



ENQUETE ET ANALYSE DE DETERMINATION DE SURFACE – EADS



EXTENSION DU CIMETIÈRE DE PETIT - CANAL

ETUDE ET ANALYSE DE DÉTERMINATION DE SURFACE



Permettre à la commune de PETIT-CANAL, dans le cadre du projet d'extension du cimetière du bourg, de faire en sorte que la fonction puisse être assurée de façon perpétuelle, sur un seul site, en tant qu'entité géographique, de faire le meilleur choix, celui des économies financières sans économies de services.

Inventoriez, gérez, projetez ... Entrez dans l'univers de la Géo performance !

GROUPE ELABOR CARAÏBES

5 rue du cours Nolvos – 97100 BASSE – TERRE – GUADELOUPE
Tél. : 0590 81 68 49 – Fax. : 0590 81 86 25 – Email : caribes@groupe-elabor.com
SARL au capital de 4000.00 € - APE 7112 B – SIRET 492 321 039 00017

EXTENSION DU CIMETIÈRE DE PETIT - CANAL	1
1. Rappel du cadre et des objectifs de cette étude	3
Notre expérience en matière de cimetières, se fonde sur plusieurs années	3
2. Cadre général.....	4
2.1. Contexte réglementaire.....	4
2.2. Contexte démographique et funéraire national	4
3. Cadre particulier de la commune.....	5
3.1. Objectifs de la commune	5
3.2. Contexte historique et local	6
3.2.1. Les dates de création du cimetière	6
3.2.2. La surface de l'enceinte cimetière.....	6
3.2.3. Les emplacements sépulture.....	6
3.2.4. Les capacités d'accueil.....	6
3.2.5. L'espace cinéraire existant.....	7
3.3. Évolution démographique.....	8
3.4. Évolution des décès et inhumations	9
3.4.1. L'évolution des décès	9
3.4.2. L'étude des concessions.....	11
4. Détermination de surfaces	12
4.1. Méthode « AUZELLE » (architecte de référence)	12
4.2. Méthode « OTTMAN » (géologue de référence).....	13
4.3. Méthode G 1.....	13
4.4. Méthode G2	14
4.5. Synthèse des 4 méthodes :	14
5. Conclusions	16
5.1. Recommandations de gestion.....	16
5.2. Recommandations de choix	16
6. Annexes.....	17
6.1. Vue du Cimetière du Bourg.....	17
6.2. Plan cadastral du cimetière du Bourg.....	19
6.3. Vue aérienne de la parcelle dédiée à l'extension	20
6.4. Plan cadastral de la parcelle pour l'extension du cimetière	22

1. RAPPEL DU CADRE ET DES OBJECTIFS DE CETTE ETUDE

Notre expérience en matière de cimetières, se fonde sur plusieurs années d'activités sur ce thème, sur le plan national et régional. Cette spécialité nous a amené à visiter plusieurs milliers de cimetières et à collaborer avec plusieurs centaines de communes.

Cette pratique du terrain nous a permis de constater de nombreuses erreurs dans ce domaine, aussi bien en ce qui concerne le dimensionnement des sites, leur gestion ou le respect de la réglementation en vigueur.

Face à cette situation, nous avons pour vocation, de façon à la fois objective et indépendante, d'apporter un conseil spécialisé à la commune.

À notre avis, le meilleur conseil, est clairement celui qui permet à la commune de faire des économies d'argent sans faire d'économies de services.

Le juste dimensionnement d'un équipement et son développement durable s'inscrivent dans cette analyse.

Pourtant, un regard extérieur, indépendant et objectif sur ce sujet impliquant nécessairement le très long terme n'est pas forcément en ligne avec les attentes plus pressantes des élus.

Néanmoins, voici défini l'objectif de cette étude : permettre à la commune de, Petit-Canal dans le cadre du projet d'extension cimetière, de faire le meilleur choix, celui des économies financières sans économies de services.

2. CADRE GENERAL

2.1. Contexte réglementaire

C'est le Code Général des Collectivités Territoriales qui établit les règles d'existence et de gestion d'un cimetière communal.

