



Étude historique et technique de pollution pyrotechnique

*Friche Résurgat
OUTREAU (62)*

Titre du document : EHTPP OUTREAU 62 – Friche Résurgat

Document	Référence	Activité	N° et date commande		Département
RP	EHTPP 2020_09_17 – PAD 01 – SPLATB OUTREAU	EHPP	Commande n° EC210011 du 07.04.2021		62
Indice	Date	Modification	Élaboré	Vérifié	Approuvé
1	07.06.2021	Doc initial	EC	SP	FP

**Cabinet d'Étude en Sécurité Pyrotechnique**

Le Masters – 25, Rue de Châtillon
25 480 École-Valentin

Diffusion du document :

Coordonnées du destinataire :	<p>Société : Communauté d'Agglomération du Boulonnais</p> <p>Nom : DEWIMILLE Laetitia</p> <p>Mail : Idewimille@agglo-boulonnais.fr</p> <p>Adresse postale : COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION DU BOULONNAIS 1, Boulevard du Bassin Napoléon BP755 – 62200 Boulogne-sur-Mer</p> <p>Téléphone : 03.21.10.37366</p>
Mode de diffusion :	Dématérialisé

SOMMAIRE

1.	CADRE DE L'ETUDE	9
2.	METHODOLOGIE DE REALISATION DE LA MISSION.....	9
2.1.	SOURCES CONSULTEES	10
2.2.	BIBLIOGRAPHIE	11
2.3.	AUTRES SOURCES	11
3.	IDENTIFICATION DU SITE ET DU SECTEUR GEOGRAPHIQUE	12
3.1.	LOCALISATION	12
3.2.	ASPECT GEOLOGIQUE	14
4.	HISTORIQUE DE L'EMPRISE	16
5.	ETUDE DES CONFLITS	20
5.1.	LE CONFLIT FRANCO-PRUSSIE (1870-1871)	20
5.2.	LA PREMIERE GUERRE MONDIALE.....	22
5.3.	LA SECONDE GUERRE MONDIALE.....	30
▪	1939-1940.....	30
▪	1941	33
▪	1942	40
▪	1943	43
▪	1944	57
▪	La Libération	84
5.4.	DECOUVERTE DE MUNITIONS	95
6.	PHOTOGRAPHIES AERIENNES.....	99
7.	SYNTHESE – RECOMMANDATIONS ET CONCLUSION	119
7.1.	SYNTHESE DES FAITS ET DES ACTIVITES SUSCEPTIBLES D'AVOIR INDUIT UNE POLLUTION	120
7.2.	SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES ACTIVITES SUSCEPTIBLES D'AVOIR INDUIT UNE POLLUTION	121
7.3.	RAYONS DE DANGER AFFECTES AUX MUNITIONS	124
7.4.	EXAMEN VISUEL DU SITE	125
7.5.	PROFONDEUR DE DECOUVERTE POTENTIELLE DE MUNITIONS.....	125
7.6.	SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DU RISQUE DE DECOUVERTE DE MUNITIONS	126
7.7.	OPTIMISATION DE LA SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DU RISQUE DE DECOUVERTE DE MUNITIONS	129
7.8.	RECOMMANDATIONS CONCLUSIVES	133
7.8.1.	Pour les secteurs qualifiés de risque de découverte négligeable sans prescription	133
7.8.2.	Pour les secteurs qualifiés de risque de découverte négligeable et faible – construction d'après-guerre	133
7.8.3.	Pour les secteurs qualifiés de risque de découverte faible	134
8.	ANNEXES.....	135

LISTE DES FIGURES

Figure 1: localisation de l'emprise, (source : Géoportail)	13
Figure 2: carte géologique de la zone d'étude, (source : BRGM)	14
Figure 3: légende de la carte géologique de la zone d'étude, (source : BRGM)	15
Figure 4 : extrait d'un rapport historique de la Société Générale de Fonderie du 11 décembre 1943, (source : AD62_86w400).....	16
Figure 5 : extrait d'un rapport de dommages de guerre et d'occupation de l'usine d'Outreau de la Société Générale de Fonderie d'avril 1952, (source : AD62_86w400)	16
Figure 6 : extrait d'un plan de l'usine d'Outreau de la Société Générale de Fonderie de juillet 1944, (source : AD62_86w400).....	17
Figure 7 : extrait de plan IGN de 1976, (source : AD62)	18
Figure 8 : extrait d'une photographie de la friche de la S.G.F. en juin 2014, (source : Google Map)	19
Figure 9 : extrait de carte d'occupation des territoires en 1871, (source : antan.n.a.f.unblog.fr)	21
Figure 10 : extrait d'une carte d'État-Major du 23 août 1914, (source : memoiredeshommes.sga.defense.gouv.fr)	23
Figure 11 : extrait d'une carte d'État-Major du 15 novembre 1914, (source : memoiredeshommes.sga.defense.gouv.fr)	25
Figure 12 : extrait de carte de bombardements de 1918 1/2, (source : SHD_AI_1_A_166)	27
Figure 13 : extrait de carte de bombardements de 1918 2/2, (source : SHD_AI_1_A_166)	28
Figure 14 : carte de situation au 21 mai 1940, (source : westpoint.edu).....	31
Figure 15 : extrait d'une photographie aérienne du 27 mai 1940, (source : NCAP)	32
Figure 16 : extrait de correspondance du 4 mars 1941, (source : AD62_86w402)	33
Figure 17 : extrait d'une déclaration de sinistre du 23 décembre 1942, (source : AD62_86w400).....	34
Figure 18 : extrait d'un rapport de la police de Boulogne du 9 septembre 1941, (source : AD62_1881w4)	35
Figure 19 : extrait d'un rapport de la police de Boulogne du 9 septembre 1941, (source : AD62_1881w4)	36
Figure 20 : localisation de la zone impactée à Outreau par le bombardement de la nuit du 7 au 8 septembre 1941, (source : Géoportail).....	37
Figure 21 : extrait d'un rapport préfectoral du 13 octobre 1941, (source : Archives nationales)	38
Figure 22 : extrait d'un rapport de la police de Boulogne du 13 octobre 1941, (source : AD62_1881w4).....	38
Figure 23 : localisation de la zone impactée à Outreau par le bombardement du 12 octobre 1941 et de l'emprise, (source : Géoportail).....	39
Figure 24 : extrait d'un rapport préfectoral du 30 janvier 1942, (source : AD62_1881w4)	40
Figure 25 : extrait d'un rapport de la police d'Outreau du 29 janvier 1942, (source : AD62_31w55).....	41
Figure 26 : localisation des zones impactées à Outreau par le bombardement de la soirée du 28 janvier 1942 et de l'emprise, (source : Géoportail)	42
Figure 27 : extrait d'un rapport de gendarmerie du 21 avril 1943, (source : AN_F_601509)	43
Figure 28 : localisation de la zone impactée par le bombardement du 20 avril 1943 et de l'emprise, (source : Géoportail)	44
Figure 29 : extrait d'une photographie aérienne du 25 juillet 1943, (source : NCAP)	46
Figure 30 : extrait d'un rapport de gendarmerie du 9 septembre 1943, (source : AN_F_601509)	47
Figure 31 : extrait d'un rapport de dommages de guerre établi pour l'usine d'Outreau de la S.G.F. le 26 octobre 1943 1/2, (source : AD62_86w400).....	48
Figure 32 : extrait d'un rapport de dommages de guerre établi pour l'usine d'Outreau de la S.G.F. le 26 octobre 1943 2/2, (source : AD62_86w400).....	48
Figure 33 : extrait d'un rapport de dommages de guerre établi pour l'usine d'Outreau de la S.G.F. le 26 octobre 1943, (source : AD62_86w400)	49
Figure 34 : extrait du plan d'impacts des bombardements des 8 et 9 septembre 1943 issu du rapport de dommages de guerre de l'usine S.G.F. d'Outreau du 26 octobre 1943, (source : AD62_86w401).....	50
Figure 35 : extrait d'une photographie aérienne du 15 septembre 1943, (source : SHDAIR_M_RA_777)	51
Figure 36 : localisation des points d'impact sur l'emprise des bombardements des 8 et 9 septembre 1943, (source : Géoportail)	52
Figure 37 : extrait de photographie aérienne du 15 septembre 1943, (source : SHDAIR_M_RA_777).....	53

Figure 38 : localisation des mouvements de terrain observés sur une photographie aérienne du 15 septembre 1943, (source : Géoportail).....	54
Figure 39 : extrait d'une photographie du 9 septembre 1943 1/3, (source : AD62_86w402).....	55
Figure 40 : extrait d'une photographie du 9 septembre 1943 2/3, (source : AD62_86w402).....	56
Figure 41 : extrait d'une photographie du 9 septembre 1943 3/3, (source : AD62_86w402).....	56
Figure 42 : extrait d'une photographie aérienne du 21 janvier 1944, (source : SHDAIR_M_J_72).....	58
Figure 43 : extrait d'une photographie aérienne du 28 février 1944, (source : SHDAIR_M_RB_300).....	59
Figure 44 : extrait d'une photographie aérienne du 28 mars 1944, (source : SHDAIR_M_J_741).....	60
Figure 45 : extrait du rapport préfectoral du 13 mai 1944, (source : AN_F_601509).....	61
Figure 46 : extrait d'un rapport de la police de Boulogne-sur-Mer du 14 mai 1944, (source : AN_F_601509).....	62
Figure 47 : localisation des rues Salengro et Desmoulin impactées par le bombardement du 12 mai 1944 sur un extrait de photographie du 28 mars 1944, (source : SHDAIR_M_J_741).....	63
Figure 48 : extrait d'un rapport de la police de Boulogne-sur-Mer du 20 mai 1944, (source : AN_F_601509).....	64
Figure 49 : extrait d'une déclaration de sinistre de la S.G.F. du 26 mai 1944, (source : AD62_86w400).....	64
Figure 50 : extrait d'un rapport de dommages de guerre établi le 12 juin 1945, (source : AD62_86w400).....	65
Figure 51 : extrait d'un rapport de dommages de guerre du 2 juillet 1945, (source : AD62_86w400).....	65
Figure 52 : extrait d'un plan d'impacts établi à l'été 1944, (source : AD62_86w402).....	66
Figure 53 : extrait d'une photographie aérienne du 20 mai 1944, (source : KEW_AIR_24_275).....	68
Figure 54 : extrait d'une photographie aérienne du 29 mai 1944, (source : NCAP).....	70
Figure 55 : localisation des points d'impact du bombardement du 19/20 mai 1944 sur l'emprise et des autres points d'impact observés sur des photographies du 20 mai et du 29 mai 1944 sur un extrait de photographie du 29 mai 1944, (source : NCAP).....	71
Figure 56 : localisation des points d'impact relevés en Fig. 55 sur une vue satellite actuelle, (source : Géoportail).....	72
Figure 57 : détail de la zone nord de l'emprise de la localisation des points d'impact relevés en Fig. 55, (source : Géoportail).....	73
Figure 58 : détail de la zone sud de l'emprise de la localisation des points d'impact relevés en Fig. 55, (source : Géoportail).....	74
Figure 59 : : extrait d'une photographie du 22 mai 1944 1/4, (source : AD62_86w402).....	75
Figure 60 : extrait d'une photographie du 22 mai 1944 2/4, (source : AD62_86w402).....	75
Figure 61 : extrait d'une photographie du 22 mai 1944 3/4, (source : AD62_86w402).....	76
Figure 62 : extrait d'une photographie du 22 mai 1944 4/4, (source : AD62_86w402).....	76
Figure 63 : extrait d'un rapport de police du 25 mai 1944, (source : AD62_1881w4).....	77
Figure 64 : extrait d'un rapport préfectoral du 2 juin 1944, (source : AD62_14j26).....	78
Figure 65 : localisation des deux cratères de bombe absents des photographies antérieures au 18 juillet 1944 sur une photographie du 18 juillet 1944, (source : NCAP).....	79
Figure 66 : localisation des cratères de bombe observés sur une photographie du 17 juillet 1944 sur une vue aérienne actuelle, (source : Géoportail).....	80
Figure 67 : extrait d'une photographie aérienne du 1er septembre 1944, (source : IGN).....	82
Figure 68 : localisation de la partie de toit effondrée observée sur une photographie aérienne du 1er septembre 1944 sur une vue satellite actuelle, (source : Géoportail).....	83
Figure 69 : localisation des principales cibles de la RAF durant le siège de Boulogne et de l'emprise, (source : Géoportail).....	85
Figure 70 : extrait de plan de l'opération Wellhit, (source : S. Curveiller, A. Lottin, Le Nord - Pas-de-Calais, un champ de bataille de l'Europe).....	86
Figure 71 : extrait d'un rapport de dommages de guerre du 12 juin 1945, (source : AD62_86w400).....	87
Figure 72 : localisation des bâtiments sinistrés par les tirs d'artillerie entre le 12 et le 22 septembre 1944 sur une photographie aérienne du 12 septembre 1944, (source : NCAP).....	88
Figure 73 : localisation des bâtiments sinistrés par les bombardements d'artillerie entre le 12 et le 22 septembre 1944 sur une vue satellite actuelle de l'emprise, (source : Géoportail).....	89
Figure 74 : localisation des découvertes de munitions sur la commune d'Outreau entre 1964 et 1982 et depuis 2002, (source : Géoportail).....	98
Figure 75 : extrait d'une photographie aérienne du 27 mai 1940, (source : NCAP).....	99
Figure 76 : extrait d'une photographie aérienne du 25 juillet 1943, (source : NCAP).....	100
Figure 77 : extrait d'une photographie aérienne du 15 septembre 1943, (source : SHDAIR_M_RA_777).....	101
Figure 78 : extrait d'une photographie aérienne du 21 janvier 1944, (source : SHDAIR_M_J_72).....	102
Figure 79 : extrait d'une photographie aérienne du 28 février 1944, (source : SHDAIR_M_RB_300).....	103
Figure 80 : extrait d'une photographie aérienne du 28 mars 1944, (source : SHDAIR_M_J_741).....	104
Figure 81 : extrait d'une photographie aérienne du 20 mai 1944, (source : KEW_AIR_24_275).....	105
Figure 82 : extrait d'une photographie aérienne du 29 mai 1944, (source : NCAP).....	106

<i>Figure 83 : extrait d'une photographie aérienne du 18 juillet 1944, (source : NCAP)</i>	<i>107</i>
<i>Figure 84 : extrait d'une photographie aérienne du 1er septembre 1944, (source : IGN).....</i>	<i>108</i>
<i>Figure 85 : extrait d'une photographie aérienne du 12 septembre 1944, (source : NCAP)</i>	<i>109</i>
<i>Figure 86 : synthèse photographique des observations réalisées sur les photographies du 27 mai 1940 au 12 septembre 1944 sur un extrait de photographie du 12 septembre 1944, (source : NCAP)</i>	<i>110</i>
<i>Figure 87 : extrait d'une photographie aérienne du 6 mai 1947, (source : IGN)</i>	<i>111</i>
<i>Figure 88 : extrait d'une photographie aérienne du 20 juin 1959, (source : IGN)</i>	<i>112</i>
<i>Figure 89 : extrait d'une photographie aérienne du 13 juillet 1971, (source : IGN)</i>	<i>113</i>
<i>Figure 90 : extrait d'une photographie aérienne du 30 janvier 1981, (source : IGN)</i>	<i>114</i>
<i>Figure 91 : extrait d'une photographie aérienne du 15 mai 1992, (source : IGN)</i>	<i>115</i>
<i>Figure 92 : extrait d'une photographie aérienne du 17 juin 2000, (source : IGN)</i>	<i>116</i>
<i>Figure 93 : extrait d'une photographie aérienne du 9 septembre 2012, (source : IGN)</i>	<i>117</i>
<i>Figure 94 : synthèse photographique des constructions et reconstructions sur l'emprise entre 1947 et 2012, (source : Géoportail).....</i>	<i>118</i>
<i>Figure 95 : synthèse cartographique des activités susceptibles d'avoir induit une pollution.....</i>	<i>121</i>
<i>Figure 96 : détail de la moitié de l'emprise de la synthèse cartographique des activités susceptibles d'avoir induit une pollution, (source : Géoportail).....</i>	<i>122</i>
<i>Figure 97 : détail de la moitié sud de l'emprise de la synthèse cartographique des activités susceptibles d'avoir induit une pollution, (source : Géoportail)</i>	<i>123</i>
<i>Figure 98 : synthèse cartographique des risques de pollution pyrotechnique, (source : Géoportail)</i>	<i>126</i>
<i>Figure 99 : détail de la zone nord de l'emprise de la synthèse cartographique des risques de pollution pyrotechnique, (source : Géoportail).....</i>	<i>127</i>
<i>Figure 100 : détail de la zone sud de l'emprise de la synthèse cartographique des risques de pollution pyrotechnique, (source : Géoportail).....</i>	<i>128</i>
<i>Figure 101 : optimisation de la synthèse cartographique du risque de découverte de munitions, (source : Géoportail)</i>	<i>130</i>
<i>Figure 102 : détail nord de l'optimisation de la synthèse cartographique du risque de découverte de munitions, (source : Géoportail).....</i>	<i>131</i>
<i>Figure 103 : détail sud de l'optimisation de la synthèse cartographique du risque de découverte de munitions, (source : Géoportail).....</i>	<i>132</i>

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : sources consultées.....</i>	<i>10</i>
<i>Tableau 2 : bibliographie.....</i>	<i>11</i>
<i>Tableau 3 : récapitulatif des bombardements survenus sur ou à proximité de l'emprise pendant la Seconde Guerre mondiale</i>	<i>94</i>
<i>Tableau 4 : découvertes de munitions sur la commune d'Outreau entre 1964 et 1982, (source : AD62).....</i>	<i>96</i>
<i>Tableau 5 : découvertes de munitions sur la commune d'Outreau ces vingt dernières années, (source : presse nationale et locale, données SIDPC 62)</i>	<i>97</i>
<i>Tableau 6 : synthèse des faits et activités susceptibles d'avoir induit une pollution.....</i>	<i>120</i>
<i>Tableau 7 : zone d'effet bombe de 500 kg</i>	<i>124</i>
<i>Tableau 8 : zone d'effet bombe de 250 kilos.....</i>	<i>124</i>
<i>Tableau 9 : zone d'effet bombe de 50 kilos.....</i>	<i>124</i>
<i>Tableau 10 : profondeur de découverte potentielle de munitions</i>	<i>125</i>

LISTE DES ANNEXES

<i>Annexe 1 : coupe géologique du sous-sol réalisée en 1976, (source : BRGM).....</i>	<i>135</i>
<i>Annexe 2 : extrait de photographie de la S.G.F. du 9 septembre 1943 1/6, (source : AD62_86w402)</i>	<i>136</i>
<i>Annexe 3 : extrait de photographie de la S.G.F. du 9 septembre 1943 2/6, (source : AD62_86w402)</i>	<i>137</i>
<i>Annexe 4 : extrait de photographie de la S.G.F. du 9 septembre 1943 3/6, (source : AD62_86w402)</i>	<i>138</i>
<i>Annexe 5 : extrait de photographie de la S.G.F. du 9 septembre 1943 4/6, (source : AD62_86w402)</i>	<i>139</i>
<i>Annexe 6 : extrait de photographie de la S.G.F. du 9 septembre 1943 5/6, (source : AD62_86w402)</i>	<i>140</i>
<i>Annexe 7 : extrait de photographie de la S.G.F. du 9 septembre 1943 6/6, (source : AD62_86w402)</i>	<i>141</i>
<i>Annexe 8 : extrait de photographie du 22 mai 1944 1/6, (source : AD62_86w402)</i>	<i>142</i>
<i>Annexe 9 : extrait de photographie du 22 mai 1944 2/6, (source : AD62_86w402)</i>	<i>143</i>
<i>Annexe 10 : extrait de photographie du 22 mai 1944 3/6, (source : AD62_86w402)</i>	<i>144</i>
<i>Annexe 11 : extrait de photographie du 22 mai 1944 4/6, (source : AD62_86w402)</i>	<i>145</i>
<i>Annexe 12 : extrait de photographie du 22 mai 1944 5/6, (source : AD62_86w402)</i>	<i>146</i>
<i>Annexe 13 : extrait de photographie du 22 mai 1944 6/6, (source : AD62_86w402)</i>	<i>147</i>

GLOSSAIRE

A.D. : archives départementales.

A.N. : archives nationales.

B-17 : bombardier lourd américain.

B-24 : bombardier lourd américain.

B-25 : bombardier moyen américain.

B-26 : bombardier moyen américain.

Blenheim : bombardier léger rapide britannique.

Bombe GP : bombe *general-purpose*, bombe alliant des effets d'explosion, de pénétration et d'effet de souffle.

Bombe HE : bombe *high explosion*, bombe à haute charge explosive.

Bombe MC : bombe *medium capacity*, terme davantage utilisé par les Anglais pour désigner les bombes GP.

B.G. : Bomber Group.

Bomber Command : organe de commandement des opérations aériennes anglaises pendant la Seconde Guerre mondiale.

Blitzkrieg : littéralement guerre éclair, tactique militaire qui vise à emporter une victoire décisive dans un temps minimal par l'engagement de toutes les forces contre l'ennemi.

B.R.G.M. : bureau de recherche géologique minière.

D.C.A. : défense contre aéronefs.

D.I. : division d'infanterie.

Flak : terme allemand désignant les canons de DCA.

Halifax : bombardier lourd britannique.

Kriegsmarine : marine militaire allemande.

Luftwaffe : armée de l'Air allemande pendant la Seconde Guerre mondiale.

Mosquito : chasseur-bombardier britannique.

N.C.A.P. : National Collection of Aerial Photography.

R.A.F. : Royal Air Force.

S.G.F. : Société Générale de Fonderie.

S.H.D. : Service Historique de la Défense.

S.N.C.F. : Société Nationale des Chemins de Fer.

S.P.C.R.B. : Société de Production de Céramiques et Réfractaires de Boulogne-sur-Mer.

Stirling : bombardier lourd britannique.

U.S.A.A.F. : United States Army Air Forces.

Ventura : bombardier britannique.

Wehrmacht : armée de Terre allemande pendant la Seconde Guerre mondiale.

Wellington : bombardier bimoteur britannique.

Whitley : bombardier bimoteur britannique.

1. CADRE DE L'ETUDE

La Communauté d'Agglomération du Boulonnais a mandaté le Cabinet d'Etude en Sécurité Pyrotechnique S.A.R.L. afin d'effectuer une étude historique et technique de pollution pyrotechnique dans le cadre de la réalisation d'une zone commerciale et artisanale sur le site de la friche Résurgat, à Outreau (62).

Cette étude a fait l'objet d'une commande n° EC210011 du 07 avril 2021.

Elle a été élaborée en application des articles L4531-1 et L4121-2 du code du travail, en vue de satisfaire à l'esprit des dispositions prévues à l'article R 733-3 du Code de la sécurité intérieure, dont les articles R733-1 et R733-2 fixent les attributions respectives du ministère de l'Intérieur et du ministère des Armées en matière de recherche, de neutralisation, d'enlèvement et de destruction des munitions et des explosifs.

2. METHODOLOGIE DE REALISATION DE LA MISSION

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 l'évaluation de pollution pyrotechnique résiduelle, qui aurait pu être induite soit par des activités d'exploitation, soit par des faits de guerre, les axes de recherche ont été les suivants :

- Combats terrestres 1870-1871,
- Période 1914-1918,
- Exploitation des sites (production, stockage, transfert, ensevelissement),
- Bombardements allemands de l'année 1940,
- Combats terrestres 1940,
- Bombardements alliés, période de 1940 à 1945
 - Bombardements stratégiques
 - Bombardements tactiques
- Combats terrestres de libération.

Les documents ayant servi à l'élaboration de cette mission d'étude historique pyrotechnique sont présentés et commentés au fur et à mesure tout au long de son développement et mentionnés dans les chapitres suivants.

2.1. Sources consultées

Services consultés	Nature du contact	Date	Qualité du résultat	Observations	Document en attente
Archives départementales de du Pas-de-Calais	Déplacement	10/05/2021 11/05/2021	Positif	Archives	-
Service Historique de la Défense Air	Mail	01/12/2020	Positif	Photographies	-
Groupeement d'Intervention du Déminage	Courrier	12/11/2020	En attente	-	-
Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles 62	Mail	16/11/2020	Positif	Informations	-
Centre de déminage d'Arras	Courrier	12/11/2020	Positif	Informations sans intérêt sur la présente étude	OUI

Tableau 1 : sources consultées

Des déplacements dans les divers services de consultation d'archives ont été réalisés antérieurement à la date de la commande et intégrés sur base de données.

2.2. Bibliographie

Auteur	Nom de l'ouvrage	Edition	Année	N° ISBN
Claude Paillat	<i>La guerre éclair Le désastre de 1940</i>	Robert Laffont	1985	2 221 04829 6
Eddy Florentin	<i>Quand les Alliés bombardaient la France</i>	Perrin	1997	2 262 01210 5
Alain Chazette	<i>Les batteries côtières du Nord – Pas-de-Calais</i>	Histoire et fortifications	2006	2 915 76707 6
Hugues Chevalier	<i>Bombes et V1 sur le Pas- de-Calais 1944</i>	Les Échos du Pas- de-Calais	2009	978 2 9519835 2 6
Hugues Chevalier	<i>Les combats de la Libération du Pas-de- Calais</i>	Les Échos du Pas- de-Calais	2012	978 2 9519835 3 3
Michel-Pierre Chélini Philippe Roger	<i>Reconstruire le Nord – Pas-de-Calais après la Seconde Guerre mondiale</i>	Septentrion	2017	978 2 7574 1589 4
Martin Middlebrook Chris Everitt	<i>The Bomber Command War Diaries</i>	Viking	1985	0 670801372
Roger A. Freeman Alan Crouchman	<i>Mighty Eighth War Diaries</i>	Jane's	1981	0 7106 0038 0

Tableau 2 : bibliographie

2.3. Autres sources

- Sources ouvertes : Internet, Géoportail, BRGM, Google Earth , BNF Gallica, IGN ;
- Base de données BDPPH ;
- Archives Nationales ;
- Archives Départementales du Pas-de-Calais ;
- SHD Air ;
- SHD.

3. IDENTIFICATION DU SITE ET DU SECTEUR GEOGRAPHIQUE

3.1. Localisation

L'objet de l'étude concerne l'aménagement de la friche Résurgat, à Outreau, département du Pas-de-Calais (62), en zone commerciale et artisanale.

L'emprise se situe à l'est de la ville d'Outreau, enserrée entre la ligne de voie ferrée Longueau-Boulogne à l'ouest, la rivière de la Liane à l'est et un centre commercial au sud. Au nord de l'emprise, subsistent diverses activités industrielles et commerciales.

L'emprise est séparée de 350 mètres de la commune de Boulogne-sur-Mer, 150 mètres de celle de Saint-Martin-Boulogne, 80 mètres de celle de Saint-Léonard. La commune du Portel se situe enfin à environ 1 200 mètres au nord-ouest de l'emprise.

Page suivante, la localisation géographique de l'emprise.

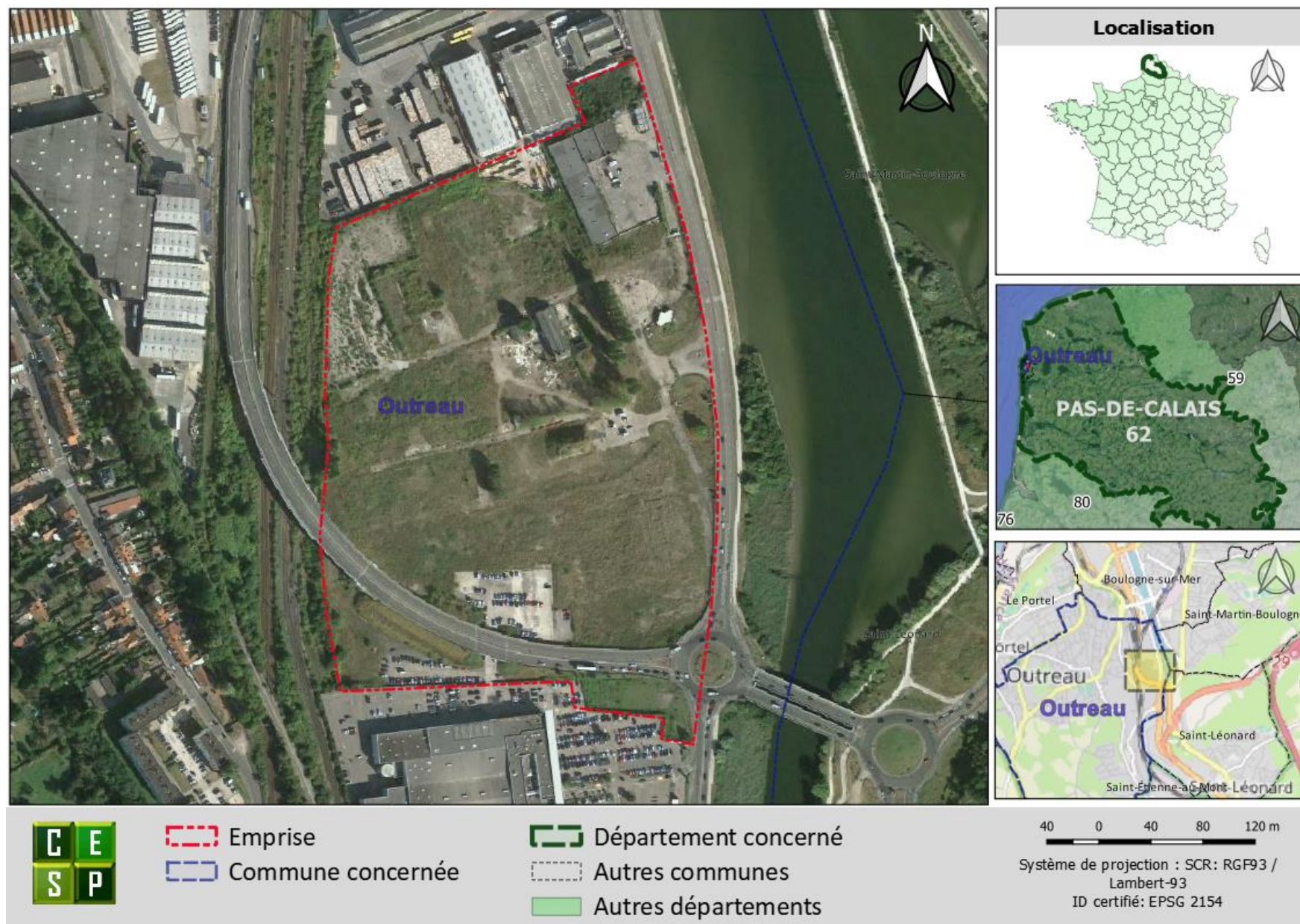


Figure 1: localisation de l'emprise, (source : Géoportail)

3.2. Aspect géologique

Ci-dessous, la carte géologique de l'emprise de l'étude et la légende s'y afférant.



Figure 2: carte géologique de la zone d'étude, (source : BRGM)

Ci-dessous, la notice explicative de la légende « Mz Sables et graviers à Cardium edule (Flandrien) ».

Mz. Sables et graviers à C. edule (Flandrien). Les formations quaternaires qui colmatent l'estuaire de la Liane sont épaisses de 25 à 27 m à Boulogne. Elles sont constituées essentiellement de sables et d'argiles d'origine marine rapportés à l'Holocène (Flandrien). L'influence marine diminue rapidement en amont de Saint-Léonard où les dépôts deviennent plus argileux et tourbeux et reposent sur des sables et graviers pléistocènes.

Figure 3: légende de la carte géologique de la zone d'étude, (source : BRGM)

Une coupe géologique du sous-sol est à retrouver en annexe 1.

4. HISTORIQUE DE L'EMPRISE

Au début du XXe siècle, l'emprise est occupée par la Société des Produits Céramiques et Réfractaires de Boulogne-sur-Mer. L'usine, installée entre la ligne de chemin de fer et la Liane, fabrique alors des pavés et carreaux de céramique, des tuyaux en grès, des produits réfractaires et des appareils sanitaires. Dans les années 1920 et 1930, l'établissement d'Outreau s'étend par la construction de nombreux bâtiments si bien que, progressivement, il couvre, à la veille de la Seconde Guerre mondiale, une superficie de près de 120 000 m² et près de 40 000 m² bâtis. 120 bâtiments au total composent le site.

Au début de la Seconde Guerre mondiale, la « Société Générale de Fonderie », fondée en 1906 et dont le siège social est alors à Paris, absorbe celle des Produits Céramiques et Réfractaires de Boulogne-sur-Mer. La fusion des deux sociétés au profit de la Société Générale de Fonderie est signée le 22 décembre 1941 et approuvée par la Préfecture du Pas-de-Calais le 16 janvier 1942.

Ci-dessous, un extrait d'un rapport historique de la Société Générale de Fonderie du 11 décembre 1943.

Il est ici fait observer qu'audit acte de dépôt, il a été déclaré que l'acte d'apport fusion en question avait encore eu lieu sous réserve de l'approbation préfectorale qui devait être donnée par M. le Préfet du Pas-de-Calais, conformément à la loi du 16 Novembre 1940 et que l'autorisation en question avait été accordée par ce dernier, le 16 Janvier 1942, sous le N° 9292.

Figure 4 : extrait d'un rapport historique de la Société Générale de Fonderie du 11 décembre 1943, (source : AD62_86w400)

L'activité de l'usine, toujours tournée essentiellement vers la production d'appareils sanitaires, ne connaît pas de baisse pendant l'occupation. Et même, à partir du 1^{er} juin 1943, un marché est établi avec les Allemands : l'usine obtient de leur part des matières premières afin de produire avant expédition vers l'Allemagne plusieurs milliers d'appareils sanitaires.

