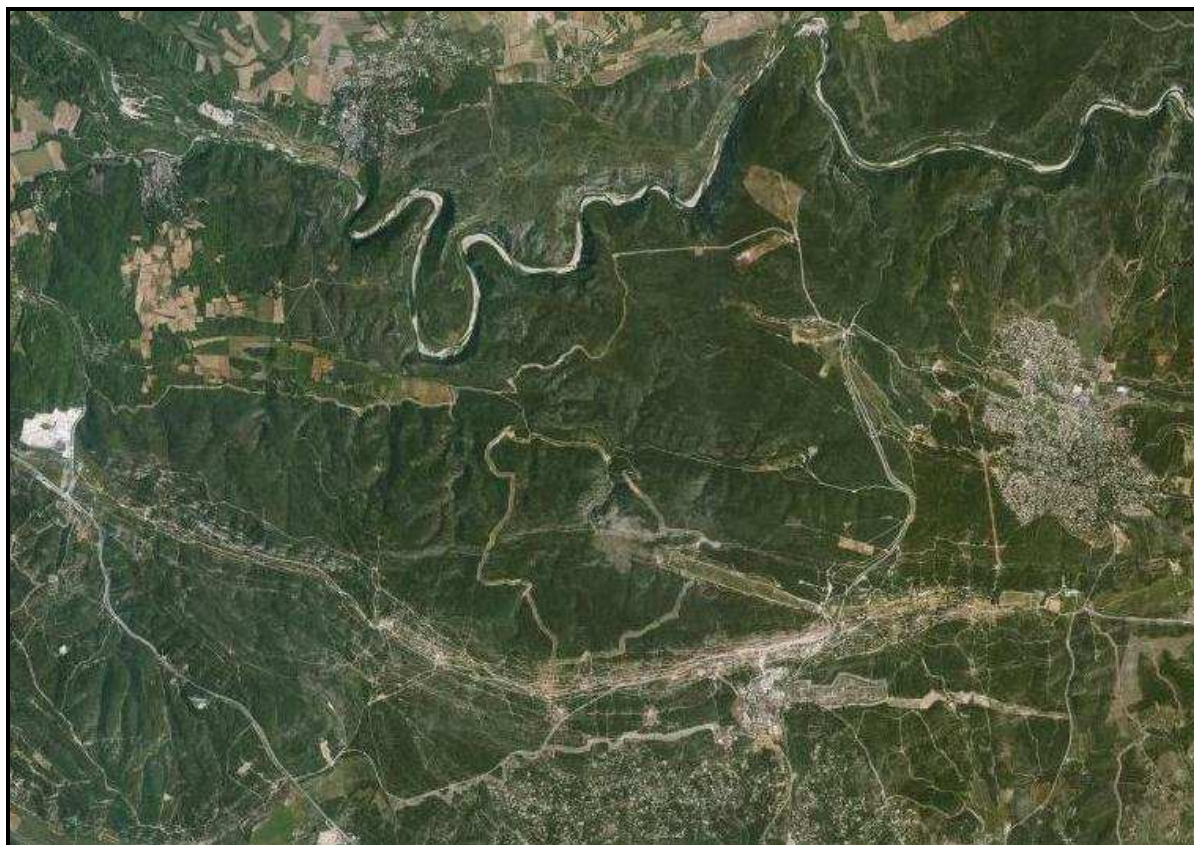


Etude historique de pollution pyrotechnique

Camp des Garrigues NIMES (30)



| Indice | Chercheur rédacteur | Co-rédacteur | Vérification | Date |
|--------|----------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| N° 1 | Stéphane CHARDEVILLE | Sandrine PAGLIA | Frédéric PAGLIA | 03 décembre 2011 |

Sommaire :

| | |
|--|-----------|
| 1) Introduction et cadre de l'étude..... | 3 |
| 2) Synthèse de l'étude..... | 4 |
| 2.1) Récapitulatif des conflits et activités potentiellement polluantes | 4 |
| 3) Identification du site et du secteur géographique..... | 5 |
| 4) Histoire de l'emprise et monographie | 7 |
| 4.1) Occupations et activités successives..... | 7 |
| 4.2) Travaux et constructions majeurs réalisés..... | 8 |
| 5) Etude des conflits et des activités polluantes..... | 13 |
| 5.1) Préambule | 13 |
| 5.2) Période de 1800 à 1870 | 15 |
| 5.3) La guerre de 1870 | 15 |
| 5.4) De 1871 à 1914..... | 16 |
| 5.5) La Première Guerre Mondiale..... | 18 |
| 5.6) La Seconde Guerre Mondiale..... | 22 |
| 5.61) 1940 | 22 |
| 5.62) L'occupation | 23 |
| 5.63) La libération..... | 26 |
| 6) L'après guerre..... | 28 |
| 7) Rapport de vraisemblance | 40 |
| 8) Investigations complémentaires recommandées | 41 |
| 9) Conclusion | 45 |
| ANNEXE 1 | 46 |
| Bibliographie..... | 46 |
| Sources utilisées : | 46 |
| ANNEXE 2 | 48 |
| Dossier photographique | |
| ANNEXE 3 | 51 |
| Principaux textes réglementaires | |



1) Introduction et cadre de l'étude

L'établissement d'infrastructure de la Défense de Montpellier a mandaté le Cabinet d'Etude en Sécurité Pyrotechnique S.A.R.L. afin d'effectuer une étude historique de pollution pyrotechnique concernant le camp des Garrigues, situé en la commune de NIMES (30).

Cette étude, attribuée le 24 janvier 2011 a fait l'objet d'une commande n° 11NO4805 en date du 26 mai 2011 et a été notifiée le 08 septembre 2011.

Cette étude a été effectuée dans le cadre de la procédure d'aliénation dont cette emprise pourrait être l'objet et en application des obligations induites par le décret 76-225 du 4 mars 1976 modifié.

Cette étude a été réalisée à partir de renseignements dont la provenance est détaillée dans le cadre bibliographique.

L'ensemble des informations a été collecté et examiné en toute objectivité.

La présente étude recense l'ensemble des activités et des faits de guerre susceptibles d'avoir induit une pollution pyrotechnique.

Pour mener à bien cette prestation, les opérations se sont déroulées de la manière suivante :

- Recensement des photographies et cartographies au niveau national,
- Recensement départemental des archives disponibles,
- Recensement de la monographie et des documents mis à disposition par les représentants du maître d'ouvrage,
- Demande d'information auprès des services de la DDSC,
- Demande d'information auprès du service NEDEX,
- Demande d'information auprès de l'occupant de l'emprise,
- Visite et examen du site,
- Analyses bibliographiques du site et de ses environs,
- Evaluation de la problématique pyrotechnique.

2) Synthèse de l'étude

Les recherches liées aux différents conflits, démontrent la susceptibilité de retrouver des munitions dans le sous-sol de l'emprise du Camp des Garrigues.

Aux vues des informations apportées au sein de cette étude et en fonction de l'usage futur qui sera fait de cette emprise, des investigations complémentaires en matière de recherche d'engins pyrotechniques sont préconisées.

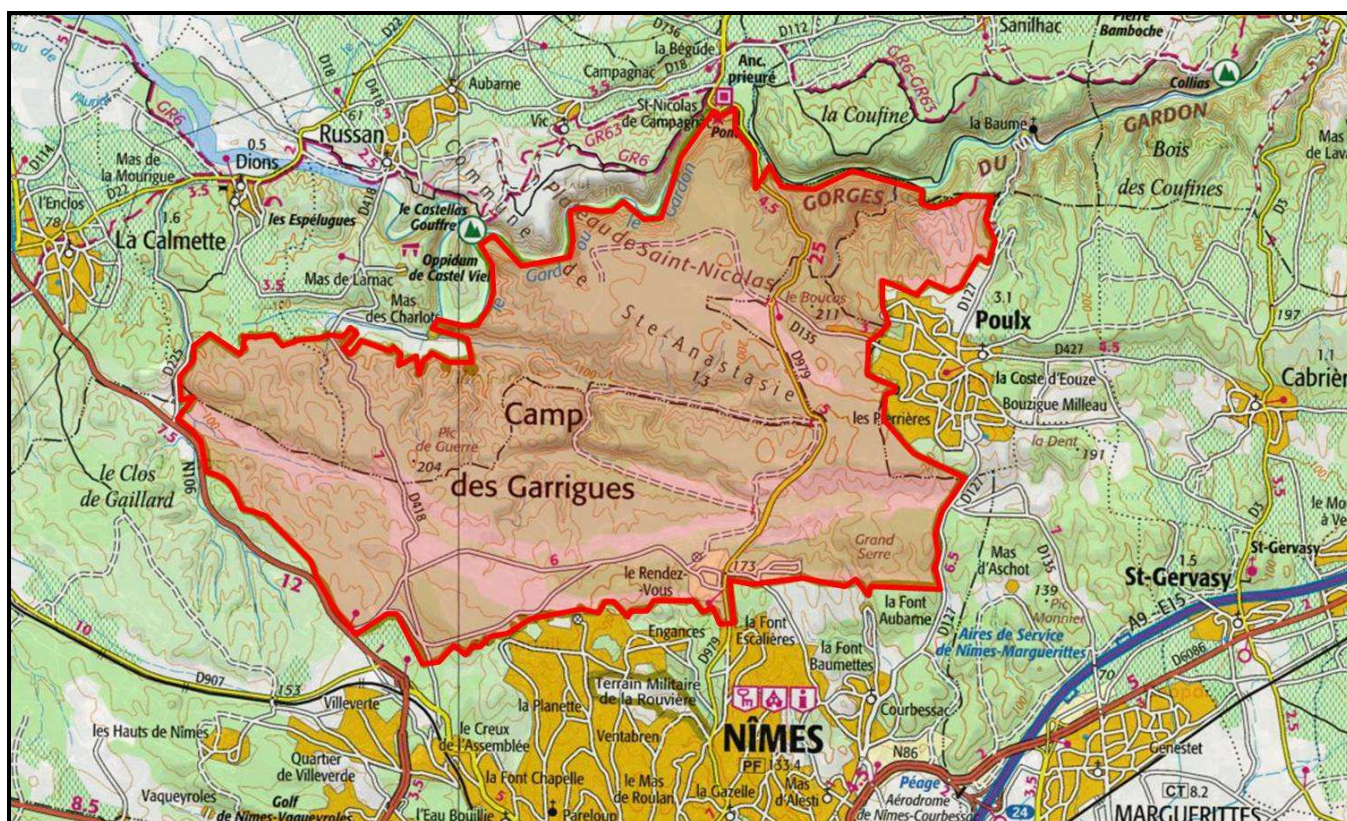
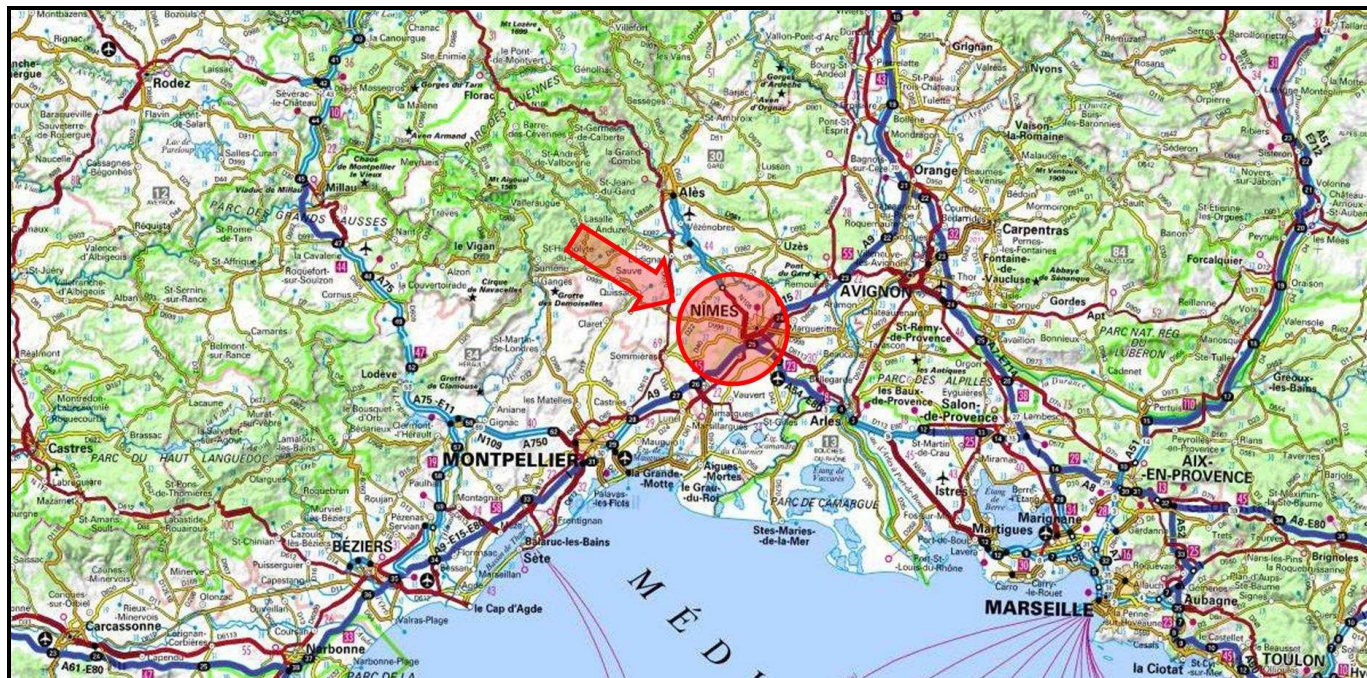
Il est donc recommandé de se référer aux recommandations et aux prescriptions établies au chapitre 8 de la présente étude.