Il résulte de l'ensemble de leurs dispositions 3 caractères principaux :

- 1. Le cimetière est un lieu PUBLIC, NEUTRE, et OBLIGATOIRE.**
- 2. À ce propos, il ne faut pas perdre de vue que c'est le terrain commun, et donc gratuit, du cimetière, qui est obligatoire, et non le terrain concédé, qui lui, est facultatif.**
- 3. La surface minimum du terrain commun est définie par l'article L 2223-2 du CGCT, qui prévoit une surface 5 fois supérieure à celle nécessitée par l'inhumation du nombre présumé des inhumés d'une année.**

En pratique, pour Petit-Canal, où le nombre moyen annuel de décès (décès dans la commune) est de 56.9 soit 57 (moyenne arithmétique de 2008 à 2017),

Le nombre d'inhumations par an est de 65 en 2017 le cimetière doit posséder à tout moment 325 places immédiatement disponibles en terrain commun.

Cela n'est déjà plus le cas, et pose de façon pertinente la réalisation d'une extension de cimetière.

2.2. Contexte démographique et funéraire national

Taux moyen de mortalité sur cinq périodes en France, dans le département de la GUADELOUPE et la commune de PETIT-CANAL :

Taux de mortalité	1975-1982	1982-1990	1990-1999	1999-2006	2006-2014
France	1.02%	0.96%	1.02%	1.02%	0.86%
Département	0.70%	0.61%	0.61%	0.68%	0.71%
Commune	0.64%	0.56%	0.61%	0.60%	0.82%

Ce taux est historiquement faible, et s'explique par le « trou » de la première guerre mondiale dans la pyramide des âges, mais aussi de

Rappel du tableau des taux de mortalité

Taux de mortalité	1999	2003	2008	2013	2015
France	0.91%	0.91%	0.85%	0.87%	0.89%
Département	0.65%	0.64%	0.69%	0.74%	0.73%
Commune	0.63%		0.64%	0.79%	0.55%

3.4.2. L'étude des concessions

Tableau d'évolution de la répartition des attributions des concessions selon leur durée :

Durée concession	Nombre concessions					TOTAUX	Répartition
	Avant	1982	1992	2002			
	1981	1991	2001	2015			
30 ans	0	0	0	0	0	0	0%
50 ans	0	0	0	0	0	0	0%
100 ans	0	0	0	0	0	0	0%
Durée indéterminée	0	0	0	0	0	0	0%
Perpétuelle	130	20	71	46	267		100%
	0	0	0	0			100%

Tableau d'évolution de la répartition des concessions selon leur durée sur les dix dernières années :

Durée concession	Nbre concessions répartition sur les 10 dernières années										TOTAL	
	En	En	En	En	En	En	En	En	En	En		
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		
30 ans	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
50 ans	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
100 ans	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Durée indéfini	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Perpétuelle	5	7	4	0	0	0	1	1	0	0	18	100 %
TOTAL	5	7	4	0	0	0	1	1	0		18	

Il a été attribué 18 nouvelles concessions entre 2006 et 2015 sur les cimetières du Bourg.

4. DETERMINATION DE SURFACES

L'objectif idéal de l'extension ou création d'un cimetière est de faire en sorte que la fonction puisse être assurée, de façon perpétuelle, sur un seul site, en tant qu'entité géographique.

Pour ce faire, il convient de se placer dans une optique de long terme, avec selon les concessions choisies, une période minimale comprise entre 50 et 65 ans.

Avec des concessions trentenaires, (choix conseillé) il est pertinent d'envisager une durée de 65 ans. Il est urgent d'établir un nouveau régime de concession supprimant les concessions perpétuelles.

En effet, concernant les concessions trentenaires, cela correspond à une hypothèse d'un seul renouvellement, et donc d'un blocage de terrain sur 64 ans par concession (compte tenu du délai de 2 ans de purge après échéance). Il s'agit en pratique d'un minimum.

Pour la suite de cette étude, nous conserverons un taux de mortalité de 0.55 %, appliqué à une base de 8167 habitants projetée jusqu'en 2040.

Pour les 3 premières méthodes décrites ci-après, les calculs sont basés sur des données antérieures et n'intègrent donc pas l'incidence de la crémation.

La quatrième méthode, basée sur une extrapolation des données, intègre la crémation dans son calcul.