Une partie du site est, à la même période, également occupée par la *Kriegsmarine* et une unité de manutention allemande.

L'exploitation de l'usine par les Allemands n'empêche toutefois pas les réquisitions et, après la guerre, la Société Générale de Fonderie relève à l'administration française plusieurs dommages d'occupation.

Ci-dessous, un extrait des dommages d'occupation subis par l'usine d'Outreau établis dans un rapport d'avril 1952.

II - Usine d'Outreau - Fournitures ou prestations fournies à l'armée allemande, sans bon de réquisition du 28 juin 1940 au 31 août 1944 - Etat en date du 31 décembre 1944 - Montant : 41.743 Frs,70 - deux témoignages - Visa de la Commission de Contrôle Communal des Réquisitions de Boulogne-sur-Mer - Demande d'indemnisation du 6 février 1945 à la Mairie de Boulogne.

III - Usine d'Outreau - Fournitures à l'Armée allemande à SAINT-MARTIN-les-BOULOGNE - Briques valeur 613 Frs 90 - sans bon de réquisition - le 8 août 1944 - deux témoignages.

Figure 5 : extrait d'un rapport de dommages de guerre et d'occupation de l'usine d'Outreau de la Société Générale de Fonderie d'avril 1952, (source : AD62_86w400)

Outre les faits rapportés ci-dessous, les documents examinés signalent des manques de règlement après livraison par les autorités allemandes, des vols d'argent et encore diverses réquisitions faites par l'occupant.

Enfin, des plans de l'usine, comme celui-ci-dessus, localisant les bâtiments du site et l'emprise objet de l'étude, sont réalisés pendant l'Occupation.

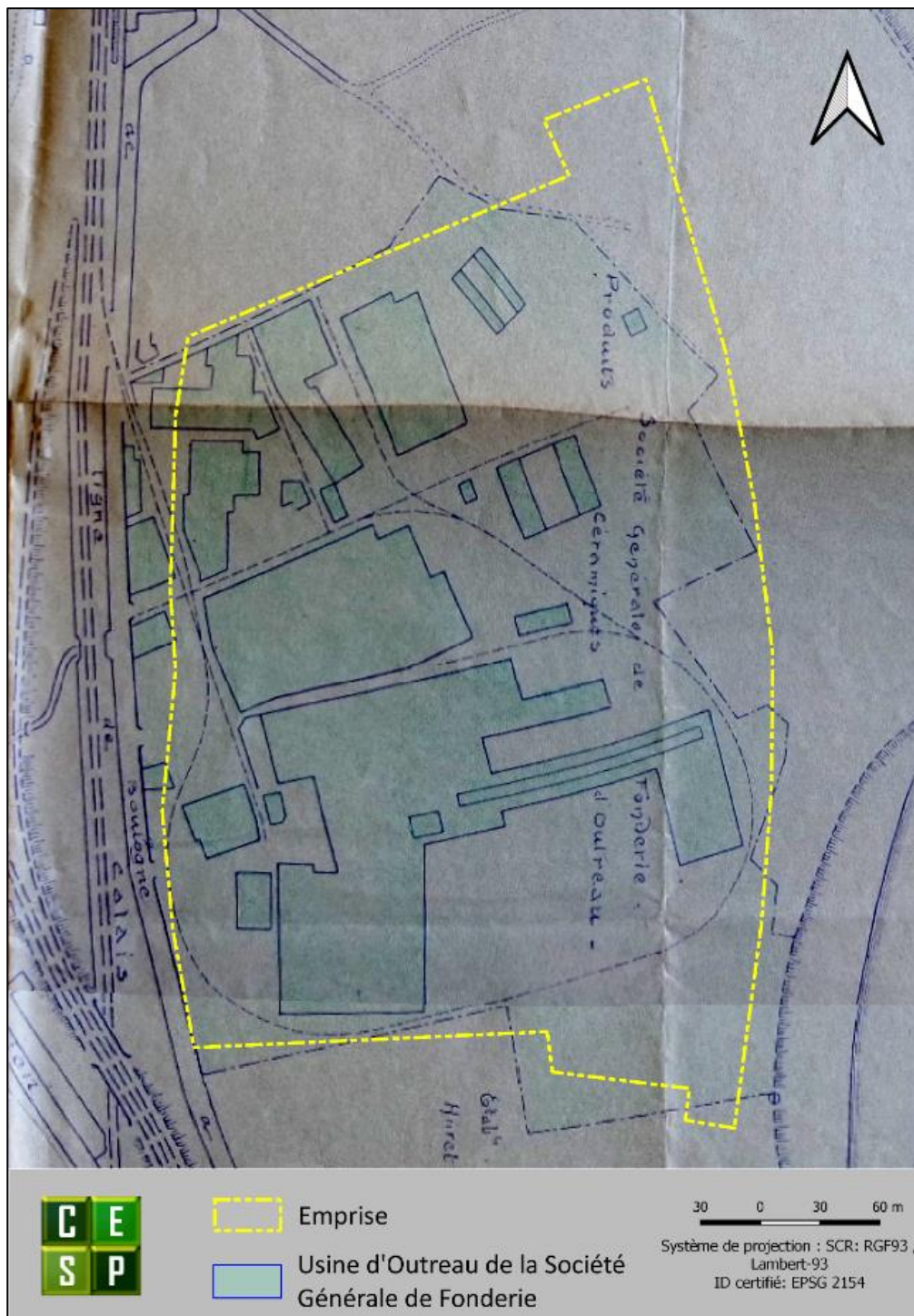


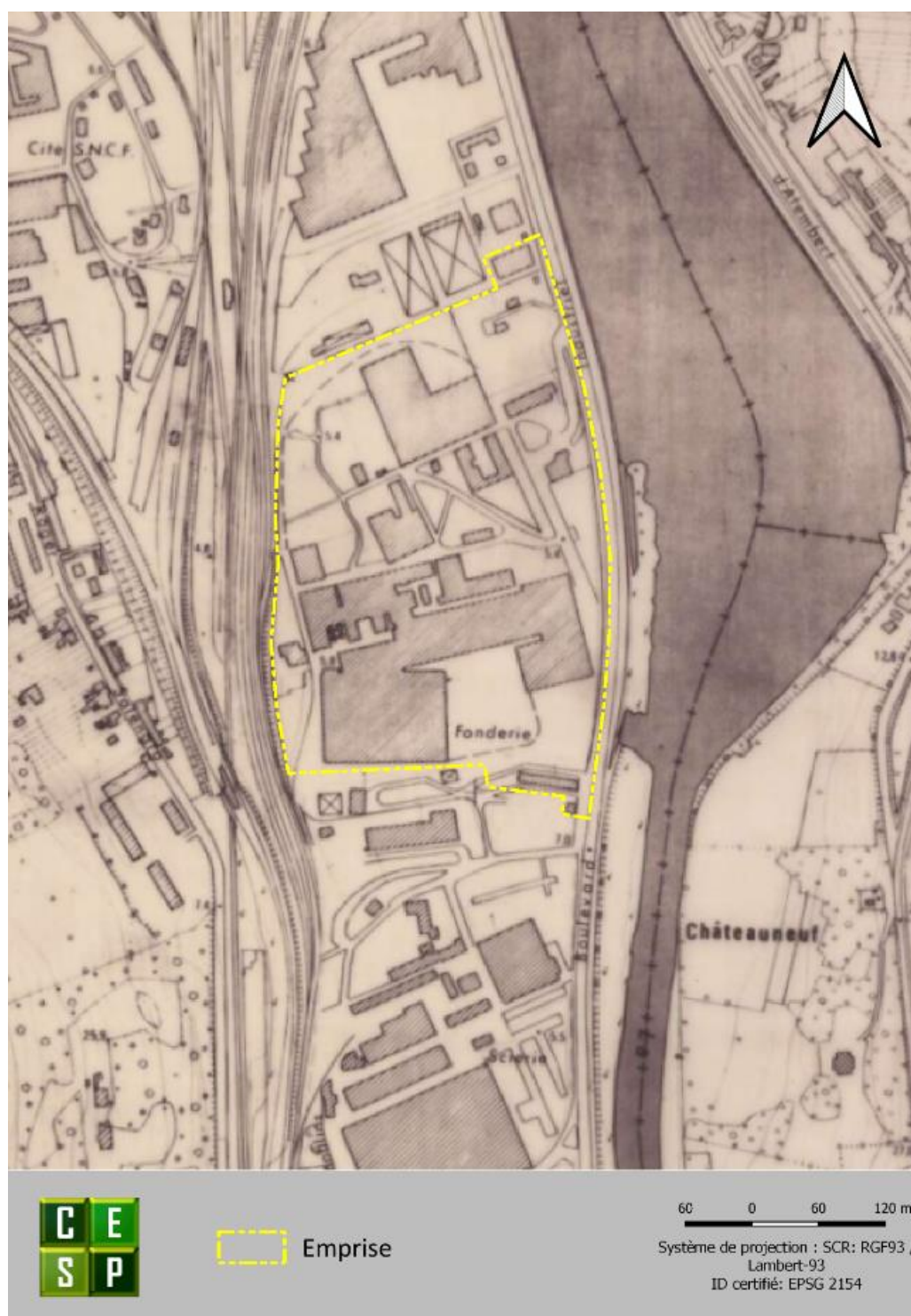
Figure 6 : extrait d'un plan de l'usine d'Outreau de la Société Générale de Fonderie de juillet 1944, (source : AD62_86w400)

Selon la figure précédente, l'usine occupe la totalité de l'emprise ainsi qu'une partie à l'extérieur ouest de l'emprise.

Après la guerre, l'usine d'Outreau de la S.G.F. abandonne la production de céramique et se concentre sur le sanitaire et le réfractaire. Au début des années 1950, elle emploie environ 400 ouvriers.

Par la suite, le plan d'urbanisme de la région Boulogne-Outreau, avec notamment la réorganisation de la ligne de chemin de fer de Longueau à Boulogne par la S.N.C.F., conduit à l'expropriation d'une partie des bâtiments industriels à l'ouest du site. De même, à l'est du site, le cours de la Liane connaît d'importantes modifications avec la création d'un bassin qui vient border les bâtiments industriels.

Ci-dessous, un extrait de plan IGN de 1976 localisant l'emprise, bordée à l'ouest par les voies ferrées réaménagées dans les années 1950 et à l'est par le bassin de la Liane.



A la fin du XXe siècle, l'usine de la S.G.F. décline. Des bâtiments, désaffectés, disparaissent tandis que d'autres sont réoccupés par de petites sociétés industrielles ou commerciales. Aujourd'hui, la friche de la S.G.F. est quasi-entièrement rasée et laisse place à de vastes terrains vagues en attente d'une nouvelle réaffectation.

Ci-dessous, une vue de la friche de la S.G.F. en juin 2014.



Figure 8 : extrait d'une photographie de la friche de la S.G.F. en juin 2014, (source : Google Map)

5. ETUDE DES CONFLITS

5.1. Le conflit franco-prussien (1870-1871)

La France et l'Allemagne coalisée entrent en guerre en juillet 1870. Sur le territoire national, l'entrée en guerre et le départ des troupes se font sous les vivats et dans un sentiment de confiance absolu. Le soldat français est vaillant, les généraux brillants.

Mais au cours du mois d'août, il faut vite déchanter. Les armées de Napoléon III, qui rencontrent l'ennemi prussien, badois, bavarois, hessois, etc., dans le nord-est de la France, multiplient les défaites, les désillusions. Au comble du désastre, l'empereur et l'armée de Bazaine entière sont pris au piège à Sedan. Le 2 septembre 1870, il n'y a plus d'empereur en France. La nouvelle réveille à Paris les hourras républicains qui voient dans l'abdication de l'empereur l'opportunité d'installer un nouveau régime. La République est proclamée le 4 septembre. On espère alors un sursaut, un élan patriotique comme le pays en a connu pendant la Révolution.

Au cours du mois de septembre 1870, les Prussiens prennent la direction de Paris dans le but de d'assiéger la capitale. Tandis que l'ennemi avance inexorablement, les Républicains réorganisent les armées de province en encourageant les volontaires. Dans le nord du pays, le général Bourbaki se charge de mobiliser les troupes, le matériel et d'organiser les défenses des places-fortes. Le 18 novembre 1870, alors que Paris est coupée de tout, l'Armée du Nord est formée par les généraux Bourbaki et Farre. Le général Faidherbe en prend la tête le 23 novembre.

Le 27 novembre, les Français de l'Armée du Nord sont défaits à Amiens. Les jours suivants, Rouen est occupée. Dès lors, le nord, coupé de Paris, est isolé.

Les 23 et 24 décembre 1870, l'Armée du Nord livre bataille aux Prussiens à Pont-de-Noyelles, près des rives de l'Hallue, à une centaine de kilomètres au sud de Boulogne-sur-Mer et de l'emprise. L'issue est indécise et les lourdes pertes subies par les Français n'empêchent pas l'ennemi de reprendre sa progression vers le nord. Le 3 janvier, la bataille éclate à nouveau à Bapaume, à plus de 100 km au sud-est de l'emprise. Si les combats semblent tourner positivement pour les Français, ils sont obligés finalement de battre à nouveau en retraite. Le mois de janvier 1871 se poursuit dans la même ligne pour les soldats français, capitulant à Péronne le 10 janvier et à Saint-Quentin le 19 janvier 1871.

Le 26 janvier 1871, un armistice est signé à Paris entre Français et Allemands. Les combats s'arrêtent après six mois de guerre, six mois durant lesquels les habitants de Boulogne et d'Outreau n'ont pas vu de soldat ennemi, pendant lesquels l'emprise est épargnée par les combats. Ce sont les batailles citées précédemment, entre novembre 1870 et janvier 1871, qui permettent au Pas-de-Calais et au Nord de connaître l'armistice libre de toute occupation.

De même, tandis que la moitié nord de la France est occupée par les Prussiens après la guerre, selon les modalités du traité de Francfort de mai 1871, le Pas-de-Calais fait, avec le Nord, exception.

Page suivante, la carte des départements occupés à partir de 1871 et la localisation de l'emprise.

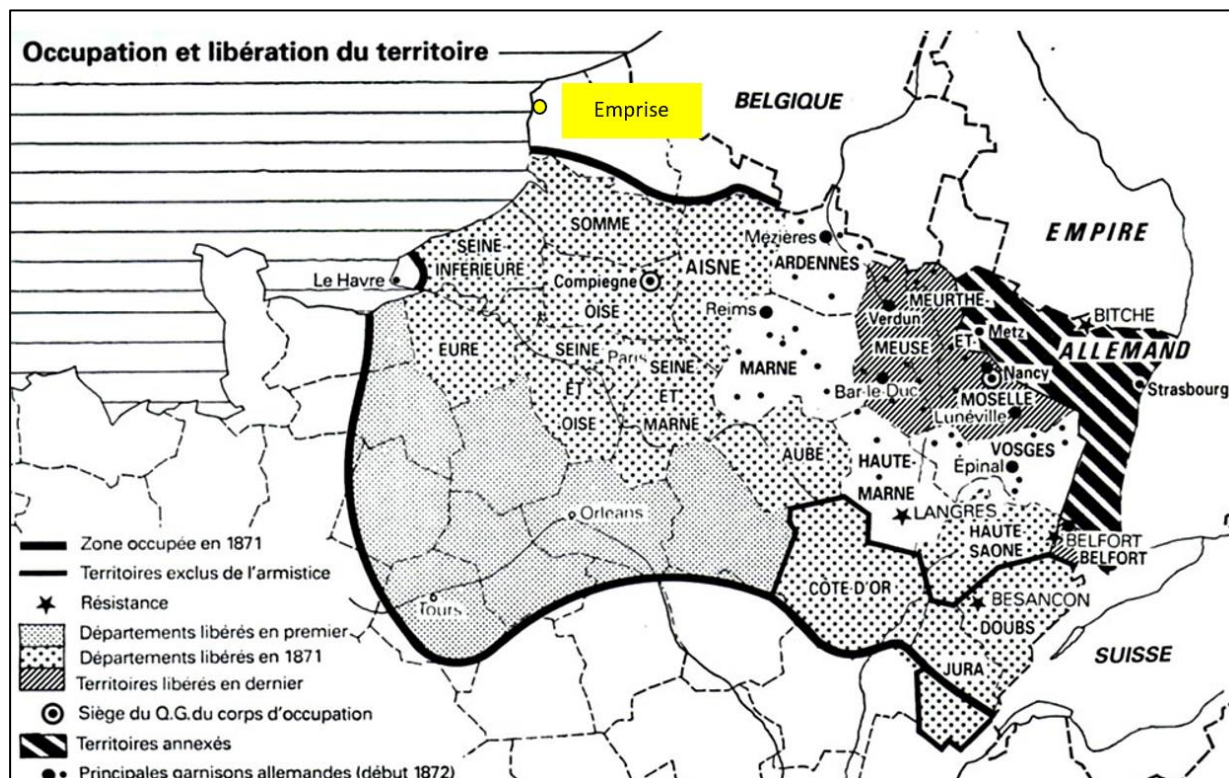


Figure 9 : extrait de carte d'occupation des territoires en 1871, (source : antan.n.a.f.unblog.fr)

Conclusion partielle :

De par les combats de Pont-de-Noyelles et de Bapaume, les combats les plus proches de l'emprise se déroulent à 100 km ou plus de l'emprise.

Aussi, aucune présomption de pollution pyrotechnique sur l'emprise n'est retenue pour cette période de l'Histoire.

5.2. La Première Guerre mondiale

L'été 1914 annonce le désastre de la Première Guerre mondiale. En quelques semaines, l'ensemble des puissances européennes, voire mondiales, entrent en guerre, prises dans l'engrenage infernal des alliances complexes et des velléités impérialistes et nationalistes.

En août 1914, une partie de l'armée allemande passe par la Belgique et envahit le territoire français par le nord. La bataille des Frontières qui marque l'été sur les frontières belges, luxembourgeoises et allemandes épargnent l'emprise qui se situe à plus de 100 km des combats.

Page suivante, un extrait de la « carte de situation établie au G.Q.G. le 23 août 1914 » localisant l'emprise et les armées belligérantes.

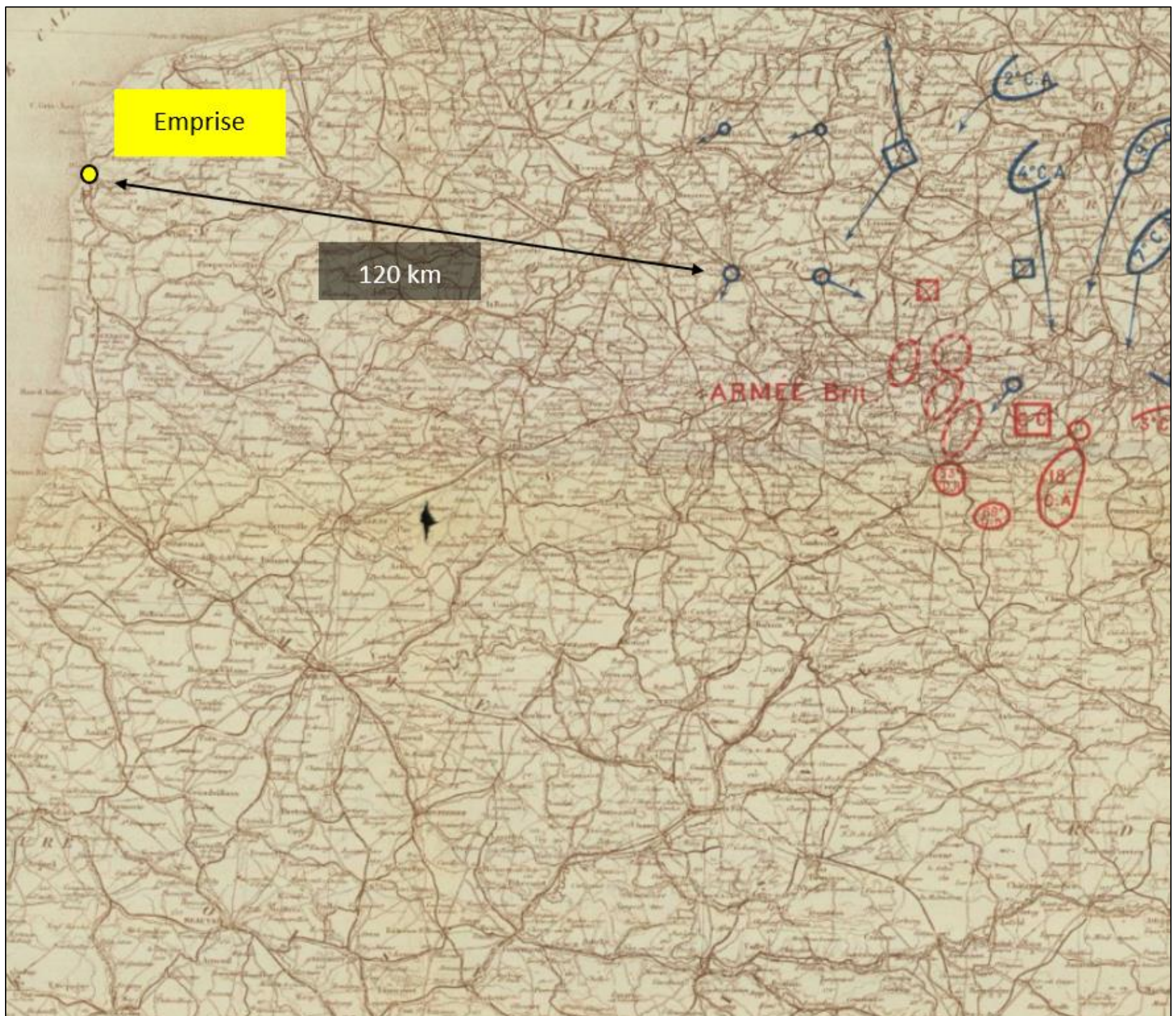


Figure 10 : extrait d'une carte d'État-Major du 23 août 1914, (source : memoiredeshommes.sga.defense.gouv.fr)

La guerre se poursuit au début de l'automne 1914 plus au sud, du côté de la Somme, de l'Oise et de l'Aisne où les troupes françaises et anglaises opèrent un grand mouvement de retraite.

L'affrontement sur la Marne renverse la situation en faveur des Alliés avant que chacun des camps ne tente de déborder l'autre par l'ouest dans une « Course à la mer ». Au début du mois de novembre, le front se stabilise des Vosges à la mer du Nord. L'emprise se situe à près de 80 km à l'ouest du front.

Page suivante, un extrait de la carte de « Situation d'ensemble sur le front du Nord-Est à la date du 15 novembre 1914 » localisant l'emprise et la ligne de front dans le nord de la France et en Belgique.

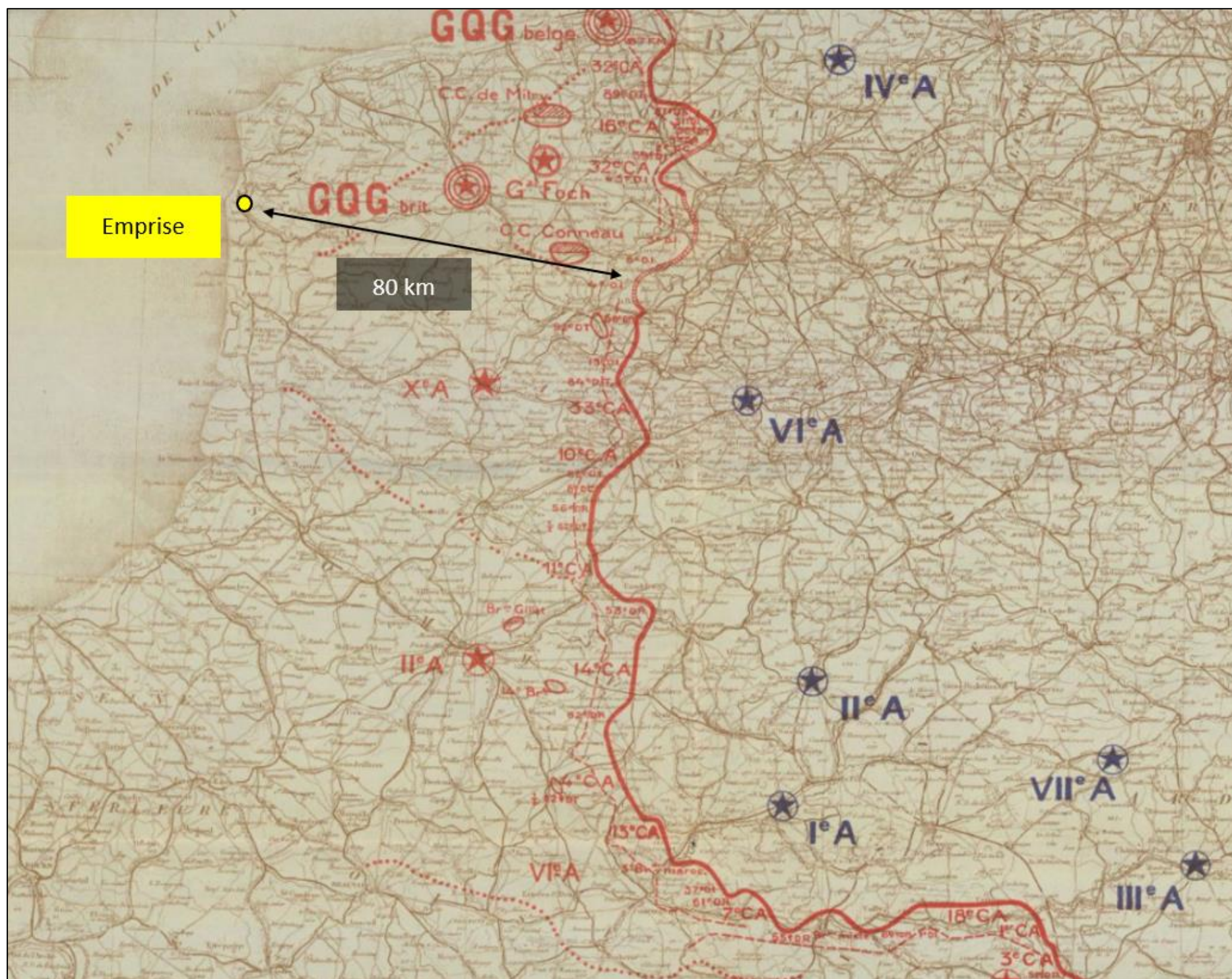


Figure 11 : extrait d'une carte d'État-Major du 15 novembre 1914, (source : memoiredeshommes.sga.defense.gouv.fr)

Le front du nord garde le même tracé jusqu'en 1918 et, malgré l'« Offensive du Printemps » menée par les Allemands au printemps 1918. L'emprise est épargnée par les combats qui se déroulent toujours à près de 80 km à l'est.

Entre mai et juillet 1918, les Allemands multiplient les bombardements des villes françaises et infrastructures stratégiques à l'arrière du front. Obus et bombes atteignent Boulogne-sur-Mer à trois reprises.

Ci-dessous et page suivante, des extraits de carte de bombardements de 1918 pour les périodes du 5 au 10 juin et du 29 juin au 4 juillet 1918. L'emprise est localisée par un point jaune.

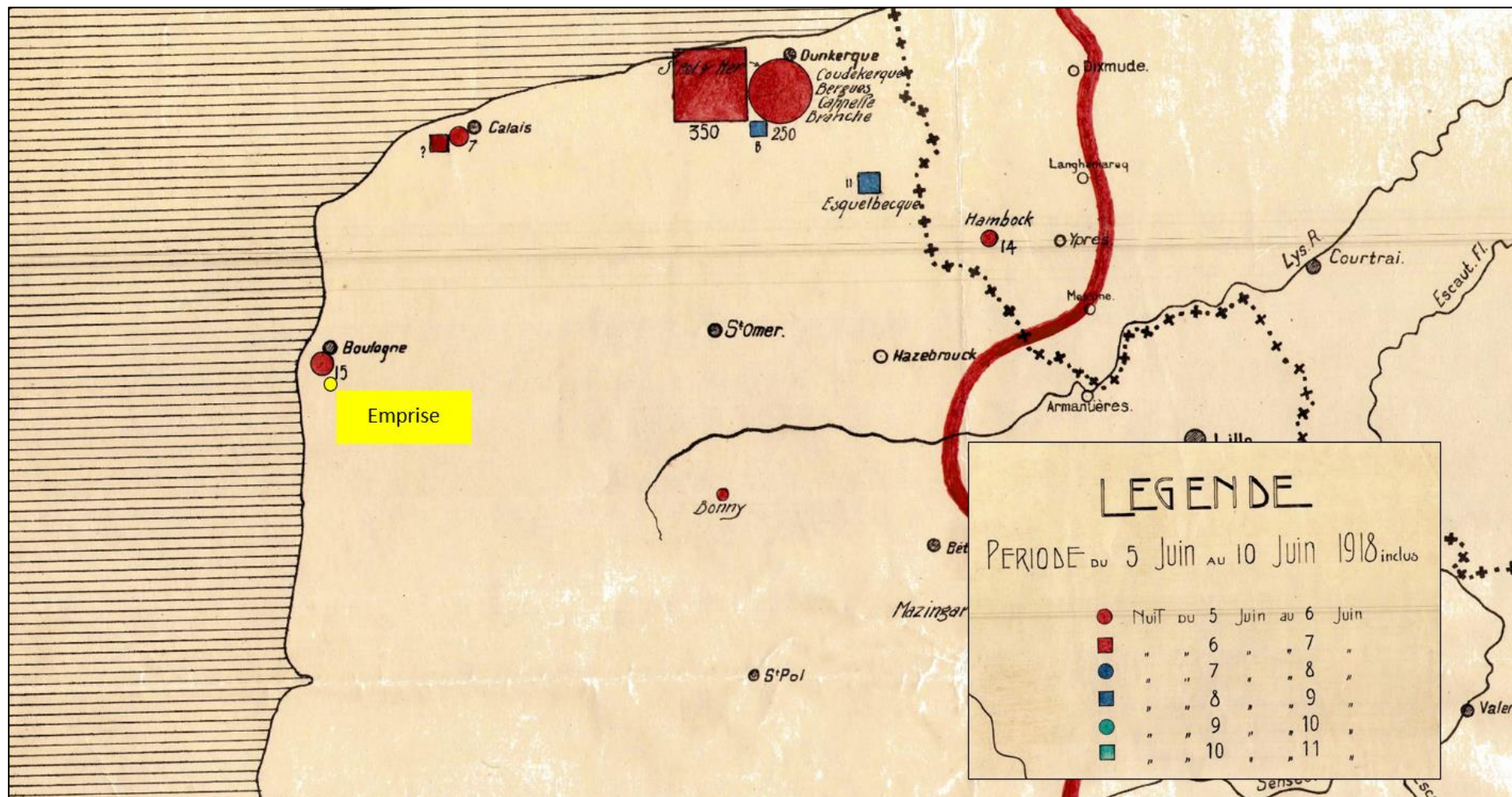


Figure 12 : extrait de carte de bombardements de 1918 1/2, (source : SHD_AI_1_A_166)

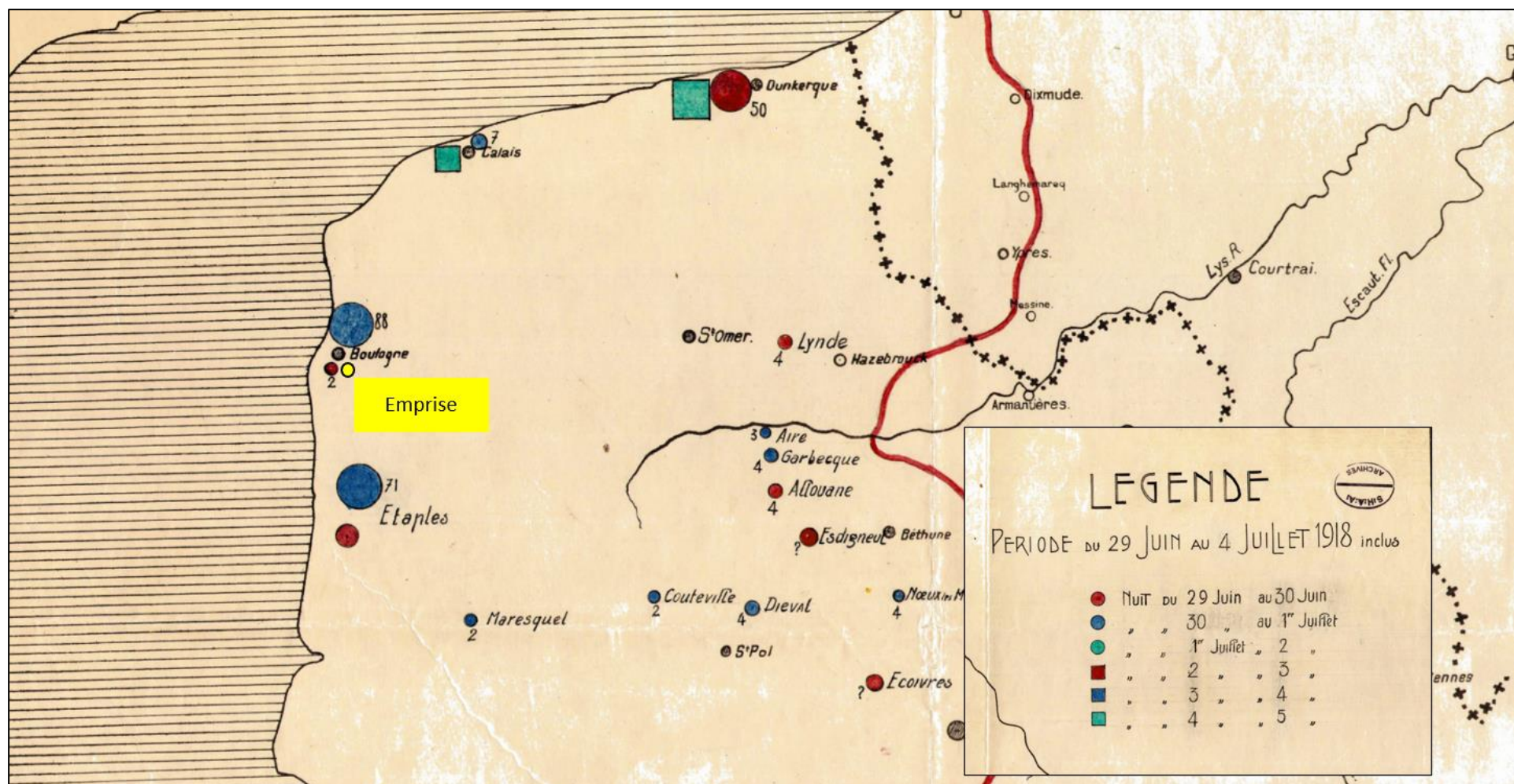


Figure 13 : extrait de carte de bombardements de 1918 2/2, (source : SHD_AI_1_A_166)

Selon les documents ci-avant, 15 bombes tombent sur Boulogne-sur-Mer dans la nuit du 5 au 6 juin 1918, 2 bombes tombent sur la même ville dans la nuit du 29 juin au 30 juin 1918 et 88 bombes au même endroit la nuit suivante. Les documents ne font toutefois mention d'aucune bombe tombée sur Outreau au cours de ces périodes.