2.1) Récapitulatif des conflits et activités potentiellement polluantes

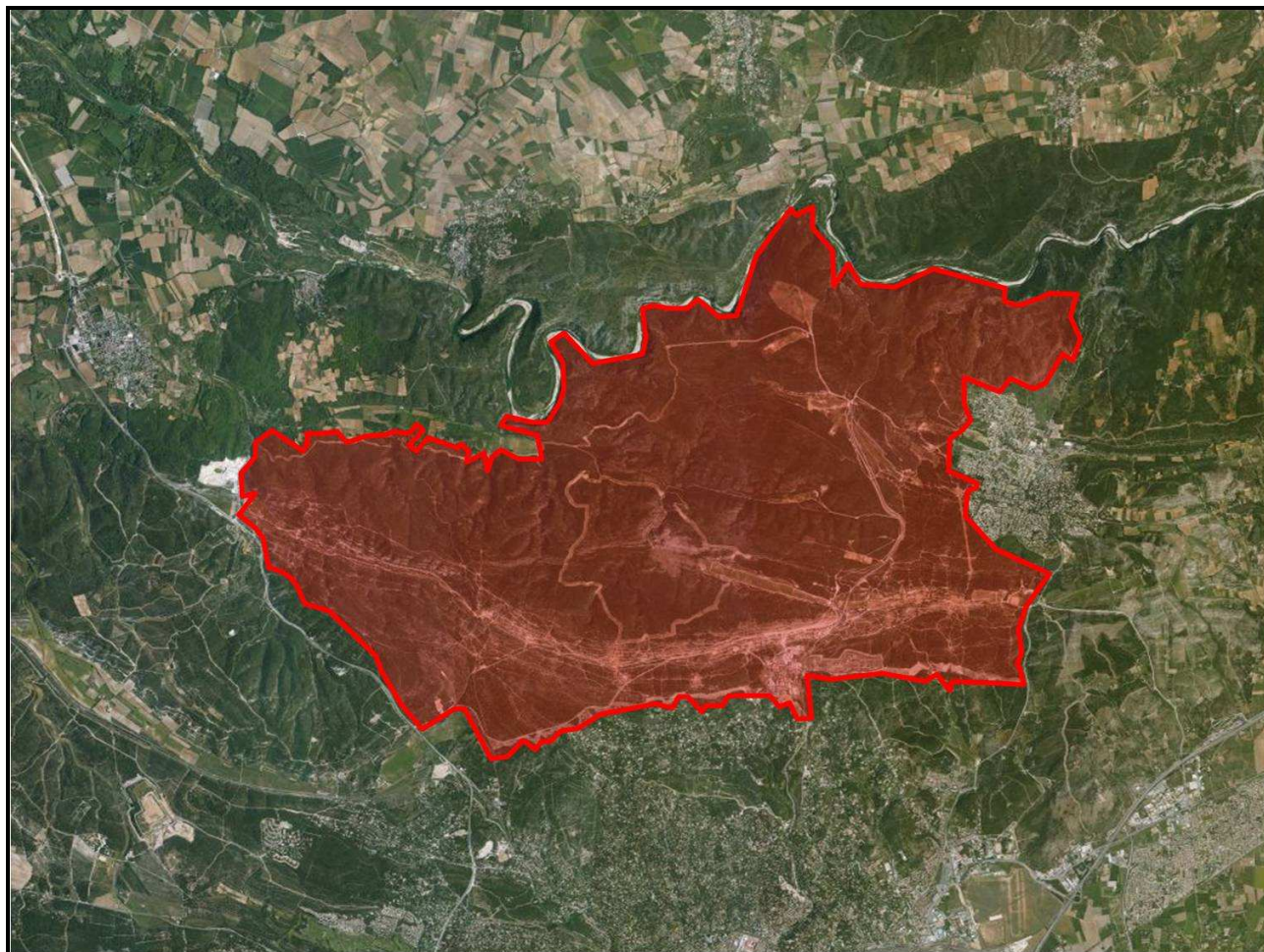
| Période | Objet | Résultat |
|-------------------------------------|---|--|
| Guerre napoléonienne | Campagne de France 1814-1815 | Pas de combats |
| Guerre Franco Prussienne de 1870 | Campagne de 1870-1871 | Pas de combats |
| 1 ^{ère} guerre mondiale | Combats bombardements | Tir d'artillerie, lancé de grenades, tir d'infanterie |
| 1918-1940 | Entrainement au tir | Tirs d'entrainement d'artillerie et de chars |
| 2 ^{ème} guerre mondiale | Campagne de France 1940 | Aucun combat |
| 2 ^{ème} guerre mondiale | Combats de maquisards et de libération | Aucun combat |
| 1945 à nos jours | Entrainement au tir | Tirs d'entrainement |

3) Identification du site et du secteur géographique

Le camp des Garrigues est situé 4123 route d'Uzès à 8 km au nord de la commune de Nîmes (30).



Localisation en rouge du camp des Garrigues (Source Géoportail)



Zone objet de l'étude en rouge, photographie aérienne (source Géoportail)

4) Histoire de l'emprise et monographie



Entrée du camp des Garrigues (internet)

Le camp des Garrigues est un camp militaire français situé à Nîmes dans le Gard. Ce camp, d'une superficie de 4782 ha est un camp à vocation école permettant l'entraînement tactique des différents stages de l'école d'application de l'infanterie de Montpellier et de tous les régiments et bataillons français. Le camp est créé en 1873 au lendemain de la guerre de 1870 sur l'initiative de la commune de Nîmes afin de relancer l'activité économique de la ville. Les négociations aboutirent en 1875 par une mise à disposition gratuite de 1320 puis de 1818 hectares pour une durée de 99 années, la ville restant propriétaire du terrain à l'issue. En 1974, après négociation et la perte de quelques parcelles, le terrain est vendu au ministère de la Défense.

4.1) Occupations et activités successives

- 1873 : pour parler entre la ville de Nîmes et l'armée pour la création d'un camp
- 1875 : mise à disposition de 1818 hectares pour la création du camp
- 1878 : armée française
- 1900 : Ecole à feu d'artillerie, 36^{ème} Compagnie de camp et CM 140 (infanterie)
- 1921 : premiers éléments du dépôt de munitions
- 1942-1944 : Armée allemande camp d'internement
- 1944 – 1978: Armée française dépôt de munitions
- 1978 – 1999: 3^{ème} Régiment d'Infanterie détachement de camp des Garrigues
- 1999 – 2011: Dissolution du 3^{ème} RI et Création du Détachement du Camp des garrigues, Ecole d'infanterie et occupation par le 4^{ème} RMAT
- 2010 : départ de l'Ecole d'infanterie pour Draguignan

4.2) Travaux et constructions majeurs réalisés

- 1875 : Aménagement du site pour la mise en place d'un camp de toile
- 1878 : Construction de cabanes en bois pour loger la troupe
- 1900 : Construction bâtiment de passage
- 1921 : Construction des premiers éléments du dépôt de munitions
- 1934 : Construction de cuisine
- 1938 : Extension du dépôt
- 1939 : Construction de bâtiments troupes
- 1940 : Construction de cabanes pour loger les internés et pose de clôtures barbelées
- 1942 : Occupation du site par les Allemands qui construisent des baraquements
- 1956 : Extension du dépôt de munitions
- 1964 : Construction de Filliod
- 1966 : Extension du dépôt de munitions
- 1968 : Construction bâtiment cadre
- 1977 : Construction atelier 2° échelon B - 3° échelon chars
- 1978 : Construction parc à chars
- 1979 : Construction stand de tir balplast
- 1980 : Construction stand de tir réduit pour chars
- 1981 : Construction magasin matériels pour mécanisés
- 1982 : Construction bâtiment AIT - AEB et instruction
- 1983 : Construction routes pour chars
- 1986 : Construction infirmerie
- 1987 : Construction ensemble alimentation bâtiment 020
PCI - mise en place de 5 citernes sur le camp
- 1988 : Construction bâtiment cadres stagiaires 120 places bât 021
 - : Construction bâtiment MDR 350 places bâtiment 052
 - : Construction relais hertzien, cage de Faraday bâtiment 067
- 1989 : Construction station d'épuration
- 1990 : Protection environnement (aires de lavage, ponts semi-enterrés, aires de stationnement)
- 1991 : Construction d'une ciblerie bâtiment 024
- 1993 : Construction de 3 bâtiments « durs rustiques » 041, 044 et 047

CHAMPS DE TIR ET DE MANŒUVRES

1978 : Plan MARTY : Installation cibles SAAB

1981 à 1982: Construction piste à chars, champs de tir (CT4 et Genshow)
Rénovation poste de transformation (Mas de Cabanes)
Construction adduction d'eau (Mas de Cabanes)

1983 : Plan MARTY :
Rénovation Mas de Fontfroide bâtiment 001, 002 & 003

1984 : Rénovation cuisines Mas de Cabanes
Travaux MOM régiment Génie 2ème CA (coupe-feu, piste)

1985 à 1986: Plan MARTY

Travaux 31ème Régiment du génie

Construction routes à chars, parking à chars, à véhicules à roues,
aire de poser pour hélicoptères. Réalisation coupe-feu.

Travaux par entreprises

Alimentation en eau Mas de Fontfroide
Rénovation bâtiment 001

1988 à 1989: Plan MARTY

Travaux 3ème Régiment du génie

Réalisation de route, 3 passages à chars, parking véhicules à roue et
à chars

Travaux par entreprises

Réalisation pas de tir G1

1990 : Plan MARTY

Travaux 31ème Régiment du génie

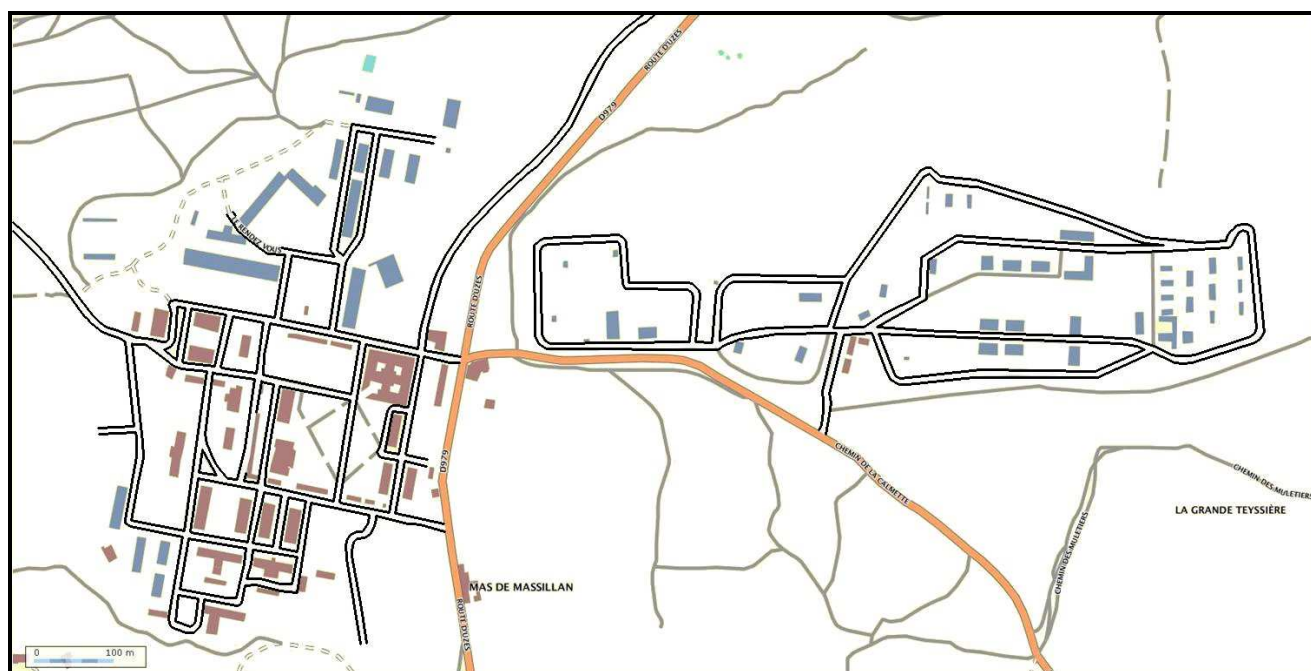
Accès P.M.2 route béton de la zone technique
Réfection route des cercles

Travaux par entreprises

Passages à chars



- 1991 : Plan MARTY
Déviation de la route des cercles
Création champ de tir PM2
Engagement réceptacle de tir coupe-feu et piste
Construction cible mobile CT6
- 1992 : Plan MARTY
Purge des buttes de tir
Entretien des pistes et coupe-feu
Réfection route camp bâti V2 et piste à chars R2
- 1993 : Plan MARTY
Réfection piste à chars B5
Réfection parcours tir PM2
Création champ de tir PM1
- 1994 : Plan MARTY
Réfection cible mobile CT1 PM2
Réalisation parcours PF6
Création route CT6
- 1995 : Plan MARTY
Réalisation abris champs de tir PM1, CT2
Purges de buttes de tir
Réfection piste à roues
Réfection piste à roues P5
Création route à roues P9
- 1997 : Plan MARTY
Travaux entretien champs de tir CT1, LR6, CT6, CH11, CT3.
Réfection de la couverture du Mas de Cabanes
Dépollution et réalisation champ de tir GP1
- 1998 : Plan MARTY
Remise à niveau de la piste et clôture du réceptacle de tir P12
Remise en état de la cible mobile de CT1
- 1999 : Plan MARTY
Réalisation accès depuis ciblerie à CT1, CT2, CT5 & G2
Amélioration CT3, LR 6 & CT5
Purge des buttes de tir



Plan de masse (Google)

4.3) Découverte d'engins de guerre

Munitions diverses suite aux campagnes de désobusage organisées par le camp.

