



MINISTÈRE DE LA DÉFENSE



*Secrétariat général pour l'administration*

**ÉTABLISSEMENT DU SERVICE  
D'INFRASTRUCTURE DE LA DÉFENSE  
DE BORDEAUX**

*Division Gestion du Patrimoine  
Bureau Administration Domaniale  
Cellule Etudes Historiques*

Bordeaux, le - 6 FEV. 2014  
N° 5 0 0 8 8 6 /SID/ESID-BDX/Div.GP/BAD/CEH

**ETUDE HISTORIQUE DE  
POLLUTION PYROTECHNIQUE**  
**en vue de la réalisation des travaux de génie agricole**

**Commune de CASTRES (81)**

**Camp du CAUSSE**



Établissement du Service d'Infrastructure de la Défense de Bordeaux  
Caserne Pelleport - 9, rue de Cursol – Bordeaux  
Adresse postale : CS 21152 – 33068 BORDEAUX Cedex

## SOMMAIRE

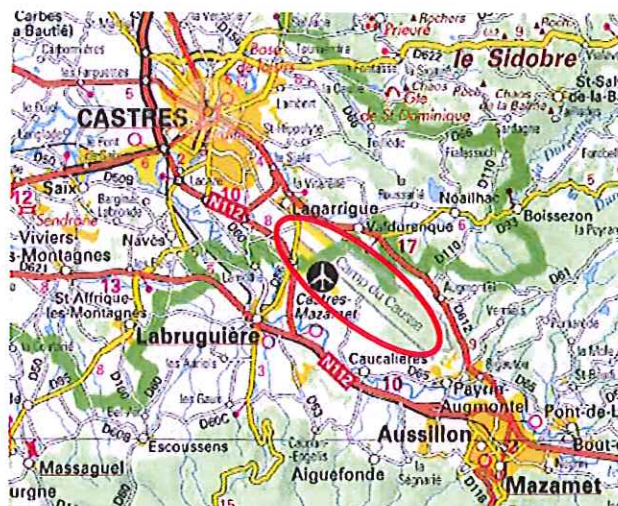
	Pages
<b>1- SITUATION DU SITE - ORIGINE</b>	<b>3</b>
1.1. Historique	5
1.2. Géologie, environnement, biodiversité	8
<b>2- POLLUTION PYROTECHNIQUE</b>	<b>10</b>
2.1. Liée aux conflits	10
2.2. Liée aux activités	10
<b>3- CARTOGRAPHIE DU RISQUE PYROTECHNIQUE SUR LE CAMP</b>	<b>17</b>
<b>4- CONCLUSION</b>	<b>18</b>
4.1. Les conflits	18
4.2. Les activités	18
4.3. Synthèse	19

## ANNEXES

1. Extraits du POD - Cartographie des espaces collectifs d'instruction (ECI)- mise à jour ECI 21 camp du Causse (NE n°2504/8°RPIMa /BOI du 27 novembre 2012)
2. Avis du chargé de prévention pyrotechnique (DEKRA) du 18/07/2013 sur le rapport d'expertise de pollution pyrotechnique réalisé par la société Bérengier.
3. Avis du chargé de prévention pyrotechnique (DEKRA) du 13/09/2013 sur rapport d'expertise de pollution pyrotechnique réalisé par la société Navarra.

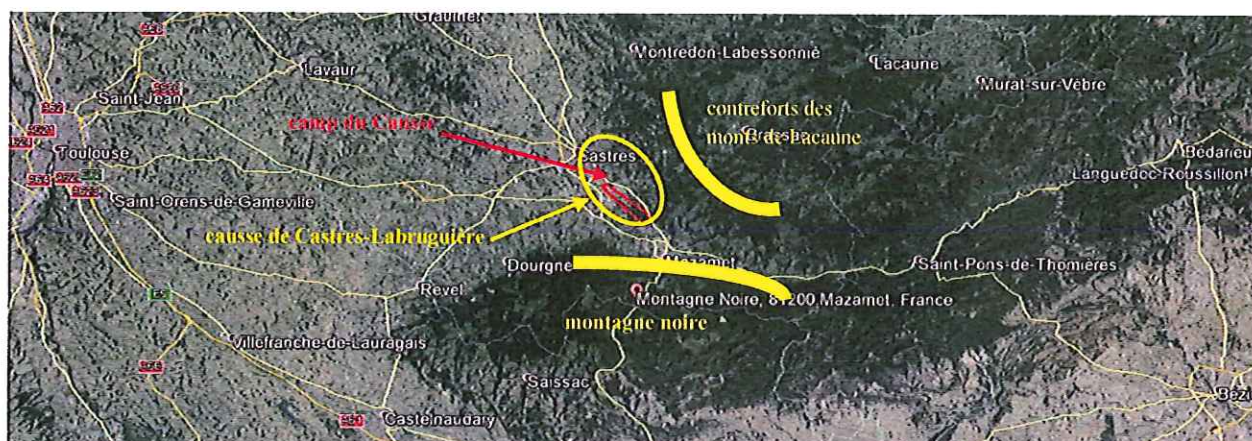


## 1 – SITUATION DU SITE – ORIGINE

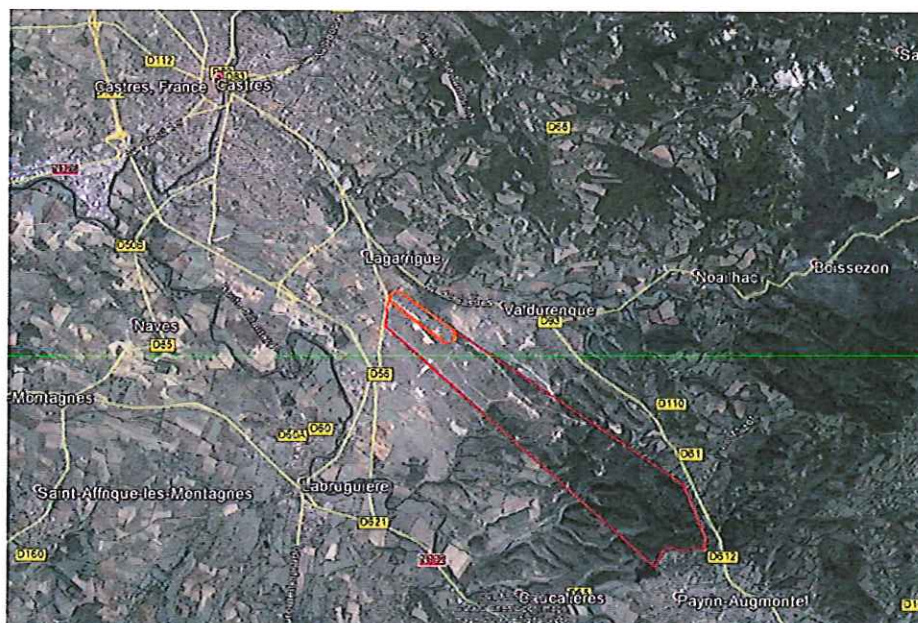


Le camp du Causse est localisé dans le département du Tarn (81). Il est situé à 8km au Sud-Est de Castres, à 70 km à l'Est de Toulouse, à proximité de l'aérodrome civil de Castres-Mazamet.

Il est implanté sur un vaste plateau calcaire au pied de la montagne noire, adossé aux derniers contreforts sud-ouest des monts de Lacaune. Plat et homogène côté ouest, il est découpé par des vallées sèches aux versants abrupts au centre et à l'est. D'altitude comprise entre 200 et 350 mètres, il se caractérise par des habitats naturels diversifiés sur 700 ha.



**Plan de situation**

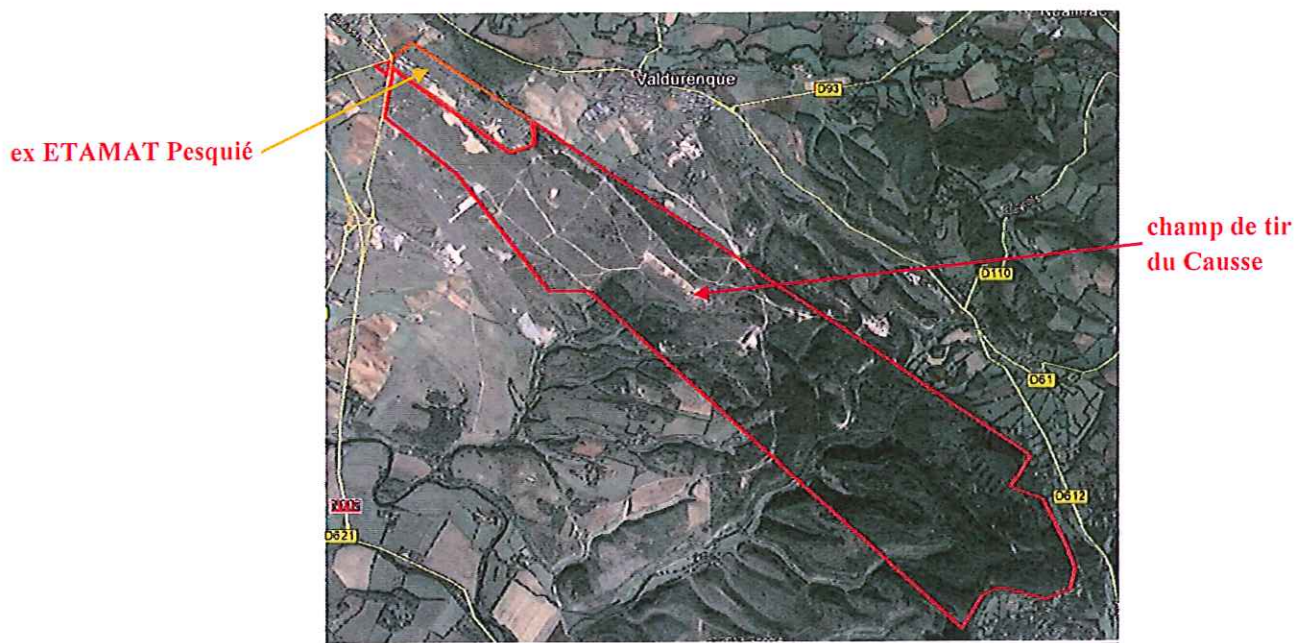




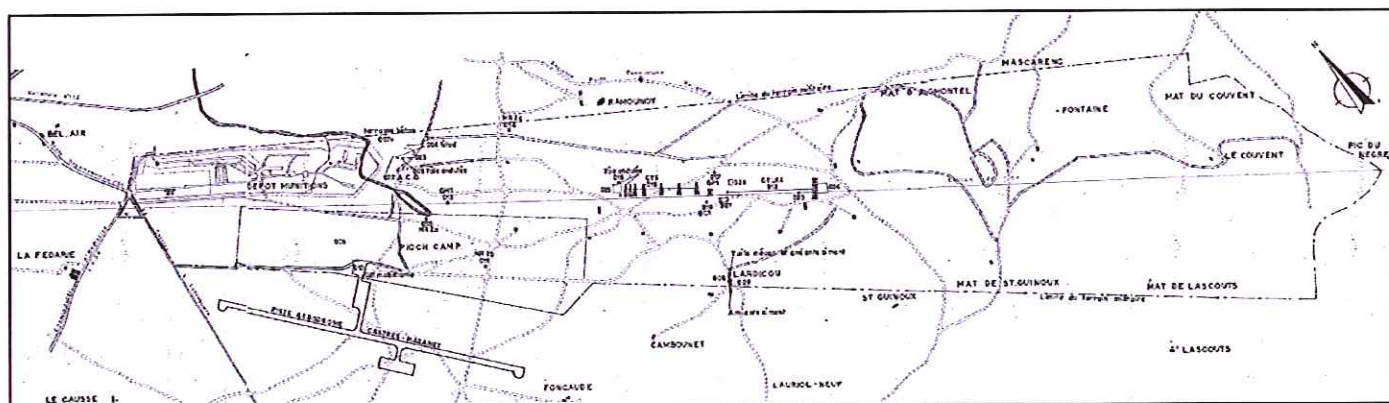
Le camp du Causse est constitué de deux immeubles :

- l'ex ETAMAT Muret GT1 (quartier Pesquié)
- le champ de tir du Causse

Il a été acquis par l'Etat à la ville de Castres en 1876 (acte du 20/09/1876).



plan petit atlas



Ce site présente une superficie totale de 6 971 817m<sup>2</sup>, (697ha).