Les Alliés passent à l'offensive pendant l'été 1918, mettant fin aux bombardements sur l'arrière. Le 11 novembre 1918, l'Allemagne, prise à revers sur tous les fronts et plongée dans une crise politique, demande la fin des combats.

Conclusion partielle :

Durant l'ensemble du conflit, l'emprise est située à environ 80 km des combats et n'en est donc pas impactée. Les documents ne mentionnent pas non plus de bombardement allemand sur Outreau. Aussi, selon les documents étudiés, **aucune présomption de pollution pyrotechnique n'est retenue sur l'emprise pour cette période de l'Histoire.**

5.3. La Seconde Guerre Mondiale

■ 1939-1940

L'Europe plonge dans la guerre à la fin de l'été 1939. Les combats se jouent toutefois à l'est de l'Europe et les Français attendent l'ennemi de pied ferme, retranchés dans les ouvrages fortifiés de la ligne Maginot.

Le 10 mai 1940, Hitler lance l'offensive et, contre toute attente, l'ennemi contourne la ligne Maginot par l'ouest et pénètre sur le territoire national par les Ardennes et la Belgique. Déjà les bombes allemandes tombent sur Boulogne-sur-Mer.

Les jours suivants voient l'impressionnante chevauchée allemande : les panzers de la *Wehrmacht* avalent les kilomètres sans que ni les Français, ni les Anglais ne parviennent à les stopper. Surtout, le 20 mai 1940, 45 divisions alliées sont encerclées dans le nord de la France par les Allemands qui, contournant ces unités par le sud, prennent Amiens et Abbeville. Boulogne, encerclée comme toute la région flamandaise côtière, est régulièrement bombardée.

Page suivante, un extrait de carte de situation au 21 mai 1940 localisant l'emprise. Les mouvements allemands sont représentés en rouge et les mouvements alliés en bleu.

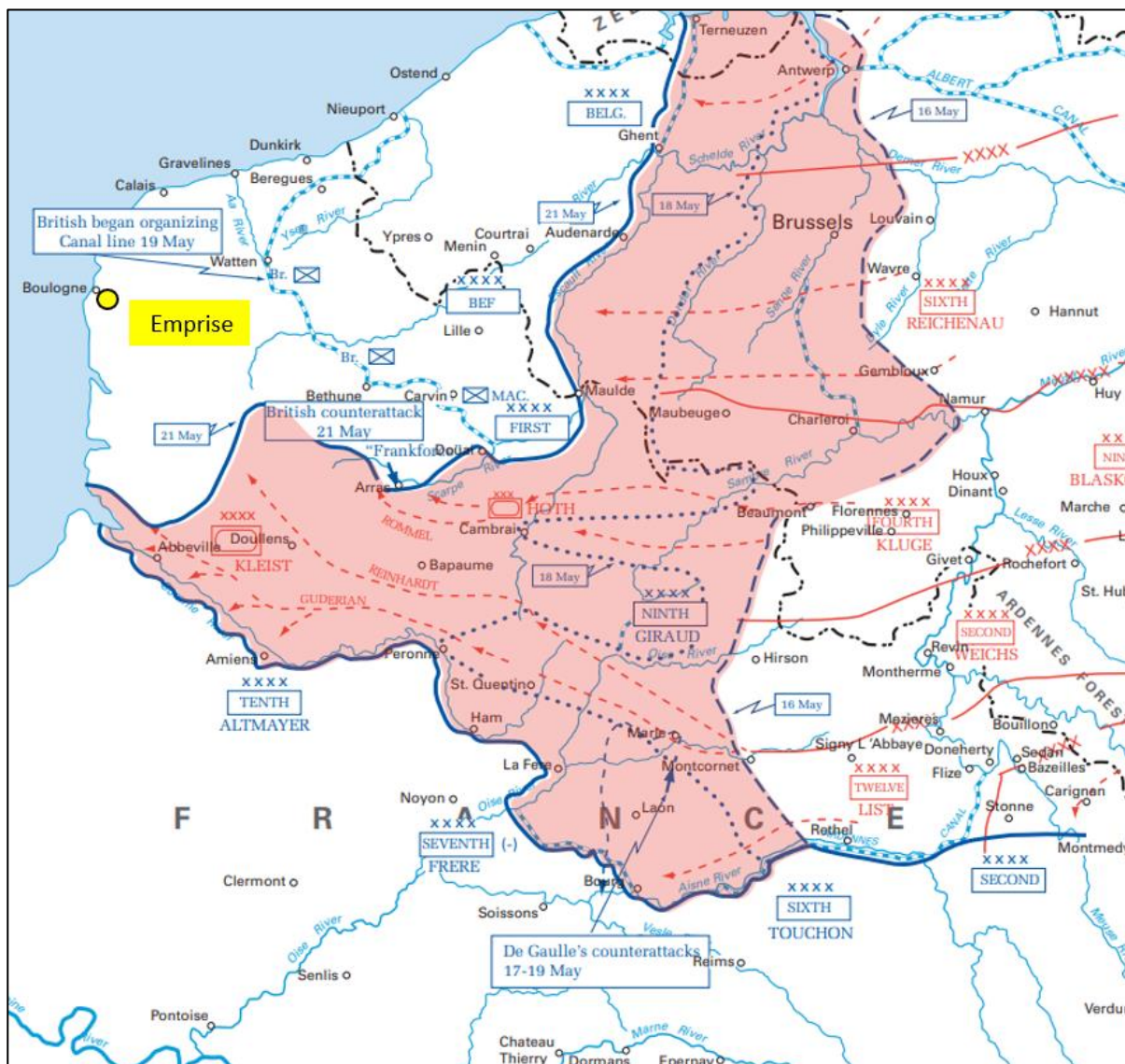


Figure 14 : carte de situation au 21 mai 1940, (source : westpoint.edu)

Le 22 mai 1940, l'armée britannique met en place le repli des troupes prises au piège par les ports de Dunkerque, Calais et Boulogne-sur-Mer. Toutefois, les Allemands occupent Outreau dès le lendemain et menacent le port de Boulogne. Cette dernière ville tombe le 24 mai.

Ci-dessous, un extrait de photographie aérienne de l'emprise en date du 27 mai 1940.



Figure 15 : extrait d'une photographie aérienne du 27 mai 1940, (source : NCAP)

La photographie, prise d'une altitude très importante, ne permet pas d'avoir une netteté propre à distinguer des mouvements de terrain particuliers. Toutefois, aucun des bâtiments constituant l'usine ne semble endommagé.

Alors que l'emprise est en territoire occupé, la guerre se poursuit d'abord à Dunkerque, à 60 km au nord-est, où des milliers de soldats anglais et français sont pris au piège. Plus au sud, les Allemands relancent l'offensive à partir du 13 juin 1940. Face à la déferlante ennemie, les autorités françaises signent l'armistice le 22 juin 1940.

La guerre se poursuit cependant entre l'Allemagne et le Royaume-Uni. Dans le duel aérien qui s'engage entre la RAF et la *Luftwaffe*, les aviateurs britanniques prennent régulièrement pour cible à partir du mois d'août 1940 le port et les infrastructures industrialo-portuaires de Boulogne, exploités par l'ennemi. Dans ce contexte, il arrive que les bombes larguées par les pilotes d'outre-Manche dépassent leur cible et touchent la commune d'Outreau.

Ainsi, cette dernière est impactée lors des dates suivantes :

- Le 23 août 1940
- Le 7 septembre 1940
- Le 15 septembre 1940
- Le 18 septembre 1940
- Le 24 septembre 1940
- Le 25 septembre 1940
- Le 27 septembre 1940
- Le 28 septembre 1940
- Le 8 décembre 1940
- Le 23 décembre 1940.

Ces bombardements touchent la commune d'Outreau sans y occasionner d'importants dégâts. De plus, ils n'impactent pas l'emprise ou sa proximité immédiate.

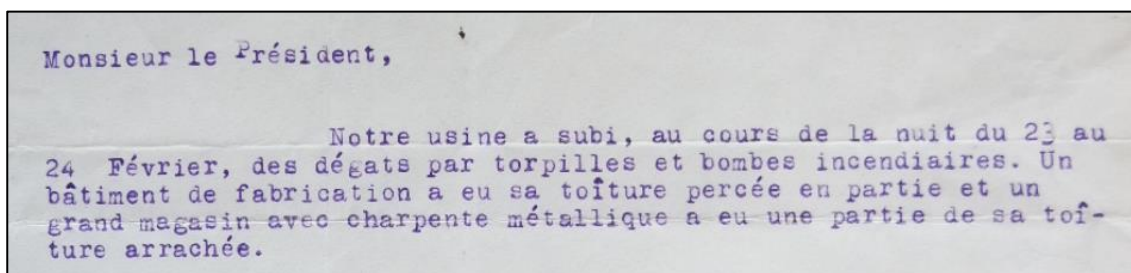
■ 1941

Cette forte activité aérienne au-dessus de la région de Boulogne, laquelle est par ailleurs située au cœur de la bataille d'Angleterre que se livrent les avions allemands et britanniques, se poursuit en 1941.

Un nouveau bombardement impacte la commune d'Outreau dans la nuit du 23 au 24 février 1941. En effet, au cours de la nuit, 26 Wellington, 16 Blenheim et 2 Whitley de la RAF mènent un raid sur Boulogne. Ces avions sont équipés de bombes de 1 000 livres, de 500 livres, de 250 livres et de 40 livres.

Cette fois, l'usine, de celle qui est encore la Société des Produits Céramiques et Réfractaires de Boulogne-sur-Mer, est touchée.

Ci-dessous, un extrait de correspondance entre la société et le Président de la Chambre de Commerce de Boulogne-sur-Mer du 4 mars 1941.



Monsieur le Président,

Notre usine a subi, au cours de la nuit du 23 au 24 Février, des dégâts par torpilles et bombes incendiaires. Un bâtiment de fabrication a eu sa toiture percée en partie et un grand magasin avec charpente métallique a eu une partie de sa toiture arrachée.

Figure 16 : extrait de correspondance du 4 mars 1941, (source : AD62_86w402)

Le bombardement de la nuit du 23 au 24 février 1941 est également à l'origine de l'extrait de déclaration de sinistre du 23 décembre 1942, ci-dessous, établi par la S.G.F. à l'attention des services de la Reconstruction.

DATE, ORIGINE ET CIRCONSTANCES DU SINISTRE (1)			
Bombardement du 23 au 24/2/41 -Dégâts causés par la chute de 2 bombes sur les bâtiments de l'usine et réparation de toutes les toitures du fait des éclats de D.C.A.			
Le sinistre a-t-il entraîné des destructions (totales ou partielles) : partielles			
de bâtiments ?	oui	d'outillages ?	oui
de stocks ?	oui		
de petit outillage ?	oui		

Figure 17 : extrait d'une déclaration de sinistre du 23 décembre 1942, (source : AD62_86w400)

Cet extrait évoque ainsi deux bombes impactant des bâtiments de l'usine et des éclats de D.C.A. Selon la Fig. 16, les bâtiments impactés sont « un bâtiment de fabrication » et un « grand magasin ». Ces indications ne permettent pas de localiser avec précision les zones de l'usine impactées. L'emprise est probablement impactée même si une petite partie de l'usine, faut-il le rappeler, est localisée hors de l'emprise objet la présente étude.

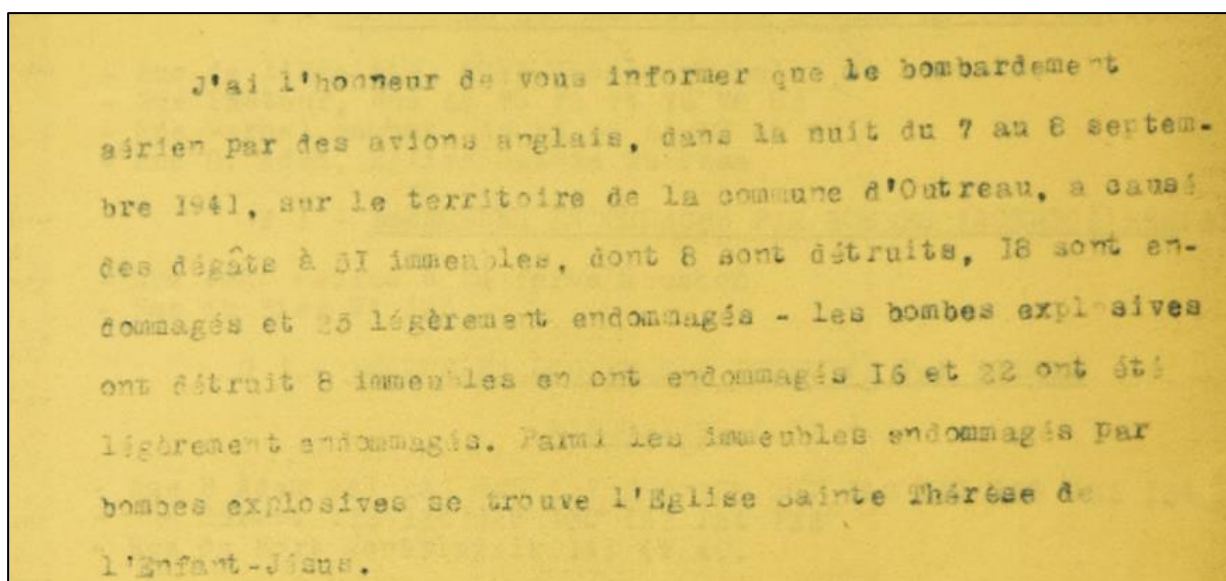
Une présomption de pollution pyrotechnique est donc retenue sur l'emprise pour cet événement.

Les mois suivants sont marqués par de nouveaux bombardements sur Outreau, qui toutefois conservent un caractère sporadique : il s'agit à chaque fois de quelques bombes égarées pendant un bombardement sur Boulogne qui n'occasionnent pas de sérieux dégâts. Ainsi, des bombes tombent sur ladite commune, sans concerner l'emprise, lors des dates suivantes :

- Le 15 mai 1941
- Le 17 mai 1941
- Le 17 juin 1941
- Le 18 juin 1941

Dans la nuit du 7 au 8 septembre 1941, Outreau connaît pour la premier fois un bombardement à l'issue sinistre. La RAF envoie sur Boulogne 18 Wellington du Groupe I, 16 Wellington du groupe II, 2 Wellington du groupe IV et 8 Whitley du groupe IV. Les appareils embarquent avec eux des bombes de 1 000 livres HE, 500 livres HE et 250 livres HE. Certaines bombes touchent Outreau.

Ci-dessous, un extrait de rapport de la police de Boulogne du 9 septembre 1941.



J'ai l'honneur de vous informer que le bombardement aérien par des avions anglais, dans la nuit du 7 au 8 septembre 1941, sur le territoire de la commune d'Outreau, a causé des dégâts à 51 immeubles, dont 8 sont détruits, 18 sont endommagés et 25 légèrement endommagés - les bombes explosives ont détruit 8 immeubles en ont endommagés 16 et 22 ont été légèrement endommagés. Parmi les immeubles endommagés par bombes explosives se trouve l'Eglise Sainte Thérèse de l'Enfant-Jésus.

Figure 18 : extrait d'un rapport de la police de Boulogne du 9 septembre 1941, (source : AD62_1881w4)

Outre les dégâts matériels mentionnés par cet extrait de rapport, huit morts sont comptés sur la commune.

Ci-dessous, un autre extrait du même rapport de la police de Boulogne concernant les points de chute des bombes à Outreau dans la nuit du 7 au 8 septembre 1941.

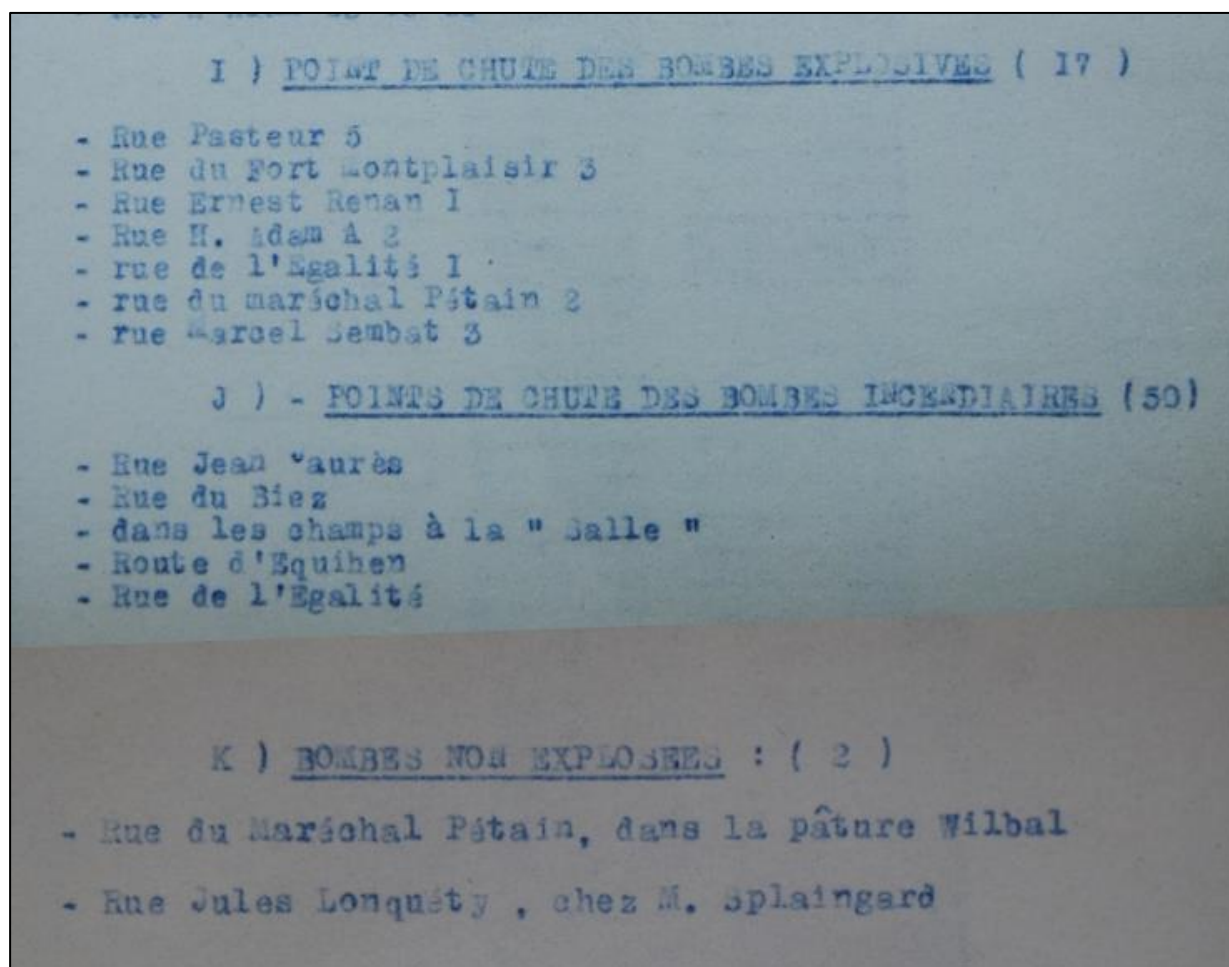


Figure 19 : extrait d'un rapport de la police de Boulogne du 9 septembre 1941, (source : AD62_1881w4)

Cet extrait de rapport permet de situer avec précision les zones impactées à Outreau par le bombardement de la nuit du 7 au 8 septembre 1941.

Comme le montre la photo page suivante, qui localise l'emprise et la zone impactée par ledit bombardement, l'emprise et sa proximité immédiate ne sont pas impactées et donc ne sont pas concernées par le bombardement.

Aucune présomption de pollution pyrotechnique n'est retenue sur l'emprise pour cet évènement.

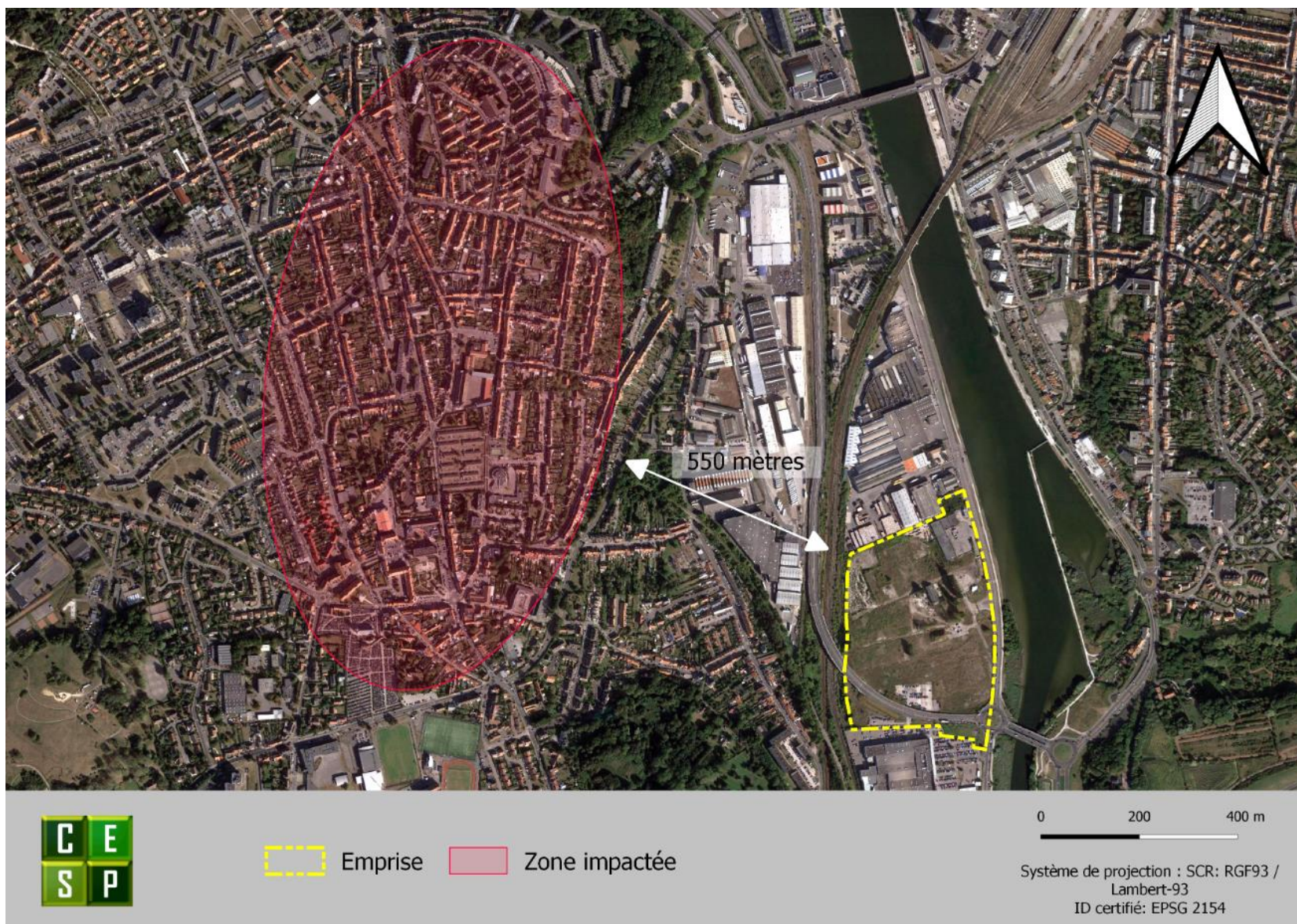


Figure 20 : localisation de la zone impactée à Outreau par le bombardement de la nuit du 7 au 8 septembre 1941, (source : Géoportail)

Le 12 octobre 1941, nouveau bombardement ciblant Boulogne et nouveau drame pour Outreau. Ce jour-là, les docks de Boulogne sont encore pris pour cible par 23 Blenheim du groupe II de la RAF, équipés de bombes de 250 livres HE et de 40 livres HE.

Ci-dessous, un extrait de rapport préfectoral du 13 octobre 1941 concernant le bombardement du 12 octobre 1941.

Le 12 Octobre 1941, à 13 heures 20, la Ville de Boulogne-sur-Mer et la Commune d'Outreau ont été l'objet d'un bombardement aérien. 43 bombes explosives ont été jetées, 32 sur Boulogne-sur-Mer et 11 à Outreau.

Les dégâts sont les suivants

1^{re}) Ville de Boulogne-sur-Mer 8 tués - 28 blessés.
61 immeubles ont été atteints, dont 6 immeubles détruits
II gravement endommagés
44 légèrement endommagés
deux wagons ont été détruits en gare et 3 voies de garage sont détruites sur une longueur de 5 mètres

2^{de}) Commune d'Outreau: 3 tués et 8 blessés
8 immeubles gravement endommagés.

Figure 21 : extrait d'un rapport préfectoral du 13 octobre 1941, (source : Archives nationales)

Cet extrait évoque « 3 tués » à Outreau, le bilan total des victimes du bombardement fera état de 11 morts dans la commune.

Ci-dessous, un extrait de rapport de la police de Boulogne du 13 octobre 1941 concernant le bombardement du 12 octobre 1941.

O U T R E A U

IMMEUBLES LEGEREMENT ENDOMMAGES PAR BOMBES EXPLOSIVES (24)

- Rue du Mal Pétain Nos 44, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 66, 68, 70, 72, 78, 82, 84, 86, 88.

IMMEUBLES PARTIELLEMENT DETRUIITS PAR BOMBES INCENDIAIRES (1)

- 1 baraquement en cours de construction

POINTS DE CHUTE DES BOMBES EXPLOSIVES (6)

- Rue du Mal Pétain, Prairie Wilbal (4)
- Pres de la rue Karl Marx (2)

POINTS DE CHUTE BOMBES INCENDIAIRES (20)

- Rue Jean Jaurès dans un jardin et dans un champ (20)

Figure 22 : extrait d'un rapport de la police de Boulogne du 13 octobre 1941, (source : AD62_1881w4)

Cet extrait permet de localiser la zone impactée par le bombardement du 12 octobre 1941 à Outreau.

Page suivante, la localisation de la zone impactée par ledit bombardement à Outreau et de l'emprise.

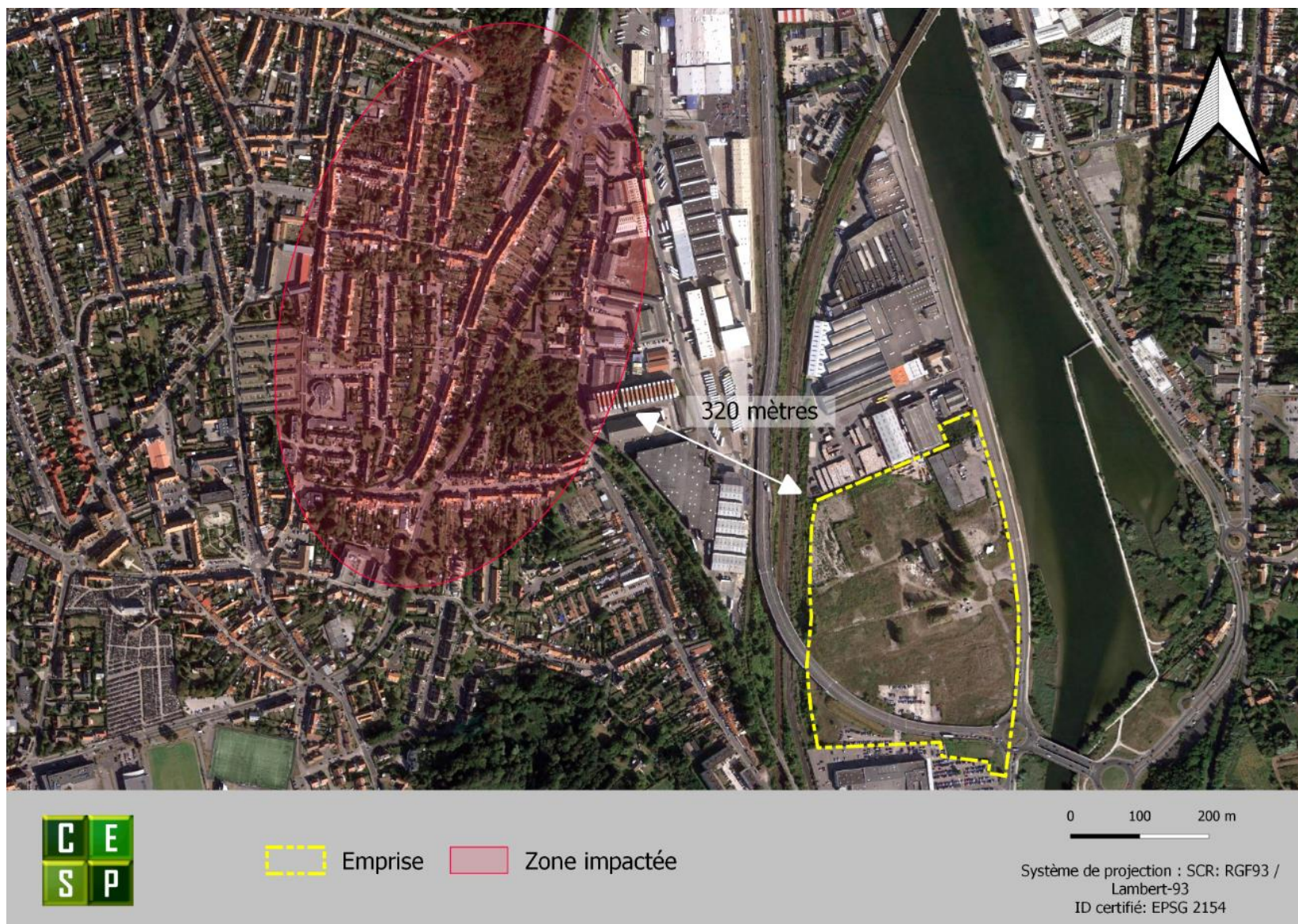


Figure 23 : localisation de la zone impactée à Outreau par le bombardement du 12 octobre 1941 et de l'emprise, (source : Géoportail)

Selon les documents précédents, l'emprise et sa proximité immédiate ne sont pas impactées par le bombardement du 12 octobre 1941.

Aucune présomption de pollution pyrotechnique n'est retenue sur l'emprise pour cet évènement.

La suite de l'automne 1941 est encore marquée par quelques bombardements qui ne présentent pas, pour Outreau, la même importance en termes de dégâts et de nombre de bombes impactant la commune. Des bombes touchent celle-ci aux dates suivantes :

- Le 16 octobre 1941
- Le 24 octobre 1941
- Le 31 octobre 1941
- Le 7 novembre 1941
- Le 28 novembre 1941
- Le 27 décembre 1941.

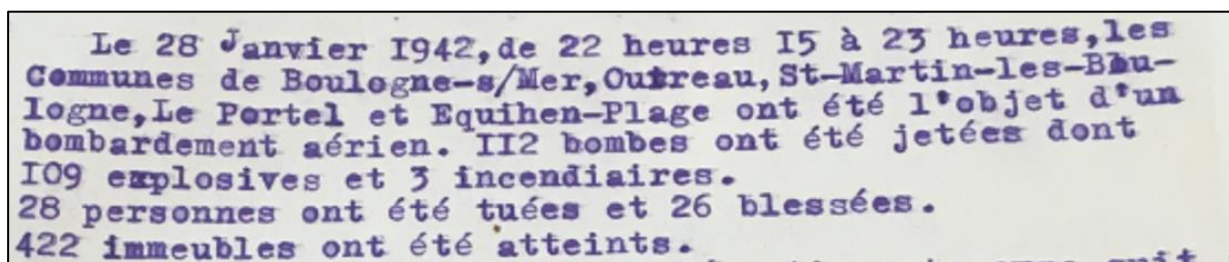
Ces bombardements n'impactent pas l'emprise.

■ 1942

En 1942, la RAF continue sa stratégie de pilonnage des infrastructures portuaires de Boulogne-sur-Mer. Le 21 janvier 1942, Outreau est impactée de façon fortuite. L'emprise n'est pas concernée.