En mai et juillet 1943, deux bombardement alentours, mais aucun impact relevé sur le camp



Photographie d'un obus de 75 mm et d'une fusée à double effet 30/55 mod 1886/89 (t),
ou fusante 1913 (visite de site)

La fusée ci-dessus équipait les obus de 105, 120 et 155 mm à shrapnell mais aussi les obus de 75 mm antiaériens.

Le camp a servi de zone de réceptacle de tir pour artillerie au début du siècle, et possède actuellement des pas de tir pour armement d'infanterie. Au cours de la visite du site effectuée le 24 mars 2011 par la société CESP dans le cadre de l'étude historique de pollution pyrotechnique, il a été retrouvé dans la partie Sud du camp des éclats d'obus de tous calibres dont certains avaient une épaisseur de 5 cm laissant penser que des obus de très gros calibre ont été tirés sur la zone (240 ou 380 mm) soit par de l'artillerie sur voie ferrée ou alors par l'artillerie de marine. En outre il a été retrouvé d'après le PC tir du camp plus de 200 obus tirés non explosés sur la partie Sud et Nord du camp. Un obus de 75 mm français a d'ailleurs été retrouvé lors de la visite du 24 mars 2011.

5) Etude des conflits et des activités polluantes

5.1) Préambule

Le camp des Garrigues a été mis à disposition de l'armée par la ville de Nîmes en 1875, afin de créer un nouvel essor économique pour la ville. Il a été utilisé par le 38^{ème} régiment d'artillerie pour faire du tir courbe de 8 kms de distance avec des canons de tout calibre (75mm, 90mm, 120mm, 155mm). Lors de la guerre de 14-18, il a servi à l'entraînement des troupes à pied et à l'artillerie pour former la réserve. En 1940-1944, le camp sera utilisé par le gouvernement de Vichy et par les Allemands (à partir de 1942) comme camp d'internement. Après la seconde guerre mondiale jusqu'à nos jours, le camp servira pour l'instruction de l'école d'infanterie pour la formation du combattant aux combats et aux tirs petit calibre (5.56mm, 9mm, 7.62mm), moyen calibre (12.7mm) ainsi que lance roquette (50mm, 73mm, 90mm, 112mm), grenade à mains et à fusil.

- ✂
- entre 1876 et 1930. Bâtiments 027,028,029,030,031,033,049,050, 051, 052,079.
 - 1934 - Construction du bât. 067. Cuisine, réfectoire transformé en 1968, en chambres pour troupes en manoeuvre.
 - 1937 - Construction du bâtiment 032. Foyer
034. Mess
010. Cuisine, réfectoire
012. " "
001. Infirmerie
004. Cibleterie
009. Salle de cours
011. Magasin.
 - 1938-1939 -Construction des bâtiments 016,017,018 chambres de troupe.
 - 1964 - Construction des baraques Fillod 044,042,043,047,041.
 - 1967 - Construction des baraques Fillod 036, 040.
Bâts. 006 - 007. Salle de cinéma et d'instruction
Bâts. 010. Réfectoire et chambres de troupe (troupe en manoeuvre)
Fillod 023, 24, 25. Chambres s/officiers (cadre permanent)
Construction hangar 022. Atelier réparation blindés.
 - 1968 - Construction du bât. 048. Hôtel s/officiers,
Construction du bât. 026. Hôtel Officiers cadres et logement du Général E.A.I.
Construction bât. 019. Bâtiment administratif et logement officiers stagiaires.
 - 1969 - Maillage du réseau et réfection des routes.
Dans le cadre du transfert du C.E.T.C.N.
Bâts. 007 et 006. Aménagement chambres troupe.
Construction du bât. n. Instruction.
Montage et aménagement baraques Fillod.
002. 006. P.C.
003. N° 7. Instruction
009. N° 8. Bureaux
008. Bureaux et Magasins
et transfert du hangar 076 de la 309° C.T.R.G. au C.E.T.N
comme atelier échelon auto.
Construction bâts. 005 et 013.
 - 1970 - Etanchéité des baraques Fillod
Aménagement hangar 076 en atelier 2e échelon.
 - 1971 - Réfection route des cerocles
Construction d'un bassin pour chars 078.
 - 1972 - Construction des hangars 068-069-070-071-072.
Aménagement du hangar 077.
 - 1973 - Hangars 075 - 076
 - 1974 - Ateliers garages 055 - 056.
 - 1975 - Rénovation des cuisines bâtiment 012
 - 1977 - Construction atelier 2B 3A.
 - 1978 - Station de distribution de carburant à 8 volucompteurs
aires de stationnement pour engins blindés.
- .../...

- 1979 - Aménagements des bât. 83 - 84 - 85 pour installation G.I
Construction d'un stand de tir balplast à 6 tireurs
Construction d'un stand de tir réduit pour chars (4 portes)

1980 - Construction bâtiment pour Matériel Technique du Groupe Mécanisé
C.M. 140

- Dissous à compter du 1.09.1978.

11 - Destination des bâtiments à l'origine :

Début d'occupation 1876.

Le camp, ses champs de tir, ont été occupés par les artille-
leurs.

Le lieudit, le Rendez-vous, servait de zone de bivouac et
les champs de tir pour les tirs d'armes d'infanterie et canon.

12 - Occupations successives :

Le Camp a été utilisé alternativement par les artilleurs et
les fantassins.

Dans le cadre du transfert de l'E.A.I. à MONTPELLIER, il a
été décidé l'implantation d'un détachement mécanisé et le C.E.T.C.N.
venant de MONTAUBAN au Camp des Garrigues.

Le début de l'installation, se situe en 1967.

Actuellement le camp est classé Camp National. Il est destiné
à l'instruction des Unités de l'Armée de Terre.

13 - Surface totale d'emprise :

| | ann. Génie | Le rendez-vous E.A.I. | Champ de tir et de manoeu- vres |
|---------------------------------|------------|--------------------------|---------------------------------------|
| | | 7 ha 26 a | 4999 ha 83 a et 65 ca |
| Surface bâtie : | 213 m2 | 28 091 | 3419 m2 |
| Surface bâtie déve- loppée : | 321 m2 | 34234 | 5517 m2 |

14 - Contenance :

Hommes du rang : normale

couchettes simples : 800

couchettes doubles : 1300

Hommes du rang réalisée actuellement 750

Nombre de véhicules existant actuellement 80 à roues
55 à chenilles.

.../...

5.2) Période de 1800 à 1870

Le camp des Garrigues à cette époque n'existe pas et est constitué de terres non cultivées et broussailleuses. Aucune activité militaire ne se déroule sur le site.

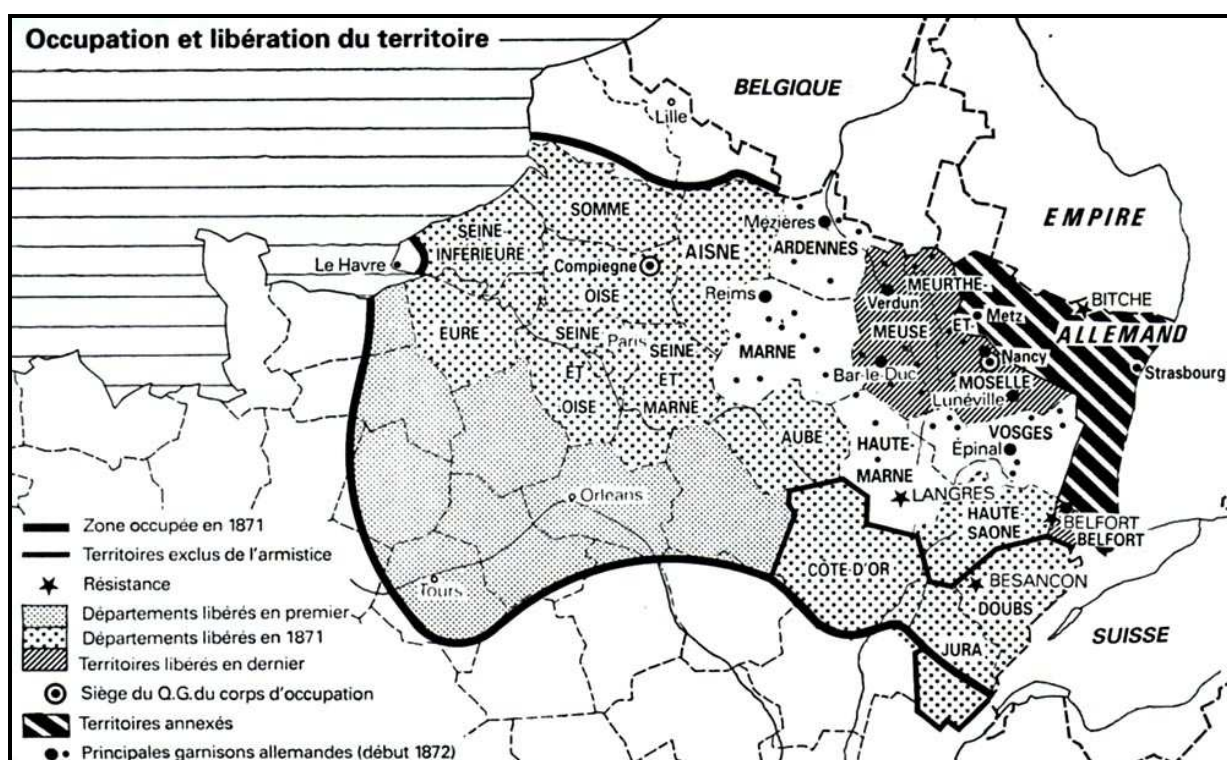
Conclusion partielle :

Le site n'ayant supporté aucune activité militaire durant cette période et étant constitué de friches, on peut estimer qu'il n'y a pas d'engins pyrotechniques de cette époque sur le site

De ce fait, aucune suspicion de pollution pyrotechnique ne sera retenue pour cette période.

5.3) La guerre de 1870

La guerre de 1870-1871 s'est déroulée dans le Nord et le Nord Est de la France, la ville de Nîmes n'a subi aucune attaque et destruction durant cette période de l'histoire militaire de la France.



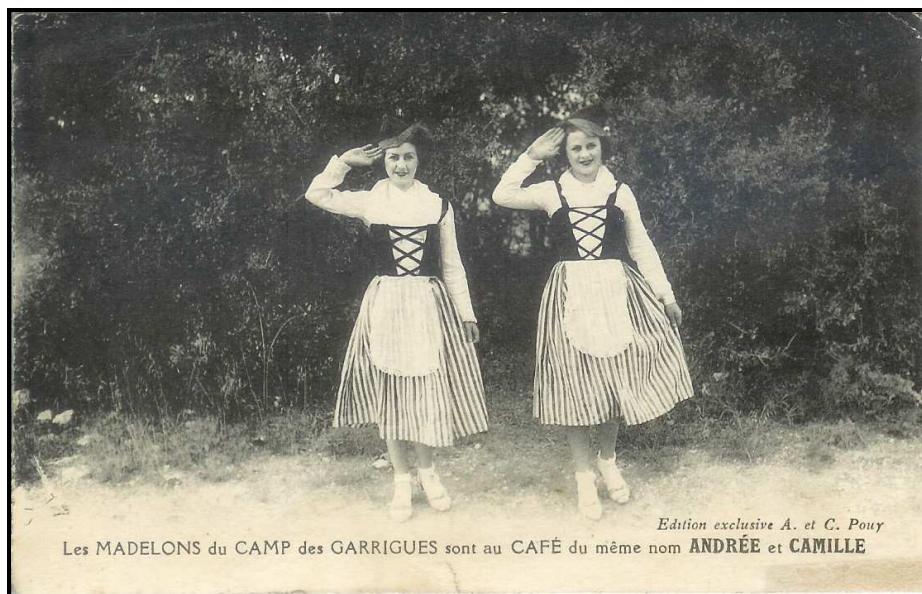
Carte des opérations en 1870 (internet)

Conclusion partielle

Les opérations militaires ayant eu lieu dans le Nord et l'Est de la France, et le camp des Garrigues n'existant pas encore en tant que tel, aucune activité militaire n'eut lieu.

De ce fait, aucune suspicion de pollution pyrotechnique ne sera retenue pour cette période.

5.4) De 1871 à 1914



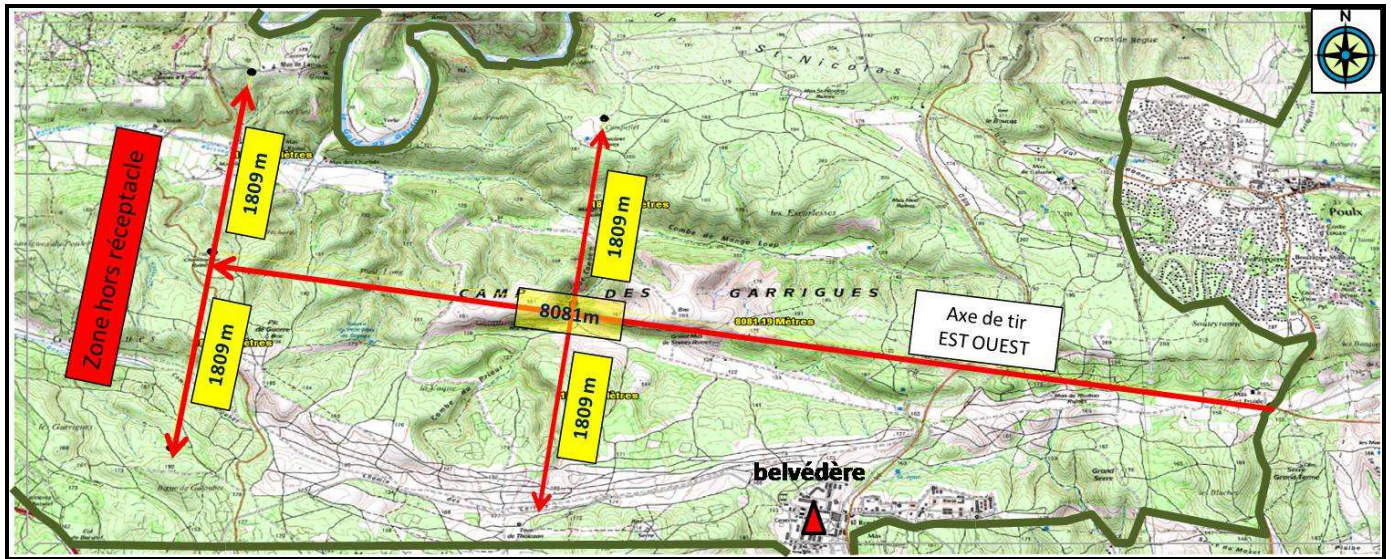
Carte postale du camp des Garrigues en 1900

Après la défaite de la guerre de 1870-1871, la ville de Nîmes soucieuse de relancer son activité économique se tourne en 1873 vers l'armée qui cherche des terrains pour l'entraînement des troupes. Les tractations durèrent deux années pour aboutirent en 1875. La ville mettait gratuitement à disposition de l'armée une superficie de 1320 hectares augmentée à 1818 hectares pour une durée de 99 ans tout en en restant propriétaire.