*Selon la situation actuelle la surface moyenne par concession est de **13,15 m²** et nous faisons une projection de l'extension sur cette base dans les cas ci-dessous.*

4.1. Méthode « AUZELLE » (architecte de référence)

Soit N, le nombre moyen d'emplacements accordés par an N = 10
Soit T, la durée minimale légale utilisée par les emplacements T = 100 ans
Soit S, la surface utilisée par emplacement S=13.15 m²

Robert AUZELLE préconise la formule :

Surface d'extension = S x T x N

Soit 10. x 100 x 13.15 = 13 150 m²

Surface qu'il convient de doubler dès le premier renouvellement d'une concession trentenaire : **soit 26 300 m²**.

Nota : Cette méthode est mal adaptée en cas de forte croissance démographique.

4.2. Méthode « OTTMAN » (géologue de référence)

Soit

NT le nombre de tombes nécessaires

NDCA le nombre de décès annuel

NDCA = 57 décès/an

DOC la durée moyenne d'occupation des concessions
(64 si concessions trentenaires)

DOC = 100 ans

François OTTMAN préconise la formule suivante :

Nombre de Tombes NT = NDCA x DOC x Taux inhumation

Soit = $57 \times 100 \times 0.70 = 3\,990$ emplacements

Et pour une surface par emplacement de 13.15 m², une surface de :

$S = 3\,990 \times 13.15$ soit : **52 468.50 m²**

4.3. Méthode G 1

Notre première méthode d'estimation est une réplique du passé par une simple règle de trois :

$S = \text{Surface Totale Exploitée} / \text{Nbre Années Exploitation (plus ancienne épitaphe)} * \text{Nbre Années Objectif Futur}$

Soit : $(17650 \text{ m}^2 / 183 \text{ années}) \times 75 \text{ années} = 7\,233.60 \text{ m}^2$

Cette méthode présente des défauts d'appréciation importants : elle ne tient compte que du passé, et n'intègre ni les surfaces de circulation mécaniques actuelles, ni l'évolution dans le sens de la crémation, ni la diminution de l'usage du terrain commun. Elle n'a donc qu'un titre indicatif.

Pour apporter à la méthode G1 un élément d'évolution démographique, la simple application du coefficient d'évolution de la population sur les 25 dernières années (1.42) au résultat global = 10 278,94 m²

$7233.60 * 1.42 = 10278.94$

En appliquant au précédent calcul le coefficient possible d'évolution démographique sur 50 ans de 1,37 on obtient 9 966,45 m².

$7233.60 * 1.37 = 9159.66$

$7233.60 + 10278.94 + 9966.45 = 27478.99 / 3 = \mathbf{9\,159,66 \text{ m}^2}$

4.4. Méthode G2

Notre deuxième méthode est prévisionnelle par extrapolation. Elle possède les défauts d'une prévision forcément aléatoire quant à l'évolution de ses composants mais l'avantage d'une méthode intégrant la globalité des variables et ne nécessitant donc pas de correctif.

Évaluation des besoins :

Sur la base des hypothèses projection en 2040 :

Population estimée	8 585 hbts
Taux de mortalité	0.0066
On obtient en moyenne annuelle :	57 décès
Taux de crémation	20%
Taux de concession / décès	0.31
Soit	56 inhumations
	17.67 Concessions

$$\text{NTA25} = 8585 * 0.0066 * (1 - 0.2) * 0.31 = 14,05$$

$$\text{SE50} = 14,05 \times 13.15 \times 50 = 9\ 239,14 \text{ m}^2$$

Donc une surface nécessaire de **9 239,14 m²** en 2050.

Sur la base des hypothèses suivantes en 2050 :

Population estimée	8 680 hbts
Taux de mortalité	0.0066
On obtient en moyenne annuelle :	57 décès
Taux de crémation	40%
Taux de concession / décès	0.31
Soit	40 inhumations
	12.4 concessions

$$\text{NTA50} = 8680 * 0.0066 * (1 - 0.4) * 0.31 = 10,65$$

$$\text{SE75} = (10,65 * 13.15 * 25) + \text{SE50}$$

$$\text{SE75} = 3\ 501,18 + 12\ 740,32$$

Donc une surface nécessaire de **12 740,32 m²** en 2075.