- 1) ex ETAMAT Pesquié: 403 800m<sup>2</sup>  
 lieu-dit "camp du Causse", commune de Lagarrigue, réparti sur les communes de :
- |             |                        |
|-------------|------------------------|
| Castres     | 6 367 m <sup>2</sup>   |
| Lagarrigue  | 385 186 m <sup>2</sup> |
| Valdurenque | 12 247 m <sup>2</sup>  |

A ce jour, la surface bâtie est de 17 741 m<sup>2</sup>,  
 La SHOD totale actuelle est de 17 741 m<sup>2</sup>.

Immatriculations domaniales :

- G2D sous le numéro : 810 065 009 N
- CHORUS sous le numéro : 157688

2) champ de tir du Causse: 6 568 017m<sup>2</sup>

lieu-dit les Causses de Parrot, commune Castres, réparti sur les communes de:

Castres	149 079m <sup>2</sup>
Caucalières	3 711 689m <sup>2</sup>
Lagarrigue	428 193m <sup>2</sup>
Payrin-augmontel	2 187 930m <sup>2</sup>
Valdurenque	91 126m <sup>2</sup>

A ce jour la surface bâtie est de 1 162m<sup>2</sup>,

La SHOD totale actuelle est de 1 314m<sup>2</sup>.

Immatriculations domaniales:

- G2D sous le numéro: 810 065 005 J

- CHORUS sous le numéro: 160148

L'occupant de ces emprises est l'Armée de Terre (8<sup>ème</sup> Régiment Parachutiste d'Infanterie de Marine).

### 1.1 – Historique :

Après la guerre de 1870, la perte de l'Alsace - Moselle contraint l'Armée à se réorganiser géographiquement et le sud du pays en bénéficie assez largement. Cela permet aussi de mieux répartir les troupes pour le maintien de l'ordre, dévolu à cette époque à l'Armée.

#### CASTRES :

Ville de garnison de cavalerie de longue date, Castres est choisie pour y établir la 16<sup>e</sup> Brigade d'Artillerie. Deux régiments de cette brigade tiendront garnison à Castres : le 9<sup>ème</sup> RAC (régiment d'artillerie de campagne) en 1874 et le 3<sup>e</sup> RAC en 1875.

Par convention du 30 juin 1874, la ville s'engage à fournir un certain nombre de constructions et de terrain pour l'accueil et l'entraînement des troupes :

- Quartier Lardailé (actuel quartier Fayolle) construit entre 1874 et 1876
- Champ de manœuvre (actuel terrain du Lardailé, qui comprenait aussi le terrain de la bibliothèque jusqu'au rond point des filtres)
- Arsenal de Laden (ex CM 15)
- Poudrière de Mélou (actuels services techniques de la ville)
- Champ de tir du Causse (695 ha) pour le tir au canon de 75 mais aussi aux armes d'infanterie.

Le champ de tir a connu sa réelle inauguration en 1878 avec une manœuvre rassemblant 20.000 hommes.

#### ORIGINE DE LA PROPRIÉTÉ (ou de l'entrée en jouissance) :

Par décret du Président de la République en date du 11 mai 1875, l'établissement d'un champ de tir de l'artillerie sur le Causse, dans les communes de Castres, Lagarrigue, Valdurenque, Caucalières et Augmontel, est déclaré d'utilité publique.

Le champ de tir du Causse a été cédé gratuitement au département de la guerre et en toute propriété par la ville de Castres le 20 septembre 1876. Diverses cessions et rétrocessions entre le service de l'artillerie et les eaux et forêts ont été réalisées entre cette date et le 1<sup>er</sup> avril 1930, jour de la remise du terrain au service du génie. Depuis, cette propriété a été divisée en deux immeubles distincts : le champ de tir du Causse (immeuble n° 810.065.005 J) et l'Ex-ETAMAT Muret GT1 (Immeuble n° 810.065.009 N).

Le 17 février 1994, un échange de terrain a été réalisé entre l'état et le syndicat mixte de création de l'aérodrome de Castres-Mazamet (SMCACM).

Le terrain du CAUSSE a été aménagé dans ses débuts pour les tirs d'artillerie. A la disposition des régiments d'artillerie, il a été transformé en champ de tirs de garnison.



## OCCUPATIONS SUCCESSIVES (Régiments présents à Castres de 1874 à nos jours) :

1874 à 1914	3 <sup>ème</sup> et 9 <sup>ème</sup> RAC (artillerie de campagne)
1919 à 1923	4 <sup>ème</sup> Dragons et 9 <sup>ème</sup> RAP (artillerie portée, c'est-à-dire sans chevaux mais avec des camions)
1920 à 1923	116 <sup>ème</sup> RAL (artillerie lourde)
1924 à 1929	363 <sup>ème</sup> RAL
1929 à 1939	115 <sup>ème</sup> RALH (artillerie lourde hippomobile)
1940 à 1942	3 <sup>ème</sup> Dragons et 1 <sup>er</sup> Groupe du 15 <sup>ème</sup> RA (Armée d'Armistice)

1941 à 1943 le camp sert également à des fins de stockage et destruction d'explosifs :

Par courrier daté du 7 novembre 1941, le général de Corps d'Armée, Commandant la 16<sup>ème</sup> Division Militaire, indique à M le Préfet du Département du Tarn :

*« Par lettre n°945 S/2 en date du 22 août 1941, je vous ai adressé une ampliation de la D.M. N° 4177-EMA-3-G du 14 août 1941, relative à la récupération des explosifs détenus par les entreprises privées, dans le cadre du PLAN de MAINTIEN de l'ORDRE. En exécution de cette D.M., j'ai l'honneur de porter à votre connaissance que :*

- 1. Le dépôt militaire susceptible de recevoir les explosifs récupérés dans le département du TARN est l'Etablissement principal du Service de l'Artillerie de Castres (dépôt du Causse).*
- 2. Les explosifs à regrouper dans les Etablissements sont : Poudres noires, Explosifs nitrés, Explosifs nitrés, Explosifs chloratés, Cordeau détonant, Mèche lente, Détonateur pour pétards ou amorces détonateurs. Etant entendu par ailleurs que ces explosifs seront livrés en caisse et régulièrement emballés.*
- 3 Les dynamites ne peuvent pas être acceptées dans les dépôts de l'Armée. Elles sont donc à détruire sur place suivant les instructions à donner »*

Le 9 septembre 1943, 445,270 kilos d'explosifs appartenant à des particuliers et stockés à l'EPSM ont été détruits dans le champ de tir du Causse. 6290 amorces ont été transportées ce même jour à Toulouse.

### Déclassement du dépôt de munitions :

Par décret du 16 mars 2000, le dépôt de munitions est déclassé en tant que dépôt servant à la conservation, à la manipulation ou à la fabrication des poudres, munitions, artifices ou explosifs. Le polygone d'isolement existant autour de ce dépôt est supprimé.

1942 à 1944	les Troupes allemandes occupent Castres et le camp du Causse (infanterie seulement)
1944 à 1947	le 475 <sup>ème</sup> R.A.
1947 à 1950	1 Groupe du 1 <sup>er</sup> RAC (artillerie coloniale)
1950 à 1955	1 Groupe du 2 <sup>ème</sup> RAC (artillerie coloniale) et 12 <sup>ème</sup> Groupe d'Artillerie anti-aérienne coloniale
1954 à 1963	Base arrière du 13 <sup>ème</sup> RDP et 1 batterie d'instruction du 1 <sup>er</sup> Groupe du 2 <sup>ème</sup> RAC (colo)
à/c de 1963	le 8 <sup>e</sup> RPIMa.

## ARMEMENT DE GROS CALIBRE UTILISE PAR CES DIVERSES FORMATIONS :

### • Avant la guerre de 1914-1918

Les régiments d'artillerie de campagne (RAC) possédaient des canons de 75 Mle 1897 ; Portée pratique : 6500 m. Maxi : 8500 m.

Avant la Grande Guerre les grandes campagnes de tir se déroulaient au Larzac mais des tirs ont été effectués sur le camp du Causse le reste du temps.

Les mises en batterie se faisaient un peu partout dans le Sidobre, surtout, mais aussi sur le champ de manœuvres du Lardailé et sur le Causse lui-même.

- Entre deux guerres :

Les régiments d'artillerie lourde (RAL) avaient des :

- 155 Longs Mle 1877 Modifiés 1916                      Portée maxi : 12 700 m
- 155 Courts Mle 1890    Portée maxi : 6280 m

Comme les RAC, les RAL faisaient l'essentiel de leurs tirs au Larzac mais une partie des écoles à feu se sont effectuées au Causse.

Les mises en batterie avec tir ne se faisaient plus depuis le Sidobre mais à partir du champ de manœuvre du Lardailé (peu fréquemment toutefois), le plus souvent sur la zone de batterie de La Pause.

Obus utilisés :

- L'obus de 155 d'exercice lesté (ciment, sable) sans explosif. L'observation se faisait à l'impact au sol en visuel direct. Couleur noire avec une bande blanche.
- L'obus de 155 d'école à feu. Faible charge d'explosif, le reste du corps étant rempli de mélasse ou autre substance qui à l'explosion produisait une vapeur blanche pouvant être observée de loin. Couleur noire avec une bande bleue.
- Obus explosifs (très peu probable) ; le Causse servait aux écoles à feu pour l'instruction des recrues.
- Ont été tirés également des projectiles réels de mortiers de tranchées (Crapouillots) pour épuiser les stocks de la guerre. Portée entre 400 et 600 m pour 6 kg d'explosif.

- Après la 2<sup>ème</sup> guerre mondiale :

Les RAC, renommés Régiments d'artillerie de marine (RAMa) à partir de fin 1958, possédaient des 105 mm Howitzer M2 et des 155 Long Tom, tous deux américains. Les canons de 105 et 155 mm n'ont pas tiré sur le camp du Causse (ils allaient au Larzac).

Pendant la guerre d'Algérie la batterie d'instruction du 2<sup>ème</sup> RAC puis RAMa ne formait que des pelotons d'infanterie car en AFN le régiment était aussi utilisé en configuration infanterie.

- A partir de 1963 :

Le 8<sup>ème</sup> RPIMa a tiré des obus de mortiers de 60 mm réels, mais pas de 81 ni de 120mm réels.

Occasionnellement des PLPN de 81mm ont été tirés.