En 1877 un capitaine du Génie dessine les bâtiments, le projet est approuvé à Versailles le 21 janvier 1878 et les premières constructions ont lieu et prennent le nom de caserne du « Rendez-Vous ». Au niveau du domaine, le terrain est constitué par :

- terrains en toute propriété à l'Etat, sur Nîmes, Dions, Sainte Anastasie et Poux
- de terrains en location sur Poux et Sainte Anastasie
- de terrains en usufruit indéfini depuis 1875 sur Nîmes (Sud - Ouest du camp)

Fin du XIX^{ème} siècle, des tirs courbes étaient effectués, d'Est en Ouest, sur une distance de 8 km et sur 1,5 km de large, à partir de Roquecourbe (Départementale 127 actuelle) jusque derrière, à l'Ouest d'une colline dénommée "Pic de Guerre". Un Belvédère qui était situé dans le camp bâti permettait de voir et d'analyser les tirs, il sera détruit lors de la construction d'un bâtiment de simulation de tir pour char en 1984.



Carte montrant l'axe et la distance de tir maximum qui était autorisé au début du siècle pour les pièces d'artillerie tirant depuis la D627 (montage CESP)



Campement sur le terrain des Garrigues en 1900 (internet)

Le camp des Garrigues deviendra le champ de tir du 38^{ème} régiment d'artillerie qui tient ses quartiers dans la caserne de l'artillerie à côté du camp.



Carte postale représentant une séance de tir au canon de 155 De Bange (internet)

Le 20 mars 1897, un accident est survenu sur le terrain d'exercice des Garrigues.
« Les artilleurs Bardot et Kiein du 38^{ème} Régiment d'Artillerie qui étaient au champ de tir de Massillan voulurent dévisser une fusée sur un obus pour en enlever la poudre, malheureusement celui-ci explosa au cours de l'opération tuant l'artilleur Bardot et blessant grièvement l'artilleur Kiein » extrait du journal local.

Cet accident démontre l'utilisation du champ de tir afin d'effectuer des tirs avec munitions chargées de matières explosives.

5.5) La Première Guerre Mondiale

Août 1914, la France déclare la guerre à l'Allemagne, après une offensive victorieuse des Allemands en Belgique. Les Forces Armées Françaises sont obligées de se replier jusqu'à la Marne, les Français contre attaquent et repoussent les Allemands avant d'être arrêtés à leur tour. Les deux armées se font face et s'enterrent sur une ligne suivant les frontières du Nord et de l'Est de la France étant incapable de percer le front.



Carte montrant la ligne de front en 1914-1916 (internet)

Nîmes qui est au Sud de la France ne sera pas inquiétée par les combats qui se déroulent au Nord. Cependant les camps formeront les Gardois qui seront mobilisés pour combattre sur le front de Champagne et du Nord. Durant cette période, l'infanterie et l'artillerie de campagne effectueront des manœuvres et des exercices de tir en tout genre afin de former les classes arrivantes dans les dépôts des régiments avant de les envoyer compléter les effectifs sur le front.

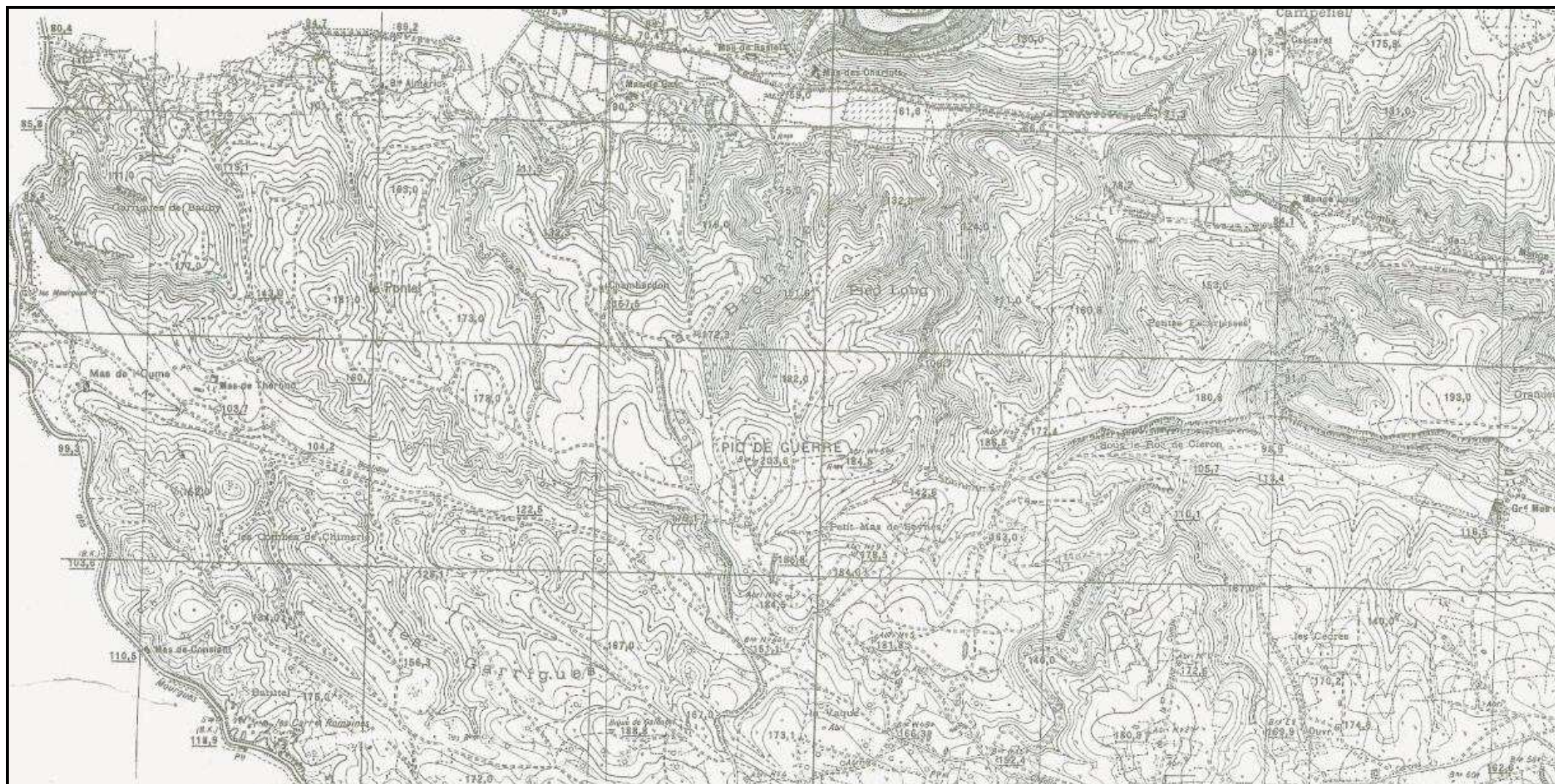


Carte postale montrant le tir d'entraînement sur canon de montagne de 65 mm en 1915

Conclusion partielle

Le camp des Garrigues qui était déjà avant la première guerre mondiale utilisé par le 58ème Régiment d'artillerie et par des régiments d'Infanterie pour le tir et la manœuvre, a continué durant le conflit d'être utilisé pour la formation des recrues sur tout type de canons

De ce fait, une suspicion de pollution pyrotechnique sera retenue pour cette période de l'histoire, ainsi que pour la période d'entre deux guerres (14/18-39/45).