De même le 28 janvier 1942, deux raids aériens sont menés dans la journée par la RAF sur Boulogne. Si celui mené vers 7h00 touche Outreau de manière fortuite, celui mené dans la nuit par 15 Wellington du groupe I de la RAF, équipés de bombes de 250 livres HE, fait d'importants dégâts sur la commune.

Ci-dessous, un extrait de rapport de la police de Boulogne du 30 janvier 1942 revenant sur le bombardement de la soirée du 28 janvier 1942.



Le 28 Janvier 1942, de 22 heures 15 à 23 heures, les Communes de Boulogne-s/Mer, Outreau, St-Martin-les-Bains, Le Portel et Equihen-Plage ont été l'objet d'un bombardement aérien. 112 bombes ont été jetées dont 109 explosives et 3 incendiaires. 28 personnes ont été tuées et 26 blessées. 422 immeubles ont été atteints.

Figure 24 : extrait d'un rapport préfectoral du 30 janvier 1942, (source : AD62_1881w4)

Ci-dessous, un extrait de rapport de la police d'Outreau concernant les dégâts provoqués sur la commune par le bombardement du 28 janvier 1942 dans la soirée.

EVENEMENTS SURVENUS PAR SUITE DU BOMBARDEMENT DU 28 JANVIER 1942
(21 h.30 à 23 h.)

Nombre d'immeubles détruits : 2	1° rue Pasteur N° 140	maison particuli
	2° d°	142 d° ère
Nombre d'immeubles inhabitables : 18.	1° rue Pasteur n°	127 d°
	2° d°	125 d°
	3° d°	121 d°
	4° d°	136 d°
	5° d°	134 d°
	6° d°	113 d°
	7° d°	117 d°
	8° d°	119 d°
	9° d°	135 magasin
	10° d°	137 maison particu-
	11° d°	131 d° lière
	12° d°	139 d°
	13° d°	141 roulette
	14° d°	152 maison particu-
	15° d°	166 d° lière
	16° d°	158 d°
	17° d°	162 d°
	18° d°	145 d°

Nombre de bombes explosives : 5
Point de chute ; rue Pasteur n° 138-140-142
route de le Portel, face maison Lebecq

Nombre de bombes incendiaires, 1, rue du Maréchal Pétain.

Figure 25 : extrait d'un rapport de la police d'Outreau du 29 janvier 1942, (source : AD62 31w55)

D'après cet extrait, les bombes impactant Outreau se concentrent sur les rues Pasteur et du Maréchal Pétain et sur la route de le Portel.

Page suivante, la localisation de l’emprise et des zones impactées à Outreau par le bombardement de la soirée du 28 janvier 1942.

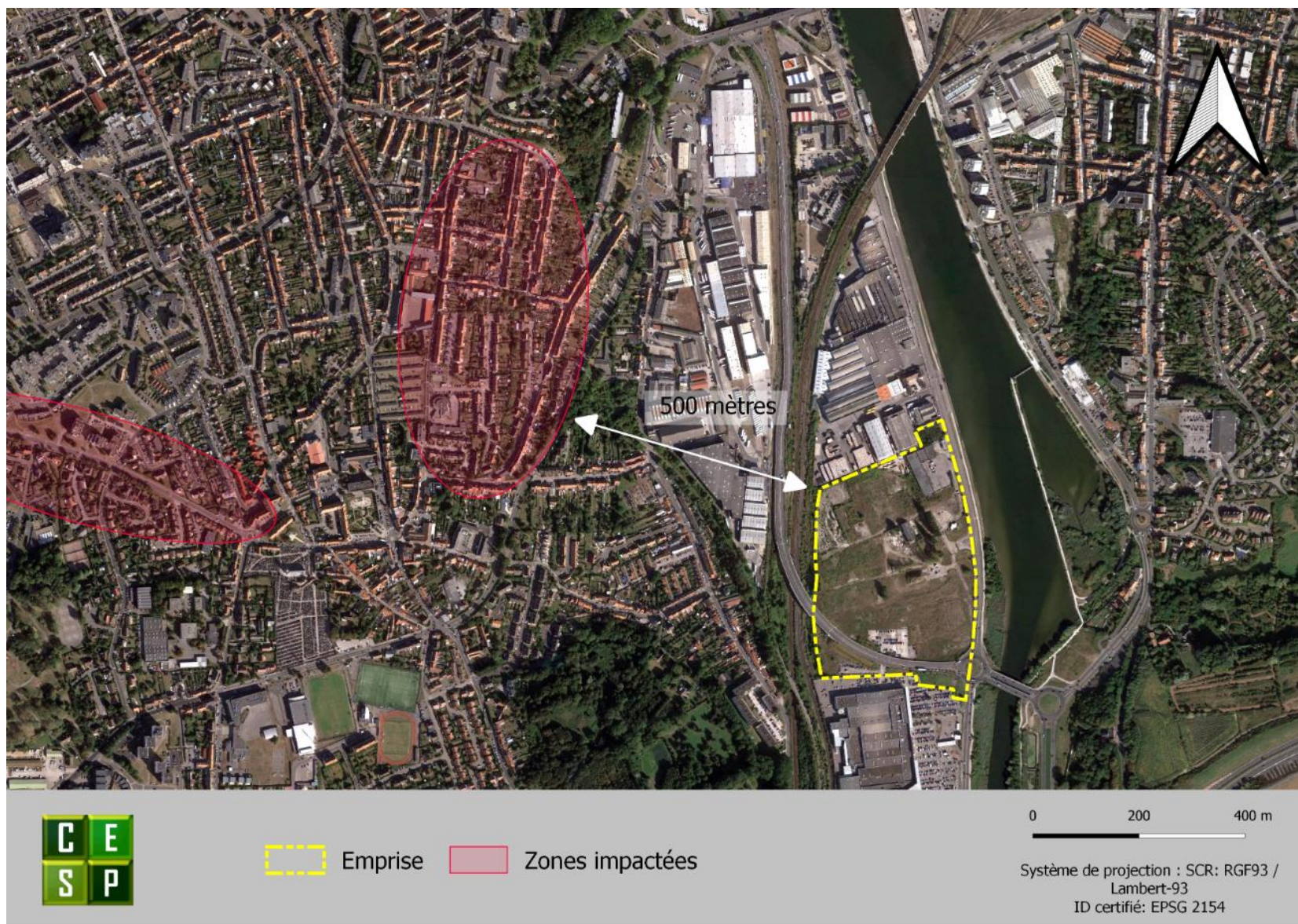


Figure 26 : localisation des zones impactées à Outreau par le bombardement de la soirée du 28 janvier 1942 et de l'emprise, (source : Géoportail)

Ces bombes n'impactent pas l'emprise qui n'est donc pas concernée par le bombardement.

Aucune présomption de pollution pyrotechnique sur l'emprise n'est donc retenue pour cet évènement.

Par la suite, la commune d'Outreau est de nouveau impactée par des bombardements aériens lors des dates suivantes :

- Le 9 mars 1942
- Le 17 mai 1942.

Ces bombardements touchent toutefois la commune d'Outreau de manière fortuite et n'impactent pas l'emprise.

■ 1943

Après une fin d'année 1942 favorable aux Alliés qui, rejoints par les Etats-Unis, mettent à mal les Allemands en Afrique du Nord, le début de l'année 1943 semble confirmer ce tournant de la guerre avec la victoire des Soviétiques à Stalingrad.

En Grande-Bretagne, la RAF accueille désormais sur ses bases des unités aériennes américaines qui, encadrées par le *Bomber Command*, participent aux opérations de bombardement menées sur la France occupée et sur l'Allemagne.

Le 20 avril 1943, 10 Ventura du Squadron 487 de la RAF prennent pour cible le centre ferroviaire de Boulogne-Outreau, à hauteur du hameau de Manihen, au sud de l'emprise.

Ci-dessous, un extrait de rapport de gendarmerie du 21 avril 1943 revenant sur le bombardement du 20 avril 1943.

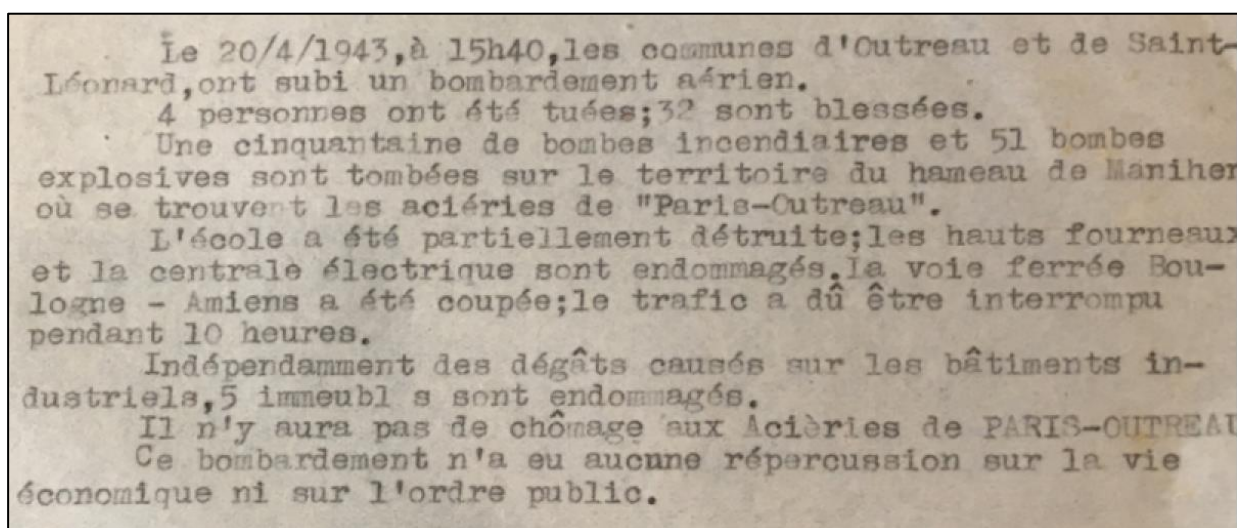


Figure 27 : extrait d'un rapport de gendarmerie du 21 avril 1943, (source : AN_F_601509)

Page suivante, la localisation de la zone impactée à Outreau par le bombardement du 21 avril 1943 et de l'emprise.



Figure 28 : localisation de la zone impactée par le bombardement du 20 avril 1943 et de l'emprise, (source : Géoportail)

Selon l'extrait rapport précédent, le bombardement du 20 avril 1943 n'impacte pas l'emprise.

Aucune présomption de pollution pyrotechnique n'est retenue pour cet évènement.

Le 13 mai 1943, la RAF lance un nouveau raid sur le centre ferroviaire de Boulogne-Outreau. Il est mené par 6 B-25 du squadron 98, équipés de bombes de 1 000 livres MC. Ce bombardement se montre précis et la zone impactée se trouve, comme lors de celui du 20 avril 1943, à environ 1 000 mètres au sud de l'emprise.

Aucune présomption de pollution pyrotechnique n'est retenue pour cet évènement.

Le 25 juillet 1943, une mission de reconnaissance alliée survole l'agglomération boulonnaise. L'emprise apparaît, page suivante, sur l'un des clichés aériens pris lors de cette mission.

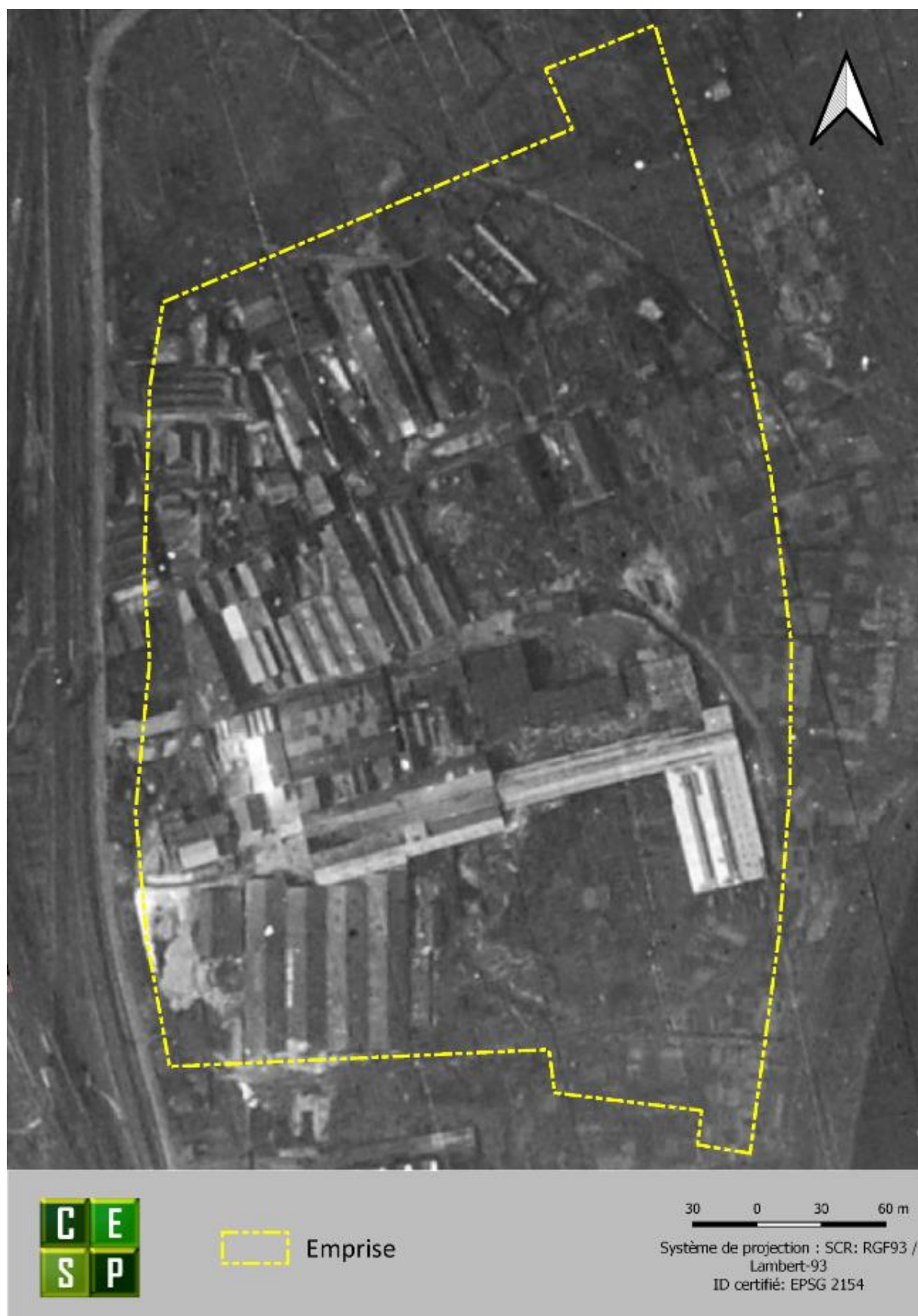


Figure 29 : extrait d'une photographie aérienne du 25 juillet 1943, (source : NCAP)

Aucun mouvement de terrain particulier ni dégât sur les bâtiments n'est décelé sur l'emprise après examen cette photographie.

Entre le 8 et le 9 septembre 1943, l'agglomération boulonnaise subit plusieurs bombardements de grande ampleur. Les Alliés ciblent les canons à longue portée installés sur la côte boulonnaise par les Allemands.

Le 8 septembre, à 18h00, les canons au sud de Boulogne sont pris pour cible par 18 B-26 du 387th BG de la VIIIth USAAF, équipés de bombes de 500 livres GP.

A 18h17, 18 autres B-26 du 323th BG de la VIIIth USAAF, équipés des mêmes bombes, ciblent à nouveau ces mêmes canons.

Entre 22h00 et 23h40, par deux raids aériens, 119 Wellington, 112 Stirling, 16 Mosquito et 10 Halifax de la RAF, accompagnés de 5 B-17 du 305th BG de la VIIIth USAAF, bombardent encore les batteries d'artillerie lourde à longue portée de Boulogne.

Le 9 septembre, à partir de 7h30, les canons au sud de Boulogne sont de nouveau ciblés par des attaques alliées menées sans interruption jusqu'en fin de matinée. 144 B-26 se relaient par groupe de 18 bombardiers et larguent des bombes de 500 livres GP et de 600 livres GP.

Ci-dessous, un extrait de rapport de gendarmerie du 9 septembre 1943 revenant sur les bombardements des 8 et 9 septembre 1943.

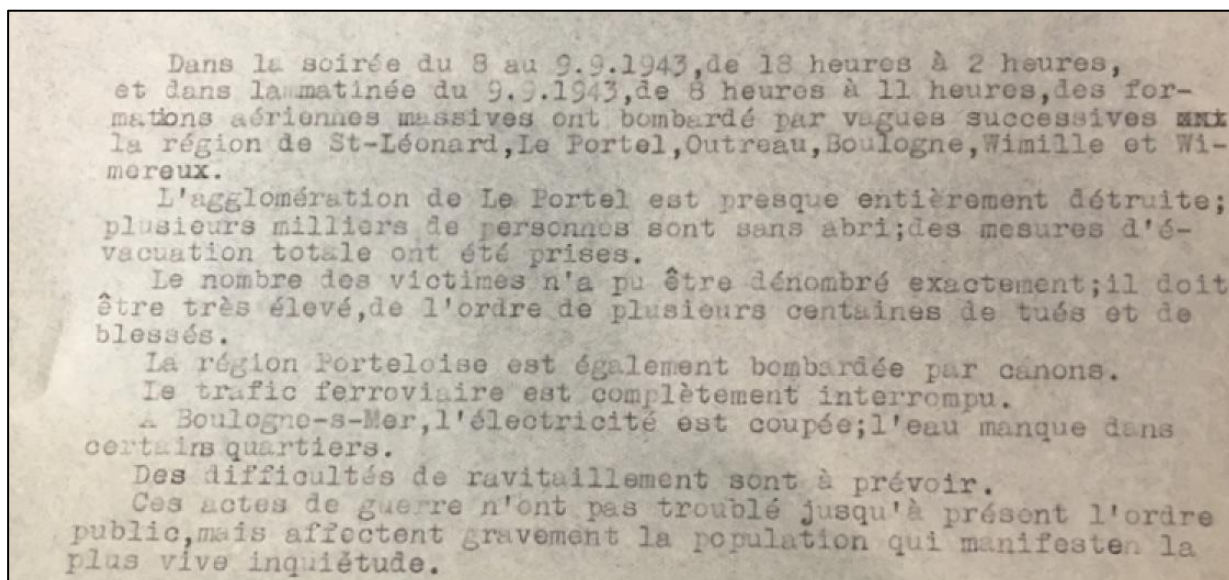


Figure 30 : extrait d'un rapport de gendarmerie du 9 septembre 1943, (source : AN_F_601509)

Pendant ces raids aériens, les bombardiers américains ne se montrent pas précis. L'opération *Sarkey* dans laquelle s'articulent ces bombardements, doit avant tout créer la confusion chez les Allemands en les forçant à engager un combat intense dans le Pas-de-Calais afin de leur faire croire à une préparation d'offensive amphibie alliée dans la région.

C'est ainsi que l'usine d'Outreau de la S.G.F. est impactée par des bombes.

Page suivante, des extraits de rapport de dommages de guerre établi pour l'usine d'Outreau de la S.G.F. le 26 octobre 1943, et revenant sur les bombardements des 8 et 9 septembre 1943.

Au cours des bombardements des 8-9 Septembre 1943, plusieurs bâtiments de l'ancienne Usine des ~~PRODUITS CHIMIQUES~~ de BOULOGNE-s/MER ont été atteints par des projectiles ou endommagés par leur explosion.

La marche de l'Usine a dû être interrompue par suite de la mise hors service du four Dressler.

La Direction a fait entreprendre dès le 13 Septembre 1943, le déblaiement des bâtiments endommagés; elle a également pris toutes dispositions pour reconstruire la partie détruite du four et les bâtiments qui recouvrent celui-ci et le groupe gazogène.

Nous avons pu nous rendre compte des dommages et suivre les travaux de déblaiement à partir du 18 Septembre, date à laquelle nous avons été prévenus (copie d'une lettre envoyée le 17 Septembre à M. le Délégué Régional).

Figure 31 : extrait d'un rapport de dommages de guerre établi pour l'usine d'Outreau de la S.G.F. le 26 octobre 1943 1/2, (source : AD62_86w400)

Au cours des bombardements cités plus haut, la partie Sud de l'Usine, qui est celle où se fabriquent des appareils sanitaires et où se trouve le four continu, a été atteinte par des bombes. Il a pu être relevé 10 trous de bombes dans l'enceinte de l'Usine.

Figure 32 : extrait d'un rapport de dommages de guerre établi pour l'usine d'Outreau de la S.G.F. le 26 octobre 1943 2/2, (source : AD62_86w400)

Selon les extraits de rapports précédents, les bombardements des 8 et 9 septembre 1943 impactent l'usine. Dix bombes impactent l'établissement.

Ci-dessous, un autre extrait de ce même rapport de dommages de guerre du 26 octobre 1943, détaillant les bâtiments de l'usine endommagés par les bombardements des 8 et 9 septembre 1943.

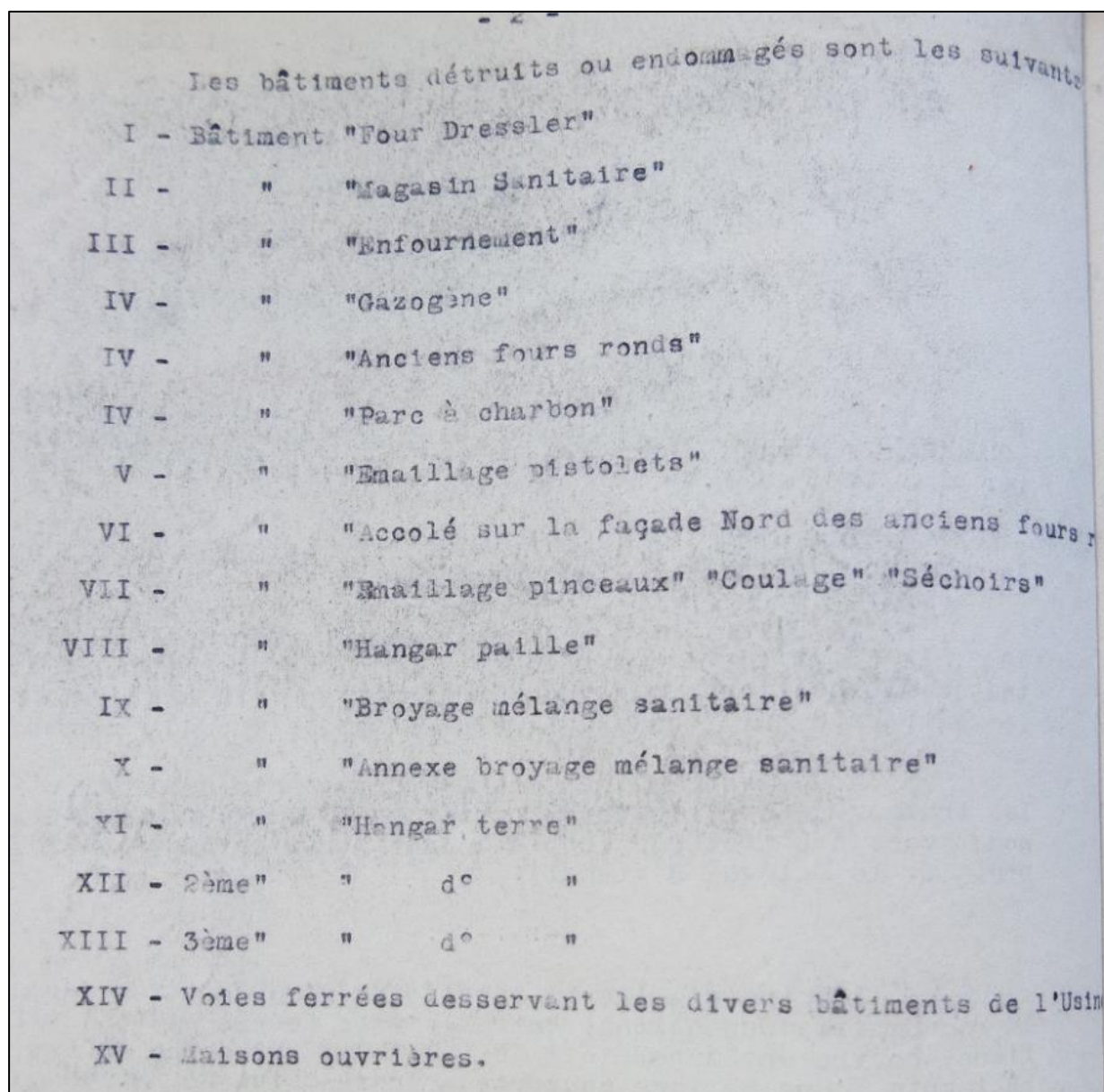


Figure 33 : extrait d'un rapport de dommages de guerre établi pour l'usine d'Outreau de la S.G.F. le 26 octobre 1943, (source : AD62_86w400)

Au total, ce sont donc 15 bâtiments de l'usine qui sont endommagés par les bombes. Le rapport dont sont extraites les figures précédentes est accompagné d'un plan d'impacts.

Page suivante, un extrait du plan d'impacts des bombardements des 8 et 9 septembre 1943, issu du rapport de dommages du 26 octobre 1943, sur lequel est localisée l'emprise.

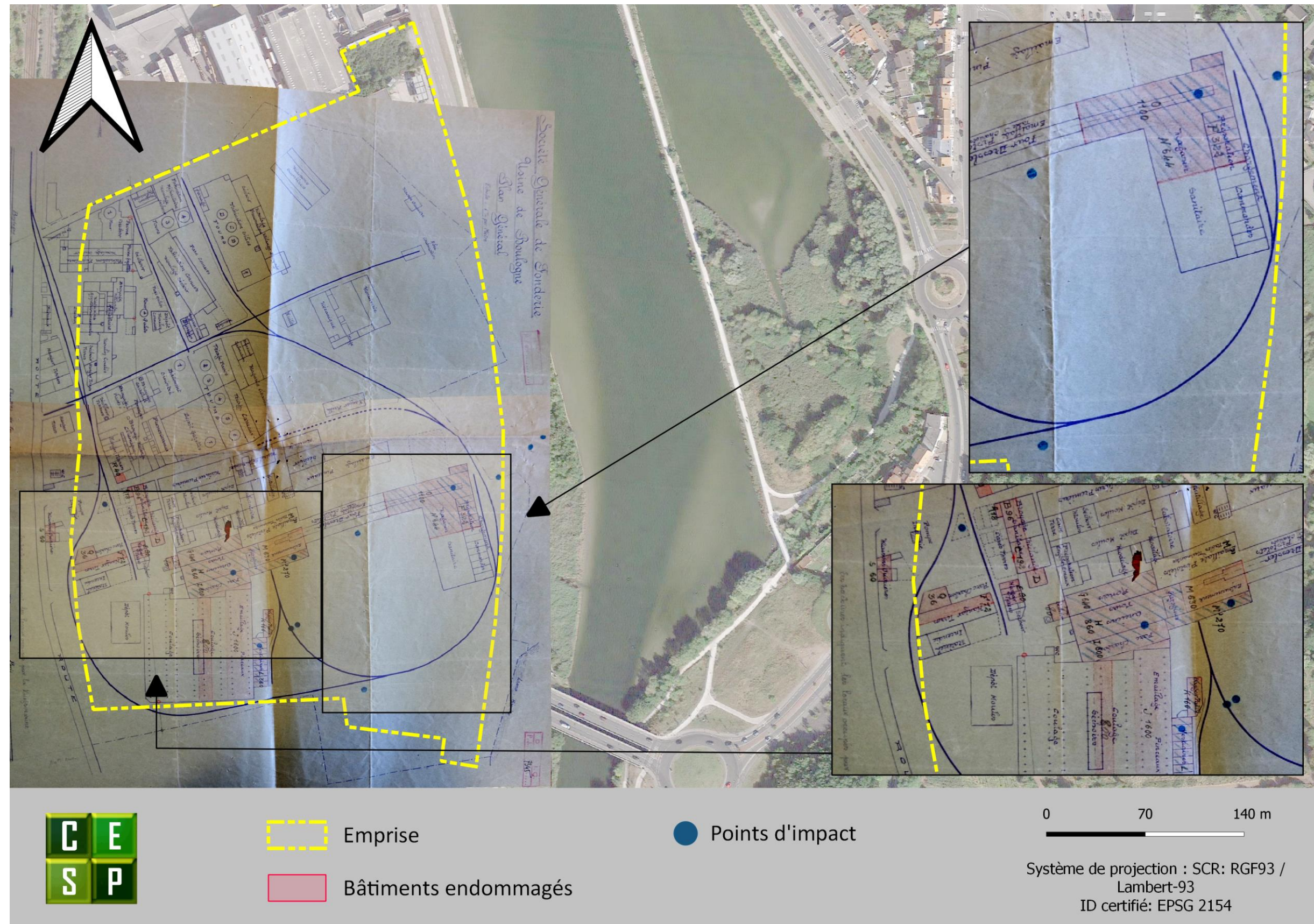


Figure 34 : extrait du plan d'impacts des bombardements des 8 et 9 septembre 1943 issu du rapport de dommages de guerre de l'usine S.G.F. d'Outreau du 26 octobre 1943, (source : AD62_86w401)

Ce plan d'impact montre ainsi 12 impacts dont 10 sur le site de l'usine. Ces 10 impacts sont localisés dans l'emprise.

Ci-dessous, un extrait de photographie aérienne du 15 septembre 1943 prise par une mission de reconnaissance alliée. On y retrouve les cratères de bombe localisés par les points d'impact sur la figure précédente.

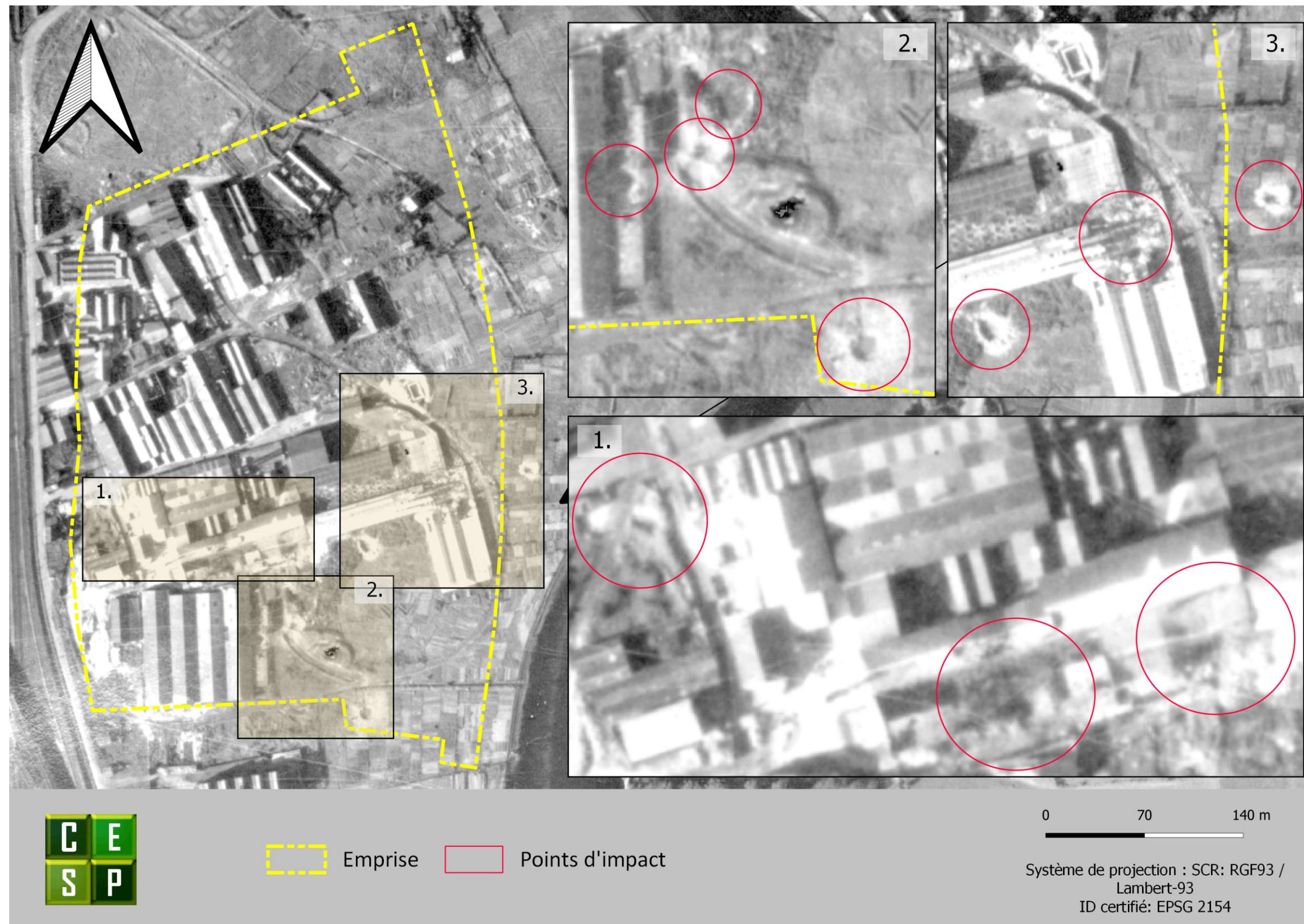


Figure 35 : extrait d'une photographie aérienne du 15 septembre 1943, (source : SHDAIR_M_RA_777)

Contrairement au plan d'impacts (Fig. 34), la photo précédente ne montre que 9 impacts de bombes dans l'emprise. Le dixième, à l'est de l'emprise, se situe au-delà de ses limites. Ce sont donc 9 bombes qui impactent l'emprise lors des bombardements des 8 et 9 septembre 1943. Ci-dessous, la localisation des impacts de bombes sur l'emprise sur une photographie satellite actuelle.