4.5. Synthèse des 4 méthodes :

D'après les diverses méthodes de calcul la surface brute calculée moyenne est d'environ **25 167,12 m²**.

Capacités à déduire :

La capacité à accueil est aujourd'hui de 0 emplacements disponibles pour une surface de 0 m² à déduire des surfaces précédentes.

La capacité à déduire de 490.

La capacité de reprise à court terme suite à la procédure de reprise est de 236 emplacements disponibles pour une surface de 3 103 m² à déduire des surfaces précédentes, hors voiries. (Surface d'un terrain commun 3.575 m²)

S'agissant de concessions perpétuelles et à durées non définie pour 51.77 %, il n'existe pas de capacité de reprise pour non-renouvellement de concessions.

Capacités supplémentaires :

Il convient de prévoir un espace cinéraire suffisant pour faire face à l'augmentation de la crémation.

Tableau récapitulatif extension du cimetière :

	Surface m ²
Espace sépulture	
Extension calculée pondérée (50 ans)	25 167
Déduction capacité d'accueil	490
Déduction capacité de reprise	3 103
Déduction capacité de non renouvellement	0
Sous total espace sépulture	21 574
Espace cinéraire	0
Aménagement entrée parking...	?
TOTAL	21 574

Extrapolation à très long terme :

Faire de la prévision au-delà de 50 ans est un exercice périlleux, compte tenu du contexte d'évolution démographique, de la difficulté d'évaluation des variables, des différences très sensibles de résultats pouvant être provoquées par des erreurs minimes de variables.

En conclusion, nous retiendrons une surface moyenne nécessaire de 21 574 m² pour l'extension du cimetière.

Les terrains communs

À tout moment 285 emplacements en terrain commun sont nécessaires, à 3.575 m² par emplacement : 285 * 3.575 m² = 1 018,87 m² par an.

Soit sur une période de 5 ans : 5 094,37 m² Hors voiries

Soit pour les terrains communs une surface totale de 5 094,37 m² à allouer pour répondre à la règle qu'impose le C.G.C.T Code générale des collectivités territoriales.

Nous retiendrons la surface de **5 100 m²**

Les points exposés démontrent l'incidence de la surface d'un emplacement pour la pérennité à long terme de l'exploitation d'un site.

La surface d'un emplacement retenu étant de 3,575 m².

- Méthode Auzelle : 3 575 x 2 = 7 150 m²
- Méthode Ottman : 3 990 x 3,575 = 14 264,25 m²
- Méthode G1 : 9 159,66 m²
- Méthode G2 :
 - SE 50 = 2 511,44 m²
 - SE 75 = 3 463,28 m²

➤ Synthèse des 4 méthodes - Surface brute moyenne est de 7 309,72 m²

5. CONCLUSIONS

5.1. Recommandations de gestion

La commune de Petit Canal concède exclusivement des concessions perpétuelles. Ce choix impose un accroissement permanent des surfaces exploitées, et n'est donc pas pertinent.

1. Il serait vivement recommandé aujourd'hui de limiter ce choix aux concessions temporaires et trentenaires. Ces concessions sont indéfiniment renouvelables et offrent donc une excellente pérennité aux familles, mais permettent, en cas de non-renouvellement, une reprise facile par commune.
2. Il serait également souhaitable de mettre en place un règlement intérieur du cimetière, permettant de préciser les limites d'actions et de responsabilités des différents intervenants (commune, entreprises, concessionnaires.)
3. La surface de concessions peut également être améliorée. Pour une concession dite « simple » les cotes de 1m de large par 2,50m de long (partie concédée) suffisent à la réception des caveaux préfabriqués actuels dont certains permettent 3 places voire plus. Dans cette hypothèse.
4. Les espaces inter tombes doivent également être respectés ; (Article R.2223-4 du code Général des Collectivités Locales).

Il s'agit là, bien évidemment, de facteurs fondamentaux d'économie de l'espace, pouvant influencer sensiblement sur les besoins futurs.

L'extension du site constitue généralement une excellente occasion de repartir sur de bonnes bases.