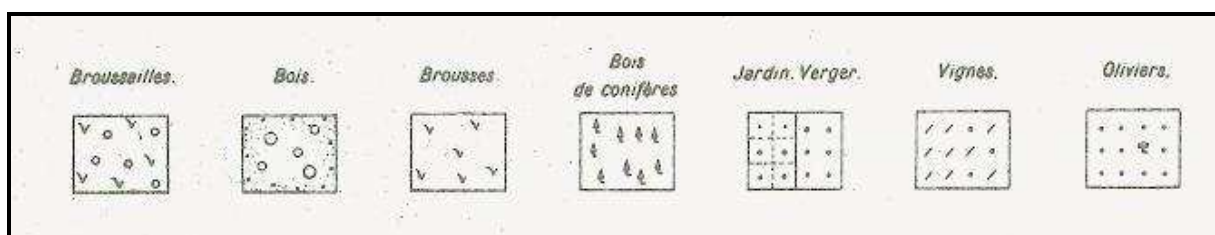


Partie Ouest du Camp des Garrigues - Levé de 1921-1924, révisé en 1929



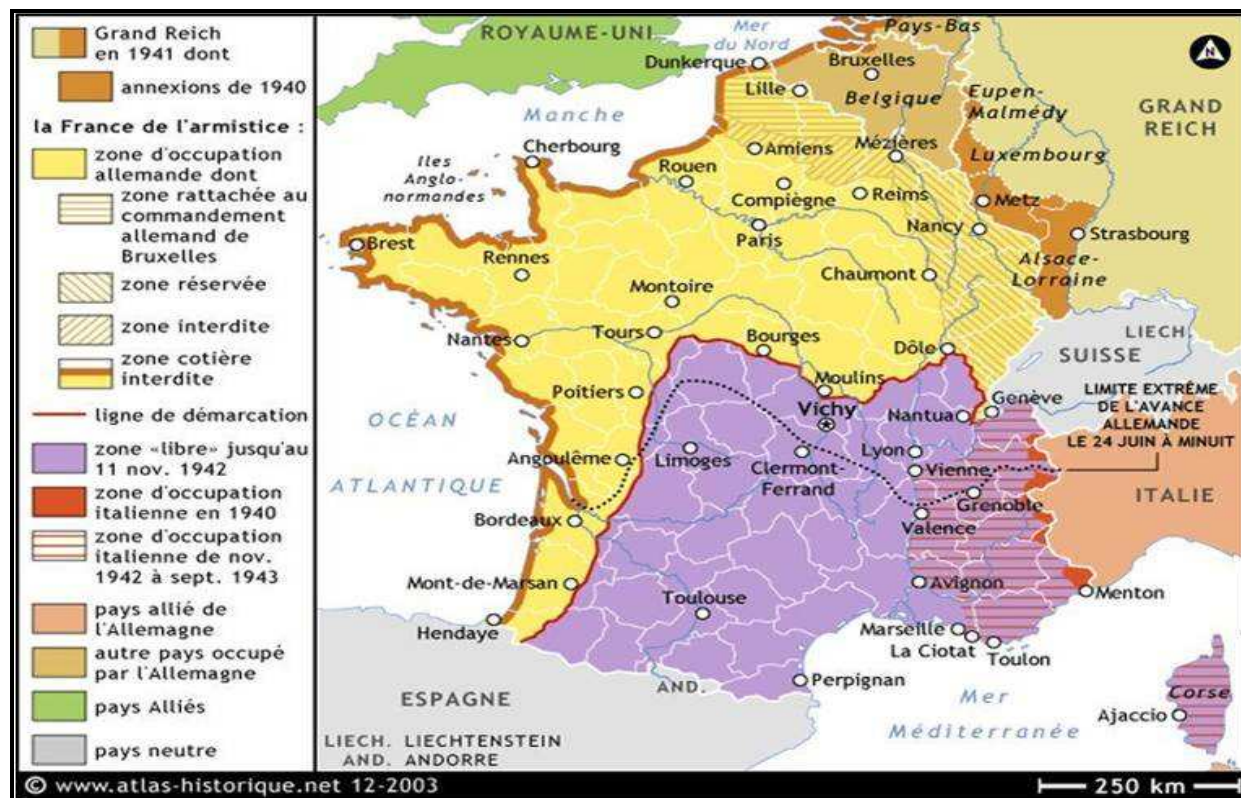


Partie Est du Camp des Garrigues - Levé de 1921-1924, révisé en 1929



5.6) La Seconde Guerre Mondiale

5.61) 1940

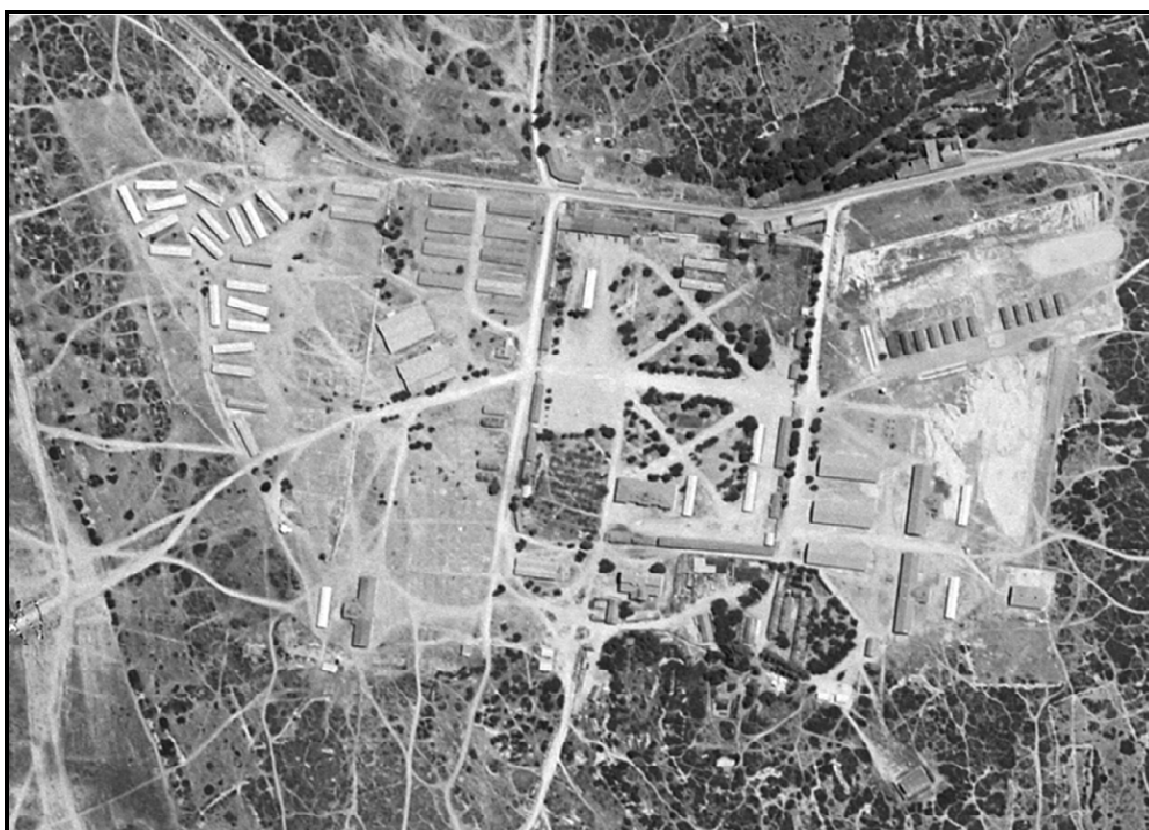


Carte montrant la zone libre et occupée résultant de la défaite de 1940 (internet)

Suite à l'invasion de la Pologne, la France et l'Angleterre déclarent la guerre à l'Allemagne le 1^{er} septembre 1939. Le 10 mai 1940, les troupes allemandes passent à l'attaque et envahissent la France, la Belgique, le Luxembourg et les Pays bas. Cent dix mille réfugiés arrivent à Nîmes. Le gouvernement se réfugie à Bordeaux et le président Paul Reynaud doit démissionner. Un nouveau gouvernement est mis en place par le Maréchal Pétain. Le 22 juin, la France qui est écrasée doit demander l'armistice. Elle est coupée en deux par la ligne de démarcation. Le département du Gard reste en zone libre sous contrôle de l'état de Vichy.



Photographie aérienne du camp des Garrigues en 1942 (IGN)



Vue des baraquements du camp d'internement sur la partie gauche de la photographie (IGN)

La résistance

Les communistes, exclus et pourchassés après l'interdiction du PCF en septembre 1939, mettent en place des structures clandestines dès l'hiver 1939-1940. D'abord dédiées à la propagande clandestine, elles deviendront actives dès 1942 et effectueront un certain nombre d'actes de sabotage. A Nîmes, les francs-maçons de la Loge Liberté devenue clandestine se regroupent autour d'Edmond Brunel, Marius Cournier... et mettent en place des réseaux de renseignement et des mouvements de Résistance dans le Gard. La Résistance est bien implantée dans l'administration préfectorale (Gallia, Cotre...), la police (Ajax), chez les postiers (France d'Abord) et les liens entre la Résistance intérieure, la France libre et les Alliés évitent de nombreuses arrestations.

Des maquis se constituent à la fois pour assurer la sécurité des clandestins qui souhaitent continuer le combat et soustraire les ouvriers spécialistes puis les jeunes au départ vers les usines de guerre allemandes (10 204 réquisitions au titre du STO dans le Gard). Sur la période, le Comité d'Histoire de la Seconde Guerre mondiale a recensé pour le Gard 1 523 arrestations : 92 personnes ont été exécutées, 518 déportées en Allemagne, dont 264 pour faits de résistance.



5.63) La libération

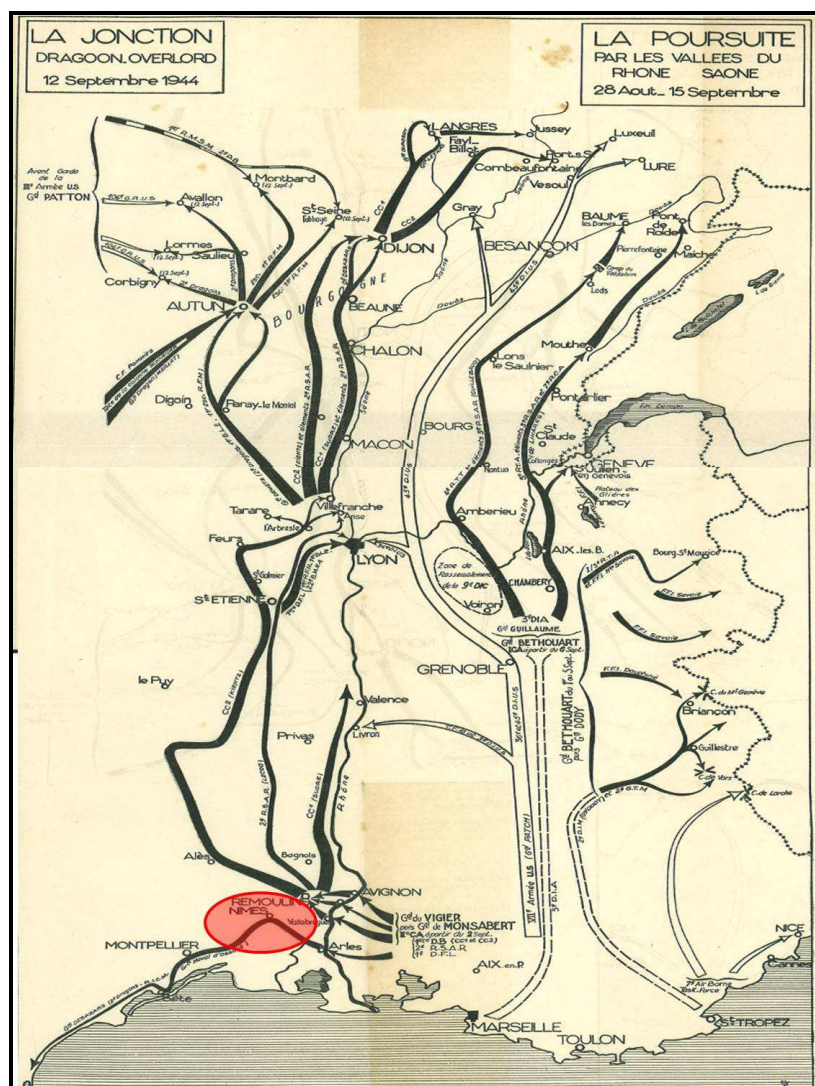
De nombreux Gardois rejoignent le maquis dès l'annonce du débarquement en Normandie le 6 juin 1944. La résistance gardoise est insuffisamment armée et structurée, mais elle monte des attentats et des actes de sabotage sur les installations et le matériel et les troupes allemandes sur le camp.



Allemands quittant Nîmes (internet)

A partir du 15 août 1944, jour du débarquement de Provence, les combats pour la libération du Gard dureront 2 semaines. Ceux-ci se dérouleront sur les deux axes de repli de l'Armée Allemande vers l'Allemagne.

Le premier de Toulouse à Paris en passant par Nîmes, l'autre de Toulouse en passant par la vallée du Rhône et Lyon. Venant d'Alès ou Montpellier, ces deux axes se rejoignent dans le Gard dont la situation devient un point stratégique pour le repli des troupes d'occupation. Les combats se dérouleront sur les axes et seront parfois très violents et opposeront la résistance aux forces allemandes blindées et d'infanterie. Le 22 août 1944, les Allemands quittent Nîmes et sont pris à parti en franchissant le Gardon. Le camp des Garrigues est laissé sans combats par les Allemands en retraite



Carte montrant la progression de la 1^{ère} Armée Française (histoire de la 1^{ère} Armée)

Conclusion partielle :

Bien que les combats de libération de la région de Nîmes aient été violents, ceux-ci se sont déroulés sur des axes routiers. Le camp ayant été abandonné par les Allemands en retraite, aucun combat n'eut lieu sur le site.

De ce fait, la suspicion de pollution pyrotechnique retenue pour cette période concerne les activités de tir et d'entraînement de l'occupant, mais elle n'a pas de lien avec les combats de la seconde guerre mondiale.

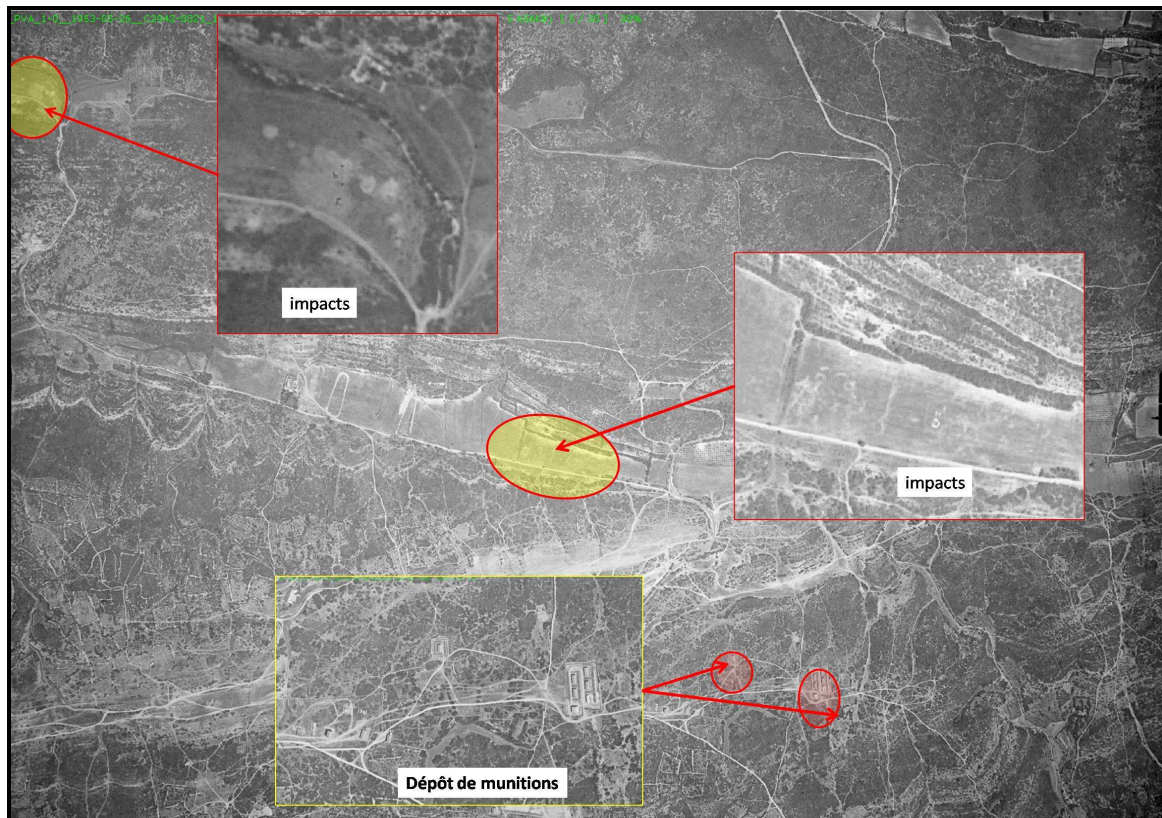
6) L'après guerre

Après la seconde guerre mondiale, le camp des Garrigues restera un camp sur lequel les unités peuvent s'entraîner aux tirs d'infanterie et qui se dotera d'un dépôt de munitions qui ne cessera de s'agrandir. Le camp se dotera de pas de tir spécifiques pour les lances roquettes, simulateur de tir pour char, et tir moyen calibre.