## **LE CAMP DU CAUSSE AUJOURD'HUI :**

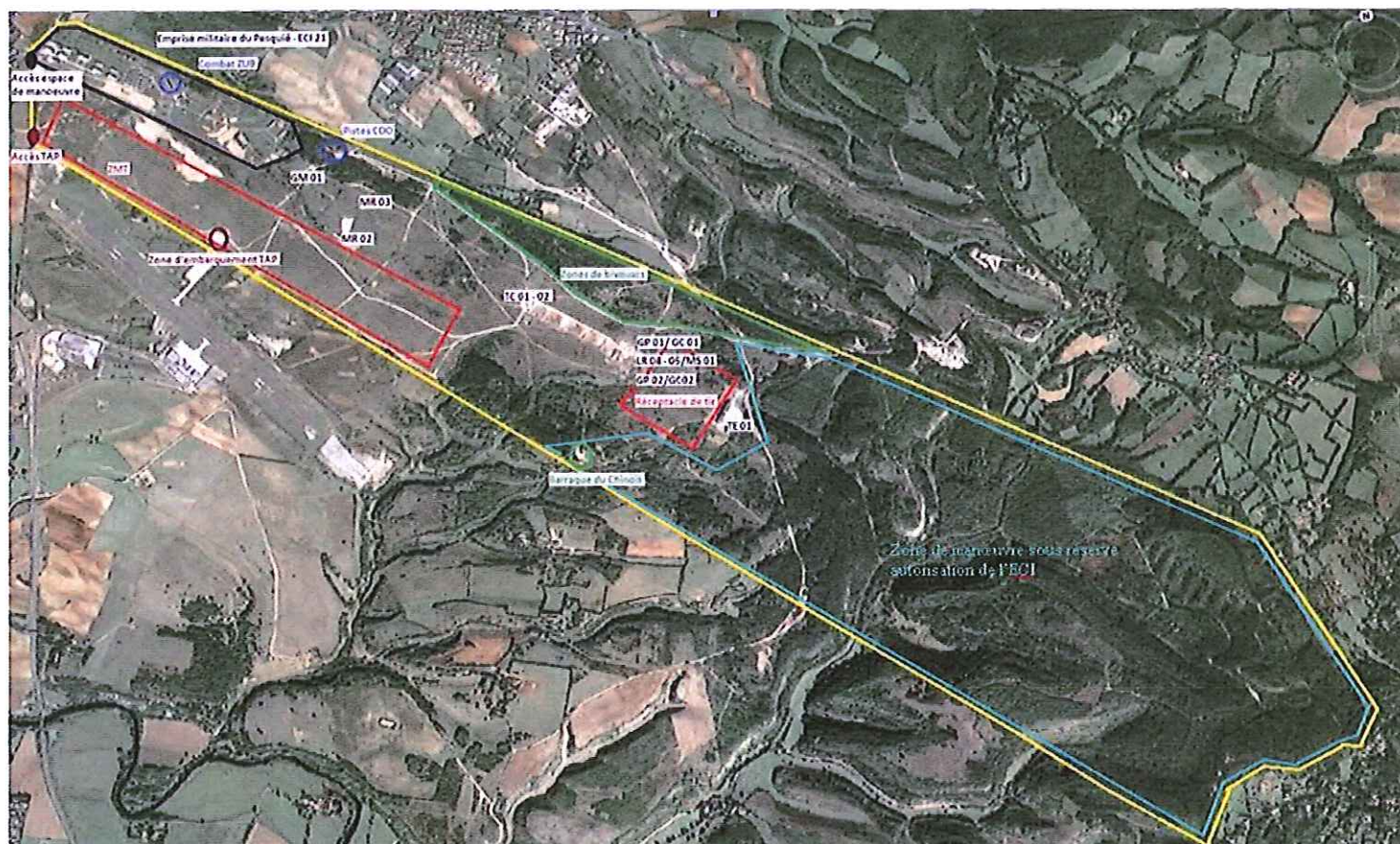
Le terrain militaire du Causse dispose de possibilités variées (une zone de mise à terre avec, compte tenu de la proximité de l'aéroport Castres – Mazamet, un embarquement sur la même zone ; des champs de tir ; des pistes d'aguerrissement ; un terrain de manœuvre ; des zones de bivouacs). Il est fréquenté par les unités du 8<sup>ème</sup> RPIMa, mais également par des unités extérieures, par des organismes civils, entreprises ou associations conventionnées ou ayant une autorisation d'accès délivrées par le commandant d'armes.

Situé à moins de 10 km du quartier Fayolle, sur un vaste plateau calcaire au pied de la montagne noire adossé aux derniers contreforts sud-ouest des monts de Lacaune, il comprend essentiellement :

- des installations d'instruction de tir ALI, grenades à main, explosifs, grenades à fusil, roquettes et missile ACMP inerte,
- une zone de mise à terre aéroportée,
- un centre d'aguerrissement de niveau section,
- plusieurs zones de bivouac sur le terrain et en infrastructure de niveau section,
- un terrain de manœuvre à pied et en véhicule de niveau section,
- une zone de combat en localité de niveau groupe.



## Occupation actuelle Camp du Causse ECI 21 vue d'ensemble



### 1.2 – Géologie, Environnement et Biodiversité :

Entre les Monts du Sidobre à l'Est, le Môle de Réalmont au Nord, et la Montagne Noire au Sud, se développe dans le Castrais une dépression d'orientation Est-Ouest, axée par la basse vallée de l'Agout. Elle est soumise durant l'ère tertiaire (Paléocène et Eocène) à un remplissage sédimentaire épais de plusieurs centaines de mètres. Ce bassin sédimentaire, véritable "golfe" situé dans les confins orientaux du Bassin d'Aquitaine, s'exprime actuellement par une succession de couches alternativement calcaires et molassiques, basculées d'une dizaine de degrés vers l'Ouest et disposées en auréoles concentriques ouvertes vers l'Ouest.

#### GEOMORPHOLOGIE DU BASSIN DE CASTRES :

Sur la bordure orientale de la dépression de Castres, les couches tertiaires les plus anciennes (d'âge Paléocène probable) reposent en discordance sur la surface d'érosion post-hercynienne des terrains paléozoïques du Réalmontais et des Monts du Sidobre. Au Sud, les couches qui remplissent le bassin du Castrais viennent butter contre l'abrupt de la faille qui limite le versant nord la Montagne Noire. L'axe de la dépression de Castres est occupé, entre Castres et Labruguière, par un vaste causse de calcaire lacustre d'âge Eocène moyen, le Causse de Castres et Labruguière, dont les attributs géomorphologiques sont ceux d'un modelé karstique.



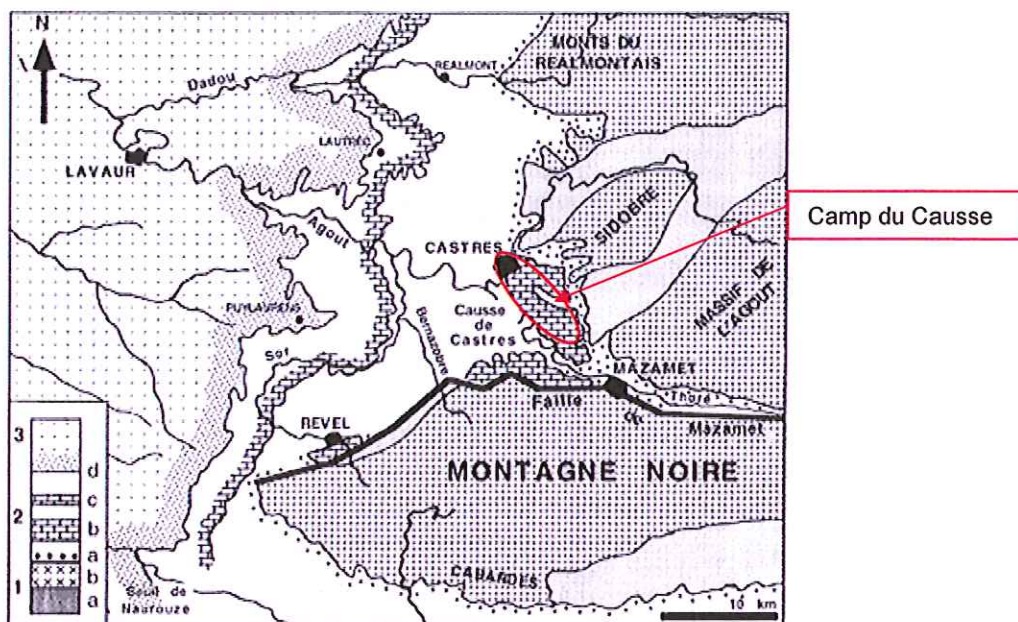


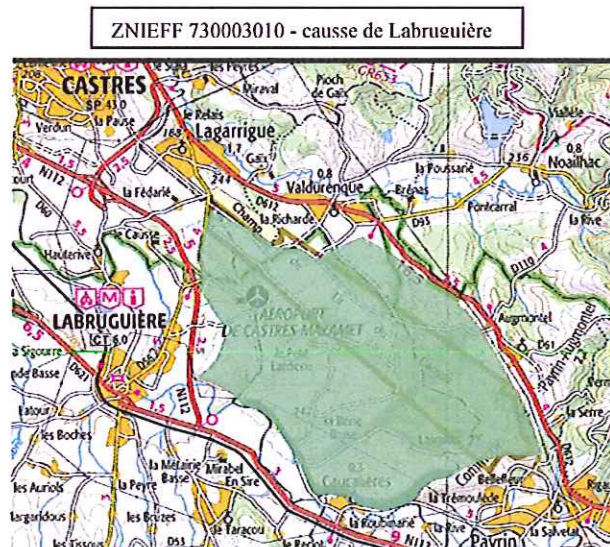
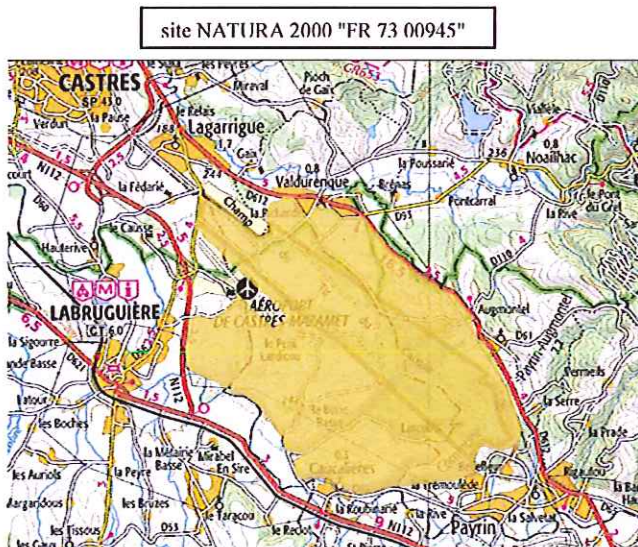
Figure 1 : Carte géologique synthétique du Bassin de Castres (Tarn).

#### Légende :

1. socle paléozoïque : a – schistes, b – granite et gneiss ;
2. Eocène : molasses et calcaires : a - surface de discordance post-hercynienne surmontée par les Argiles à graviers, b – calcaires des causses de Castres, de Labruguière et d'Escoussens, c - niveau-repère des Calcaires de Cuq et Vielmur ; d - niveaux calcaires et gréseux de la fin de l'Eocène correspondant à la "Crête ludienne" ;
3. Oligocène : Molasses du Tolosan.

Le camp du Causse fait partie d'une zone NATURA 2000 par arrêté ministériel du 10 novembre 2006 (document FR 73 00945), il est également situé sur le domaine du parc naturel régional du Haut Languedoc.

Le site Natura 2000, dans lequel est inclus le camp du Causse, est inscrit à l'inventaire national des zones d'intérêt écologique, faunistique et floristique en tant que ZNIEFF de type II depuis 1976 avec mise à jour réalisée en 1988. Ce site est également classé parmi les espaces naturels sensibles du département du Tarn, par le conseil général depuis 1990.



## 2- POLLUTION PYROTECHNIQUE



## 2.1. Pollution pyrotechnique liée aux conflits

### 2.1.1. Les conflits de 1870-1871 et de la Première Guerre Mondiale (1914-1918)

Les combats s'étant déroulés dans le Nord-est de la France et en région parisienne, on peut conclure que le risque de pollution pyrotechnique induit par ces conflits est considéré comme nul sur l'emprise du camp du Causse.