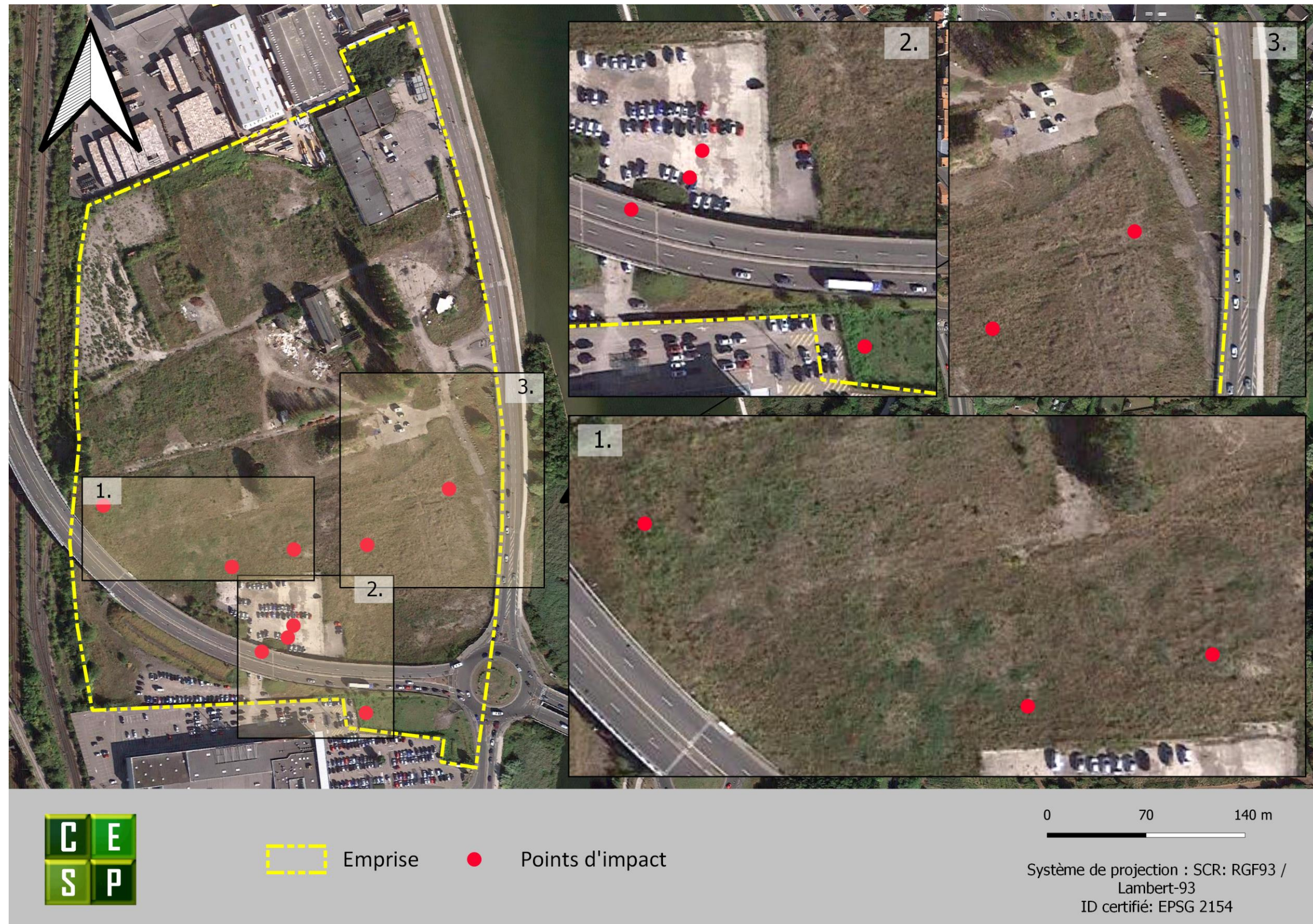


Figure 36 : localisation des points d'impact sur l'emprise des bombardements des 8 et 9 septembre 1943, (source : Géoportail)

La photographie du 15 septembre 1943 (Fig. 35) révèle des mouvements de terrain sur l'emprise. Ci-dessous, la localisation desdits mouvements sur un extrait de ladite photographie.

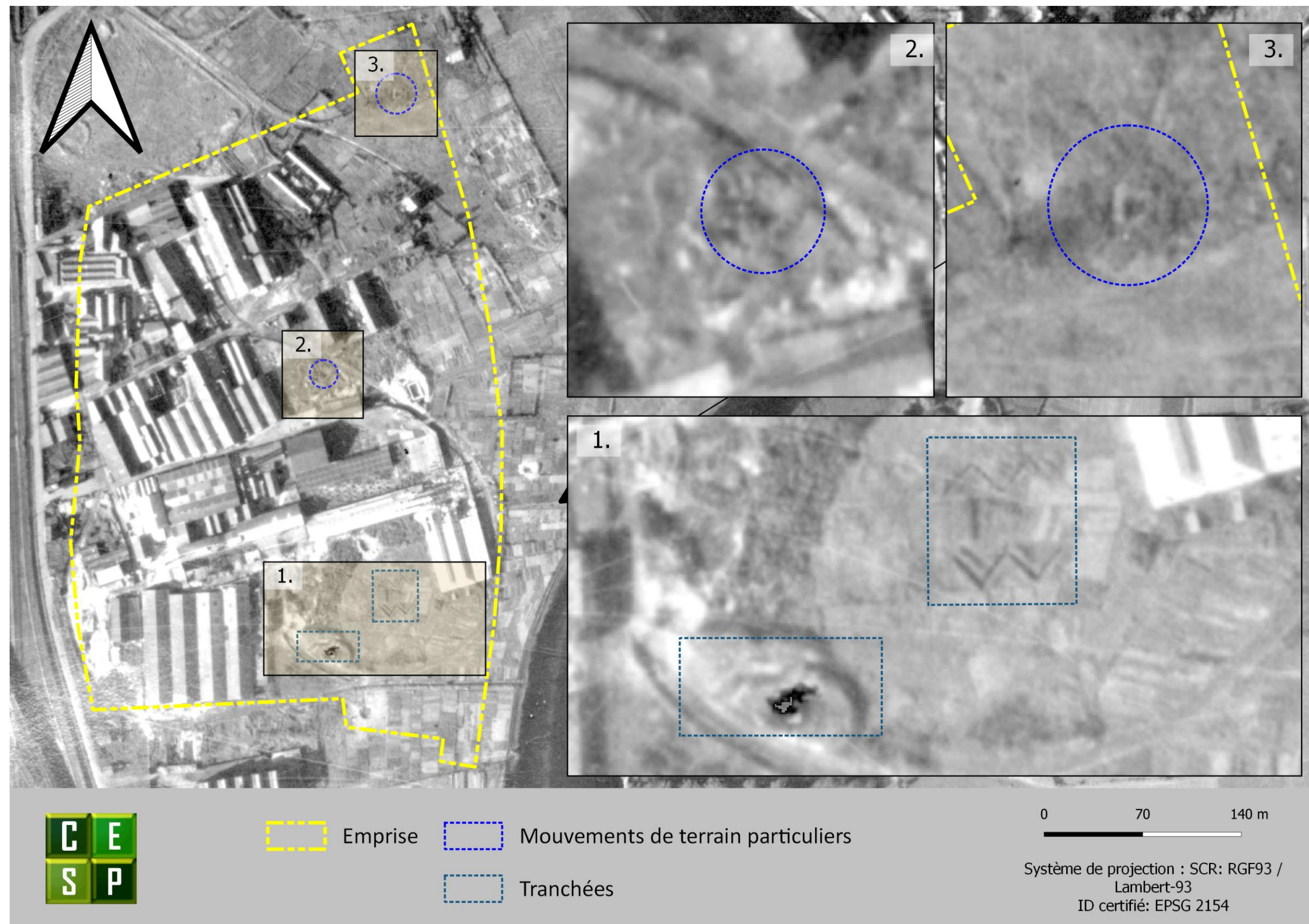


Figure 37 : extrait de photographie aérienne du 15 septembre 1943, (source : SHDAIR_M_RA_777)

Ci-dessous, la localisation des mouvements de terrain mis en évidence sur la figure précédente sur une vue satellite actuelle.

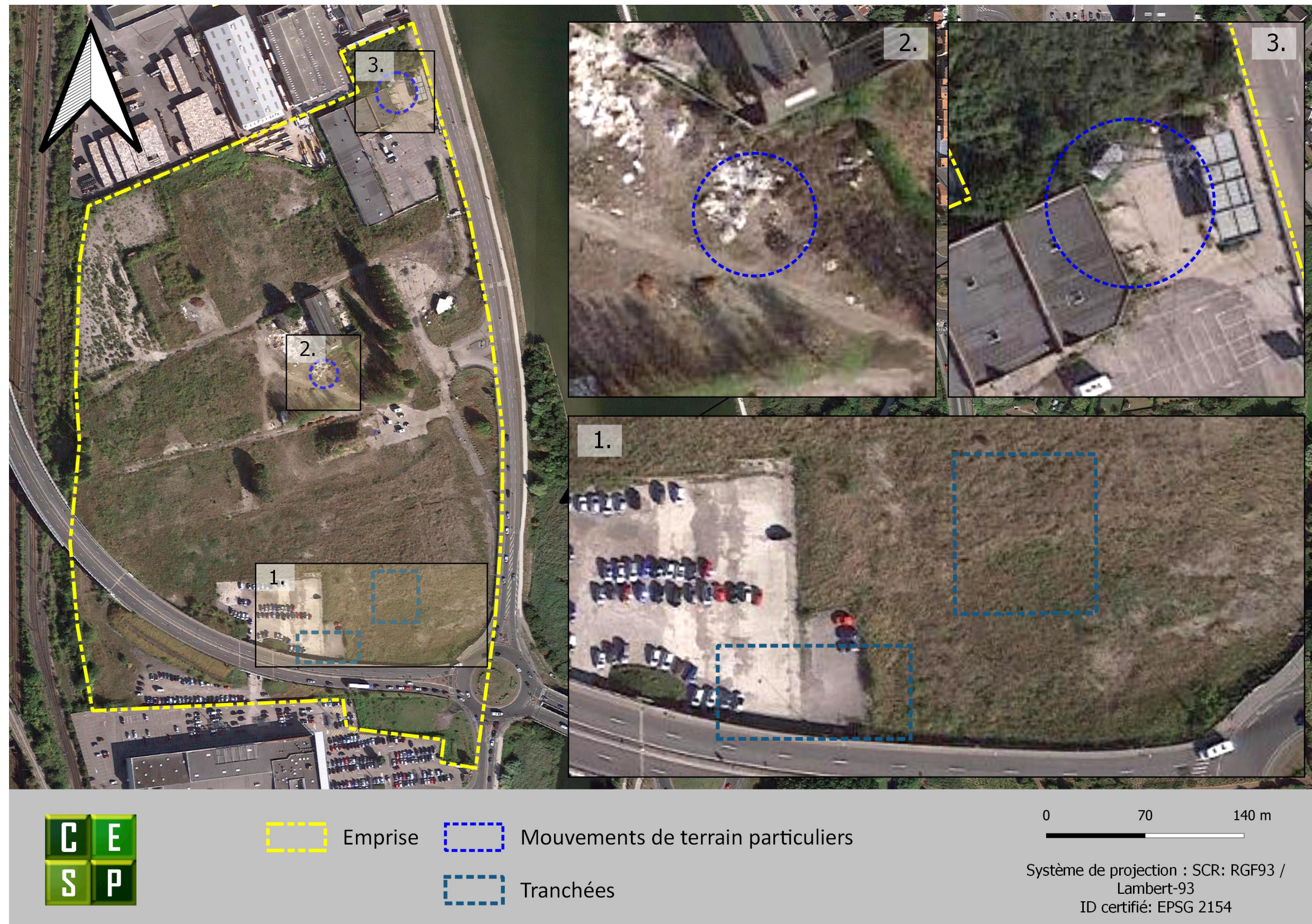


Figure 38 : localisation des mouvements de terrain observés sur une photographie aérienne du 15 septembre 1943, (source : Géoportail)

L'ensemble des documents précédemment examinés permet d'établir que 9 bombes impactent l'emprise lors des bombardements des 8 et 9 septembre 1943. Ces bombes sont des bombes de 500 livres, de 600 livres ou de 1 000 livres.

De ce fait, une présomption de pollution pyrotechnique sur l'emprise est retenue pour cet événement.

De plus, l'examen de la photographie aérienne du 15 septembre 1943 permet également d'observer des mouvements de terrain sur l'emprise. D'une part, des tranchées sont aménagées au sud de l'emprise. Elles sont l'œuvre des Allemands qui, comme dit précédemment, occupent alors une partie des bâtiments de l'usine de la S.G.F.

Au centre et au nord de l'emprise sont également observés des mouvements de terrain particuliers. Leur forme ronde et la teinte foncée par laquelle ils sont repérables – telle l'ombre provoquée par le creusement d'un entonnoir – indiquent **qu'il pourrait s'agir de cratères de bombe**. C'est d'autant plus vraisemblable pour le mouvement de terrain au nord (détail n°3 sur la Fig. 37), situé sur une zone de l'emprise extérieure au site industriel et dont l'impact n'aura pas forcément été signalé dans les documents issus des archives de dommages de guerre de l'usine.

Ces deux mouvements de terrain particuliers conduisent ainsi à retenir, pour eux, une présomption de pollution pyrotechnique.

Ci-dessous et page suivante, quelques photographies du 9 septembre 1943 illustrant les dégâts occasionnés par les bombardements des 8 et 9 septembre 1943 sur les bâtiments de l'usine de la S.G.F.



Figure 39 : extrait d'une photographie du 9 septembre 1943 1/3, (source : AD62_86w402)



Figure 40 : extrait d'une photographie du 9 septembre 1943 2/3, (source : AD62_86w402)

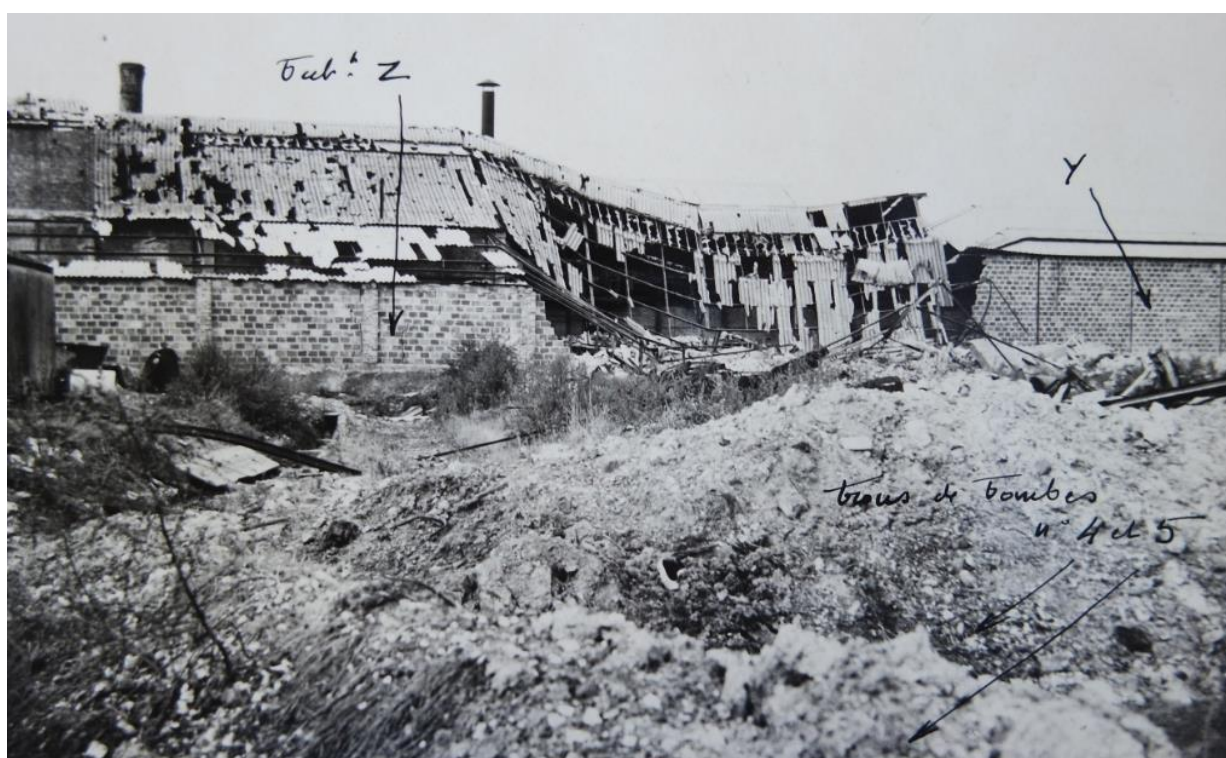


Figure 41 : extrait d'une photographie du 9 septembre 1943 3/3, (source : AD62_86w402)

A la suite des évènements des 8 et 9 septembre 1943, le calme revient peu à peu sur la région boulonnaise où les habitants peuvent panser les plaies et pleurer leurs morts. Aucun autre bombardement n'est relevé sur ou à proximité de l'emprise avant 1944.

■ 1944

Tandis que les Alliés multiplient les succès en Italie et sur le front de l'Est, les aviateurs britanniques et américains poursuivent leurs raids sur l'Europe occupée et notamment sur la France.

Pendant l'hiver, les bombardements reprennent sur Boulogne où les infrastructures portuaires, ferroviaires et l'artillerie côtière lourde de longue portée constituent les objectifs principaux des Alliés. Les 7 et 10 janvier 1944, des bombes tombent sur Outreau sans occasionner de gros dégâts. L'emprise n'est pas concernée.

Le 21 janvier 1944, une mission de reconnaissance alliée photographie l'agglomération boulonnaise. L'emprise apparaît également sur une photographie prise le 28 février 1944, et sur une photographie du 28 mars 1944.

Pages suivantes, des extraits des photographies des 21 janvier 1944, 28 février 1944 et 28 mars 1944.

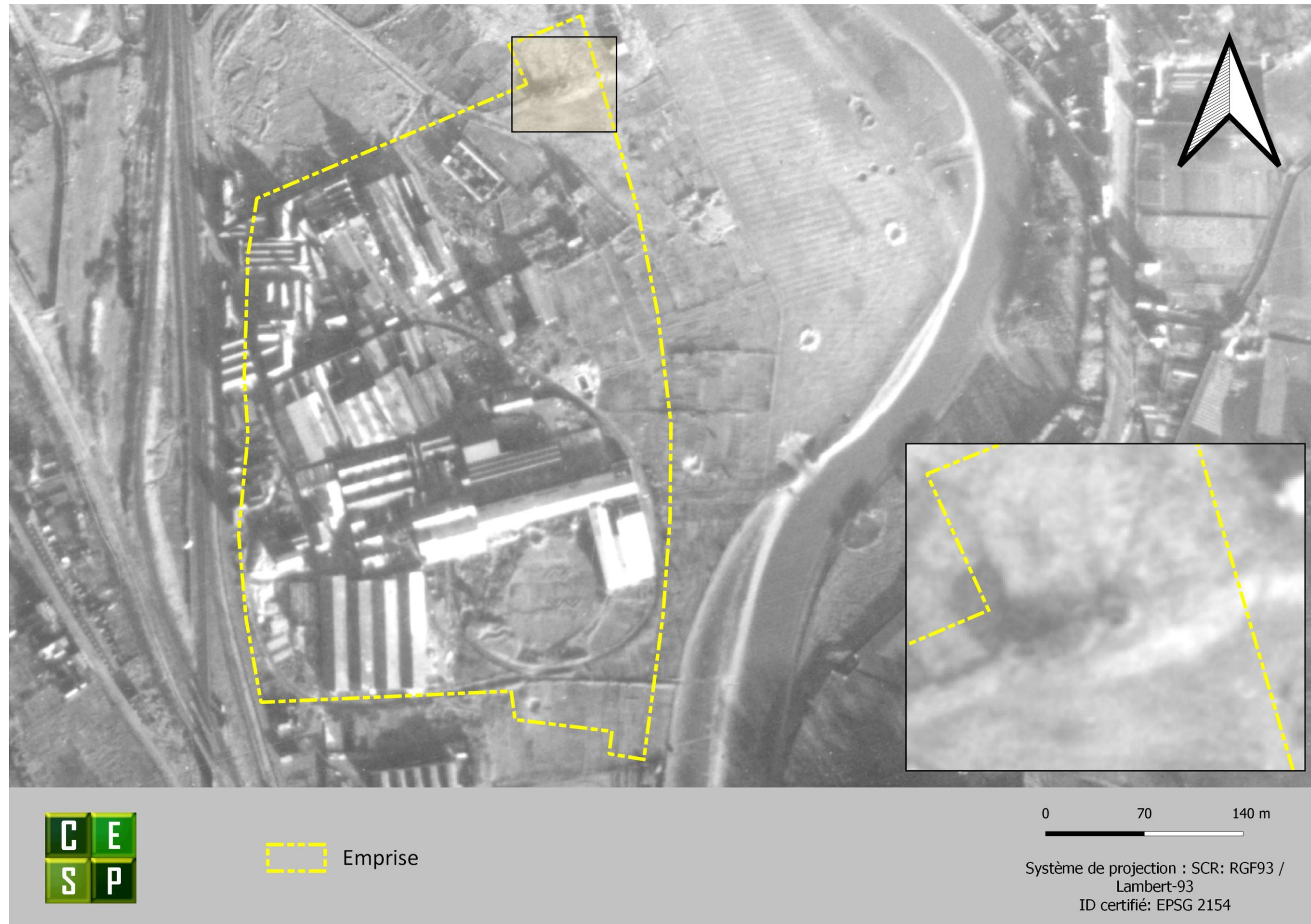


Figure 42 : extrait d'une photographie aérienne du 21 janvier 1944, (source : SHDAIR_M_J_72)

Le mouvement de terrain particulier au nord de l'emprise observé sur une photographie aérienne du 15 septembre 1943, l'est également sur cette photographie aérienne du 21 janvier 1944.

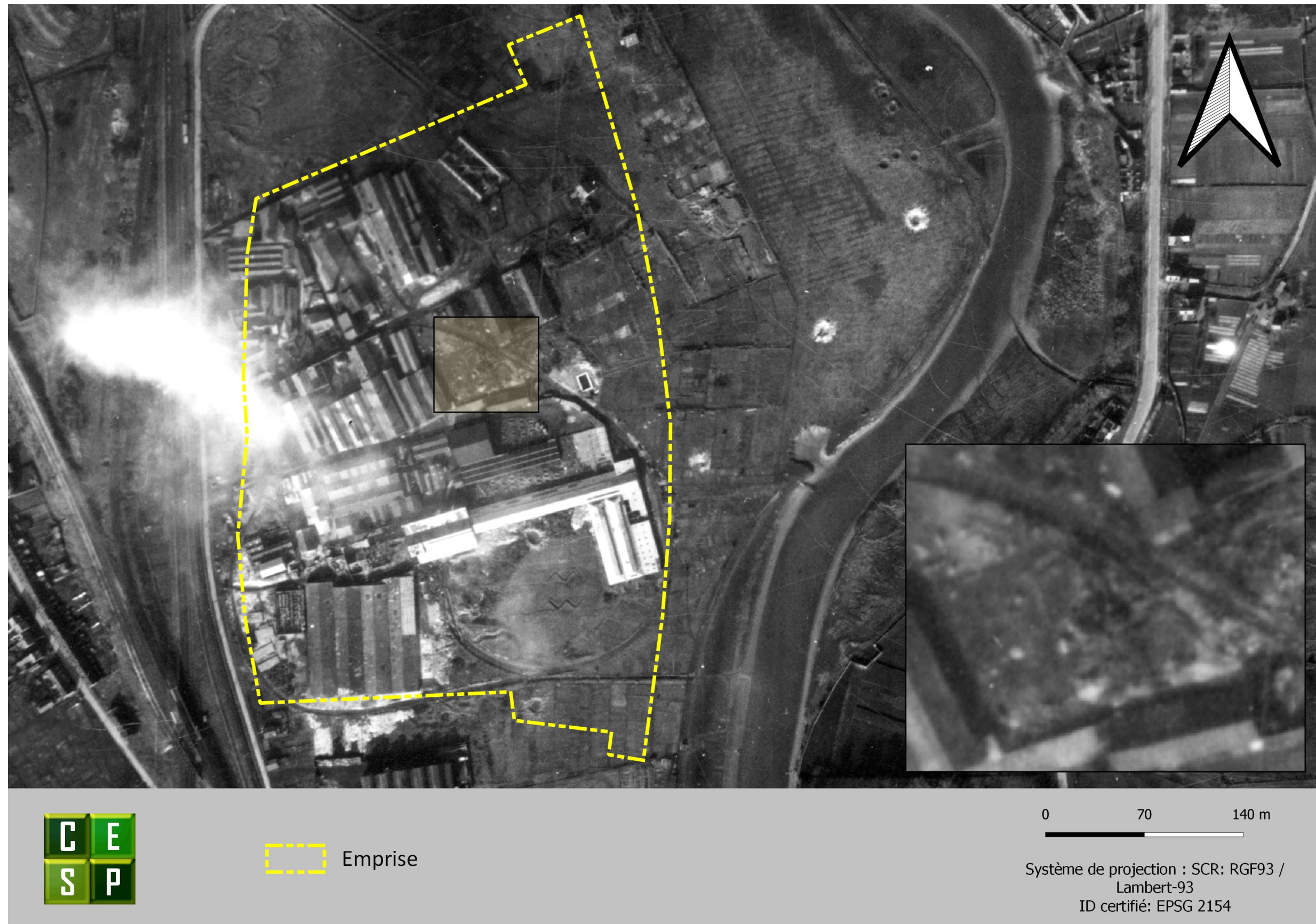


Figure 43 : extrait d'une photographie aérienne du 28 février 1944, (source : SHDAIR_M_RB_300)

Le mouvement de terrain particulier observé au centre de l'emprise sur la photographie du 15 septembre 1944 est également observé, ci-dessus, sur la photographie du 28 février 1944.

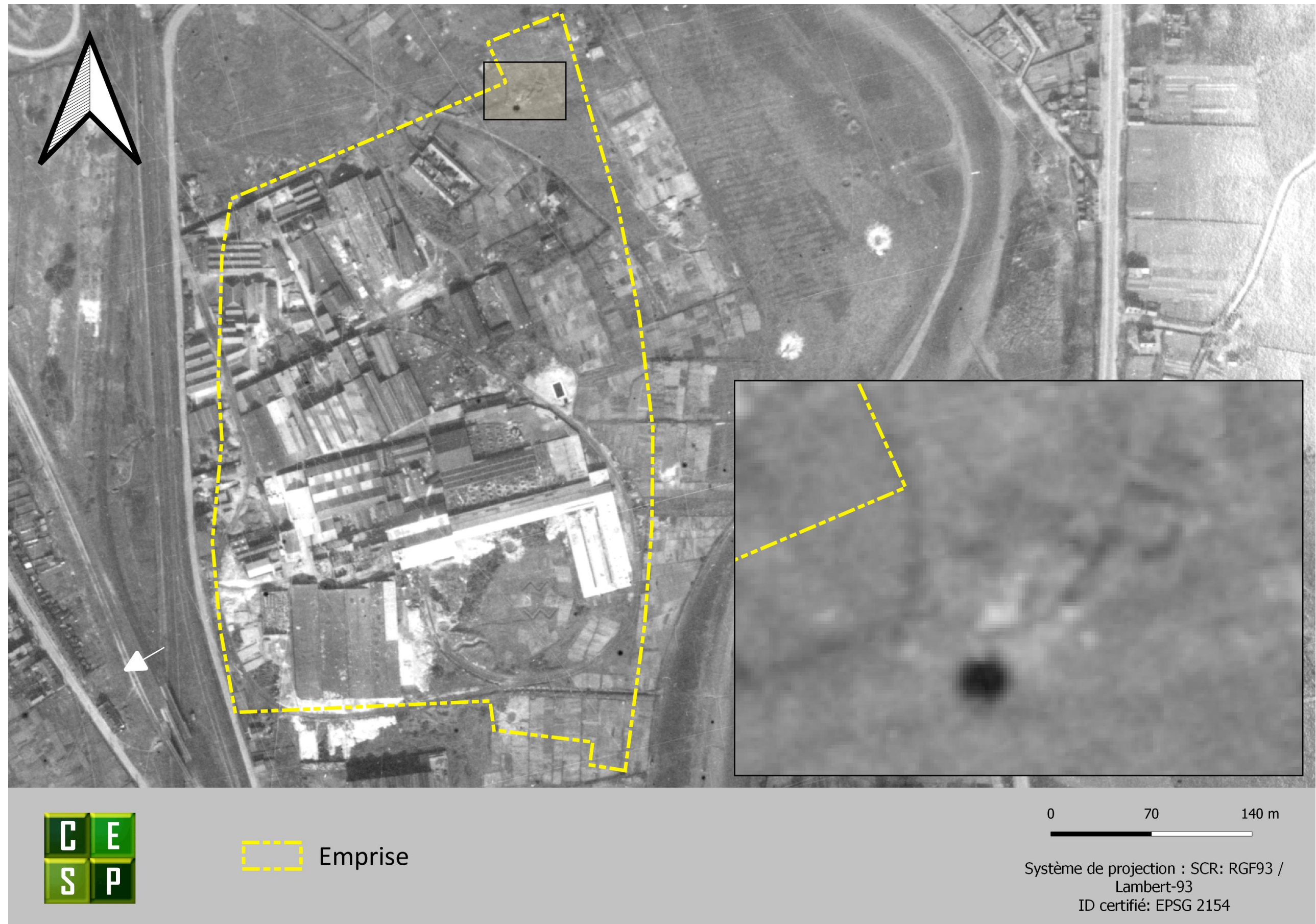


Figure 44 : extrait d'une photographie aérienne du 28 mars 1944, (source : SHDAIR_M_J_741)

Selon la figure précédente, le mouvement de terrain particulier observé au nord de l'emprise sur les photographies des 15 septembre 1943 (Fig. 37) et 21 janvier 1944 (Fig. 42) n'est pas observé sur celle du 28 mars 1944. Toutefois, un autre mouvement de terrain au même emplacement est observé et peut vraisemblablement être identifié comme une tranchée.

Le 12 mai 1944, la RAF prend pour cible le centre ferroviaire de Boulogne, situé alors à environ 1 500 mètres au nord de l'emprise. Peu après minuit, 8 Mosquito du groupe VIII, 21 Lancaster du groupe VIII, 24 Lancaster du groupe VI et 60 Halifax du groupe VI de la RAF larguent près de 471 tonnes de bombes HE au-dessus de Boulogne.

Ci-dessous, un extrait de rapport préfectoral du 13 mai 1944 revenant sur le bombardement de la veille.

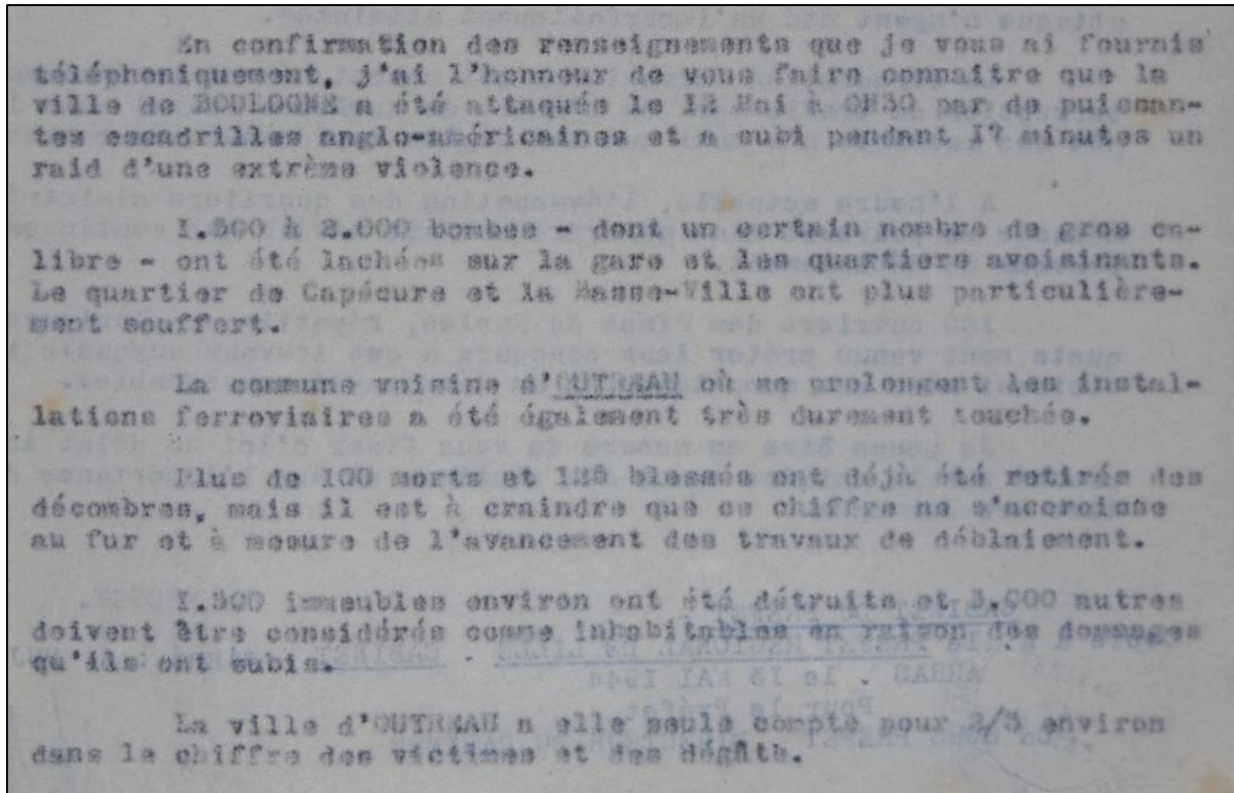


Figure 45 : extrait du rapport préfectoral du 13 mai 1944, (source : AN_F_601509)

« La ville d'Outreau à elle seule compte pour 2/3 environ dans le chiffre des victimes et des dégâts ». La dernière phrase de cet extrait donne une idée des très lourds dégâts occasionnés par les bombardiers britanniques.