Partie Sud du camp des Garrigues en 1948 (IGN)

L'affaire est plus compliquée qu'elle n'y paraît a priori, puisqu'une grande partie de ces terrains ne sont pas exploitables de façon... urbaine." *Nos biens de défense constituent un patrimoine vivant*, dit le colonel David. *L'espace du camp des Garrigues est en partie classée Natura2000. Nous faisons très attention avec ces notions d'environnement, compte tenu de la proximité de la ville, laquelle ne cesse de se rapprocher.* "

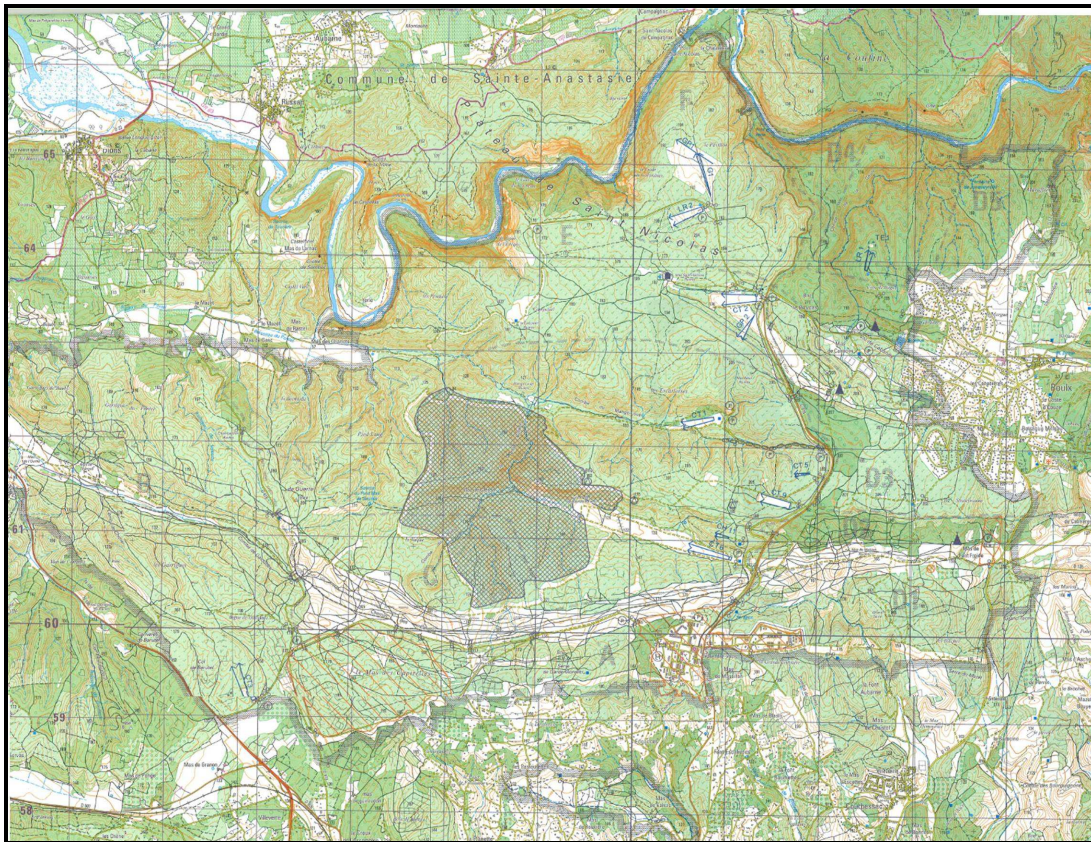


Carte de 1953 montrant des traces de cratère(IGN).

Bien qu'il n'ait pas été possible de retrouver les archives des anciens régimes des champs de tir, il est probable que ces cratères soient la conséquence de régime de tir d'artillerie (et autres munitions), ou de la réalisation de destruction de munition en fourneaux (munitions rassemblés en vue de leur destruction).



Photographie du Camp des Garrigues en 1967 (SHD)

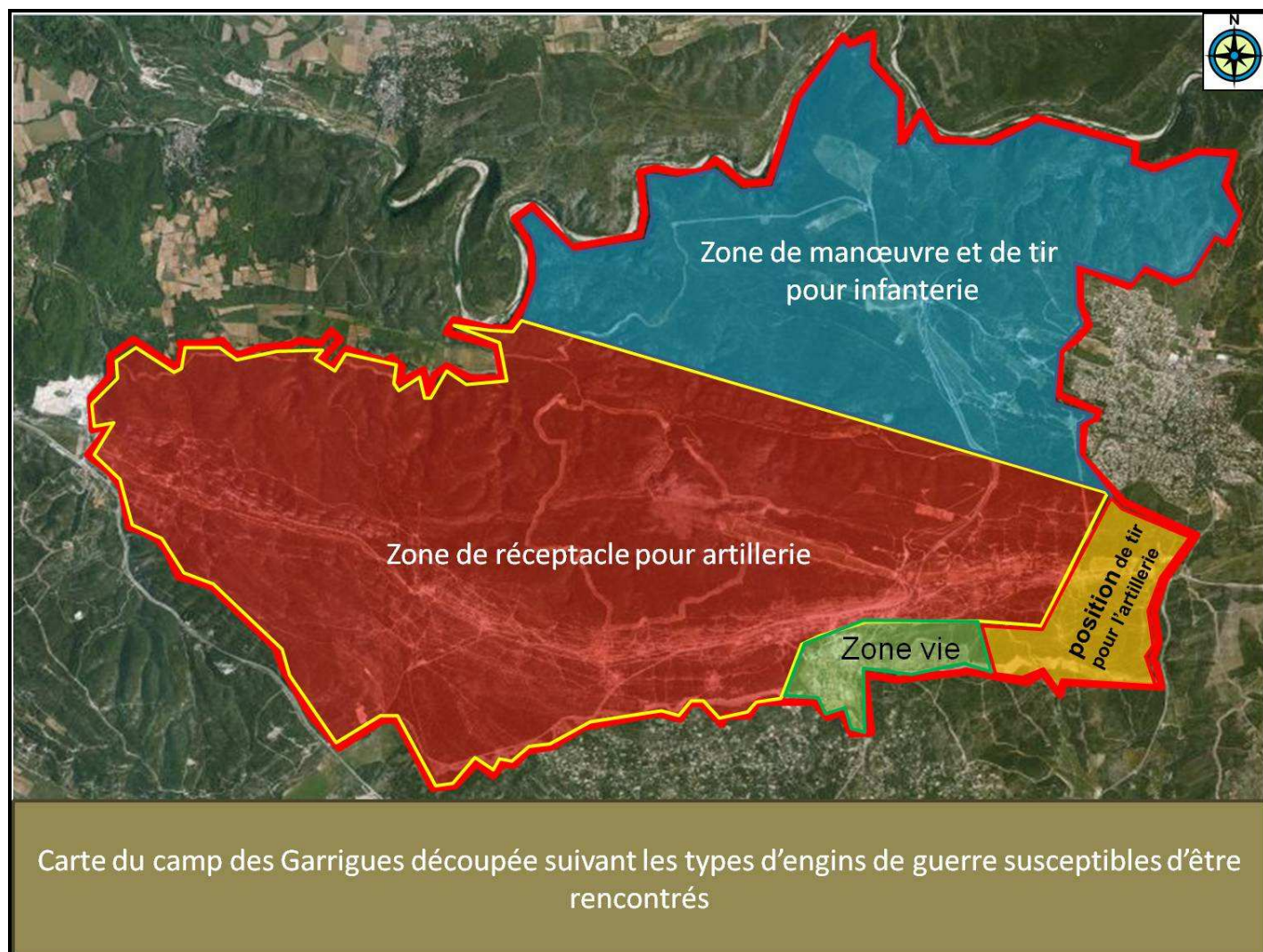


Carte du camp des Garrigues montrant en gris la zone réservée aux tirs d'arme d'infanterie

Sur le camp, surtout lors de pluies abondantes, des obus et de nombreux éclats de munitions (périodes de 1875-1938) sont retrouvés sur la partie Sud et Nord du camp, principalement dans les zones qui servaient de réceptacle.



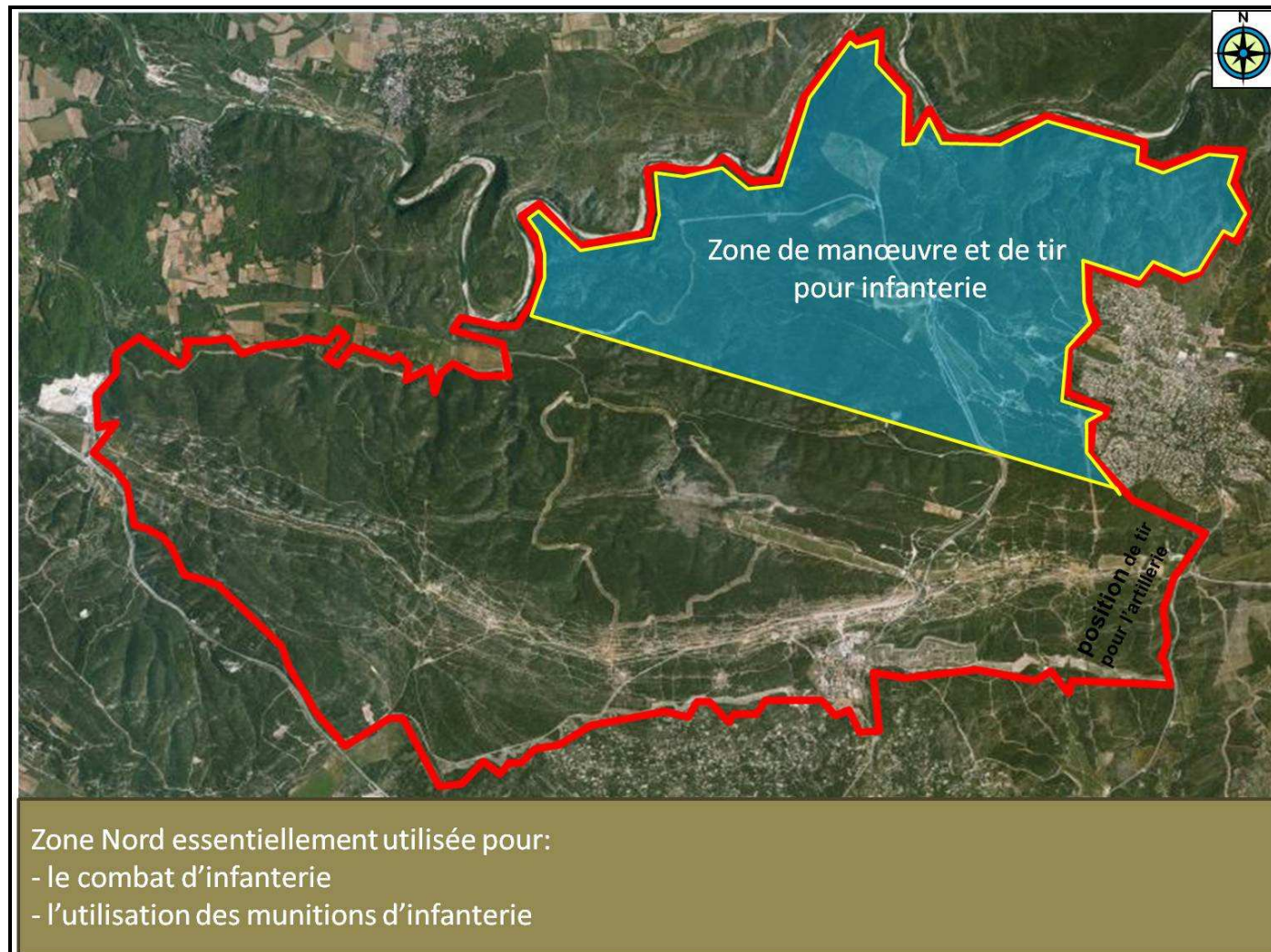
Suite aux différents documents consultés, il est possible de dresser une carte des zones susceptibles de receler des engins pyrotechniques. Ces derniers seront différents suivant les zones définies sur les cartes ci-après.



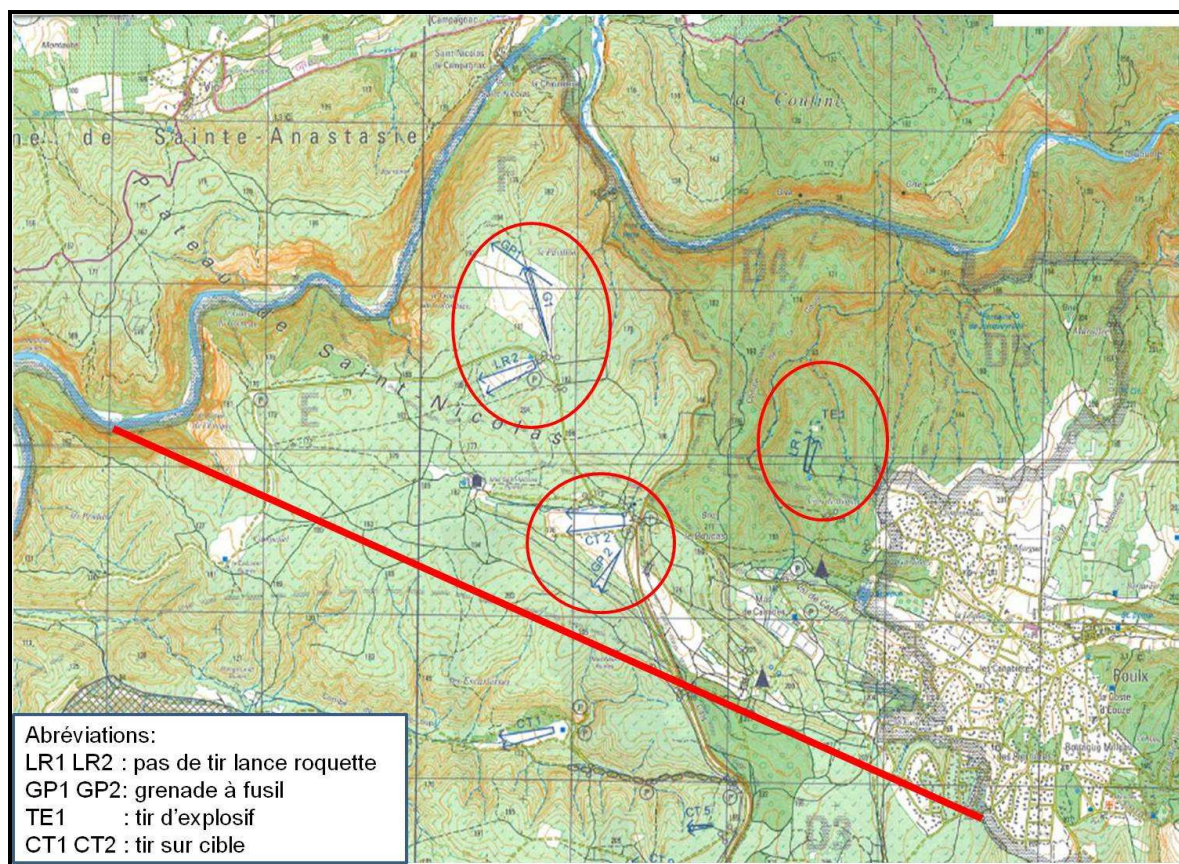
Cartographie représentative de la pollution par engins de guerre (CESP)

Afin de faciliter l'étude, la carte sera découpée en deux zones, une zone Nord et une zone Sud qui semble être la zone la plus lourdement polluée, car c'est dans cette zone que de nombreux obus et éclats de tout calibre sont souvent retrouvés après les pluies.