5.2. Recommandations de choix

Autant que faire se peut, l'extension adjacente doit chercher à réussir la réunion avec le site historique grâce à une liaison la plus large et la plus complète possible.

Il est vivement conseillé de prévoir l'acquisition des parcelles précitées, permettant ainsi d'assurer une réelle pérennité à cette extension.

Il sera également nécessaire de prévoir des surfaces dédiées aux accès et à la circulation.

Une extension doit aujourd'hui accorder une place importante à la présence végétale, qui va également s'intégrer dans une contrainte de limitation des coûts d'entretien et d'économie de surface disponible.

On rejoint là précisément le cadre et l'objectif de cette étude, exposé (p2) en rappel préliminaire...

6. ANNEXES

6.1. Vue du Cimetière du Bourg



géoportail

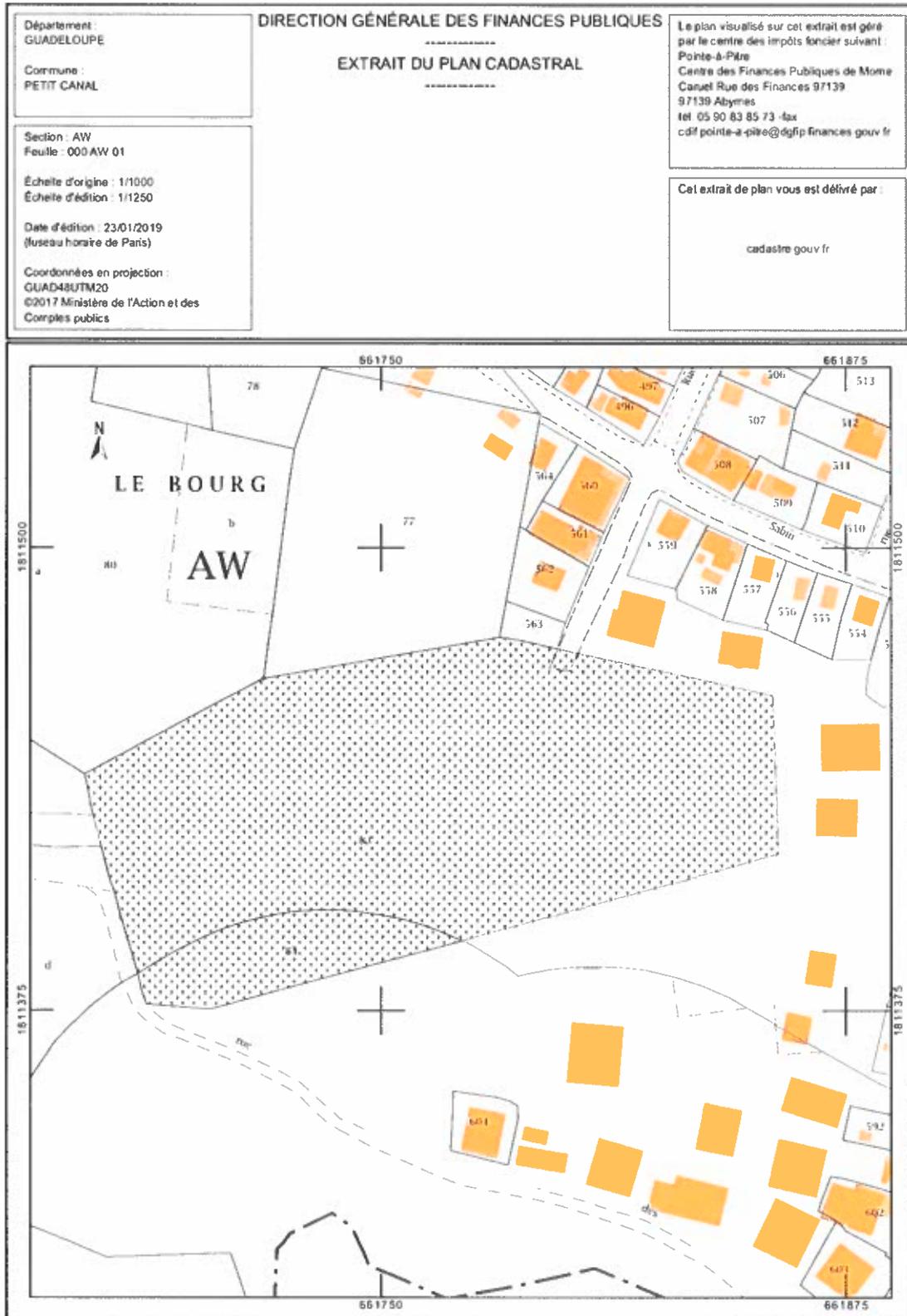
Cimetière du Bourg



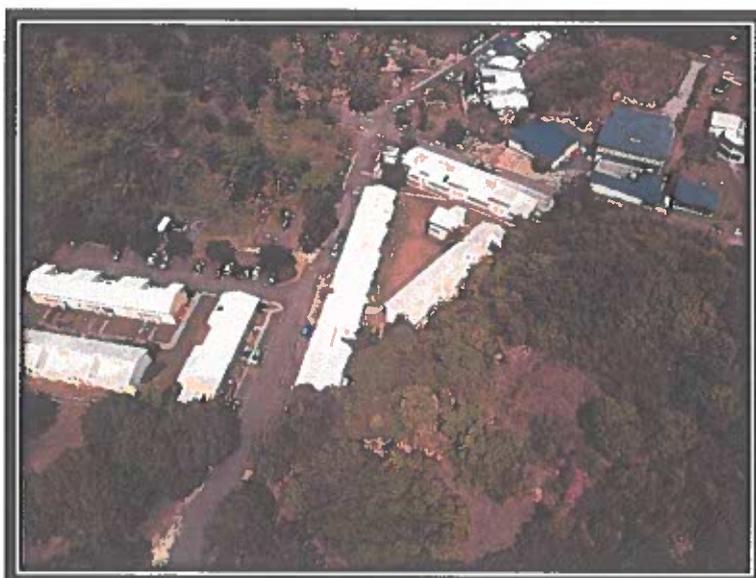
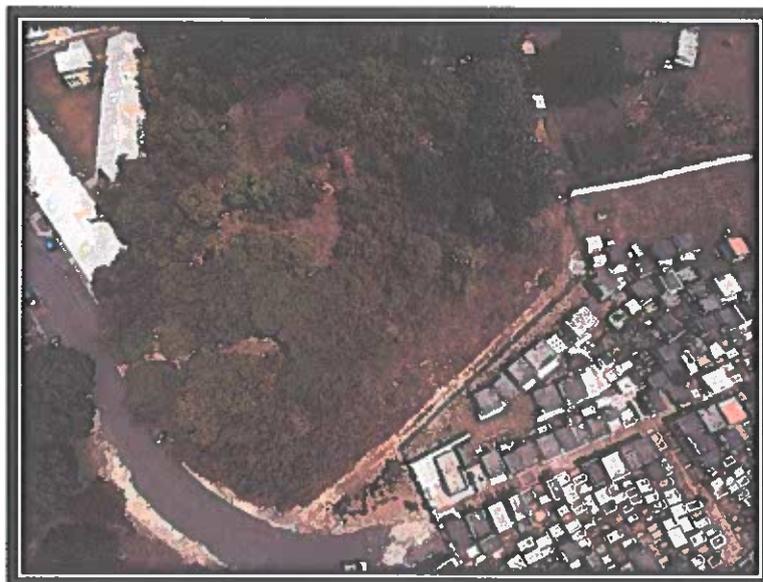
© IGN 2017 - www.geoportail.gouv.fr/mentions-legales