Ci-dessous, un extrait de rapport de la police de Boulogne-sur-Mer du 14 mai 1944 revenant sur les dommages subis par la commune d'Outreau lors du bombardement du 21 mai 1944.

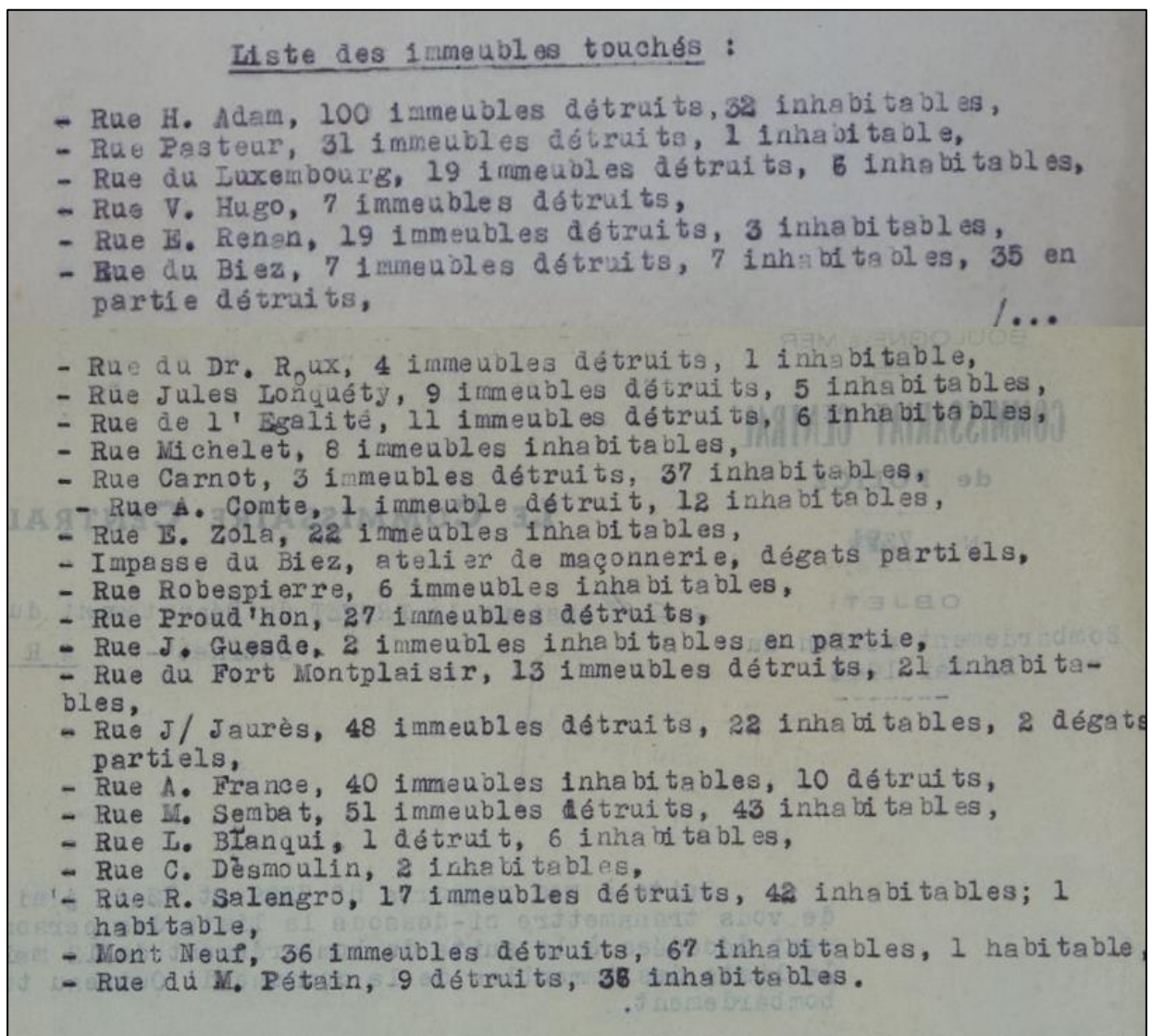


Figure 46 : extrait d'un rapport de la police de Boulogne-sur-Mer du 14 mai 1944, (source : AN_F_601509)

Si la plupart des rues évoquées dans ce rapport se situent à au moins 500 mètres à l'ouest de l'emprise, deux rues impactées par les bombardements et mentionnées ci-dessus interpellent : la rue Camille Desmoulin (« 2 inhabitable ») et la rue Roger Salengro (« 17 immeubles détruits, 42 inhabitable ; 1 habitable »).

Les rues Desmoulin et Salengro, impactées par le bombardement du 12 mai 1944, se situent à moins de cent mètres de l'emprise. Par ailleurs, une partie de la rue Desmoulins, telle qu'elle s'étirait pendant la Seconde Guerre mondiale, a disparu.

Page suivante, la localisation des rues Desmoulin et Salengro telles qu'elles se présentaient lors du bombardement du 12 mai 1944 par rapport à l'emprise sur une photographie du 28 mars 1944.

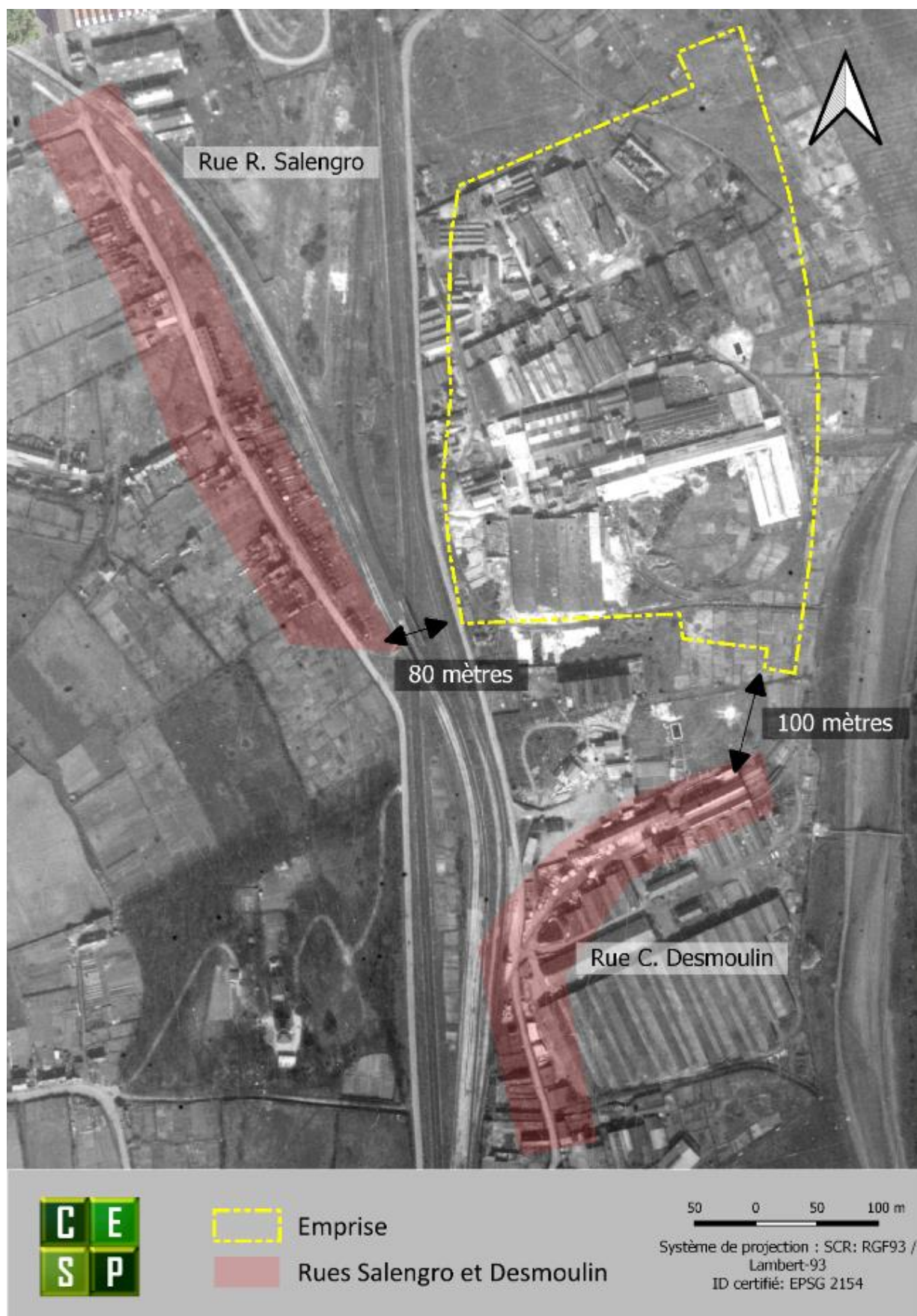


Figure 47 : localisation des rues Salengro et Desmoulin impactées par le bombardement du 12 mai 1944 sur un extrait de photographie du 28 mars 1944, (source : SHDAIR_M_J_741)

Selon la proximité des rues Desmoulin et Salengro avec l'emprise, la proximité de celle-ci est impactée par le bombardement du 12 mai 1944. Toutefois, aucun document (rapport de dommages de guerre ou déclaration de sinistre) n'est établi pour cette date par la S.G.F.

Aussi, aucune présomption de pollution pyrotechnique n'est retenue sur l'emprise pour cet évènement.

Dans la nuit du 19 au 20 mai 1944, le centre ferroviaire de Boulogne est de nouveau la cible des avions de la RAF. Peu après minuit, 101 Halifax du groupe IV, 32 Lancaster et 1 Mosquito du groupe VIII survolent la ville pour y larguer 2 bombes de 4 000 livres MC, 412 bombes de 1 000 livres MC, 198 bombes de 500 livres MC et 1 470 bombes de 500 livres GP.

Ci-dessous, un extrait de rapport de la police de Boulogne-sur-Mer du 20 mai 1944, concernant le bombardement de la nuit du 19 au 20 mai 1944.

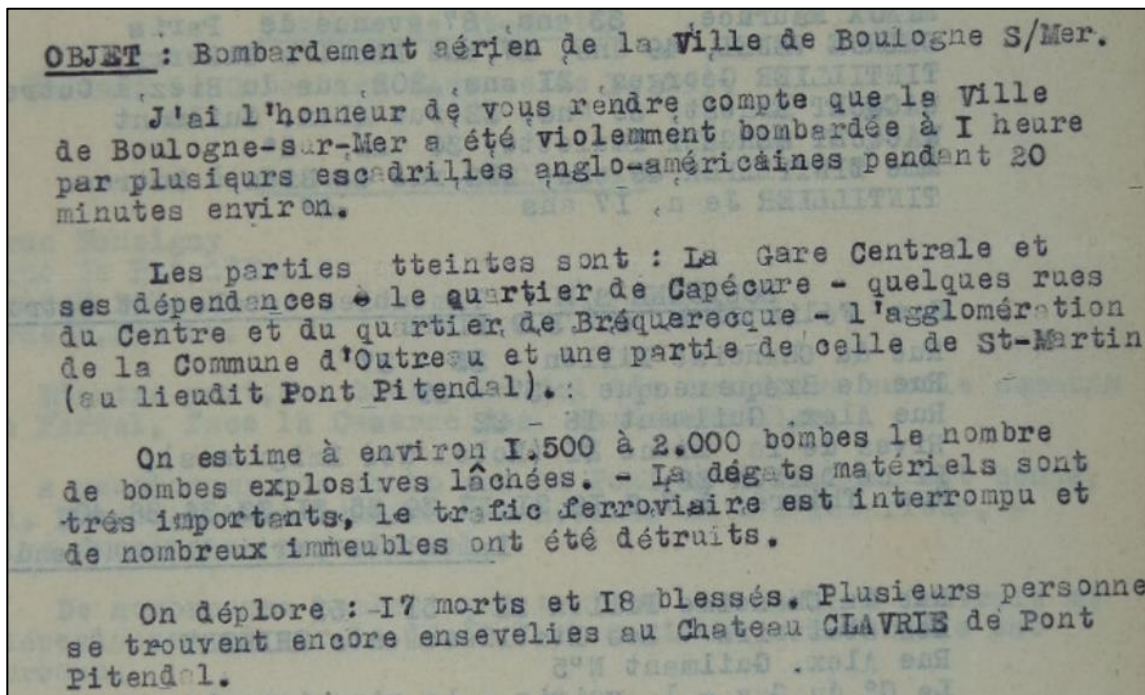


Figure 48 : extrait d'un rapport de la police de Boulogne-sur-Mer du 20 mai 1944, (source : AN_F_601509)

Les dégâts qu'occasionnent les bombardiers alliés sont considérables. De très nombreux immeubles sont touchés, ainsi que des usines, dont celle d'Outreau de la S.G.F.

Ci-dessous, un extrait de la déclaration de sinistre établie par la S.G.F. le 26 mai 1944 pour le bombardement des 19/20 mai 1944.

Figure 49 : extrait d'une déclaration de sinistre de la S.G.F. du 26 mai 1944, (source : AD62_86w400)

Ci-dessous, un extrait d'un rapport de dommages de guerre établi le 12 juin 1945 pour l'usine d'Outreau de la S.G.F. impactée par le bombardement des 19/20 mai 1944.

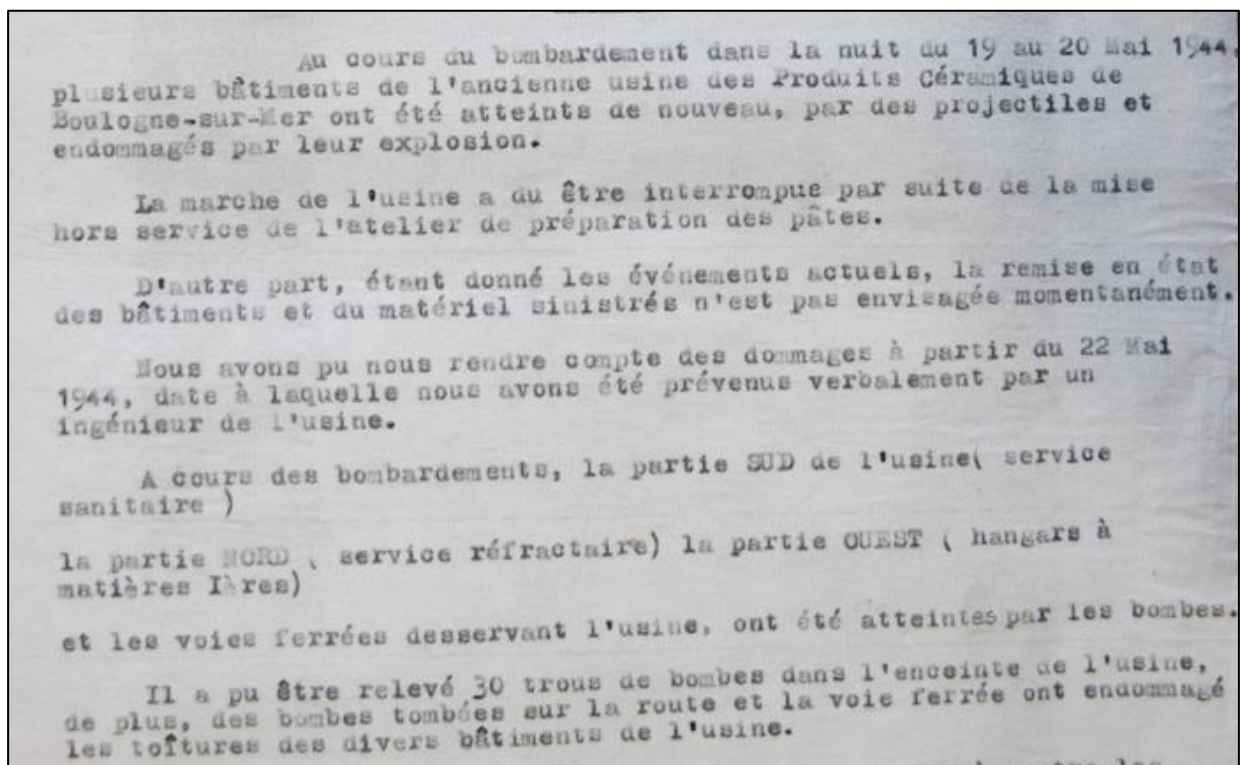


Figure 50 : extrait d'un rapport de dommages de guerre établi le 12 juin 1945, (source : AD62_86w400)

Ci-dessous, un extrait d'un rapport de dommages de guerre établi pour l'usine de S.G.F. d'Outreau le 2 juillet 1945 et listant les bâtiments endommagés par le bombardement des 19/20 mai 1944.

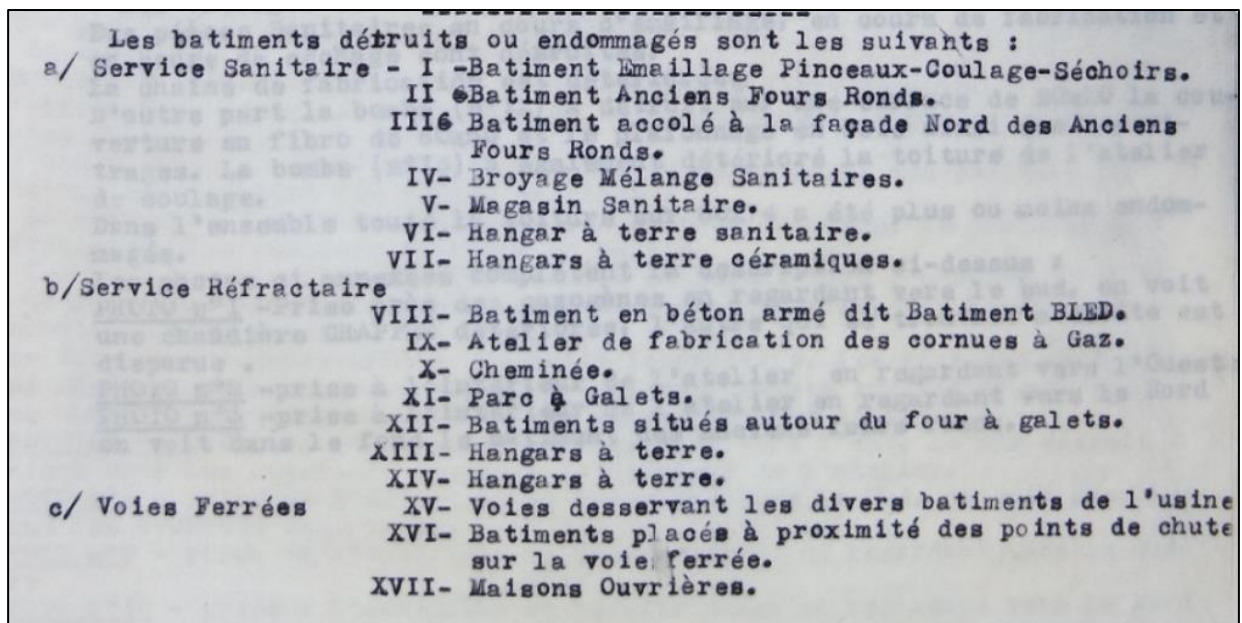


Figure 51 : extrait d'un rapport de dommages de guerre du 2 juillet 1945, (source : AD62_86w400)

Selon les documents, une trentaine de bombes impactent l'établissement industriel et 17 bâtiments et infrastructures sont endommagés.

Société Générale de Sondes
Voie de Boulogne

Échelle : 1 cm = 100 Mètres

BOMBARDEMENTS

13.09.1944 19.40 M. 2.50 M. 19.44

POINTS DE CHUTE DES BOMBES

POINTS DE CHUTE DES BOMBES

PARTIE DE VOIE MARQUÉE
REMBLAYÉE PAR LA KRÉSSIM

CANALISATIONS EN VUE POTABLE

30 0 30 60 m

Systeme de projection : SCR: RGF93 / Lambert-93
ID certifié: EPSG 2154

C E S P

Emprise **Impacts 1944** **Impacts 1943**



La figure précédente localise donc les impacts des bombardements des 8 et 9 septembre 1943 (en bleu) et les impacts des bombardements des 19/20 mai 1944 et du 2 juin 1944 (en rouge). Il sera revenu plus loin dans l'étude sur cette dernière date. Un tri s'impose à partir de ce plan d'impacts et des autres documents disponibles et évoquant le bombardement des 19/20 mai 1944. Si le plan d'impacts regroupe au sein du même symbole (point rouge) les impacts des bombardements de mai et de juin 1944, ceux impactant le site de l'usine (points rouges numérotés) sont exclusivement issus du bombardement des 19/20 mai 1944.

Selon les documents, 30 bombes impactent le site de l'usine mais la figure précédente permet d'établir que cinq d'entre elles se situent hors de l'emprise objet de cette étude. Toutefois, un impact rouge non numéroté, au nord, se situe dans l'emprise. Une photographie aérienne du 20 mai 1944, prise par la RAF, permet de donner davantage d'informations sur cette partie nord de l'emprise qui ne fait pas partie du site industriel de la S.G.F.

Page suivante, un extrait de ladite photographie aérienne du 20 mai 1944.

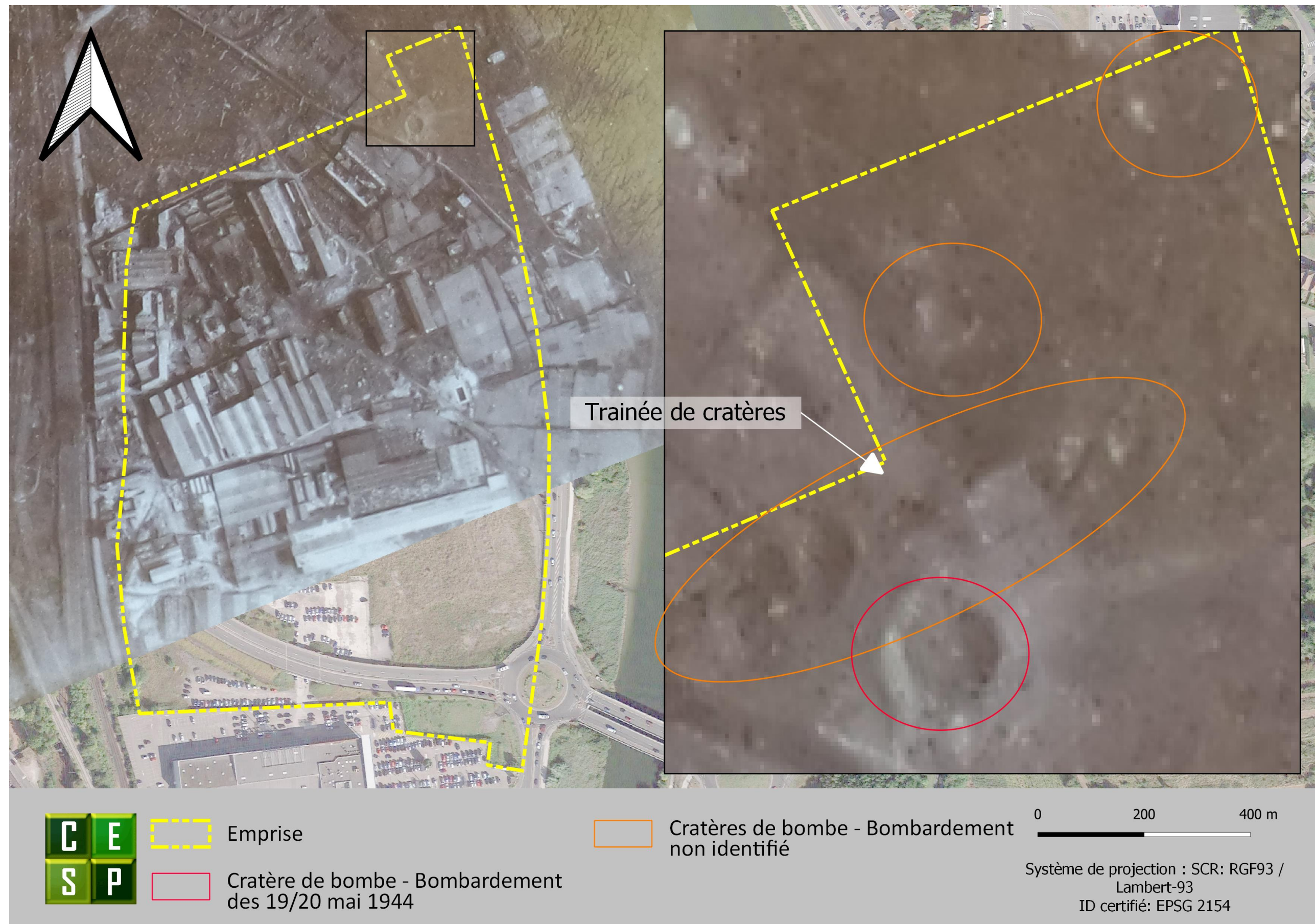


Figure 53 : extrait d'une photographie aérienne du 20 mai 1944, (source : KEW_AIR_24_275)

Plusieurs cratères de bombe sont observés sur la figure précédente. Celui le plus au sud correspond à l'impact rouge du plan d'impacts (Fig. 52) situé au nord de l'emprise et non numéroté : il est donc issu du bombardement des 19/20 mai 1944. D'autres cratères, dont plusieurs regroupés en trainée, sont observés dans l'emprise. Ils n'apparaissent pas sur les photographies aériennes antérieures (examinées page précédente). Le lien avec le bombardement des 19/20 mai 1944 ne peut être établi avec certitude.

De la même manière, un extrait de photographie du 29 mai 1944, page suivante, révèle deux cratères de bombe non observés sur les photographies antérieures et qui, néanmoins, ne correspondent à aucun des points d'impact relevés sur le plan d'impacts du bombardement des 19/20 mai 1944 (Fig. 52). Le lien de ces cratères avec le bombardement des 19/20 mai 1944 ne peut, là aussi, être établi.

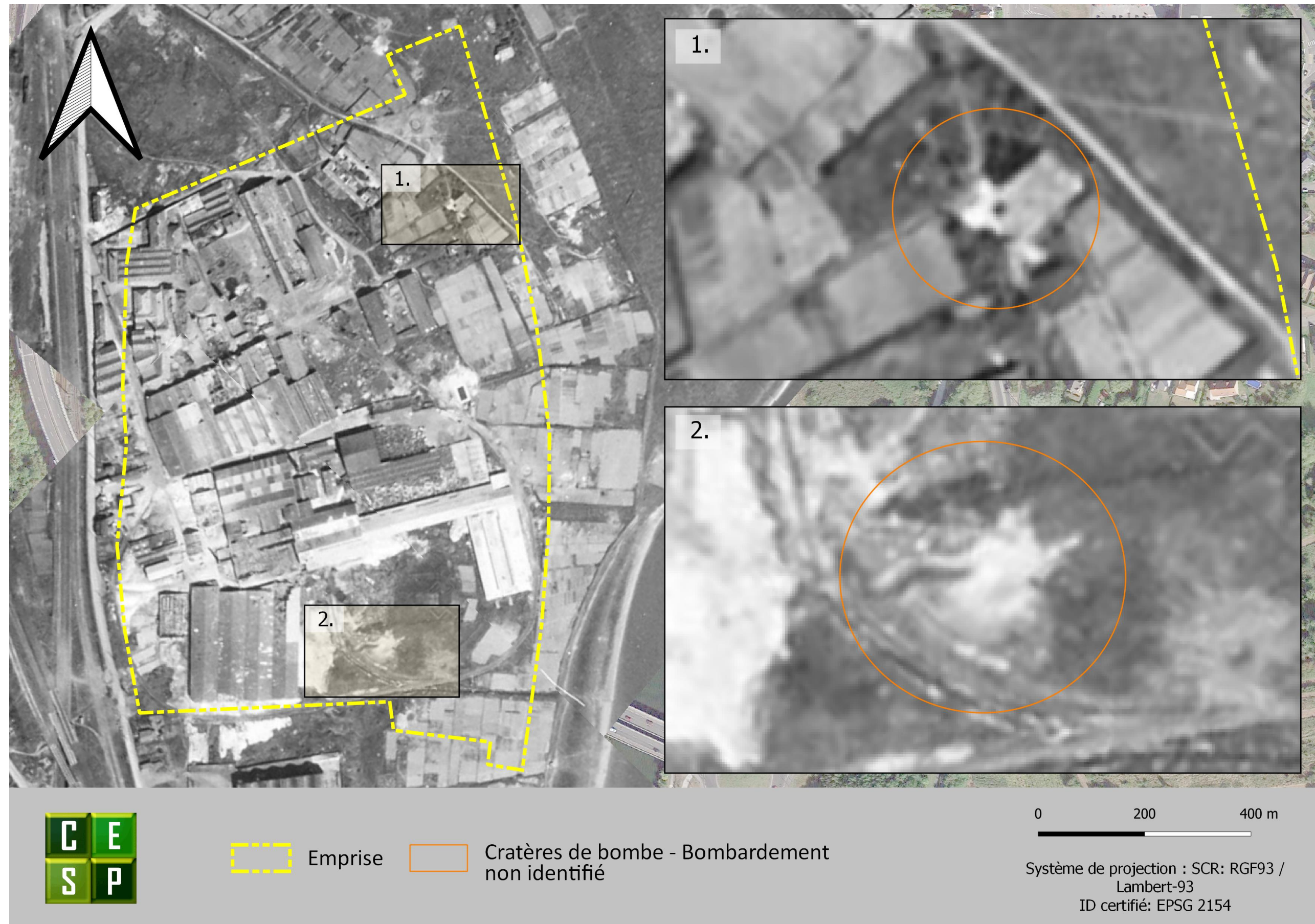


Figure 54 : extrait d'une photographie aérienne du 29 mai 1944, (source : NCAP)

L'examen de l'ensemble des documents précédents permet donc d'établir, ci-dessous, un relevé d'impacts sur l'emprise pour le bombardement des 19/20 mai 1944. Les points d'impact observés mais qui ne peuvent être reliés au bombardement des 19/20 mai 1944 apparaissent également.

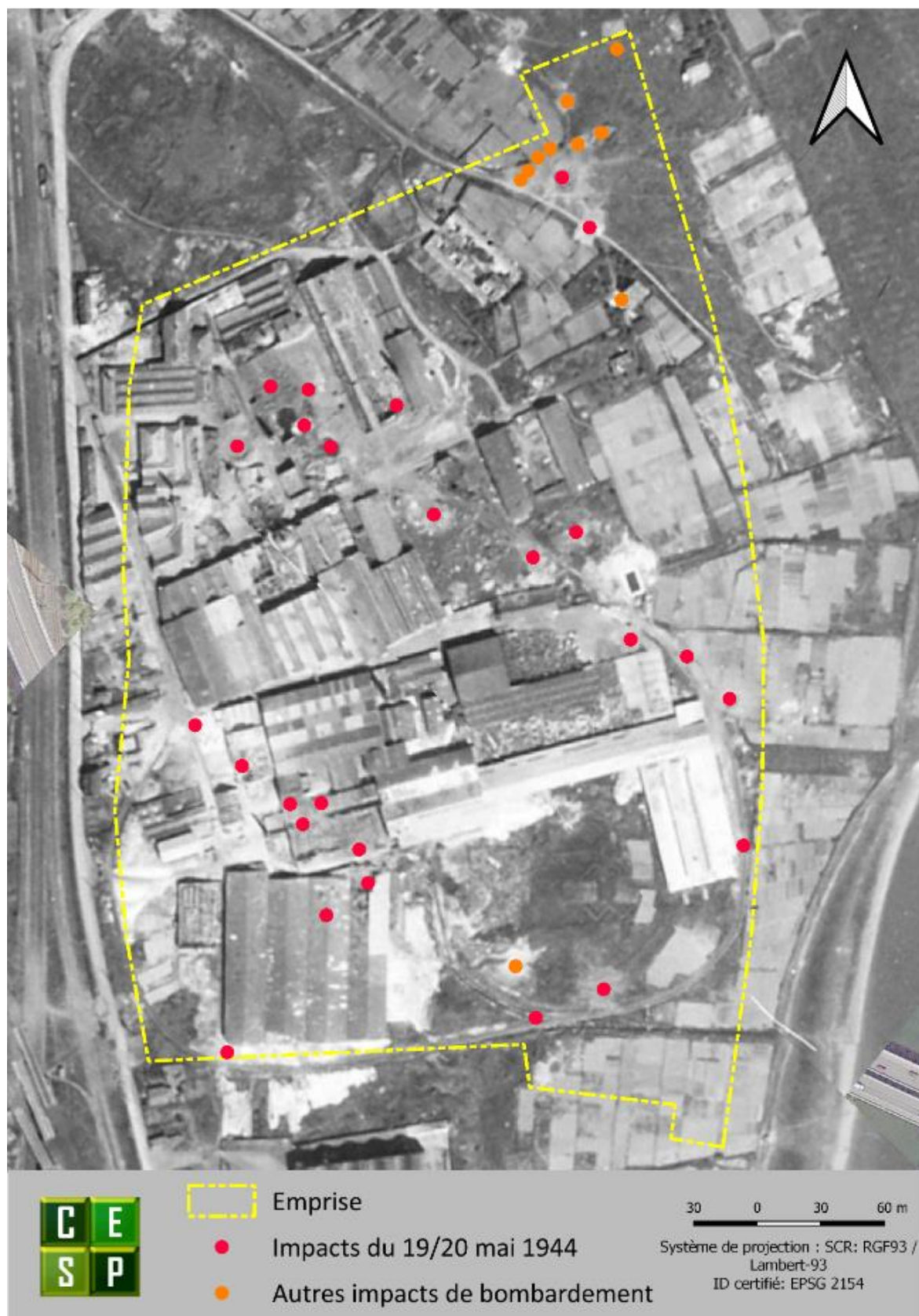


Figure 55 : localisation des points d'impact du bombardement du 19/20 mai 1944 sur l'emprise et des autres points d'impact observés sur des photographies du 20 mai et du 29 mai 1944 sur un extrait de photographie du 29 mai 1944, (source : NCAP)

Ci-dessous, la localisation des points d'impact relevés sur la figure précédente, sur une vue satellite actuelle de l'emprise. L'emprise est divisée, pour plus de clarté, en deux zones, chacune détaillée pages suivantes.