### 2.1.2. Pendant la seconde guerre mondiale

Le département du Tarn était situé en zone libre. Le camp du Causse a servi de camp d'entraînement aux 3<sup>ème</sup> Dragons et 1<sup>er</sup> Groupe du 15<sup>ème</sup> RA de l'armée d'armistice de 1940 à 1942.

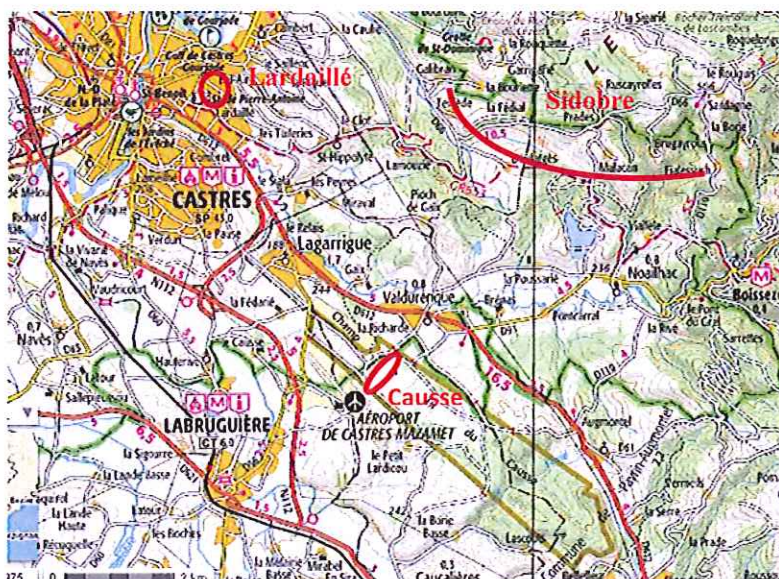
Après l'occupation complète du pays, l'infanterie allemande s'est installée au camp du Causse, de 1942 à 1944. Aucun fait de guerre n'a été signalé, aucun bombardement n'a été effectué pendant cette période d'occupation.

**Synthèse partielle :** Aucun fait de guerre ni bombardement n'ayant été répertorié sur le site du camp du Causse, le risque de pollution pyrotechnique lié aux conflits historiques peut être considéré comme inexistant.

## 2.2. Pollution pyrotechnique liée aux activités du camp

### 2.2.1. Risques liés aux activités passées

Dès sa création, en 1874, le camp a été occupé par des unités d'artillerie de campagne (9<sup>e</sup> puis 3<sup>e</sup> RAC) possédant des canons de 75 modèle 1897. Bien que l'essentiel de l'entraînement se faisait au Larzac, des tirs ont été effectués sur le Causse avec mise en batterie dans le Sidobre, sur le champ de manœuvre du Lardailié et sur le Causse lui-même :

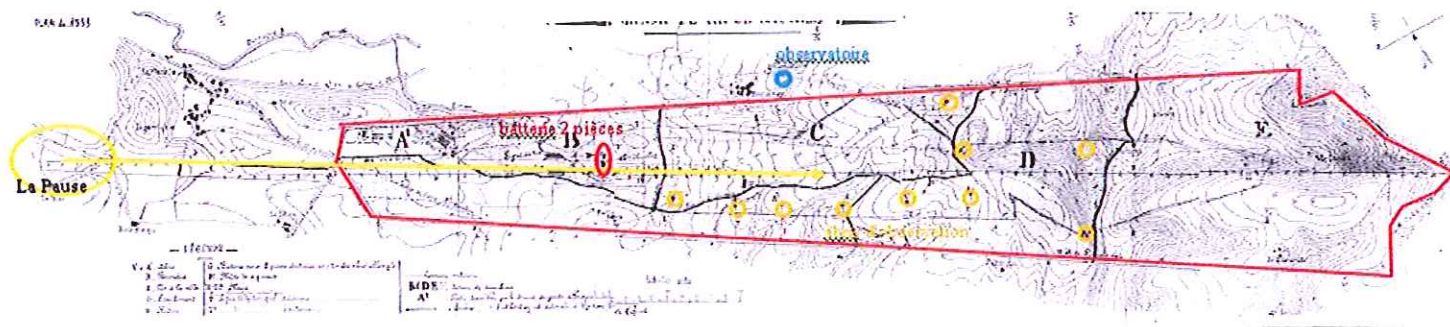


Après la première guerre mondiale, les régiments d'artillerie lourde occupent le site (116<sup>e</sup> RAL, 363<sup>e</sup> RAL, 115<sup>e</sup> RALH). Equipés de 155 longs et courts, ils effectuaient l'essentiel de leurs tirs au Larzac, mais une partie des écoles de feu se sont effectuées au Causse (obus de 155 d'exercice, lestés de ciment et de sable, sans explosif ; obus de 155 d'école à feu à faible charge d'explosif rempli de substance produisant une vapeur blanche observable à l'impact), mise en batterie depuis le Lardailié (peu fréquemment) et la zone de La Pause.

Des projectiles réels de mortiers de tranchées (crapouillots, portée 400 à 600m pour 6kg d'explosif) ont également été tirés depuis et sur le Causse.



Le plan ci-dessous, datant de 1933, montre la ligne de tir, la zone de La Pause, les abris d'observation, la mise en batterie sur le Causse :



Compte tenu des emplacements de l'observatoire et des abris d'observation, on peut en déduire que le réceptacle des tirs d'exercice et d'école de feu se situait en partie centrale du camp (C). Les obus tirés n'étant que très faiblement chargés en explosif, les risques de pollution par engins pyrotechniques tirés entre les deux guerres semblent peu importants.

Pendant la seconde guerre mondiale le camp est occupé par l'armée d'Armistice (de 1940 à 1942, 3<sup>ème</sup> Dragons et 1<sup>er</sup> Groupe du 15<sup>ème</sup> RA), et par l'armée d'occupation allemande (1942 à 1944, infanterie).

Après la seconde guerre mondiale et jusqu'en 1963, le camp est occupé successivement par le 475<sup>ème</sup> R.A., le 1<sup>er</sup> R.A.C, le 2<sup>ème</sup> RAMa, le 13<sup>ème</sup> Dragons (les tirs aux canons de 105 et 155 étaient effectués au Larzac ; pendant la guerre d'Algérie le 2<sup>ème</sup> RAMa ne formait que des pelotons d'infanterie).

### 2.2.2. Risques liés aux activités actuelles :

Depuis 1963 le camp est occupé par le 8<sup>ème</sup> RPIMa. Le régime extérieur du camp autorise les tirs à munitions réelles ou d'exercices des armes légères d'infanterie, d'explosifs (jusqu'à 3 kg), de grenades, roquettes anti-chars (LRAC, AT4CS), mortiers et missiles (ERYX). La note express figurant en annexe 1 (NE n°2504/8°RPIMa du 27/11/2012) précise que les tirs de mortiers 81 mm et missiles sont déportés sur les camps de Caylus et du Larzac et *"de plus, en raison de la disposition linéaire des champs de tir du Causse empêchant la simultanéité des tirs ALI et explosif, et aussi de réaliser des parcours de tir, le régiment utilise aussi les infrastructures de ces camps avoisinants pour l'entraînement au tir de combat"*.

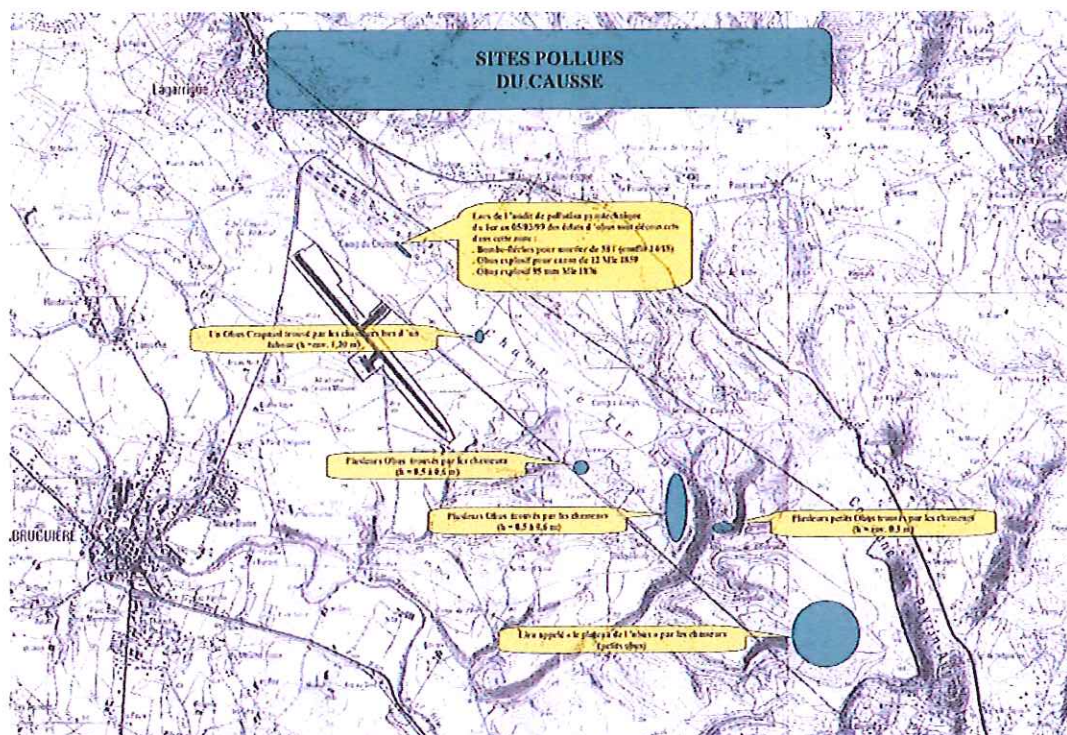


Le réceptacle des tirs est situé au centre du camp entre les champs de tirs GP/GC et TE. Il doit faire l'objet de campagnes annuelles de désobusages. A ce jour, et suite à la visite annuelle 2012 des installations de tir, les activités sur les champs de tir GC/GP, LR/MS et MR sont suspendues jusqu'à réalisation des travaux de désobusage et d'entretien de la végétation (débroussaillage/ déboisement).



### 2.2.3 Audits réalisés, pollutions constatées, dépollutions réalisées

Des munitions de type obus ont été découvertes par des chasseurs (fin des années 1990, début des années 2000), essentiellement en partie sud-est. Ces découvertes sont répertoriées ci-dessous :



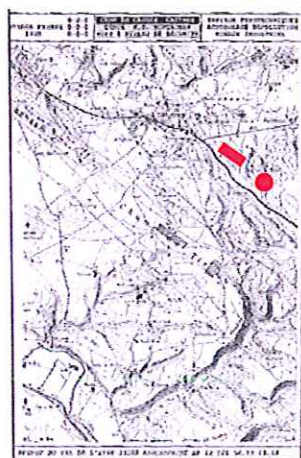
Audits et dépollutions effectués :

- **1993 – Société NAVARRA**

Des travaux de dépollution ont été réalisés en 1993 par la société Navarra sur l'emplacement des champs de tir CT5 (TC 01-02 actuel) et LR4 (TE01 actuel) :

#### 8.2 Intervention de 1993

Des travaux de dépollution pyrotechnique ont été réalisés sur le site du camp du Causse en 1993 par la société NAVARRA. Les sites de pollution ont été répertoriés sur la carte ci-dessous.



