RD n° 456

RD n° 457

RD n° 458

RD n° 459

RD n° 460

RD n° 461

RD n° 462

RD n° 463

RD n° 464

RD n° 465

RD n° 466

RD n° 467

RD n° 468

RD n° 469

RD n° 470

RD n° 471

RD n° 472

RD n° 473

RD n° 474

RD n° 475

RD n° 476

RD n° 477

RD n° 478

RD n° 479

RD n° 480

RD n° 481

RD n° 482

RD n° 483

RD n° 484

RD n° 485

RD n° 486

RD n° 487

RD n° 488

RD n° 489

RD n° 490

RD n° 491

RD n° 492

RD n° 493

RD n° 494

RD n° 495

RD n° 496

RD n° 497

RD n° 498

RD n° 499

RD n° 500