Figure 56 : localisation des points d'impact relevés en Fig. 55 sur une vue satellite actuelle, (source : Géoportail)

Ci-dessous, le détail de la zone nord de la localisation des points d'impact relevés en Fig. 56.



Figure 57 : détail de la zone nord de l'emprise de la localisation des points d'impact relevés en Fig. 55, (source : Géoportail)

Ci-dessous, le détail de la zone sud de la localisation des points d'impact relevés en Fig. 56.



Figure 58 : détail de la zone sud de l'emprise de la localisation des points d'impact relevés en Fig. 55, (source : Géoportail)

Ci-dessous et page suivante, quelques photographies du 22 mai 1944 illustrant les dégâts occasionnés par le bombardement du 19/20 mai 1944 sur les bâtiments de l'usine de la S.G.F.



Figure 59 : : extrait d'une photographie du 22 mai 1944 1/4, (source : AD62_86w402)



Figure 60 : extrait d'une photographie du 22 mai 1944 2/4, (source : AD62_86w402)



Figure 61 : extrait d'une photographie du 22 mai 1944 3/4, (source : AD62_86w402)



Figure 62 : extrait d'une photographie du 22 mai 1944 4/4, (source : AD62_86w402)

Selon l'ensemble des documents examinés, le bombardement aérien du 19/20 mai 1944 impacte l'emprise.

Une présomption de pollution pyrotechnique sur l'emprise est donc retenue pour cet évènement.

De plus, l'observation, sur les photographies aériennes des 20 et du 29 mai 1944, de cratères de bombe non observés jusque-là induit de même une présomption de pollution pyrotechnique.

Dans la nuit du 24 au 25 mai 1944, les batteries côtières de Boulogne-sur-Mer sont prises pour cible par la RAF. 48 Lancaster du groupe III larguent sur l'agglomération boulonnaise 492 bombes de 1 000 livres MC, 34 bombes de 1 000 livres GP et 192 bombes de 500 livres MC. La commune d'Outreau, où les bombardements du 12 et du 19/20 mai 1944 ont déjà fait de très gros dégâts, est de nouveau touchée.

Ci-dessous, un extrait de rapport de la police de Boulogne-sur-Mer du 25 mai 1944.

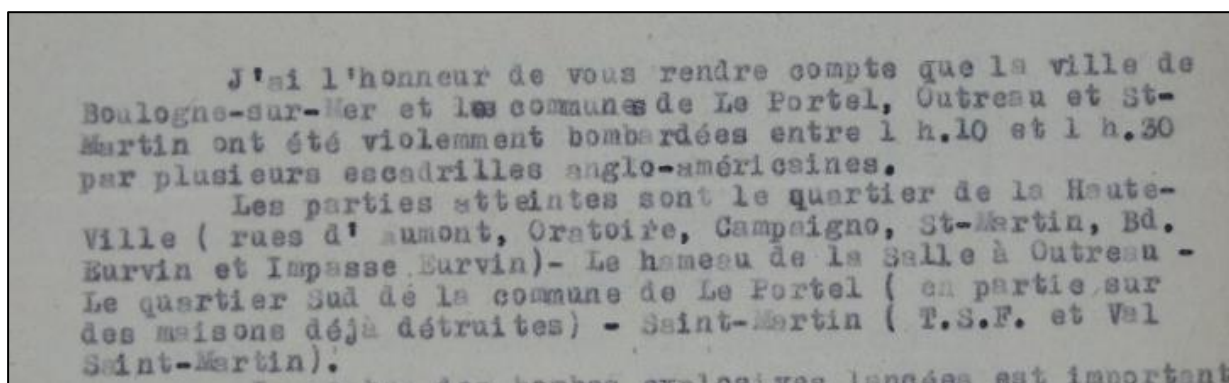


Figure 63 : extrait d'un rapport de police du 25 mai 1944, (source : AD62_1881w4)

Le hameau de la Salle, à Outreau, touché par le bombardement du 24/25 mai 1944, est situé à plus de 1 500 mètres à l'ouest de l'emprise.

De ce fait, aucune présomption de pollution pyrotechnique sur l'emprise n'est retenue pour cet évènement.

Quelques jours plus tard, le 2 juin 1944, plusieurs forces aériennes américaines sont mobilisées pour une large opération visant à nouveau les batteries côtières allemandes de la région de Boulogne-sur-Mer.

A 12h, 52 B-17 des 94th, 390th et 452nd BG de la VIIIth USAAF larguent au-dessus de l'agglomération boulonnaise 606 bombes de 500 livres GP.

Dans le même temps, 38 B-17 des 95th et 388th BG de la VIIIth USAAF y larguent 450 bombes de 500 livres GP.

Immédiatement après, 44 B-17 des 381th et 398th BG de la VIIIth USAAF prennent le relai et larguent 472 bombes de 500 livres GP.

Enfin, peu avant 12h30, 31 B-17 du 398th BG puis 19 B-17 du 91th BG de la VIIIth USAAF larguent au total 585 bombes de 500 livres GP.

Comme souvent, les bombardements font des dégâts sur toute l'agglomération boulonnaise et Outreau n'est pas épargnée.

Ci-dessous, un extrait de rapport préfectoral du 2 juin 1944 concernant le bombardement du même jour.

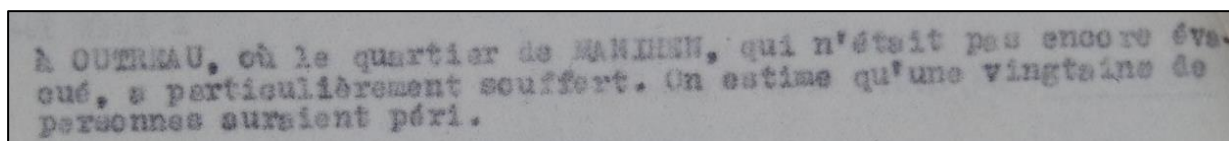


Figure 64 : extrait d'un rapport préfectoral du 2 juin 1944, (source : AD62_14j26)

Le quartier de Manihen, fortement touché par le bombardement du 2 juin 1944, se situe à environ 1 000 mètres au sud de l'emprise.

Toutefois, le quartier du Manihen n'est pas le seul touché. Le plan d'impact de l'été 1944 (Fig. 52) localise, faut-il le rappeler, les impacts de bombe sur ou à proximité immédiate de l'usine de la S.G.F. d'Outreau lors des bombardements du 19/20 mai 1944 et du 2 juin 1944.

Comme vu précédemment, aucun impact du 2 juin n'est localisé sur l'emprise et même l'usine de la S.G.F. entière. Toutefois, le bombardement du 2 juin a impacté les environs de l'usine, notamment les voies ferrées à l'ouest.

L'emprise n'est cependant pas impactée et donc pas concernée par le bombardement du 2 juin 1944. Aucune présomption de pollution pyrotechnique n'est retenue sur l'emprise pour cet évènement.

Le 5 juin 1944, les batteries côtières de Boulogne sont encore visées 30 B-24 du 391st BG de la VIIIth USAAF. Parmi les 336 bombes de 500 livres GP larguées par les avions, plusieurs d'entre elles tombent sur la commune d'Outreau, à proximité du cimetière, soit à environ 900 mètres à l'ouest de l'emprise. **De ce fait, aucune présomption de pollution pyrotechnique sur l'emprise n'est retenue pour cet évènement.**

Le 18 juillet 1944, une mission de reconnaissance est effectuée au-dessus de l'agglomération boulonnaise. Un des clichés pris depuis le ciel couvre l'emprise. Page suivante, un extrait de ladite photographie aérienne du 18 juillet 1944. Deux cratères de bombe, absents des photographies aériennes antérieures à ladite date, sont observés au sud de l'emprise.

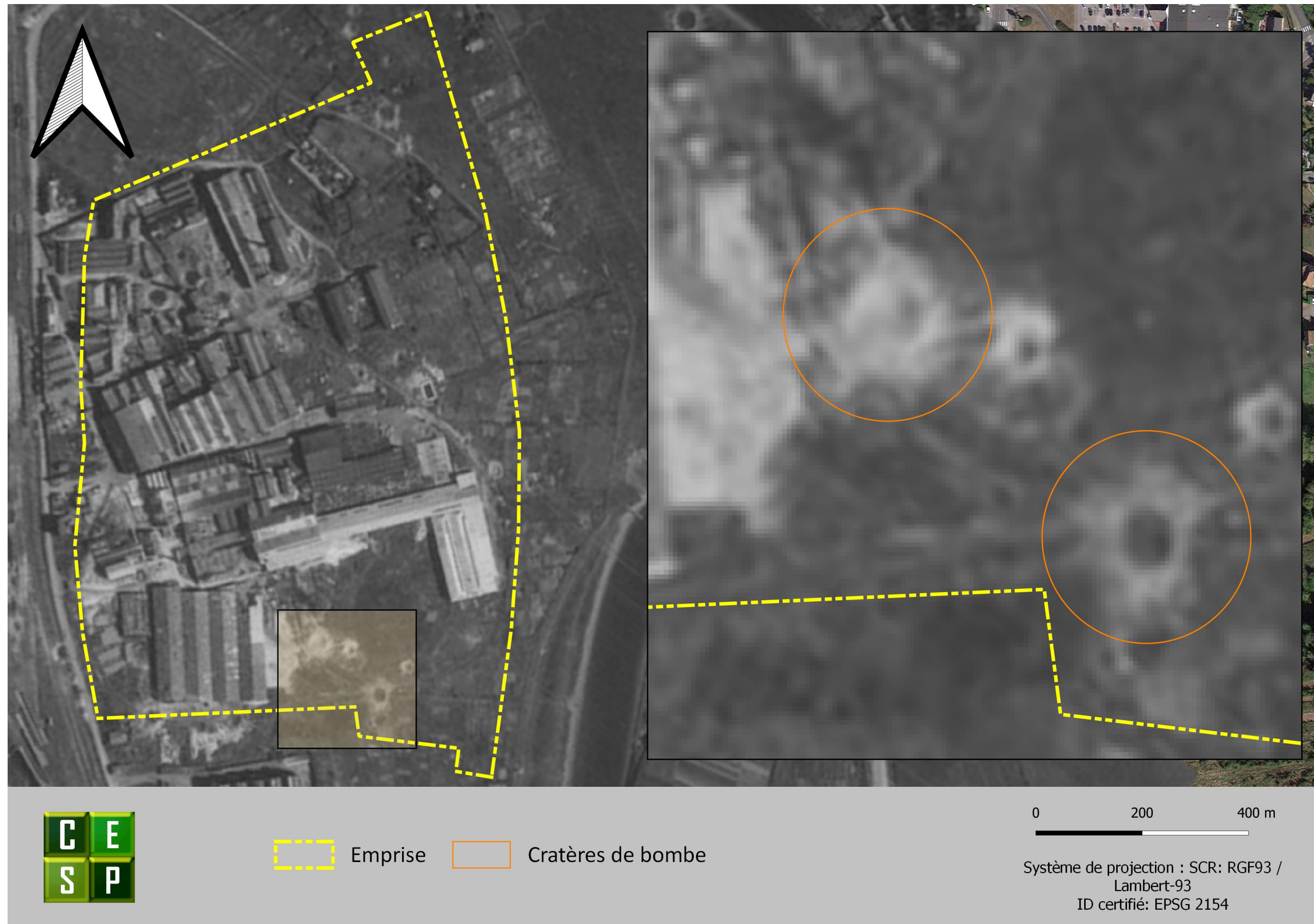


Figure 65 : localisation des deux cratères de bombe absents des photographies antérieures au 18 juillet 1944 sur une photographie du 18 juillet 1944, (source : NCAP)

Ci-dessous, la localisation des cratères mis en évidence sur la figure précédente sur une vue satellite actuelle de l'emprise.



Figure 66 : localisation des cratères de bombe observés sur une photographie du 17 juillet 1944 sur une vue aérienne actuelle, (source : Géoportail)

A la fin du mois de juillet 1944, les Alliés foulent le sol français depuis bientôt deux mois. Débarqués sur les côtes normandes à partir du 6 juin 1944, ils parviennent seulement à libérer la Normandie au terme d'une longue et acharnée bataille. A partir du mois d'août 1944, Américains, Anglais, Français et Canadiens s'enfoncent dans les terres en direction vers l'est. La Loire est bientôt atteinte et la Seine dépassée. A la fin août, l'Ile-de-France acclame ses libérateurs qui poursuivent leur progression vers le nord.

Le 1^{er} septembre 1944, une mission de reconnaissance alliée photographie l'agglomération boulonnaise. Un des clichés cadre l'emprise.

Page suivante, un extrait de ladite photographie du 1^{er} septembre 1944.

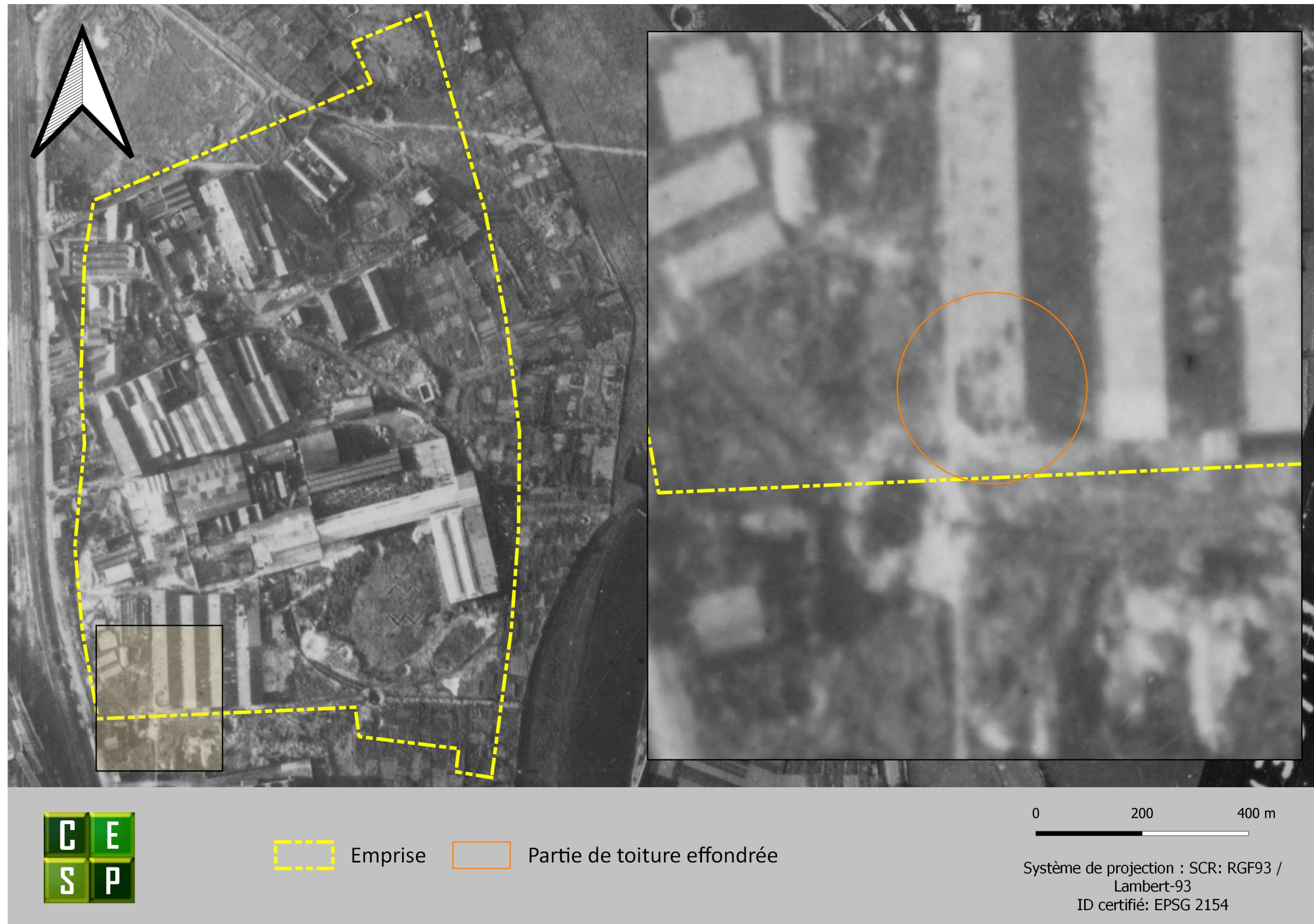


Figure 67 : extrait d'une photographie aérienne du 1er septembre 1944, (source : IGN)

Au sud de l'emprise, le toit d'un bâtiment, sur les photographies antérieures intact, s'est effondré. La forme ronde du dommage subi par le toit du bâtiment indique qu'il est provoqué par l'impact d'une bombe. Toutefois, aucun document ne permet, par corroboration, de le certifier.

Ci-dessous, la localisation de partie du toit effondrée observée sur la figure précédente sur une vue aérienne actuelle.

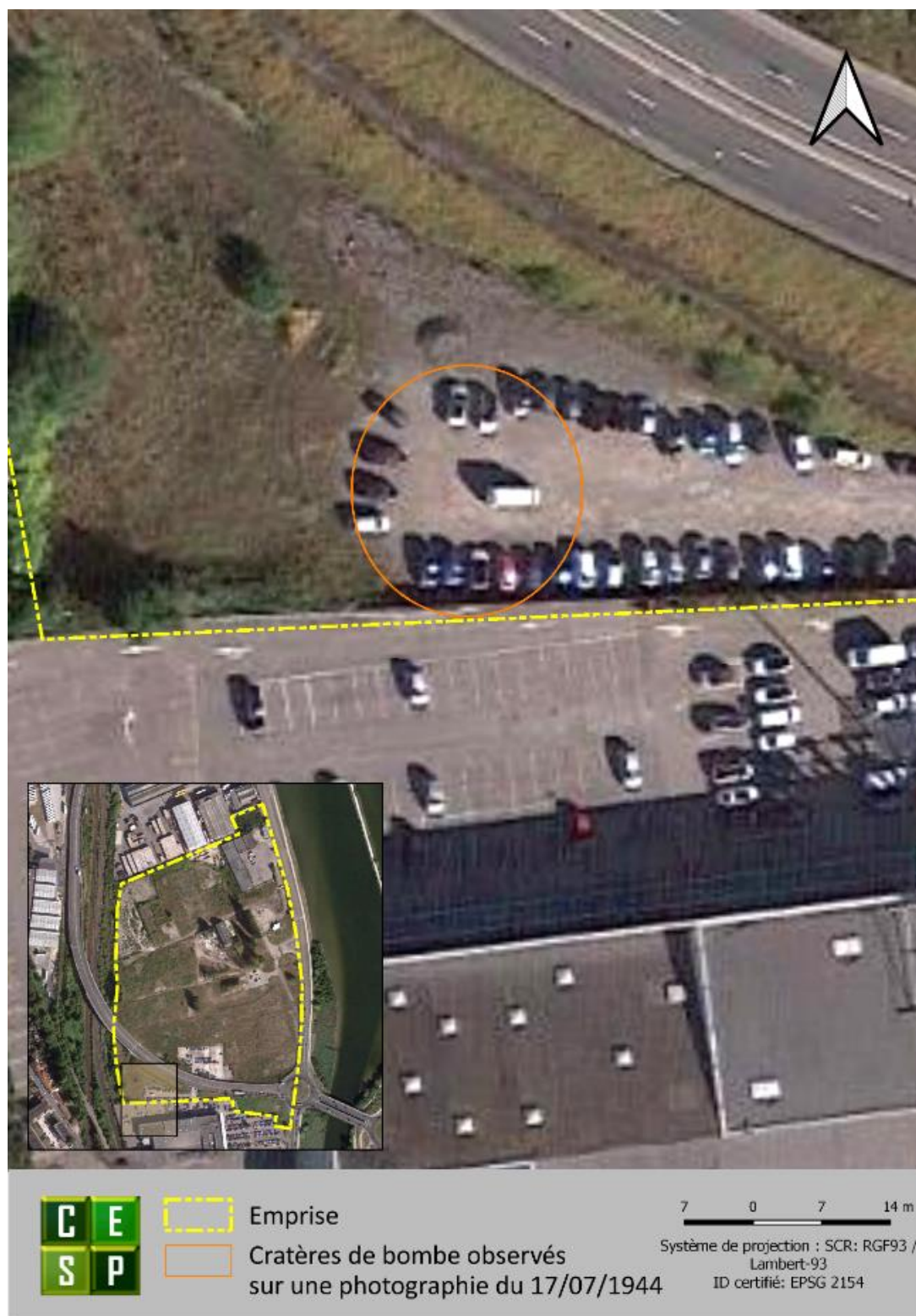


Figure 68 : localisation de la partie de toit effondrée observée sur une photographie aérienne du 1er septembre 1944 sur une vue satellite actuelle, (source : Géoportail)

■ La Libération

Le 5 septembre 1944, la 3^{ème} DI canadienne met le siège devant Boulogne, tenue par les Allemands, depuis le nord-est de la ville, sur la rive droite de la Liane. La ville et ses communes environnantes, dont Outreau, sont encore occupées par 9 000 soldats ennemis retranchés dans le port et la citadelle de Boulogne et dans de nombreux forts et casemates autour de la ville.

Côté canadien, la stratégie consiste alors à attendre l'acheminement de matériel de siège, que la prise du Havre accélère par ailleurs, de bombarder la ville avant de lancer l'assaut par l'infanterie.

Hormis les journées du 11 et 12 septembre 1944, lors desquels les combats sont arrêtés le temps d'une trêve, la ville de Boulogne et ses environs sont chaque jour survolés par des avions alliés larguant des bombes.

Dans la seule journée du 17 septembre 1944, 762 avions britanniques, 370 Lancaster, 351 Halifax et 41 Mosquito larguent plus de 3 356 tonnes de bombes de 1 000 livres et de 500 livres sur l'agglomération boulonnaise. Les autres journées sont marquées par d'autres raids aériens plus modestes, menés par des bombardiers bimoteurs et des chasseurs-bombardiers essentiellement équipés de bombes de 500 livres et de roquettes.

Au total, l'effort de la RAF sur Boulogne entre le 5 et le 22 septembre 1944 représente l'engagement de 1 500 avions pour 4 000 tonnes de bombes et près de 1 600 roquettes.

Dans le même temps, un duel d'artillerie à travers la Manche oppose les Allemands et Britanniques. A partir du 1^{er} septembre 1944, la côte du Pas-de-Calais est journellement bombardée par les canons anglais de 356 et 380 mm.

Enfin, l'artillerie canadienne, qui encercle la poche de Boulogne-sur-Mer entre le 5 et le 22 septembre 1944, est également chaque jour active et vise essentiellement les mêmes objectifs que ceux visés par la RAF. Environ 80 000 obus sont tirés par les troupes alliées pendant cette période. Ces obus sont de calibre suivant : 88 mm, 94 mm, 114 mm, 140 mm, 155 mm, 183 mm. Les Allemands répondent depuis leurs positions par des obus de 88 mm, 105 mm, 138 mm et 155 mm.

Jusqu'au 22 septembre, les forces canadiennes et britanniques visent principalement les secteurs suivants :

- Mont-Lambert ;
- Saint-Martin-Boulogne ;
- Bon Secours ;
- Saint-Etienne-au-Mont ;
- Herquelingue ;
- Chemin Vert ;
- Fort de la Crèche ;
- La Salle ;
- Rupembert ;
- La Poterie.

Page suivante, la localisation des secteurs cités ci-dessus comme constituant les principaux objectifs visés par les alliés lors du siège de Boulogne entre le 5 et le 22 septembre 1944. Ces secteurs sont visés parce qu'ils sont occupés par des blockhaus et des batteries allemandes.

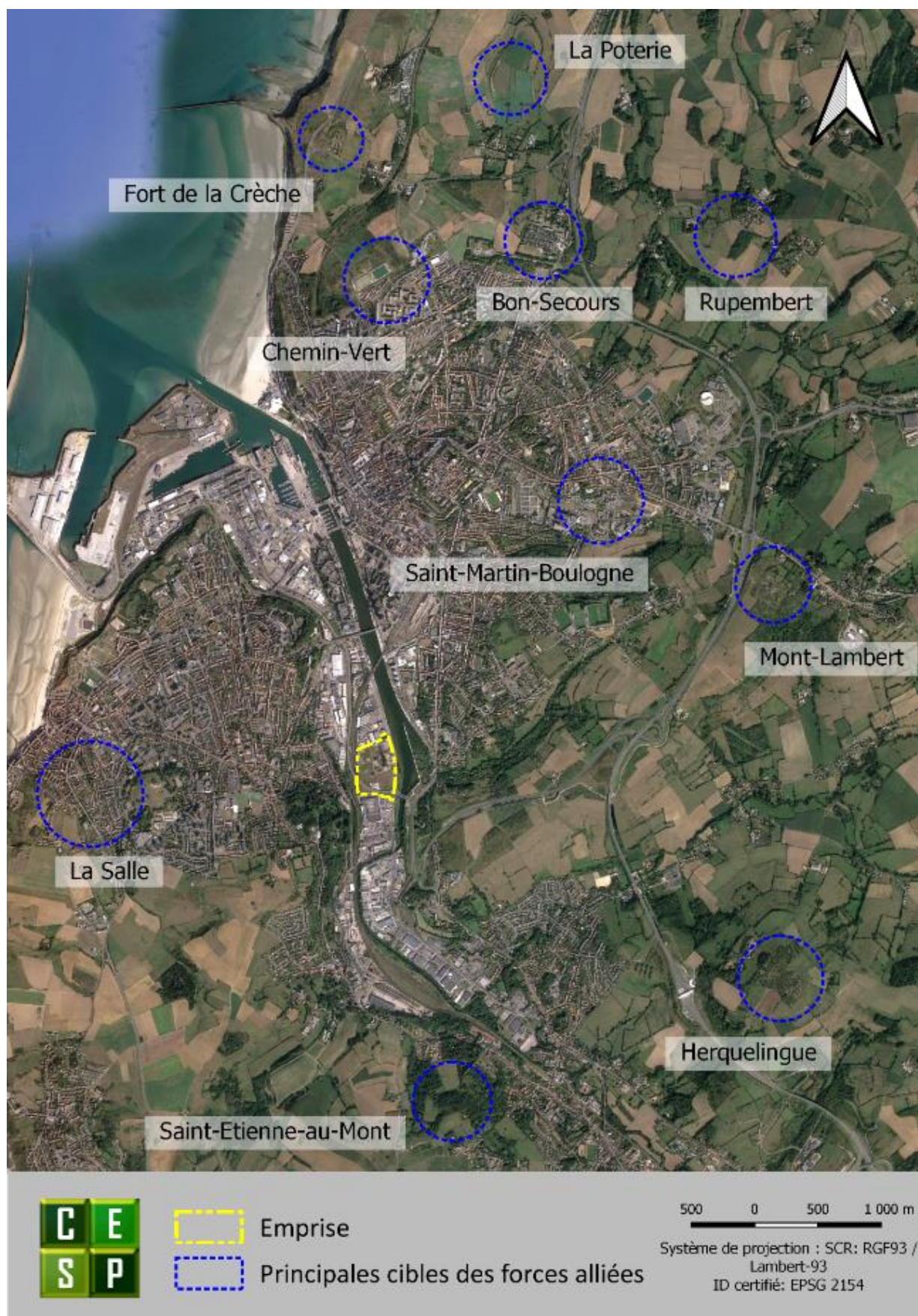


Figure 69 : localisation des principales cibles de la RAF durant le siège de Boulogne et de l'emprise, (source : Géoportail)

Le 17 septembre 1944, l'opération *Wellhit* est lancée. Après le bombardement aérien massif évoqué précédemment et un feu d'artillerie nourri, les 8^{ème} et 9^{ème} brigades de la 3^{ème} DI canadiennes se lancent à l'assaut des positions allemandes. Au soir, Rupembert, Saint-Martin et le Mont-Lambert sont capturés. Le lendemain 18 septembre 1944, toujours soutenu par leur artillerie, les Canadiens pénètrent dans Boulogne. La 8^{ème} brigade oblique vers le Nord tandis que la 9^{ème} brigade atteint la Liane. Cette dernière est franchie le 19 septembre et Outreau est investi. L'emprise est libérée le 19 ou le 20 septembre 1944, dans la difficile progression des Canadiens vers Saint-Etienne-au-Mont.

Ci-dessous, un extrait de plan des opérations de libération de Boulogne par les troupes de la 3^{ème} DI canadienne entre le 17 et le 22 septembre 1944. La localisation de l'emprise est marquée d'un point jaune.

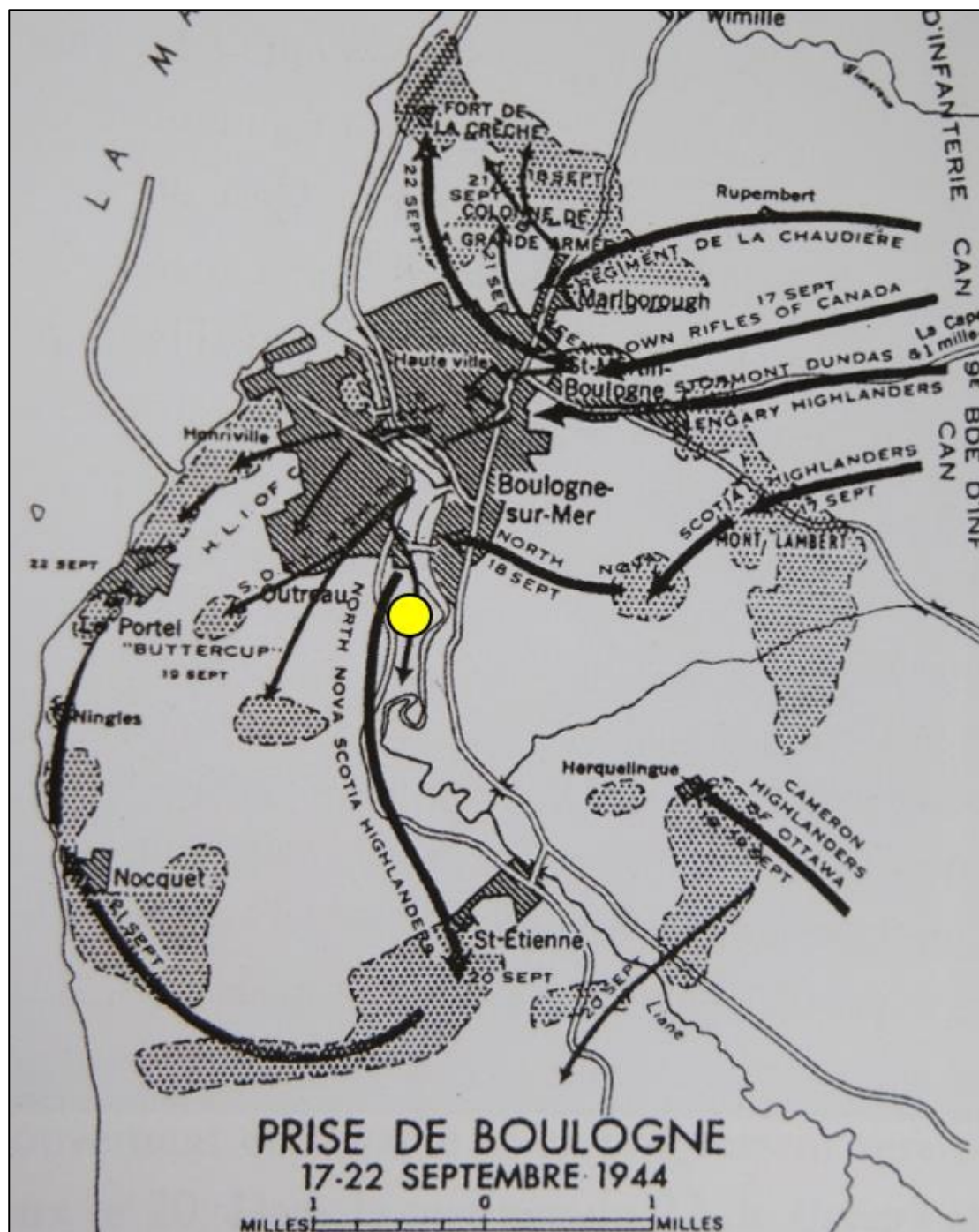


Figure 70 : extrait de plan de l'opération Wellhit, (source : S. Curveiller, A. Lottin, Le Nord - Pas-de-Calais, un champ de bataille de l'Europe)

Pendant les combats de la Libération, le site industriel d'Outreau de la S.G.F. est impacté par des tirs d'artillerie.