Munitions dans les champs de tir, dépollution de 1993 (source : Archives NAVARRA)

NAVARRA ES 18 Avenue Gustave E. Bul 33000 PESSAC	Tél : 05 57 26 59 22 Fax : 05 57 26 59 21	N° SIRET : 487 879 442 000 24 N° TVA INTRA : FR 524 678 724 42
--	--	---

NAVARRA ES 18 Avenue Gustave E. Bul 33000 PESSAC	Tél : 05 57 26 59 22 Fax : 05 57 26 59 21	N° SIRET : 487 879 442 000 24 N° TVA INTRA : FR 524 678 724 42
--	--	---

Les munitions découvertes sont essentiellement des obus actifs et inerts (des bombes de tranchée modèle 1917 type A "crapouillot" et des bombes pour mortier de tranchée modèle 1916 ont également été trouvées).



- 1999 – Société NAVARRA

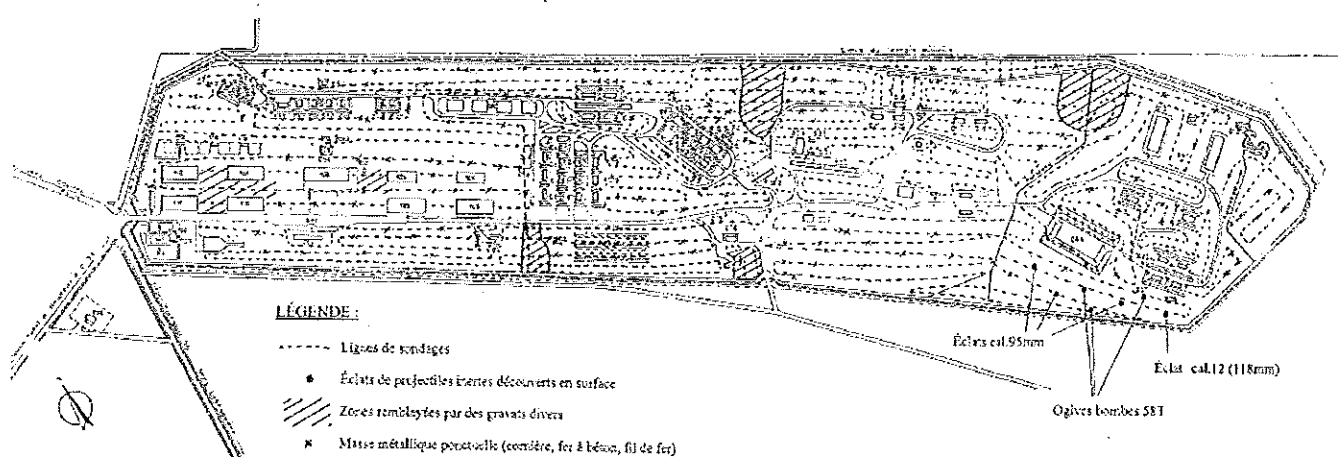
Un audit de pollution pyrotechnique a été effectué par la société Navarra sur l'emprise du quartier Pesquié en 1999 :

**CASTRES (81) : ETAMAT / GT1**

NAVARRA SERVICES  
AUDIT DE POLLUTION PYROTECHNIQUE DU SITE

**PLAN DES DÉTECTIONS**

Travaux réalisés du 1er au 5 mars 1999



### 3 - CONCLUSION

Les sondages réalisés du 1er au 5 mars 1999 n'ont permis de mettre à jour aucune munition ni élément de munition actif. Seuls des éclats de projectiles ont été découverts en surface, sur l'extrémité Sud-Est de l'emprise.

Au vu des résultats des investigations, il apparaît que l'emprise étudiée n'a jamais servi de réceptacle de tir, et que les quelques éléments de munitions retrouvés ont été projetés là depuis les anciens réceptacles proches.

A Marcheprime, le 25 mars 1999.

NAVARRA SERVICES  
10 rue de la République  
31000 TOULOUSE  
Tél. 05 61 23 12 34  
Fax 05 61 23 12 35  
E-mail : navarra@navarra.fr

*R. Navarre*

Au vu des résultats de ces investigations, il apparaît que l'emprise étudiée (quartier Pesquié) n'a jamais servi de réceptacle de tir, et que les quelques éléments de munitions retrouvés en partie sud-est ont été projetés là depuis les anciens réceptacles proches.

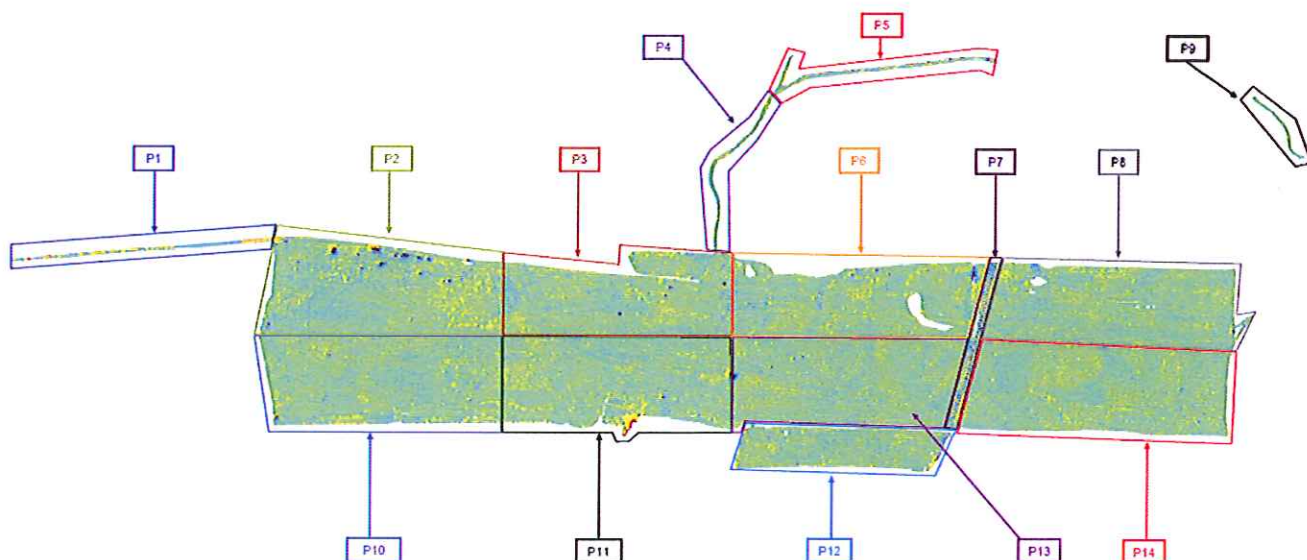
On peut donc conclure que le quartier Pesquié ne présente pas de risque de pollution pyrotechnique, ce qui est confirmé par l'audit ferromagnétique réalisé en 2013 par la société Bérengier sur certaines parties de ce quartier (réseaux radar et zone G, têtes de merlons) ; Cf. page 27 de la présente étude.

- 2013 – Audits ferromagnétiques

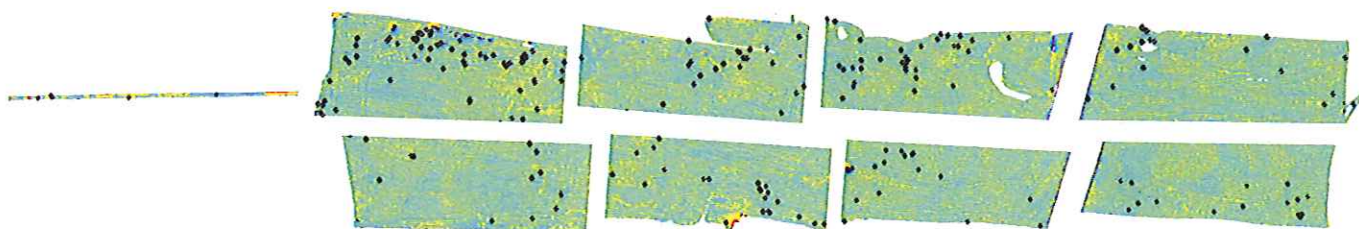
**Audit ferromagnétique réalisé en 2013 par l'entreprise NAVARRA**  
 (nord-ouest du camp : route d'accès principale P1, zone de saut, voiries P4-P5-P9, parking P12  
 Voir positionnement général sur carte en page 16) - Extraits du rapport du 25 septembre 2013

#### 10.3 Découpe de la cartographie en 14 parties

Comme nous l'avons expliqué précédemment, une découpe de la cartographie a été nécessaire afin d'obtenir des meilleurs résultats visuels pour son interprétation. Les découpes sont au nombre de 14 parties, dont chacune a été identifiée.



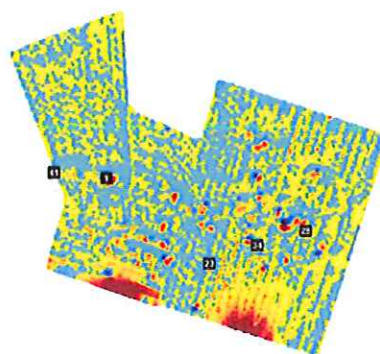
Les zones auditées ont été découpées suivant le quadrillage ci-dessus. Les zones P4, P5, P9 (voiries) et P12 (parking) n'ont révélé aucune anomalie ; les travaux peuvent y être entrepris sans contrainte. Pour la route d'accès (P1) 5 anomalies « pouvant correspondre à celles d'un objet pyrotechnique » ont été relevées ; les travaux peuvent y être entrepris dans la limite de la structure de chaussée existante. Pour la zone de saut et voiries adjacentes, près de 200 anomalies ont été relevées, de volumes de 20 à 2500 litres, et de profondeur entre 0,36 m. et 2,34 m.) ; les travaux d'entretien non intrusifs peuvent être entrepris sans contrainte. Pour les travaux en profondeur les précautions doivent être prises aux emplacements matérialisés (points noirs sur zonage ci-dessous. Pour les coordonnées précises, voir rapport Navarra).



Pour la « Baraque du chinois » (5 anomalies relevées, profondeur de 0.82 à 0.93m), travaux d'entretien et de réfection possibles sans contrainte jusqu'à 0,5 m. Dépollution des anomalies pour travaux plus profonds.



Plateforme « baraque du chinois » (Cf. carte page 16)



emplacements des anomalies

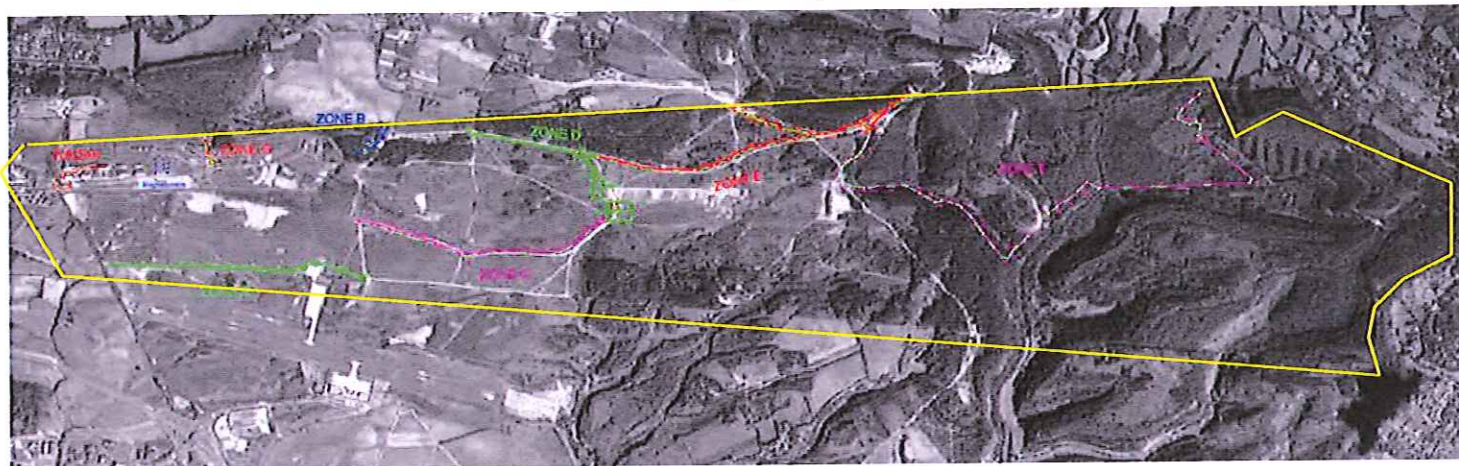


## Audit ferromagnétique réalisé en 2013 par l'entreprise BERENGIER

(Sur quartier Pesquié : têtes de merlons, réseaux radar et zone G ;  
Sur le camp du Causse : réseaux zone B, plateformes nouveaux pas de tir, pistes A, C, D, E et F)  
Extraits du rapport de juin 2013

Conformément à la procédure du décret 2005-1325, une reconnaissance visuelle de sécurité a été engagée sur la totalité des surfaces à diagnostiquer. Aucune munition n'ayant été découverte, il n'a pas été établi d'étude de sécurité pyrotechnique.