Longitude : 61° 29' 17" W
Latitude : 16° 22' 34" N

6.2. Plan cadastral du cimetière du Bourg



6.3. Vue aérienne de la parcelle dédiée à l'extension





Extension du cimetière

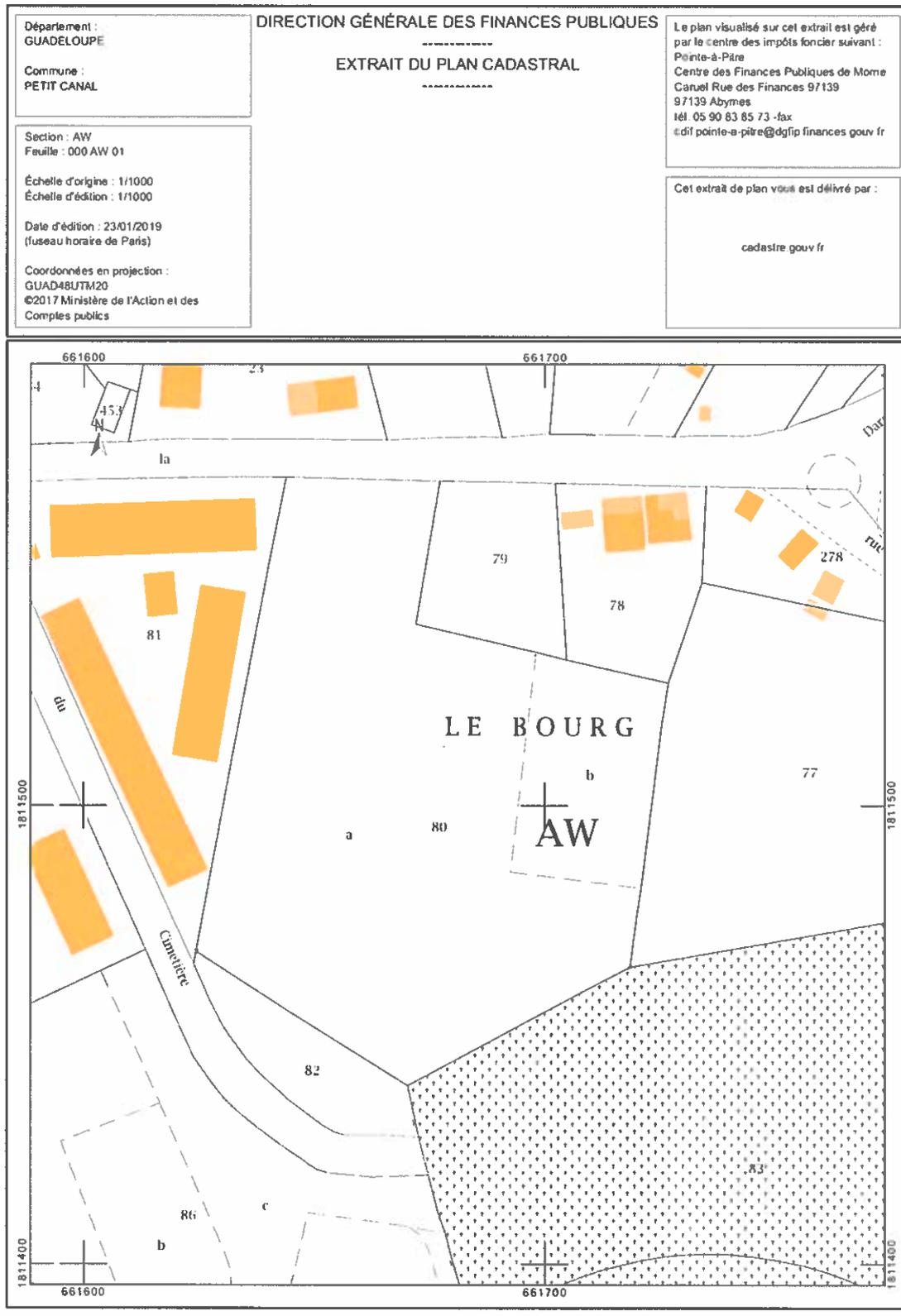


© IGN 2017 - www.geoportail.gouv.fr/mentions-legales

Longitude : 61° 29' 21" W
Latitude : 16° 22' 36" N

Parcelles pour projet d'extension du cimetière AW 80 AW 82

6.4. Plan cadastral de la parcelle pour l'extension du cimetière



GROUPE ELABOR CARAIBES

Edité le 23/01/2019

Le Gérant

M. D'ALEXIS JEAN – MARC

GROUPE ELABOR CARAIBES

5 RUE DU COURS NOLIVOS

97100 BASSE-TERRE

Tél. : 0590 81 68 49 - Fax : 0590 81 88 25

E-mail : caribes@groupe-elabor.com

SIRET 492 321 039 00017 - APE 742C