Zone NORD :



La zone Nord semble avoir été utilisée essentiellement pour les exercices de manœuvre d'infanterie, mais aussi pour le tir d'infanterie, avec l'utilisation de grenade à main et/ou à fusil, mais aussi lors et après la seconde guerre mondiale de lance roquette. Cette zone est encore utilisée actuellement pour le tir de grenades à main et à fusil et pour le tir de roquettes.



Carte actuelle du camp des Garrigues (ING, montage CESP)

Munitions anciennes susceptibles d'être rencontrées dans la zone Nord

1900 – 1945 :

- Grenade à mains et à fusil
- Roquette

Bien que la susceptibilité de découvrir des munitions d'artillerie dans cette zone « Nord » ne puisse pas être totalement exclue, la pollution pyrotechnique résiduelle sera principalement composée de munitions de type combats d'infanterie.



(Sources : service de déminage)

- 46 : Grenade percutante française P2 modèle 1915,
- 47 : Grenade française modèle 1882, en fonte,
- 48, 49: Grenades modèle 1914,
- 50 : Le corps de tôle (très) mince de cette grenade sphérique française modèle 1916 renferme du phosphore
- 51 : Ce godet de fonte (1915) renfermait 100 g de Cheddite initiée par une mèche-détonateur.
- Les grenades toxiques suffocantes françaises modèle 1914 (52) et 1916 (54)
- La grenade Bertrand (53),
- 55, 56, 57, 58, 59 : Les grenades françaises modèle 1915 D en fonte, ou OF en tôle
- 60 : La grenade CF 1916
- 62 : La grenade française mixte de 1917 se lançait à la main ou était tirée au tromblon.
- 63, 64, 65, 66 : Quelques grenades empennées tirées à l'air comprimé
- 67 : Grenade à main américaine Mk I (1918)
- 68, 69 : Grenades britanniques Mills, lancées à la main ou au fusil
- 70 : Grenade lacrymogène britannique N° 29,

- 71 : Grenade à main britannique N°2.
72 : Grenade britannique Battye (1917).
73, 74: Grenades percutantes française P1,
75 : Grenade à fusil française VB (1915) tirée par un tromblon
77 : La grenade Besozzi achetée aux Italiens, fut aussi construite en France (76).



(Sources : service de déminage)

- 1 : Grenade offensive française type feuillette modèle 1915 chargée par 70 grammes de cheddite. Sa portée varie suivant l'angle de tir de 80 à 100 mètres. Cette dernière est livrée par caisse de 50 démontées en 3 parties.



(Sources : service de déminage)

- 1 : Le projectile du Panzerschreck (« Terreur des blindés »)
2, 3 : Deux versions successives du projectile antichar de 2,36 pouces (60 mm) pour le lance-roquettes américain débarqué en France à partir de 1944.
4 : Une roquette américaine de 60 mm chargée en phosphore.
5 : Le projectile britannique du P. I. A. T. n'est pas une roquette mais une grenade empennée à charge creuse, projetée par un tube-catapulte muni d'un puissant ressort. La fusée de tête (ici absente) est très sensible.

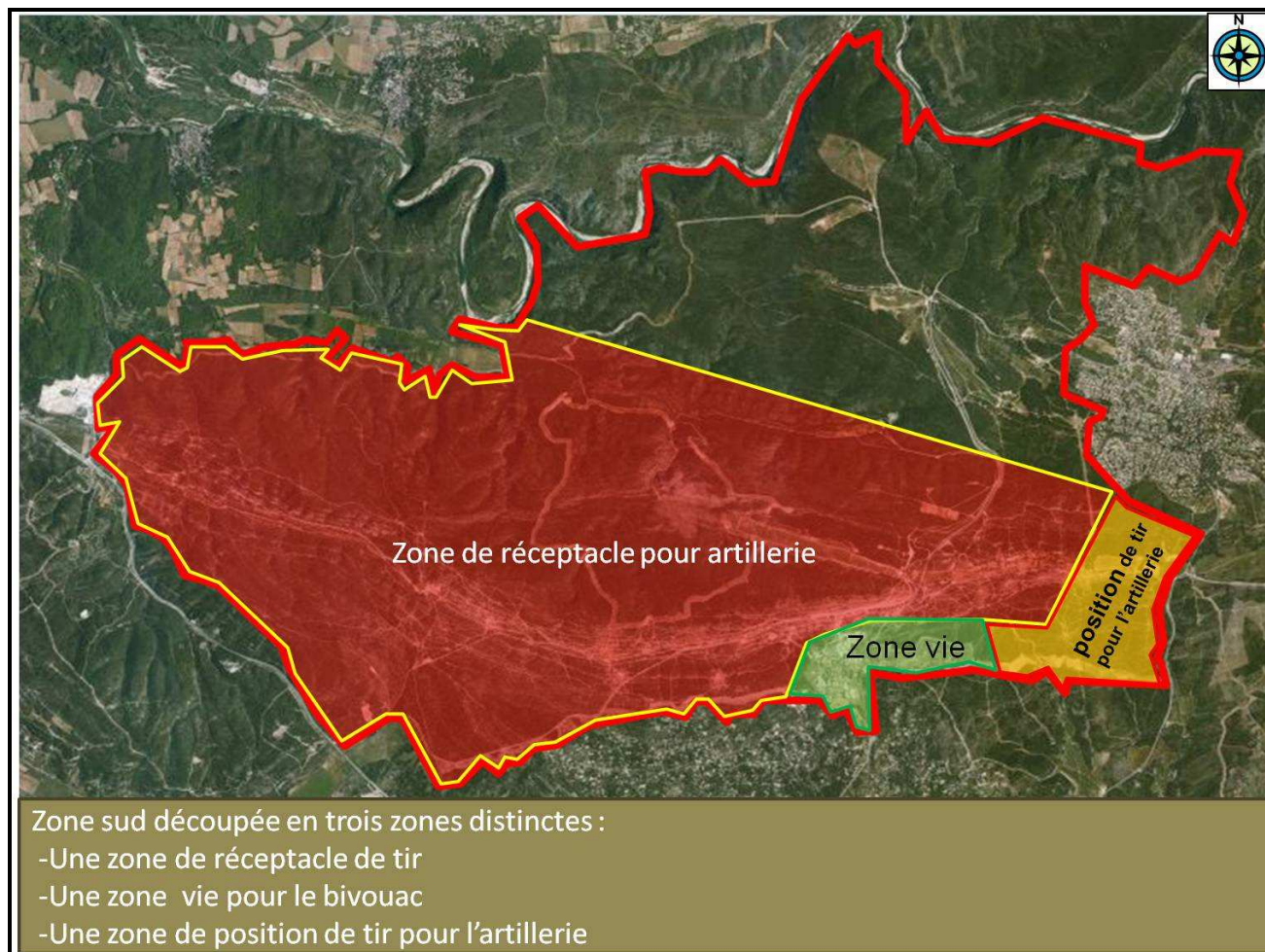
Grenade allemande seconde guerre mondiale



(Sources : service de déminage)

- 30-31-32-33 : Grenades à manche allemandes.
- 35-36 : Grenades offensives « oeuf » modèle 1939.
- 34 : Cette grenade à manche allemande n'est pas explosive, mais fumigène (avec de sérieux effets incendiaires),
- 38 : Grenade italienne.
- 39 : Grenade défensive hollandaise, également utilisée par la Wehrmacht
- 40 : Cette grenade oeuf allemande était destinée à l'exercice.
- 41-42-43-44 : Diverses grenades à fusil allemandes au calibre de 30 mm. Certaines pouvaient également se lancer à la main,
- 45-46 : Grenades à fusil allemandes antichars à charge creuse
- 47 : Grenade signal de 30 mm allemande, pour fusil.
- 48 : Pistolet allemand de combat, au calibre de 27 mm à âme rayée ou à âme lisse. Il tirait des artifices de signalisation (49, 51, 52, 53) et aussi de petites grenades très sensibles (50 par exemple).

Zone sud



La partie Sud est constituée de trois zones, seule la zone en rouge semble susceptible de contenir des engins de guerre, car celle-ci servait de zone de réceptacle à l'artillerie depuis 1875.

La zone vie en vert a toujours servi pour le logement de la troupe, elle a donc peu de chance d'être polluée par engins pyrotechniques.

La zone de position de tir en orange ne devrait pas être polluée par engins de guerre tirés non explosés, mais celle-ci pourrait contenir des déchets de tir comme des fusées défectueuses des amorces ou des douilles qui peuvent avoir été enterrées comme c'était souvent le cas au début du siècle.

La zone de réceptacle en rouge semble être la zone qui est susceptible de contenir une pollution par engins pyrotechniques constituée par des obus d'artillerie de tous calibres aux vues de la taille de certains éclats retrouvées sur site et mises en photographie en annexe 2.

Types d'obus pouvant être retrouvés dans la zone SUD :



Photographie montrant différentes munitions d'artillerie allant du 67 mm au 420 mm
(internet)



Obus de 75 mm très largement tirés sur le camp puisqu'au début de la première guerre mondiale, 90% de l'artillerie française en était équipée

Cet inventaire n'est pas exhaustif, il s'agit d'une présentation de la famille de munitions concernées.

7) Rapport de vraisemblance

Le rapport est un outil qui permet d'établir l'interprétation des données d'une manière incontestable.

La valeur de la preuve scientifique est étudiée au moyen d'un rapport de vraisemblance qui rend compte de la force probante des liens sous deux hypothèses alternatives :

- Il y a pollution pyrotechnique
- Il n'y a pas de pollution pyrotechnique

L'approche Baysienne, qui découle de la probabilité de l'étude, offre une interprétation complète de la preuve de l'étude historique sous un rapport de vraisemblance LR (Likelihood Ratio).

$$LR = \frac{P. (E H1) \text{ en faveur d'une pollution pyrotechnique}}{P. (E H2) \text{ en défaveur pollution pyrotechnique}}$$

Si le résultat est ≥ 1 : en faveur d'une pollution pyrotechnique

Si le résultat est ≤ 1 : en défaveur d'une pollution pyrotechnique

Si le résultat est $= 0$: non prononcé, peu d'éléments

Dans le cas présent, la note maximale attribuée est $= 2$.

| Objet | Favorable à la pollution | Défavorable à la pollution |
|--|--------------------------|----------------------------|
| Documentations (cartes-notes) | 2 | 0 |
| Photographies (aériennes-conflits-site) | 1 | 0 |
| Témoignages | 1 | 1 |
| Monographie de l'emprise | 2 | 0 |
| Etude des conflits terrestres | 0 | 0 |
| Etude des bombardements aériens | 0 | 2 |
| Stockage et production d'engin de guerre | 1 | 0 |
| Découverte de munitions sur la commune | 0 | 2 |
| Découverte de munitions sur site | 2 | 0 |
| Etude géologique | 0 | 0 |
| Visite du terrain | 2 | 0 |
| Résultats | 11 | 5 |

$$LR = \frac{(P. E H1) \text{ } 11}{(P. E H2) \text{ } 5} = \text{donc } 2,2 \geq 1$$

Le résultat du rapport de vraisemblance du site est en faveur d'une pollution pyrotechnique.

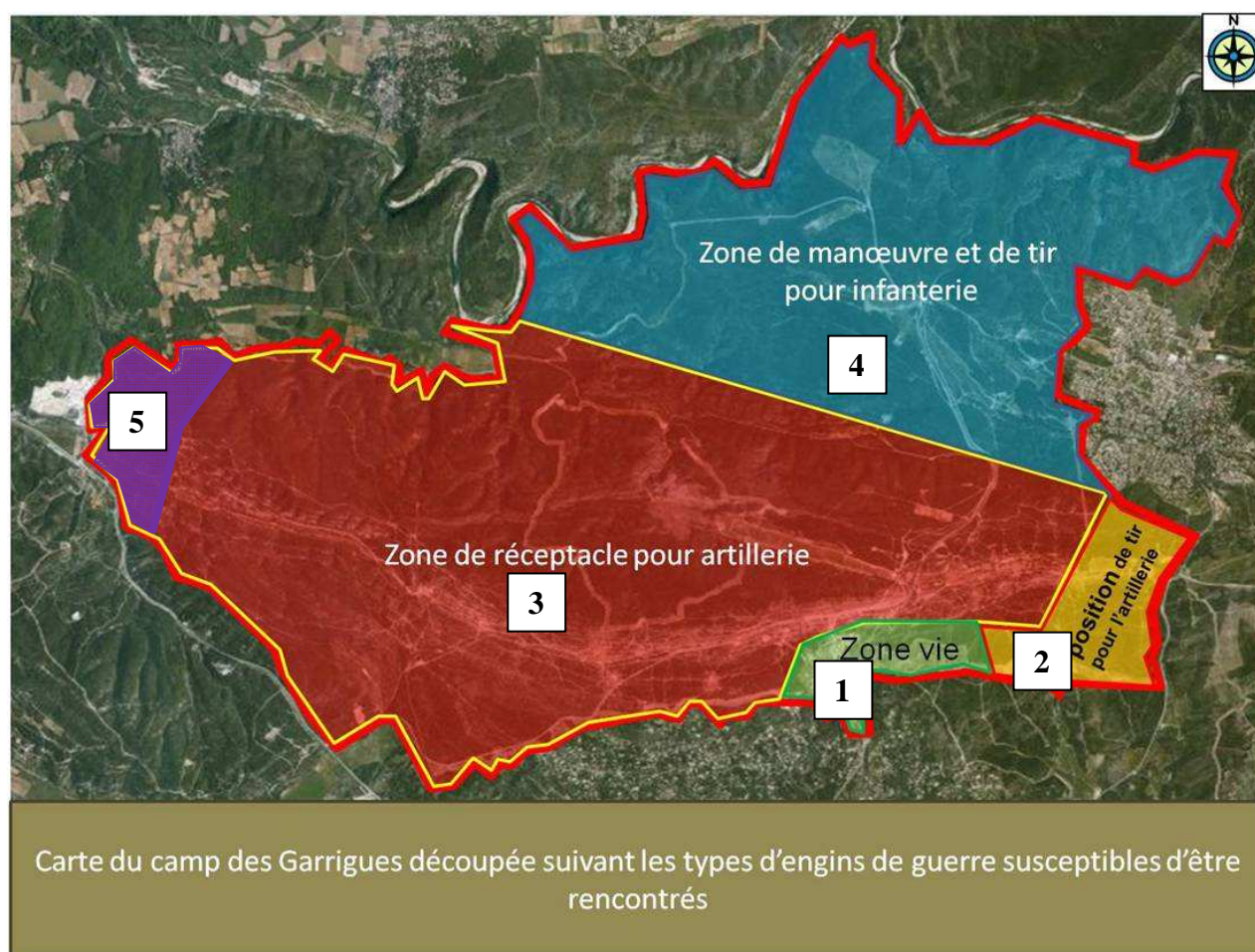


8) Investigations complémentaires recommandées

L'étude historique de pollution pyrotechnique démontre que les sous sols du camp des Garrigues sont susceptibles de renfermer des engins de guerre.