### zones diagnostiquées



Aucune anomalie magnétique (cible potentielle) n'a été détectée sur le quartier Pesquié (merlons, radar, zone G). Les travaux peuvent y être entrepris sans contrainte liée au risque pyrotechnique.

Des masses magnétiques pouvant s'apparenter à des engins pyrotechniques ont été détectées sur le camp, mais aucune investigation physique n'a été effectuée pour le confirmer :

- Réseau zone B : quelques anomalies à matérialiser sur le terrain, de manière à adapter les fouilles en respectant une distance fouille/anomalie de 50 cm.
- Piste A : desserte de la zone de saut, piste déjà travaillée, donc la présence de munitions proches de la surface est jugée improbable sur cette zone. 6 anomalies relevées, à matérialiser en cas de travaux intrusifs.
- Piste C : probabilité de découverte de munitions potentiellement plus élevée (49 anomalies retenues de masse théorique de 0,7 à 15,4 kg, profondeur de 0,30 à 1,10 m). Dépollution pyrotechnique indispensable avant tous travaux intrusifs.
- Piste D : piste d'accès TC01/02 qui laisse apparaître la roche très rapidement dans sa partie érodée. Six anomalies localisées dans la fourche et les virages (masse théorique de 1 à 8 kg, profondeur de 0,4 à 1 m.). La zone peut être travaillée après positionnement de ces anomalies ; le reste de la piste peut être terrassé sans contrainte.
- Piste E : zone constituée majoritairement d'affleurement de roche, où aucune pénétration de munition n'est possible. Les travaux peuvent y être entrepris sans contrainte liée au risque pyrotechnique.
- Piste F : fortement érodée et dégradée en fond de vallée, la piste est située dans l'axe des tirs anciennement effectués. Seules 29 anomalies ont été retenues (masse théorique de 10 à 78 kg, profondeur de 0,4 à 1,3 m). Au droit des anomalies relevées, seuls des travaux en remblais peuvent être effectués sans contrainte liée au risque pyrotechnique. En dehors de ces zones, les travaux peuvent être entrepris sans contrainte pyrotechnique.
- Plateformes des nouveaux pas de tir à construire : de nombreuses anomalies ont été relevées :
  - 164 anomalies de 1,5 à 95 kg pour la plateforme centrale (futur TC03)
  - 46 anomalies de 2,1 à 36 kg pour la plateforme à l'extrémité sud de la piste D

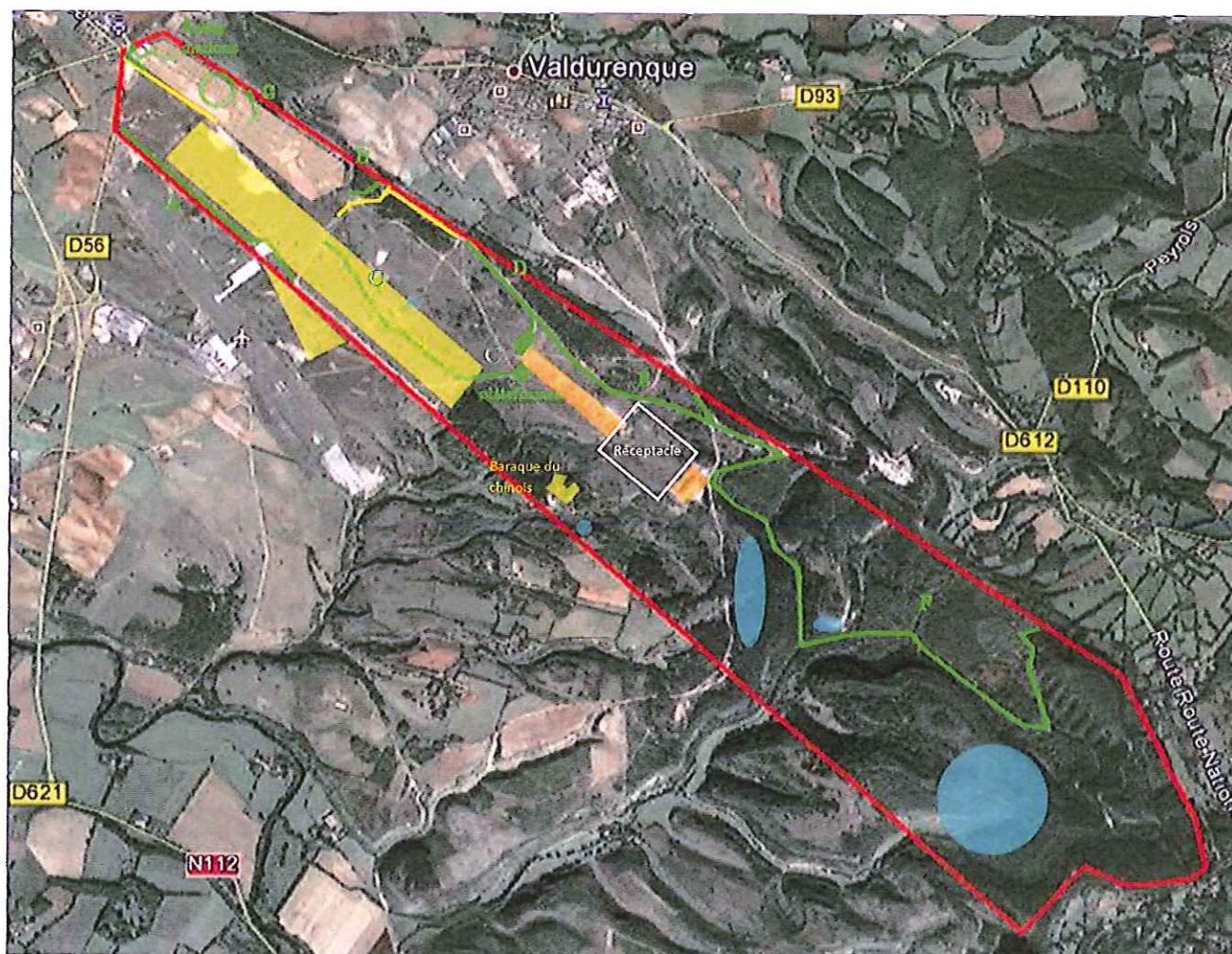
Une dépollution pyrotechnique doit y être effectuée avant tout travaux intrusifs.



Lors des reconnaissances visuelles des zones diagnostiquées en 2013 (audits « Navarra et Bérengier »), aucun engin, affleurant ou de surface, n'a été découvert. On peut donc conclure à l'absence de risque pyrotechnique en surface dans ces zones. Compte tenu des profondeurs des anomalies magnétiques relevées et de la nature du terrain (calcaire et roche) les travaux non intrusifs et les activités militaires ne devraient pas, à priori, y être soumis à une notion de danger liée au risque pyrotechnique.

*Nota* : Les analyses effectuées supra s'appuient sur les avis du chargé de prévention pyrotechnique relatifs aux rapports d'expertise de pollution pyrotechnique réalisés par les sociétés Bérengier et Navarra, présentés en annexes 2 et 3.

**Synthèse partielle : Récapitulatif des diverses zones étudiées dans le cadre du présent chapitre**  
**« 2.2. Pollution pyrotechnique liée aux activités du camp »**



- zones des découvertes par les chasseurs (1999-2003)
- zones dépolluées en 1993
- zone audit pollution 1999 (emprise Pesquié, entreprise Navarra)
- zones audit ferromagnétique réalisé par société Navarra en 2013
- zones audit ferromagnétique réalisé par société Bérengier en 2013



### 3 – CARTOGRAPHIE DU RISQUE PYROTECHNIQUE SUR LE CAMP DU CAUSSE :

Le plan ci-dessous cartographie les diverses zones vis-à-vis du danger pyrotechnique :

Voir plan de prévention du risque pyrotechnique résiduel dans les camps (Note n° 551380/DEF/EMAT/PS /BPMR/NP du 26 mars 2013), en tenant compte des données explicitées ci-dessus :



#### Légende :

**Zonage rouge : « danger pyrotechnique avéré » :**

- Le réceptacle en activité (grenades à fusil, roquettes, mortiers, missiles)

**Zonage orange : « danger pyrotechnique probable » :**

- La partie centrale et sud-est du camp, emplacements des anciens réceptacles d'artillerie et capitale de tir. La zone sud-est est très vallonnée et fortement boisée (taillis, ronces....)
- La zone d'explosif TE 01, bien qu'ayant fait l'objet d'une dépollution pyrotechnique en 1993 lors de sa création, est catégorisée en zone orange du fait de son emplacement situé à l'arrière du réceptacle et dans la trajectoire de la capitale de tir.

**Zonage vert : « danger pyrotechnique faible »**

- La partie nord-ouest comprenant la zone de bivouac, la zone de saut, le parking et l'immeuble Pesquié.
- Les pas de tir TC 01-02 (et zone de foulée), GP01/02, GC01/02, LR04/05 et MS01, qui ont fait l'objet d'une dépollution pyrotechnique en 1993 lors de leur création, et qui sont quotidiennement utilisés.



## 4. CONCLUSIONS

### 4.1. Faits de guerre

Les conflits de 1870-1871 et de la première guerre mondiale n'ont pas induit de suspicion pyrotechnique sur l'emprise du camp.

Pendant la seconde guerre mondiale, la zone de l'emprise du camp n'a fait l'objet d'aucun acte de guerre ni de bombardement.

**On peut donc en conclure que le risque de pollution pyrotechnique liée aux conflits historiques peut être considéré comme inexistant.**

### 4.2. Activités du camp

#### 4.2.1. Activités passées

Dès son inauguration en 1878, le camp a servi d'entraînement aux régiments d'artillerie de campagne. Les mises en batterie (canons de 75 mm modèle 1897) se faisaient dans le Sidobre, sur le champ de manœuvre du Lardaillé et sur le Causse lui-même.

Entre les deux guerres le Causse servait aux écoles à feu pour l'instruction des régiments d'artillerie lourde (canons de 155 mm). Peu d'obus explosifs ont été utilisés : ce sont essentiellement des obus d'exercice (lestés et sans explosif) ou d'école de feu (faible charge d'explosif) qui étaient tirés, depuis le Lardaillé ou la zone de batterie de La Pause.

Après la seconde guerre mondiale, les tirs se sont effectués au camp du Larzac, le Causse étant utilisé en configuration infanterie.

A partir de 1963, le 8<sup>ème</sup> RPIMa a tiré sur le causse des obus de mortiers de 60 mm.

#### 4.2.2. Activités actuelles

Le camp possède des installations de tir roquettes, missiles, grenades à fusil, et mortier. A la date de parution de la présente étude et suite à la visite annuelle des infrastructures de tir de 2012, les activités de tir sont suspendues en attendant la remise en état du réceptacle de tir (déboisage-défrichage, désobusage). Ce réceptacle de tir, situé en partie centrale du camp et qui doit faire l'objet de campagne de désobusage avant tout entretien, est considéré à **danger pyrotechnique avéré**.

Les zones suivantes présentent une probabilité importante de découverte d'anciennes munitions enfouies et sont considérées à **danger pyrotechnique probable** :

- la partie centrale du camp (zone entourant le réceptacle central) à l'exception des pas de tir TC01/02 (et zone de foulée), GP, GC, LR et MS qui ont fait l'objet d'une dépollution pyrotechnique en 1993 ;
- La partie Sud/Est du camp, très vallonnée et boisée, situé dans l'axe de la capitale de tir ;
- La zone d'explosif TE 01, du fait de son positionnement situé à l'arrière du réceptacle et dans l'axe de la capitale de tir.

Suite aux audits ferromagnétiques réalisés, on peut déduire que la partie Nord-Ouest du camp peut être considérée à **danger pyrotechnique faible**. Les travaux intrusifs dans cette partie du camp doivent cependant faire l'objet de précaution.

Les reconnaissances visuelles effectuées avant les audits ferromagnétiques de 2013 n'ont révélé aucune présence d'engin pyrotechnique en surface ou affleurant sur les zones concernées. Les anomalies relevées, pouvant correspondre éventuellement aux caractéristiques d'un engin pyrotechnique, se situent à des profondeurs d'enfouissement entre 0,3 et 2,3 m, en sol calcaire, ce qui autorise la réalisation de travaux non intrusifs ainsi que les activités militaires sans risque immédiat.

Pour les travaux intrusifs à réaliser en zones auditées, une dépollution pyrotechnique sera nécessaire à l'emplacement des anomalies magnétiques relevées. Les voiries et pistes peuvent être entretenues sans contrainte particulière, mais une dépollution devra y être effectuée pour des travaux en profondeur.

Les zones non auditées, notamment en partie sud-est, devront faire l'objet d'une reconnaissance visuelle avant travaux en surface, et d'un audit de pollution avant tous travaux intrusifs.



### 4.3. Synthèse

Compte tenu des informations collectées et de la configuration du site :

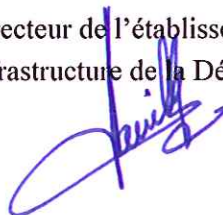
- disposition linéaire du camp selon un axe nord-ouest/sud-est, avec partie nord-ouest relativement plane et dégagée et partie sud-est très vallonnée et touffue (bois, taillis, ronces) ;
- nature du terrain (calcaire et roche affleurante) qui ne permet pas l'enfouissement en profondeur ni la remontée des engins pyrotechniques ;
- type de munitions tirées (obus de 75 mm réels et d'exercice avant la première guerre, munitions d'exercice et d'école de feu entre les deux guerres, peu de munitions explosives après la seconde guerre, et depuis 1963 seuls quelques obus de mortier de 60, des grenades à fusil, grenades anti-char et missiles) ;

il semble que les risques de pollution pyrotechnique soient peu importants et cantonnés plutôt en zones centrale (anciens réceptacles) et sud-est (capitale de tir) du camp.

La cartographie du camp du Causse présentée au paragraphe 3 (page 17) caractérise les diverses zones vis-à-vis du danger pyrotechnique :

- réceptacle central en zone à **danger pyrotechnique avéré**,
- parties centrale et Sud/Est en zone à **danger pyrotechnique probable**,
- partie Nord/Ouest du camp en zone à **danger pyrotechnique faible**.

Le colonel Patrick BARRILLON  
Directeur de l'établissement du Service  
d'Infrastructure de la Défense de Bordeaux






# ANNEXE 1

Extraits du POD-Cartographie des ECI- mise à jour ECI 21 camp du Causse (NE 2504/8°RPIMa/BOI du 27 novembre 2012) :



## MINISTÈRE DE LA DÉFENSE

### NOTE - EXPRESS

(*) NON PROTEGE	DIFFUSION RESTREINTE	CONFIDENTIEL DEFENSE
<u>Origine</u> :	8° RPIMa/BOI/C.OPS	
<u>Suivi par</u> :	LCL MURAT Fabrice	
<u>Destinataires</u> (pour action) :	11BP/ B3	
<u>Destinataires</u> (pour information) :	EMSD BDX/ BSI	
<u>Copies intérieures</u> :	BOI/ cellule ECI 21-Prévention-C2	
Castres, le 27 novembre 2012.		
N°2504/8°RPIMa/BOI/C.BOI		
<u>Objet</u> : POD – Cartographie des ECI – mise à jour		
Référence : NE n° 517947 CFI/DIV PO/BCPO/SPO		
Annexe (s) : 1- synthèse générale		
2- tableaux descriptifs		
3- tableau de simultanéité d'utilisation des champs de tir		
4- photographies de l'ECI N°21		
<b>PRIMO</b>	: La note de 1 <sup>er</sup> référence demande de réaliser une mise à jour des tableaux descriptifs de l'ECI N°21 CAUSSE du 8 <sup>ème</sup> RPIMA, une cartographie des installations de POD et synthèse générale de l'utilisation de cet ECI au profit de l'instruction et de l'entraînement.	
<b>SECUNDO</b>	: Le 8 <sup>ème</sup> RPIMA a récemment créé une cellule interne, gérée pour emploi par le commandant en second (C2) et le chef du BOI, et sous les ordres du BOI, afin de coordonner les activités de POD sur l'ensemble de l'ECI 21 ainsi que son développement futur. Cette cellule (1/2/2/1), installée directement sur l'ECI 21 permet une centralisation complète et efficace des actions à mener pour la réalisation de la POD du régiment et des formations abonnées.	
<p>Le colonel <b>ERIC CHASBOEUF</b>  commandant le 8<sup>e</sup> régiment de parachutistes  d'infanterie de marine.  Par ordre,  le lieutenant-colonel <b>FABRICE MURAT</b>  chef du bureau opérations et instruction</p> 		
(*) Indiquer les mentions de protection (NON PROTEGE, DIFFUSION RESTREINTE, CONFIDENTIEL DEFENSE)		

Quartier FAYOLLE, Avenue Jacques DESPLAT, BP 339, 81108 CASTRES CEDEX  
PNIA : 821 811 55 15 TEL : 05 63 62 55 15 FAX : 05 63 62 55 77  
COURRIEL : [fabrice.murat@intradef.gouv.fr](mailto:fabrice.murat@intradef.gouv.fr)



### Synthèse générale

L'ECI 21 est un terrain militaire d'environ **750 ha** situé à **7 km** du centre ville de CASTRES et du **8<sup>ème</sup> RPIMa**. Il est constitué de deux parties : un terrain de manœuvre ouvert et un ancien ETAMAT utilisé pour l'entraînement. Il dispose des installations suivantes :

- des **champs de tir ALI**, grenades à main, explosifs, grenades à fusil, roquettes et missiles ACMP inerte.
- une zone de mise à terre **aéroportées**,
- un centre d'**aguerrissement** de niveau section,
- plusieurs **zones de bivouac** sur le terrain et en infrastructure de niveau section,
- un terrain de manœuvre à pied et en véhicule de niveau section,
- une zone de **combat en localité** de niveau groupe.

Les installations implantées sur l'ECI du CAUSSE, auxquelles s'ajoutent les installations d'instruction et d'entraînement situées sur le quartier FAYOLLE permettent de **réaliser l'essentiel de la préparation opérationnelle décentralisée (POD)** du régiment du niveau individuel au niveau SGTIA (niveau 5).

Ces installations de proximité permettent d'acquérir et d'approfondir les savoir-faire techniques et tactiques exigés d'un régiment d'infanterie parachutiste **dans tous les domaines majeurs** du tir, du combat, de l'aguerrissement, des TAP, du secourisme de combat et de l'entraînement physique.

Dans le domaine du combat, l'ECI 21 permet l'entraînement en **zone urbaine** jusqu'au niveau groupe, en **terrain ouvert** en version motorisée jusqu'au niveau section et à pied jusqu'au niveau compagnie. Néanmoins, les excellentes relations du régiment avec les communes environnantes, permettent aussi de réaliser de nombreux **exercices en terrain libre** jusqu'au niveau GTIA.

Le régiment déporte cependant une partie de sa préparation opérationnelle sur d'autres ECI ou d'autres espace d'entraînement (EE) situés à proximité du régiment :

- **Combat en zone urbaine** de niveau section et compagnie sur le camp de CAYLUS (EE 1+) ou de la COURTINE (EE2),
- **Tirs mortier 81mm** et tirs missiles ACMP et ACCP sur les camps de CAYLUS ou du LARZAC,
- **Tirs FR12, 7 (PGM)** sur les camps de CAYLUS ou du LARZAC, ou encore sur l'ECI du 3°RPIMa.

De plus, en raison de la **disposition linéaire des champs de tir du Causse** (ECI 21) empêchant la simultanéité des tirs ALI et explosif et aussi de l'interdiction de réaliser des parcours de tir, le régiment utilise aussi les infrastructures de ces camps avoisinants pour l'entraînement au tir de combat.

Le régiment vient de créer au 1<sup>er</sup> septembre 2012, une **cellule ECI Causse**, en charge de la gestion et la coordination des activités d'entraînement, mais surtout responsable de la mise en œuvre d'un plan de développement de l'espace d'entraînement. Les projets majeurs, ayant déjà fait l'objet de FEB, concerne :

- la création d'une **structure métallique** permettant d'abriter (de la pluie ou du soleil) les parachutistes à l'équipement sur **l'aire d'embarquement**,
- la création d'un **champ de tir en U (TC03)** permettant l'instruction IST/C en simultanée d'une séance de tir sur TC01,



- la réalisation d'un ensemble d'instruction au combat en zone urbaine jusqu'au niveau section de type : « Parcours Réduit pour le Franchissement et l'Organisation des Reconnaissances » (PERFOR) et « Bâtiment d'Instruction au Combat Urbain » (BICUB).

Concernant le dimensionnement du PSP, dans le domaine des VAB, le régiment est doté théoriquement de **38 VAB tout type** permettant d'entraîner deux SGTIA complets. Concernant les **VAB PERS**, le régiment possède instantanément la capacité de satisfaire aux besoins d'entraînement de **3 sections de combat (12 VAB)**. En revanche, la disponibilité des **VAB T20/13 (0)** et des **VAB MILAN (2)** ne permet pas d'entraîner les sections et groupe d'appui. Chaque compagnie possède un **VAB KSL PC** permettant d'entraîner son PC SGTIA. Il est à noter que tous les VAB PERS du régiment sont équipés du **kit d'intégration véhicule (KIV)** nécessaire au système FELIN. Pour les **PVP**, la **SRR** et la **SAC** sont dotés d'un nombre de véhicule suffisant pour réaliser leurs entraînements. Il est à noter qu'aucun **PVP MILAN** ne dote le régiment.

Enfin, le régiment met à disposition son **ECI** au profit des formations rattachées à la zone selon sa disponibilité. Les formations utilisant le plus souvent l'ECI 21 sont respectivement dans l'ordre, le **4<sup>ème</sup> RE**, le **17<sup>ème</sup> RGP** et le **31<sup>ème</sup> RG**.