Pour autant, il convient de dissocier la problématique du camp bâti, vis-à-vis de celle du reste des parcelles formant le camp. Il en est de même en ce qui concerne les parcelles qui ont servi de réceptacle de tir d'artillerie (Sud) de celles qui ont plus particulièrement servi à l'emploi de munition pour le combat d'infanterie (Nord).

De manière à dissocier les différentes problématiques du site, au regard des sources de pollution pyrotechnique résiduelle, nous avons fractionné l'emprise selon 5 zones différentes.



Camp bâti (Montage CESP).

Définition des zones :

- Zone n° 1 : Camp bâti ; zone technique et zone vie
- Zone n° 2 : Position de tir d'artillerie
- Zone n° 3 : Zone de réceptacle pour artillerie
- Zone n° 4 : Zone de manœuvre et de tir d'infanterie
- Zone n° 5 : Zone située en limite extérieure du réceptacle d'artillerie



Recommandation pour la zone n° 1 : Camp bâti, zone technique et zone vie :

Concernant le camp bâti du camp des Garrigues, l'ensemble est situé dans la zone interdite à toutes manœuvres. Les activités d'entraînement, ainsi que les faits de guerre ne sont pas susceptibles d'avoir induit de pollution pyrotechnique résiduelle. Pour autant, et bien qu'il ne soit pas possible d'attester avec certitude l'absence de munition dans le sous-sol de cette partie de la zone, force est de constater que la découverte d'engin de guerre relèverait d'un cas fortuit.

Par conséquent, dans le cadre d'opération de bâtiment, ou de génie civil, toute découverte de munition serait qualifiée de fortuite. Ainsi, en application de l'article 9 du décret n°2008-244 du 7 mars 2008 (Code du Travail), en cas de découverte d'un engin susceptible d'exploser, le travail serait immédiatement interrompu au voisinage jusqu'à ce que les autorités compétentes aient fait procéder à l'enlèvement de l'engin (NEDEX).

Néanmoins, **les éventuelles opérations de forage ou de carottage** qui sont des opérations intrusives « aveugles » devront **obligatoirement** faire **l'objet d'une sécurisation pyrotechnique**, afin de s'assurer de l'absence de risque pyrotechnique au droit de chaque point de forage ».

Recommandation pour la zone n° 2 : Position de tir d'artillerie :

La zone de position de tir ne devrait pas être concernée par une pollution pyrotechnique résiduelle d'engins de guerre tirés non explosés.

En revanche, elle pourrait contenir des déchets de tir comme des fusées défectueuses des amorces ou des douilles, ainsi que des « coups complets » (projectiles et douilles) qui peuvent avoir été enterrés comme c'était souvent le cas au début du siècle dernier.

Par conséquent, dans le cadre d'opération de bâtiment, ou de génie civil, il est préconiser de réaliser des investigations en matière de détection et de dépollution pyrotechnique.

Par ailleurs, **les éventuelles opérations de forage ou de carottage** qui sont des opérations intrusives « aveugles » devront **obligatoirement** faire **l'objet d'une sécurisation pyrotechnique**, afin de s'assurer de l'absence de risque pyrotechnique au droit de chaque point de forage ».

Recommandation pour la zone n° 3 ; Zone de réceptacle pour artillerie

Concernant cette zone de réceptacle, il n'est pas possible de confirmer l'absence de munition dans les sous sols. Bien au contraire, bien qu'aucun compte rendu d'intervention NEDEX n'ait été transmis en nos bureaux, les témoignages des personnels du PC tir, les photographies aériennes, ainsi que la visite réalisée au mois de mars 2011 démontrent la présence de munitions en de multiples endroits du camp, sans pour autant que la localisation de ces dernières ne soient forcément en adéquation avec les anciens régimes de champs de tir. Cette présence de munition est avérée à la fois à la surface du sol, ainsi que dans les sous-sols.

Par conséquent, quelques soient les opérations de bâtiments ou de génie civil sur ces parcelles du camp, ces dernières devront être précédées d'investigations complémentaires en matière de recherche d'engin de guerre.

Par ailleurs, **les éventuelles opérations de forage ou de carottage** qui sont des opérations intrusives « aveugles » devront obligatoirement faire **l'objet d'une sécurisation pyrotechnique**, afin de s'assurer de l'absence de risque pyrotechnique au droit de chaque point de forage.

De même, il appartient à chaque maître d'ouvrage et plus particulièrement au chef d'établissement de vérifier que la nature des autorisations d'occupation temporaire (AOT), accordées aux divers exploitants agricoles ne génère pas d'activité susceptible de créer le fonctionnement accidentelle de munitions qui pourraient être présentes à la surface du sol.

Recommandation pour la zone n° 4 ; Zone de manœuvre et de tir d'infanterie :

Cette zone est principalement concernée par une pollution pyrotechnique résiduelle découlant des régimes de tirs actuels.

Par conséquent, dans le cadre d'opération de bâtiment, ou de génie civil, de dépollution industrielle des butes et des réceptacles de tir, il est préconisé de réaliser des investigations en matière de détection et de dépollution pyrotechnique selon les régimes de tirs actuels et antérieurs.

Par ailleurs, **les éventuelles opérations de forage ou de carottage** qui sont des opérations intrusives « aveugles » devront **obligatoirement** faire **l'objet d'une sécurisation pyrotechnique**, afin de s'assurer de l'absence de risque pyrotechnique au droit de chaque point de forage ».

De même, il appartient à chaque maître d'ouvrage et plus particulièrement au chef d'établissement de vérifier que la nature des autorisations d'occupation temporaire (AOT), accordées aux divers exploitants agricoles ne génère pas d'activité susceptible de créer le fonctionnement accidentelle de munitions qui pourraient être présentes à la surface du sol.



Recommandation pour la zone n° 5 : Zone située en limite extérieure du réceptacle d'artillerie :

Concernant cette zone, située en limite extérieure du réceptacle de tir, cet ensemble de parcelles, situé à l'Ouest du camp des Garrigues se situe effectivement en limite extérieure du réceptacle de tir d'artillerie.

On note par ailleurs que les dénivelés importants de terrain ont servi d'obstacle naturel aux tirs d'artillerie.

Pour autant, il n'a pas été possible de déterminer avec précision les activités d'entraînement datant du début du siècle dernier.

Par conséquence, bien que la densité de pollution pyrotechnique résiduelle estimée soit moindre que celle du réceptacle de tir, quelques soient les opérations de bâtiments ou de génie civil sur ces parcelles du camp, ces dernières devront être précédées d'investigations complémentaires en matière de recherche d'engin de guerre.

Par ailleurs, **les éventuelles opérations de forage ou de carottage** qui sont des opérations intrusives « aveugles » devront obligatoirement faire **l'objet d'une sécurisation pyrotechnique**, afin de s'assurer de l'absence de risque pyrotechnique au droit de chaque point de forage.

De même, il appartient à chaque maître d'ouvrage et plus particulièrement au chef d'établissement de vérifier que la nature des autorisations d'occupation temporaire (AOT), accordées aux divers exploitants agricoles ne génère pas d'activité susceptible de créer le fonctionnement accidentelle de munitions qui pourraient être présentes à la surface du sol.

9) Conclusion

L'étude historique concernant l'emprise du Camp des Garrigues, implantée à 10 km au Nord de la ville de Nîmes, a permis de déterminer que les tirs d'entraînement liés aux différentes activités militaires semblent avoir induit une pollution pyrotechnique.

Pour appuyer ce constat, un certain nombre de photos aériennes témoigne de l'authenticité des faits et montre que le site fut utilisé par l'armée française pour le tir d'artillerie de tous calibres de 1875 à 1945, puis pour le tir à l'arme d'infanterie jusqu'à nos jours.

Par ailleurs les témoignages de découverte de munitions sur l'emprise attestent de cette pollution pyrotechnique résiduelle.

Par conséquent, considérant les obligations qui sont faites au Ministère de la Défense, représenté par l'Etablissement d'Infrastructure de la Défense de Montpellier, eu égard au décret 76-225 modifié et celles induites par le code du travail (L 4121-1 à L4121-3), nous estimons que le changement d'affectation, l'aliénation, et, ou l'engagement de travaux d'infrastructure sur toute, ou une partie de cette emprise, représente des risques pyrotechniques particuliers pour la santé, la salubrité et la sécurité publique.

Il est donc recommandé de se référer aux recommandations et aux prescriptions établies au chapitre 8 de la présente étude.

Fait à Besançon, le 03 décembre 2011

Pour le Cabinet d'Étude en Sécurité Pyrotechnique

Le directeur et gérant
Frédéric PAGLIA

ORIGINAL SIGNE



ANNEXE 1

Bibliographie

Sources utilisées :

- ✓ Source ouverte : Internet,
- ✓ Quand les Alliés bombardaient la France, Eddy Florentin,
- ✓ The Bomber Command War Diaries, An Operational Reference Book, 1939-1945
- ✓ Mighty Eighth War Diary, Roger A. Freeman
- ✓ Histoire illustrée de la guerre de 1914, Gabriel HANNOTEAU,
- ✓ Drôle de guerre, Henry HIEGEL,
- ✓ Les combattants du 18 juin, Roger Bruge, Edition Fayard
- ✓ Le désastre de 1940 C. Paillat, Edition R. Laffont
- ✓ Photographies et documentations,
- ✓ Nîmes et le Gard dans la guerre 1939 – 1945, Edition Horvath
- ✓ L'armée allemande sur la côte Méditerranéenne, Editions histoire et fortification
- ✓ Photographie des archives de l'IGN
- ✓ Revue ICARE
- ✓ La Luftwaffe John Killen
- ✓ Histoire de la première Armée Française
- ✓ L'illustration



Organismes consultés

| Services consultés | Nature du contact | Date | Qualité du résultat | Observations | Document en attente |
|--|-------------------|--|---------------------|---|---------------------|
| Bibliothèque municipale de Garons | déplacement | 21/03/2011 | négatif | Pas de documentations | |
| Archives municipales | FAX | 03/02/2011 | négatif | Pas de documentation sur les bases militaires | |
| Archives départementales | déplacement | 24/03/2011 | négatif | Documentation sur la ville uniquement | |
| Institut Géographique National | déplacement | 02/02/2011 06/09/2011 20/10/2011 | positif | Photographies aériennes | |
| Service Historique de la Défense | FAX | 02/02/2011 | négatif | Pas de documentations | |
| Service Historique de la Défense Air | FAX | 03/02/2011 | positif | photographies | |
| EID MONTPELLIER | FAX | 07/02/2011 | positif | bibliographie | |
| Service Interministériel de Défense de Protection Civile | FAX | 26/01/2011 | négatif | | x |
| Groupe Régional d'Intervention NEDEX via EID | courrier | 23/03/2011 | négatif | | x |
| Visite de l'emprise | déplacement | 21/03/2011 | positif | Collecte d'information et vérification sur site | |

ANNEXE 2

Dossier photographique







ANNEXE 3

Principaux textes règlementant l'activité de dépollution pyrotechnique :

- ✓ Décret 2005-1325 du 26 octobre 2005, relatif aux règles de sécurité applicables lors des travaux réalisés dans le cadre d'un chantier de dépollution pyrotechnique.
- ✓ Arrêté du 12 septembre 2011, fixant les règles de détermination des distances d'isolement relatives aux chantiers de dépollution pyrotechnique.
- ✓ Arrêté du 23 janvier 2006, fixant le niveau des connaissances requises et les aptitudes médicales pour les personnes exerçant les fonctions de chargé de sécurité, de responsable du chantier, et pour les personnes appelées à exécuter les opérations de dépollution pyrotechnique.
- ✓ Décret 76-225 du 4 mars 1976 (modifié 87-96-2003-2010), fixant les attributions respectives du Ministre de l'Intérieur et du Ministre de la Défense, en matière de recherche, de neutralisation, d'enlèvement et de destruction des munitions et des explosifs.
- ✓ Instruction n°300611/DEF/DFP/PER/5 du 16 mars 1998, relative aux mesures de prévention de services effectuées dans un organisme de la Défense par une ou plusieurs entreprises extérieures.
- ✓ Instruction n° 300612/DEF/DFP/PER/5 du 16 mars 1998, relatives à certaines dispositions de prévention applicables aux opérations de bâtiment ou de Génie civil effectuées dans un organisme de la Défense.