Les installations les plus utilisées par des formations extérieures, à l'exception de la **ZMT TAP**, sont respectivement : le centre d'aguerrissement, le terrain de manœuvre et les installations de combat en zone urbaine.

Il est à noter que la **ZMT du Causse** est utilisée par toutes les formations TAP de la **11<sup>ème</sup> BP**, sur des séances d'entraînement dirigées par le **8<sup>ème</sup> RPIMa** ou d'autres unités. Les caractéristiques de la ZMT, ses dimensions et son parking avion juxtaposé à la zone d'embarquement, en font une zone permanente essentielle de la brigade. Il est à noter que l'aéroport régional jouxtant la zone de saut a planifié de réaliser les travaux mineurs nécessaires à l'accueil de l'**A400M**.

L'ensemble des cours pratiques de la **FSI « combat de l'infanterie »** dans les domaines concernés est réalisé sur l'ECI Causse. La formation de la FSI sur le Causse est une priorité régimentaire. Aussi, le régiment possédant en permanence au moins une section en FSI, la disponibilité des installations dépend des activités programmées pour la section en instruction. Ainsi, les **champs de tir** sont très **exceptionnellement** partagés avec des unités rattachés.

Enfin, sur son ECI, le régiment possède un ex-ETAMAT composé de nombreux hangars et maisonnettes permettant d'accueillir dans d'assez bonnes conditions de vie en campagne des troupes en entraînement du volume de la compagnie.

L'ECI 21 du CAUSSE, déjà en grande partie valorisé dans le cadre de la POD avec des crédits locaux régionaux et nationaux présente une **capacité de développement importante** dans les domaines du C-IED, du secourisme au combat et du combat urbain.



## ANNEXE 2

Avis du chargé de prévention pyrotechnique (DEKRA) du 18/07/2013  
sur rapport d'expertise de pollution pyrotechnique réalisé par la société Bérengier :

# Registre Journal



DEKRA Industrial  
Parc Sud Galaxie  
Immeuble Le Calypso  
4-6 rue Des Méridiens  
38130 ECHIROLLES  
Tél.04.38.37.20.87- Fax 04.38.37.20.81

Date : 18/07/2013

Page 1 sur 2 (celle-ci incluse)

OBJET : Avis sur le rapport d'expertise de pollution pyrotechnique

Affaire : Camp du Causse (Castres) – Diagnostic pyrotechnique  
préalable à la réalisation de travaux de VRD.

Réf. affaire : 51160593

### DESTINATAIRES

M. MARRE  
M. MOIGNO

Représentant du maître d'ouvrage délégué  
Société Bérengier Dépollution

Fax	Mail
	X
	X

Veuillez trouver ci-joint l'extrait du registre journal.

**Avis du chargé de sécurité pyrotechnique concernant le rapport d'expertise de pollution pyrotechnique.**

Le rapport d'expertise de pollution pyrotechnique rend des conclusions propres à chacune des zones diagnostiquées. Une étude historique de pollution pyrotechnique approfondie, analysant notamment les différents régimes de champs de tir et situant les réceptacles permettrait de confirmer ces conclusions.

Le rapport d'expertise de pollution pyrotechnique fait apparaître l'utilisation de différentes méthodes de prises de mesures (radar de sol, magnétométrie), les plus adaptées aux différentes situations et contraintes ferromagnétiques des zones diagnostiquées.

- Têtes de merlons (DPMu) : au vu de l'environnement magnétique saturé, les prises de mesure n'ont pas permis d'établir de relevés topographiques des anomalies. Aucune masse magnétique n'a été détectée. L'enfouissement délibéré de munitions ne peut être exclu, même si ce dépôt n'a semble-t-il pas fait l'objet de telles pratiques. Cependant, les munitions susceptibles d'y être retrouvées seraient issues de surplus, non tirées et en situation de stockage, et généralement sans fusée (dispositif d'armement). Par conséquent, un travail à l'avancement pour dégager les terres par couches successives peut être envisagé. La surveillance par un opérateur en dépollution pyrotechnique en pied de pelle permettrait d'accroître la sécurité de ces travaux.

- Tracé des réseaux (zone Pesquié) : aucune anomalie n'ayant été relevée, les travaux peuvent être entrepris sans aucune contrainte pyrotechnique.

- Tracé des réseaux (zone camp) : les quelques anomalies relevées devront être matérialisées sur le terrain avant les travaux de manière à adapter les fouilles en respectant une distance fouille/anomalie de 50cm. Cette distance est conforme aux préconisations de l'IPE lors des approches mécanisées sur les chantiers de dépollution pyrotechnique.

- Plateformes pas de tir : le rapport fait apparaître des anomalies qui peuvent s'apparenter à des engins pyrotechniques. Une dépollution pyrotechnique doit y être effectuée avant tout travaux intrusifs. Le merlon ainsi que le terrain naturel se trouvant sous ce dernier pourra être diagnostiqué durant ces travaux.

- Piste A : le rapport fait apparaître des anomalies qui peuvent s'apparenter à des engins pyrotechniques. Une dépollution pyrotechnique doit y être effectuée avant tout travaux intrusifs. Cependant si une dépollution pyrotechnique ne peut être effectuée, les six anomalies relevées devront être matérialisées sur le terrain avant les travaux de manière à adapter les fouilles en respectant une distance fouille/anomalie de 50cm.



- Piste C : le rapport fait apparaître des anomalies qui peuvent s'apparenter à des engins pyrotechniques. Une dépollution pyrotechnique doit y être effectuée avant tout travaux intrusifs.

- Piste D : le rapport fait apparaître des anomalies qui peuvent s'apparenter à des engins pyrotechniques. Une dépollution pyrotechnique doit y être effectuée avant tout travaux intrusifs. Cependant si une dépollution pyrotechnique ne peut être effectuée, les six anomalies relevées devront être matérialisées sur le terrain avant les travaux de manière à adapter les fouilles en respectant une distance fouille/anomalie de 50cm.

- Piste E : le rapport fait apparaître une anomalie. Si une dépollution pyrotechnique ne peut être effectuée, l'anomalie relevée devra être matérialisée sur le terrain avant les travaux de manière à adapter les fouilles en respectant une distance fouille/anomalie de 50cm.

Piste F : le rapport fait apparaître des anomalies qui peuvent s'apparenter à des engins pyrotechniques. Une dépollution pyrotechnique doit y être effectuée avant tout travaux intrusifs.

PHILIPPE GAMBRO

Chargé de sécurité pyrotechnique

**DEKRA Industrial SAS**  
Société par Actions Simplifiée - SAS au capital de 100 000 €  
Rue Sud Calvados - Commerce Le Calvados  
4 0 Rue des Miroitiers  
35100 CURENNE  
Tél. 04 30 37 20 88 - Fax 04 30 37 20 83



## ANNEXE 3

Avis du chargé de prévention pyrotechnique (DEKRA) du 13/09/2013  
sur rapport d'expertise de pollution pyrotechnique réalisé par la société Navarra :

# Registre Journal



DEKRA Industrial  
Parc Sud Galaxie  
Immeuble Le Calypso  
4-6 rue Des Méridiens  
38130 ECHIROLLES  
Tél.04.38.37.20.87- Fax 04.38.37.20.81

Date : 13/09/2013

Page 1 sur 2 (celle-ci incluse)

OBJET : Avis sur le rapport d'expertise de pollution pyrotechnique

Affaire : Camp du Causse (Castres) – Diagnostic pyrotechnique de la zone de saut (ZMT).

Réf. affaire : 51186080

### DESTINATAIRES

M. MARRE	Représentant du maître d'ouvrage délégué
LTN MELON	Représentant USID, antenne de Castres
M. LAURILLAU	Chef de projet société NAVARRA TS
M. JANSONNIE	Responsable de chantier société NAVARRA TS

Fax	Mail
	X
	X
	X
	X

Veuillez trouver ci-joint l'extrait du registre journal.

### Avis du chargé de sécurité pyrotechnique concernant le rapport d'expertise de pollution pyrotechnique.

Le rapport d'expertise de pollution pyrotechnique rend des conclusions propres à chacune des zones diagnostiquées. Une étude historique de pollution pyrotechnique approfondie, analysant notamment les différents régimes de champs de tir et situant les réceptacles permettrait de confirmer ces conclusions.

Le rapport d'expertise de pollution pyrotechnique fait apparaître l'utilisation de différentes méthodes de prises de mesures en magnétométrie, 3 et 5 sondes portées et 8 sondes tractées, les plus adaptées aux différentes situations et contraintes ferromagnétiques des zones diagnostiquées.

- Partie 1 (route d'accès principale de la zone de saut) : les prises de mesure et l'analyse des cibles ont permis d'établir e relevés topographiques de 5 anomalies dont les signatures magnétométriques correspondent à celles d'engins pyrotechniques.

Les travaux d'entretien et de réfection des enrobés des voiries existantes dans la limite du volume de la structure de chaussée existante (0,5m) pourront être réalisés sans contrainte particulière.

Une dépollution pyrotechnique devra y être effectuée pour des travaux plus profonds. Cependant si une dépollution pyrotechnique ne peut être effectuée, les cinq anomalies relevées devront être matérialisées sur le terrain avant les travaux de manière à adapter les fouilles en respectant une distance fouille/anomalie de 50cm.

- Parties 2, 3, 6, 7, 8, 10, 11, 13 et 14 (zone de saut et voiries adjacentes) :

Zone de saut : au vu de la profondeur d'enfouissement des cibles, les travaux d'entretien non intrusifs peuvent y être entrepris sans aucune contrainte pyrotechnique.

Une dépollution pyrotechnique devra y être effectuée pour des travaux intrusifs.

Voiries : Les travaux d'entretien et de réfection des voiries existantes dans la limite du volume de la structure de chaussée existante (0,5m) pourront être réalisés sans contrainte particulière.

Une dépollution pyrotechnique devra y être effectuée pour des travaux plus profonds. Cependant si une dépollution pyrotechnique ne peut être effectuée, les anomalies relevées devront être matérialisées sur le terrain avant les travaux de manière à adapter les fouilles en respectant une distance fouille/anomalie de 50cm.

- Parties 4, 5 et 9 (voiries) : aucune anomalie n'ayant été relevée, les travaux peuvent être entrepris sans aucune contrainte pyrotechnique.

- Partie 12 (parking) : aucune anomalie n'ayant été relevée, les travaux peuvent être entrepris sans aucune contrainte pyrotechnique.



- Partie "cabane du Chinois" : Les travaux d'entretien et de réparation de la plateforme pourront être réalisés sans contrainte particulière dans la limite d'une profondeur de 0,5m.

Une dépollution pyrotechnique devra y être effectuée pour des travaux plus profonds. Cependant si une dépollution pyrotechnique ne peut être effectuée, les cinq anomalies relevées devront être matérialisées sur le terrain avant les travaux de manière à adapter les fouilles en respectant une distance fouille/anomalie de 50cm.

Concernant les zones saturées ou non diagnostiquées, aucune analyse n'a pu être réalisée. Nous recommandons de réaliser une opération de diagnostic et de dépollution pyrotechnique sur la totalité de ces zones après libération des parties saturées ou non traitées par les moyens de détection.

Néanmoins, les résultats de l'inspection visuelle de sécurité concluant à l'absence de risque pyrotechnique en surface, la coupe de végétation sur la zone de saut peut être entreprise.

PHILIPPE GAMBRO

Chargé de sécurité pyrotechnique

**DEIRA Industrial SAS**  
67 rue de la République - 84300 Arles  
Pour Sud Calais - Bureau de la Calypso  
44 rue des Minimes  
84300 ARLES  
TEL 04 37 37 20 00 - Fax 04 37 20 03