Ci-dessous, un extrait de rapport de dommages de guerre du 12 juin 1945.

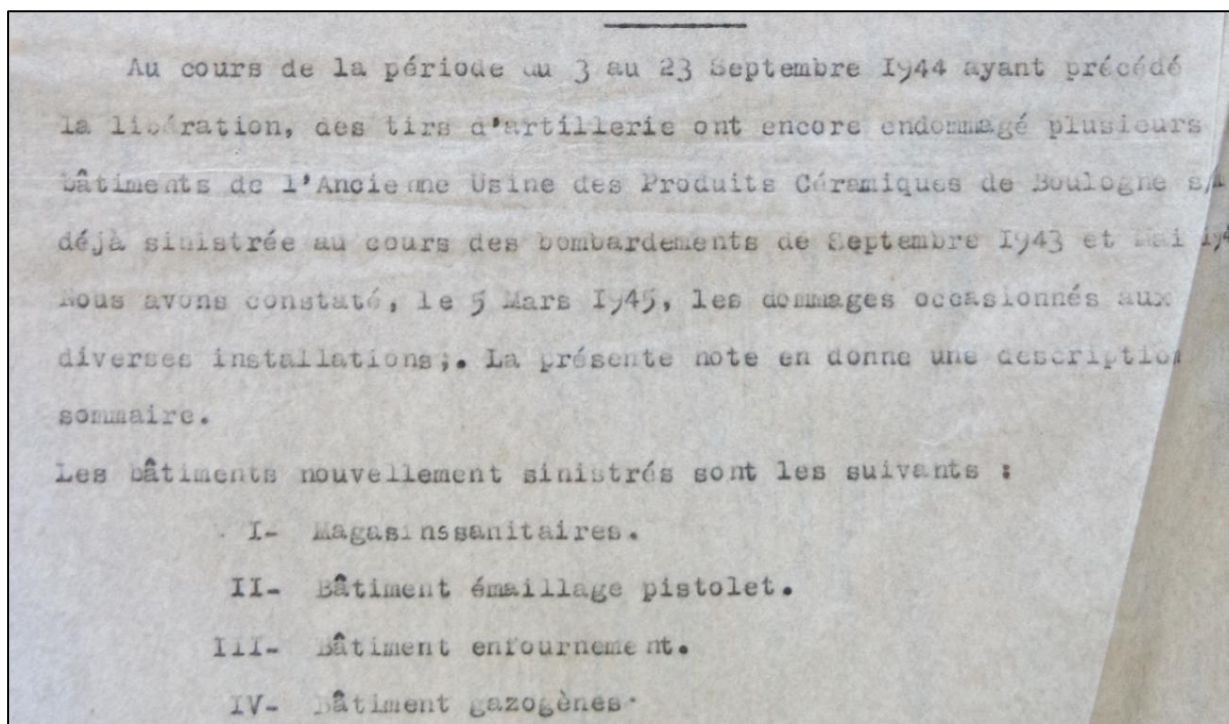


Figure 71 : extrait d'un rapport de dommages de guerre du 12 juin 1945, (source : AD62_86w400)

Le rapport précise que les dommages sont occasionnés par des tirs d'artillerie.

Ces tirs d'artillerie peuvent être alliés et dans ce cas sont survenus entre le 5 et le 19/20 septembre 1944, c'est-à-dire du début du siège à la libération de l'emprise ; les obus occasionnant des dommages sur l'emprise seraient des calibres 88 mm, 94 mm, 114 mm, 140 mm, 155 mm ou 183 mm.

Mais ces tirs peuvent aussi être allemands et dans ce cas daterait de la période allant du 19/20 au 22 septembre 1944 ; les obus seraient alors de calibres 88 mm, 105 mm, 138 mm ou 155 mm.

Page suivante, la localisation des bâtiments de l'usine sinistrés par les obus lors des combats de la Libération de Boulogne-sur-Mer en septembre 1944 sur une photographie aérienne du 12 septembre 1944. Il faut noter qu'aucun dommage n'est observé sur les bâtiments en question sur ladite photographie aérienne, ce qui amène à conclure que l'usine est impactée par des obus entre le 12 et le 22 septembre 1944.

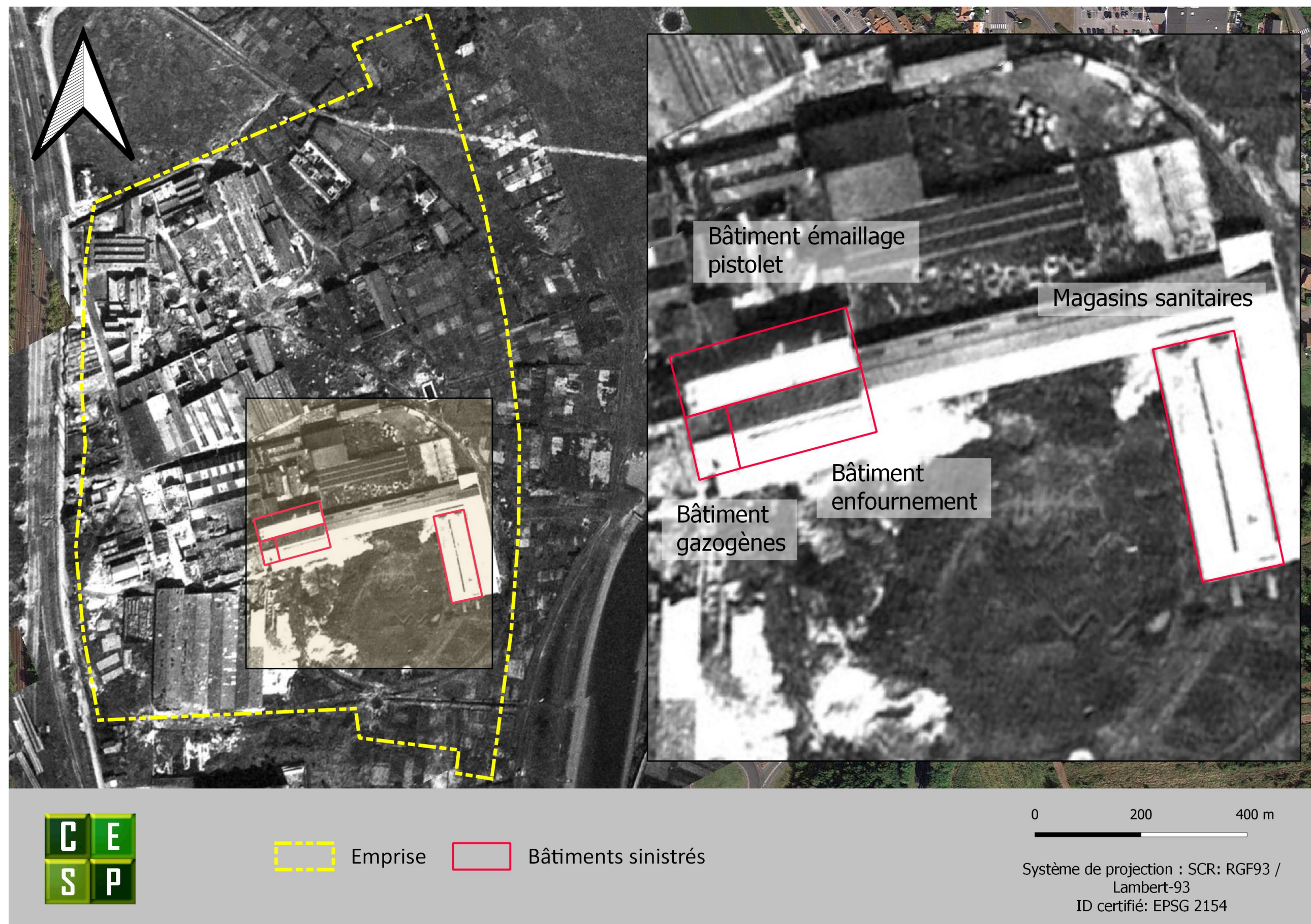


Figure 72 : localisation des bâtiments sinistrés par les tirs d'artillerie entre le 12 et le 22 septembre 1944 sur une photographie aérienne du 12 septembre 1944, (source : NCAP)

Ci-dessous, la localisation des bâtiments sinistrés par les tirs d'artillerie entre le 12 et le 22 septembre 1944 sur une vue satellite actuelle de l'emprise.



Figure 73 : localisation des bâtiments sinistrés par les bombardements d'artillerie entre le 12 et le 22 septembre 1944 sur une vue satellite actuelle de l'emprise, (source : Géoportail)

Selon l'ensemble des documents examinés précédemment, l'emprise est impactée par des tirs d'artillerie alliés ou allemands entre le 12 et le 22 septembre 1944, pendant les combats de la libération de Boulogne-sur-Mer.

De ce fait, **une présomption de pollution pyrotechnique est retenue sur l'emprise pour cet évènement.**

Conclusion partielle :

A proximité de la ville portuaire de Boulogne, face à l'Angleterre, Outreau est pendant toute la Seconde Guerre mondiale impactée par de nombreux bombardements. Après sa prise par les Allemands le 23 mai 1940, la commune se retrouve au cœur de la bataille d'Angleterre que se livrent, au-dessus de la Manche, les aviateurs britanniques et allemands. Aussi, la RAF entreprend dès la fin de l'été 1940 le bombardement du port et des infrastructures industrialo-portuaires de Boulogne. Dans ce contexte, des bombes touchent Outreau à plusieurs reprises sans toutefois générer de gros dégâts et sans impacter l'emprise.

Dans la **nuît du 23 au 24 février 1941**, l'usine d'Outreau de la S.G.F., régulièrement touchée par des éclats d'obus de D.C.A., est impactée par deux bombes larguées par des avions britanniques équipées de bombes de 1 000, 500, 250 et 40 livres. Les documents revenant sur ce fait ne donnent toutefois pas suffisamment de précision pour localiser les points d'impact de ces bombes.

Une présomption de pollution pyrotechnique est retenue pour cet évènement.

Le reste de l'année 1941 et l'année 1942 est marqué par la même intensité des bombardements aériens sur Boulogne-sur-Mer. La commune d'Outreau est plusieurs fois touchée sans que l'emprise soit impactée.

A partir de 1943, les raids aériens alliés, pour lesquels l'USAAF participe dorénavant, se concentrent davantage sur les batteries côtières mises en place par les Allemands sur le front de mer de Boulogne. Les **8 et 9 septembre 1943**, lors de l'opération *Sarkey*, une série de plusieurs bombardements s'abat sur ces objectifs. Les bombes pleuvent et l'usine d'Outreau de la S.G.F. est touchée par 12 bombes de 500, 600 ou 1 000 livres. L'emprise est impactée. De ce fait, **une présomption de pollution pyrotechnique est retenue sur l'emprise pour cet évènement.**

En 1944, en plus des batteries côtières, les infrastructures ferroviaires de l'agglomération boulonnaise deviennent une cible pour les avions alliés. Dans la **nuît du 19 au 20 mai 1944**, un bombardement massif de ces infrastructures fait touche l'usine d'Outreau de la S.G.F. Plus de 30 bombes de 1 000 ou 500 livres impactent l'emprise.

De ce fait, **une présomption de pollution pyrotechnique sur l'emprise est retenue pour cet évènement.**

Entre le 5 et le 22 septembre 1944, l'agglomération boulonnaise est encerclée par les troupes alliées. Outreau se retrouve dans la poche où les Allemands se sont retranchés. Chaque jour, l'aviation alliée, l'artillerie anglaise de très longue portée et l'artillerie canadienne positionnée à l'est de la poche de résistance pilonnent les positions ennemies. Le 17 septembre 1944, les Canadiens lancent l'opération *Wellhit*. Entre le 19 et le 20 septembre 1944, l'emprise est libérée. Toutefois, elle est impactée **entre le 12 et le 22 septembre 1944** par des obus alliés ou allemands.

De ce fait, **une présomption de pollution pyrotechnique est retenue sur l'emprise pour cet évènement.**

Enfin, l'examen des photographies aériennes de 1943 et 1944 permet d'observer des mouvements de terrain particuliers et des cratères de bombes qui ne peuvent pas être reliés aux bombardements évoqués ci-dessus.

Ces observations conduisent également à retenir une présomption de pollution pyrotechnique sur l'emprise.

Pages suivantes, le tableau récapitulatif des bombardements survenus sur ou à proximité de l'emprise pendant la Seconde Guerre mondiale.

Date	Nombre, type, nationalité de l'attaque	Nombre, type de munitions	Altitude / origine de l'attaque	Secteur impacté	Impact sur l'emprise	Divers
23/24 février 1941	RAF 26 Wellington 16 Blenheim 2 Whitley	7 bombes de 1 000 livres 112 bombes de 500 livres 275 bombes de 250 livres 4 bombes de 40 livres	-	Docks de Boulogne, rues d'Outreau, du Portel, usine d'Outreau de la S.P.C.R.B.	Concerné	Deux bombes sur les bâtiments de l'usine
07/08 septembre 1941	RAF 18 Wellington du Groupe I 16 Wellington du groupe II 2 Wellington du groupe IV 8 Whitley du groupe IV	10 bombes de 1 000 livres 143 bombes de 500 livres HE 112 bombes de 250 livres HE	-	Docks de Boulogne-sur-Mer, nombreuses rues d'Outreau, de Boulogne-sur-Mer et du Portel	Non concerné	8 morts à Outreau
12 octobre 1941	RAF 23 Blenheim du groupe II	22 bombes de 250 livres HE 88 bombes de 40 livres HE	3 900 m	Docks de Boulogne-sur-Mer, rues de Boulogne-sur-Mer, rues d'Outreau	Non concerné	-
28 janvier 1942 (soirée)	RAF 15 Wellington du groupe I	196 bombes de 250 livres HE	-	Docks de Boulogne-sur-Mer, rues de Boulogne-sur-Mer, Outreau, Saint-Martin, Le Portel, Equihen-Plage	Non concerné	-
20 avril 1943	RAF 10 Ventura du 487th Squadron	-	-	Gare de triage de Boulogne-Outreau, hameau de Manihen	Non concerné	-
13 mai 1943	RAF 6 B-25 du 98th Squadron	20 bombes de 1 000 livres MC	-	Gare de triage de Boulogne-Outreau, hameau de Manihen	Non concerné	-
Date	Nombre, type, nationalité de l'attaque	Nombre, type de munitions	Altitude / origine de l'attaque	Secteur impacté	Impact sur l'emprise	Divers

8 septembre 1943 (18h00)	VIIIth USAAF 18 B-26 du 387th BG	108 bombes de 500 livres GP	Base de Dungeness 3 600 m	Batteries côtières au sud de Boulogne et alentours	Probable	Opération Sarkey Des bombes issues des bombardements des 8-9 septembre 1943 touchent l'emprise
8 septembre 1943 (18h17)	VIIIth USAAF 18 B-26 du 323rd BG	107 bombes de 500 livres GP	Base de Dungeness 3 600 m	Batteries côtières au sud de Boulogne et alentours	Probable	Opération Sarkey Des bombes issues des bombardements des 8-9 septembre 1943 touchent l'emprise
8 septembre 1943 (de 22h00 à 23h40)	RAF 19 Wellington, 112 Stirling, 16 Mosquito, 10 Halifax VIIIth USAAF 5 B-17 du 305th BG	-	-	Batteries côtières au sud de Boulogne et alentours	Probable	Opération Sarkey Des bombes issues des bombardements des 8-9 septembre 1943 touchent l'emprise
9 septembre 1943	VIIIth USAAF 144 B-26	Bombes de 600 livres GP Bombes de 500 livres GP	-	Batteries côtières au sud de Boulogne et alentours	Probable	Opération Sarkey Des bombes issues des bombardements des 8-9 septembre 1943 touchent l'emprise
12 mai 1944	RAF 60 Halifax du groupe VI 24 Lancaster du groupe VI 21 Lancaster du groupe VIII 8 Mosquito du groupe VIII	471 tonnes de bombes HE	Base d'Hawkinge	Centre ferroviaire de Boulogne-sur- Mer, rues de Boulogne-sur-Mer et d'Outreau	Non concerné	-

Date	Nombre, type, nationalité de l'attaque	Nombre, type de munitions	Altitude / origine de l'attaque	Secteur impacté	Impact sur l'emprise	Divers
19/20 mai 1944	RAF 101 Halifax du groupe IV 32 Lancaster du groupe VIII 1 Mosquito du groupe VIII	2 bombes de 4 000 livres MC 412 bombes de 1 000 livres MC 198 bombes de 500 livres MC 1 470 bombes de 500 livres GP	Base de Dungeness	Centre ferroviaire de Boulogne-sur-Mer, rues de Boulogne-sur-Mer, Outreau, Le Portel, Saint-Martin, usine d'Outreau de la S.G.F.	Concerné	Une trentaine de bombes impactent l'emprise.
24/25 mai 1944	RAF 48 Lancaster du groupe III 4 Mosquito du groupe VIII	492 bombes de 1 000 livres MC 34 bombes de 1 000 livres GP 192 bombes de 500 livres MC	Base de Dungeness	Batteries côtières de Boulogne-sur-Mer, rues de Boulogne-sur-Mer, Outreau, Le Portel et Saint-Martin	Non concerné	-
2 juin 1944 (12h02)	VIIIth USAAF 52 B-17 des 94th, 390th, 452nd BG	606 bombes de 500 livres GP	Entre Newhaven et Beachy Head	Batteries côtières de Boulogne-sur-Mer, rues de Boulogne-sur-Mer, Outreau, Le Portel et Saint-Martin	Non concerné	-
2 juin 1944 (12h04)	VIIIth USAAF 38 B-17 des 447th, 95th, 388th BG	450 bombes de 500 livres GP	Entre Newhaven et Beachy Head 7 500 à 8 100 m	Batteries côtières de Boulogne-sur-Mer, rues de Boulogne-sur-Mer, Outreau, Le Portel et Saint-Martin	Non concerné	-
2 juin 1944 (12h18)	VIIIth USAAF 44 B-17 des 381st, 398th BG	472 bombes de 500 livres GP	Entre Worthing et Brighton 6 000 à 6 300 m	Batteries côtières de Boulogne-sur-Mer, rues de Boulogne-sur-Mer, Outreau, Le Portel et Saint-Martin	Non concerné	-
2 juin 1944 (12h19)	VIIIth USAAF 50 B-17 des 398th, 91st BG	590 bombes de 500 livres GP	Entre Worthing et Brighton 5 700 à 6 300 m	Batteries côtières de Boulogne-sur-Mer, rues de Boulogne-sur-Mer, Outreau, Le Portel et Saint-Martin	Non concerné	-
5 juin 1944	VIIIth USAAF 30 B-24 du 491st BG	336 bombes de 500 livres GP	Beachy Head 6 600 m	Batteries côtières de Boulogne-sur-Mer, rues de Boulogne-sur-Mer, Outreau, Le Portel	Non concerné	-
12 au 22 septembre 1944	Artillerie canadienne Artillerie allemande	Obus de 88, 94, 105, 114, 138, 140, 155, 183 mm	-	Poche de Boulogne-sur-Mer, usine d'Outreau de la S.G.F.	Concerné	Dans le cadre des combats de la libération de Boulogne-sur-Mer

Tableau 3 : récapitulatif des bombardements survenus sur ou à proximité de l'emprise pendant la Seconde Guerre mondiale

5.4. Découverte de munitions

Ci-dessous, un tableau récapitulatif de manière non exhaustive, les munitions découvertes sur la commune d'Outreau, selon les archives du département du Pas-de-Calais de 1964 à 1982.

Date de découverte ou d'intervention	Type de munitions	Quantité	Localisation	Source
3 décembre 1964	Mortier de 81 mm	1	Non renseignée	AD62
	Obus de 20 mm	3		
15 juillet 1965	Obus de 155 mm	1	Non renseignée	AD62
7 octobre 1965	Obus de 37 mm	2	Non renseigné	AD62
18 mars 1966	Obus de 37 mm	1	Non renseignée	AD62
26 mai 1966	Bombe de 120 mm	1	Non renseignée	AD62
	Bombe de 88 mm	1		
1 ^{er} août 1966	Obus de 83 mm	1	Non renseignée	AD62
26 septembre 1966	Cartouches à signaux de 27 mm	5	Non renseignée	AD62
24 novembre 1966	Obus de 75 mm	1	Non renseignée	AD62
3 janvier 1967	Grenade	12	Non renseignée	AD62
28 février 1967	Obus de 27 mm	1	Non renseignée	AD62
20 avril 1967	Obus de 88 mm	1	Non renseignée	AD62
24 avril 1967	Obus de 155 mm	1	Non renseignée	AD62
24 août 1967	Obus de 75 mm	23	Non renseignée	AD62
	Fusée RYG (système Remondy-Gaba, instantanée percutante)	2		
29 août 1967	Caisse de détonateurs	1	« La Baraque à l'Huile »	AD62
11 septembre 1967	Torpille 40/70	1	Non renseignée	AD62
	Bombe de 500 livres	1	« Rue Fontaine Hulin »	
7 octobre 1967	Obus	2	Non renseigné	AD62
28 novembre 1967	Obus de 88 mm	4	Non renseignée	AD62
30 mai 1968	Cartouche d'infanterie	200	Non renseignée	AD62

Date de découverte ou d'intervention	Type de munitions	Quantité	Localisation	Source
7 juin 1968	Bombe de 20 kg	4	Non renseignée	AD62
	Obus de 88 mm	1		
10 juin 1968	Mortier de 50 mm	2	Non renseignée	AD62
9 septembre 1968	Obus de 75 mm	1	Non renseignée	AD62
	Obus de 20 mm	1		
	Cartouche d'infanterie	6		
14 mars 1969	Obus de 105 mm	1	Non renseignée	AD62
8 avril 1969	Obus	1	« Rue Saint-Michel »	AD62
	Cartouche d'infanterie	120	Non renseignée	
17 avril 1969	Cartouche d'infanterie	2 000	Non renseignée	AD62
6 mai 1969	Obus de 88 mm	1	« Rue Saint-Michel »	AD62
29 septembre 1969	Mortier de 50 mm	1	Non renseignée	AD62
	Obus de 20 mm	4		
5 janvier 1970	Obus de 105 mm	1	Non renseignée	AD62
24 août 1970	Obus de 37 mm	6	Non renseignée	AD62
4 septembre 1970	Obus de 77 mm	1	Non renseignée	AD62
	Obus de 37 mm	1		
	Cartouche d'infanterie	400		
25 février 1971	Obus de 77 mm	2	Non renseignée	AD62
21 avril 1971	Obus de 75 mm	1	Non renseignée	AD62
1 juin 1971	Mortier de 52 mm	1	Non renseignée	AD62
13 septembre 1982	Obus de 20 mm	1	Non renseignée	AD62

Tableau 4 : découvertes de munitions sur la commune d'Outreau entre 1964 et 1982, (source : AD62)

Ci-dessous, un tableau récapitulatif de manière non exhaustive, les munitions découvertes sur la commune d'Outreau ces 20 dernières années.

Date de découverte ou d'intervention	Type de munitions	Quantité	Localisation	Source
12 août 2002	Bombe de 250 kg	1	« Rue Massenet »	Journal <i>Libération</i>
2011	Obus de 120 mm	1	« Rue Danton »	SIDPC 62
	Obus de 37 mm	1	« Rue Montesquieu »	
2012	Obus de 37 mm	1	« Rue René Cassin »	SIDPC 62
2013	Obus de 30 cm	1	« Rue Saint-Michel »	SIDPC 62
2016	Obus	1	« Chemin de Ningles »	SIDPC 62
	Obus de 57, 60 et 37 mm	4	« 52, rue du Biez »	
2017	Bombe de 250 kg	1	« Chantier de Résurgat »	lepharedunkerquois.fr
	Obus	« Plusieurs »	Rue Massenet	SIDPC 62
2018	Bombe de 250 kg	1	Boulevard Splingard	SIDPC 62
	Obus	1	Rue Massenet	
	Obus	1	Chemin de Ningles	

Tableau 5 : découvertes de munitions sur la commune d'Outreau ces vingt dernières années, (source : presse nationale et locale, données SIDPC 62)

Page suivante, la localisation des découvertes de munitions sur la commune d'Outreau selon les données récapitulées dans les deux tableaux précédents, pour les découvertes dont les lieux sont mentionnés dans les documents et retranscrits dans lesdits tableaux.



Figure 74 : localisation des découvertes de munitions sur la commune d'Outreau entre 1964 et 1982 et depuis 2002, (source : Géoportail)

6. PHOTOGRAPHIES AERIENNES

Ci-dessous, un extrait de photographie aérienne du **27 mai 1940**. L'usine de la S.P.C.R.B. apparaît comme un patchwork de nombreux bâtiments construits sur plusieurs années.



Figure 75 : extrait d'une photographie aérienne du 27 mai 1940, (source : NCAP)

Ci-dessous, un extrait de photographie aérienne du **25 juillet 1943**. Aucune évolution significative n'est observée sur l'emprise.

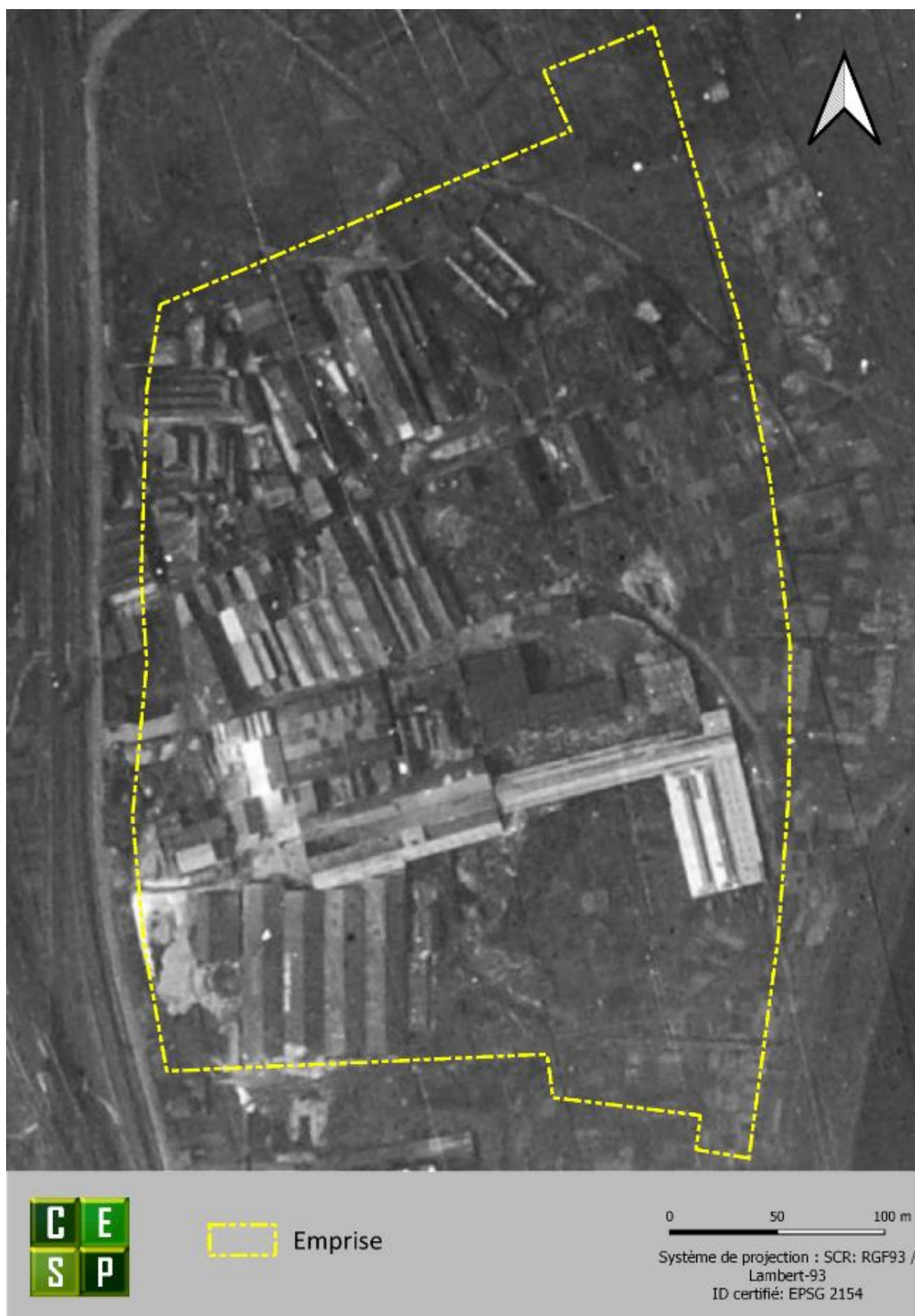


Figure 76 : extrait d'une photographie aérienne du 25 juillet 1943, (source : NCAP)

Ci-dessous, un extrait de photographie aérienne du **15 septembre 1943**. Des destructions liées aux impacts de bombe ou par effets de souffle sont relevées dans la moitié sud de l'emprise. Dans le même secteur, sont observés des cratères de bombe et des tranchées tandis que deux mouvements de terrain particuliers sont relevés dans la moitié nord de l'emprise.

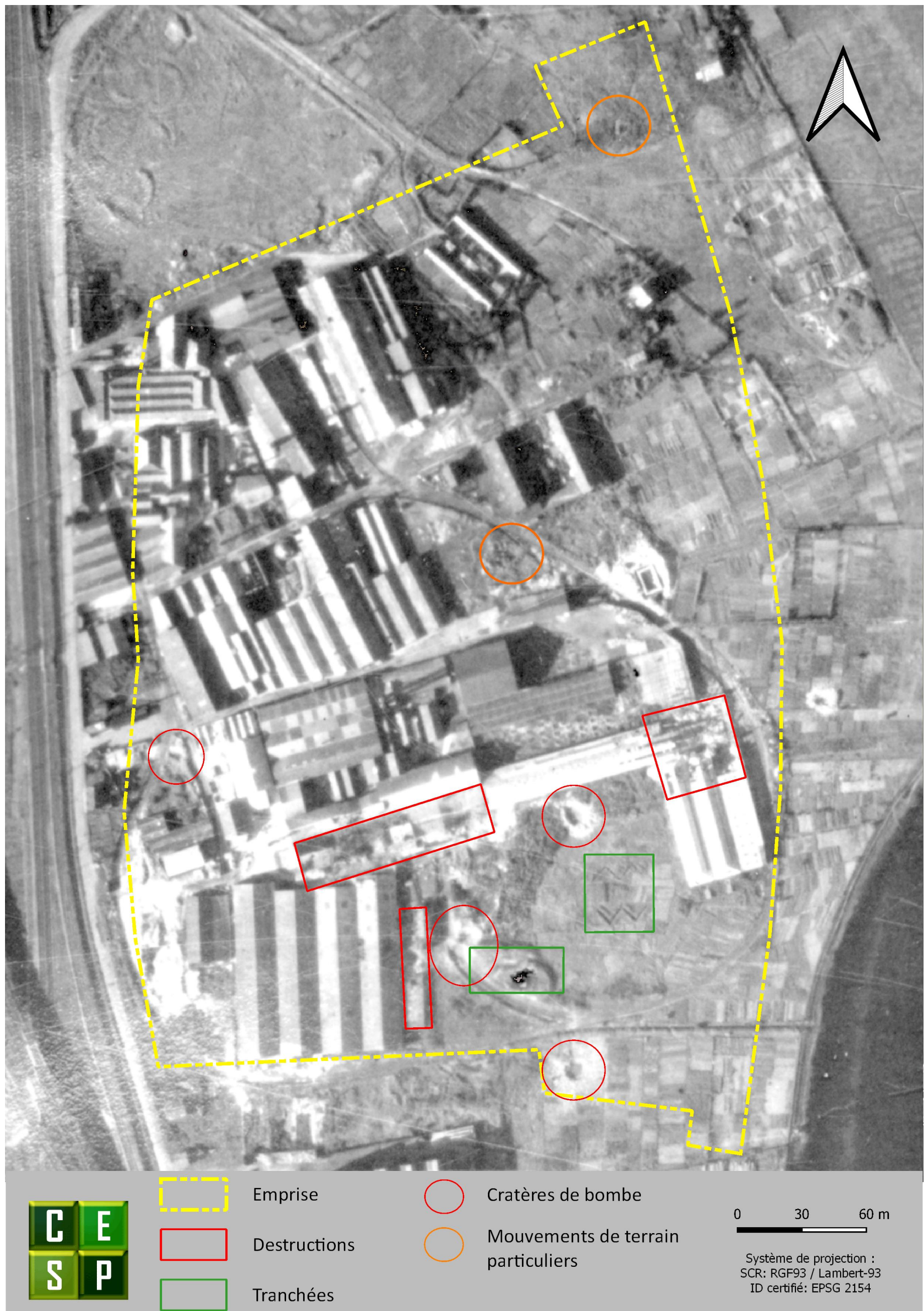


Figure 77 : extrait d'une photographie aérienne du 15 septembre 1943, (source : SHDAIR_M_RA_777)

Ci-dessous, un extrait de photographie aérienne du **21 janvier 1944**. Des bâtiments portant des traces de destruction sur la photographie précédente sont reconstruits sans impliquer de nouvelles fondations (bâtiments au centre) ou en cours de reconstruction (bâtiments au sud-est de l'emprise).

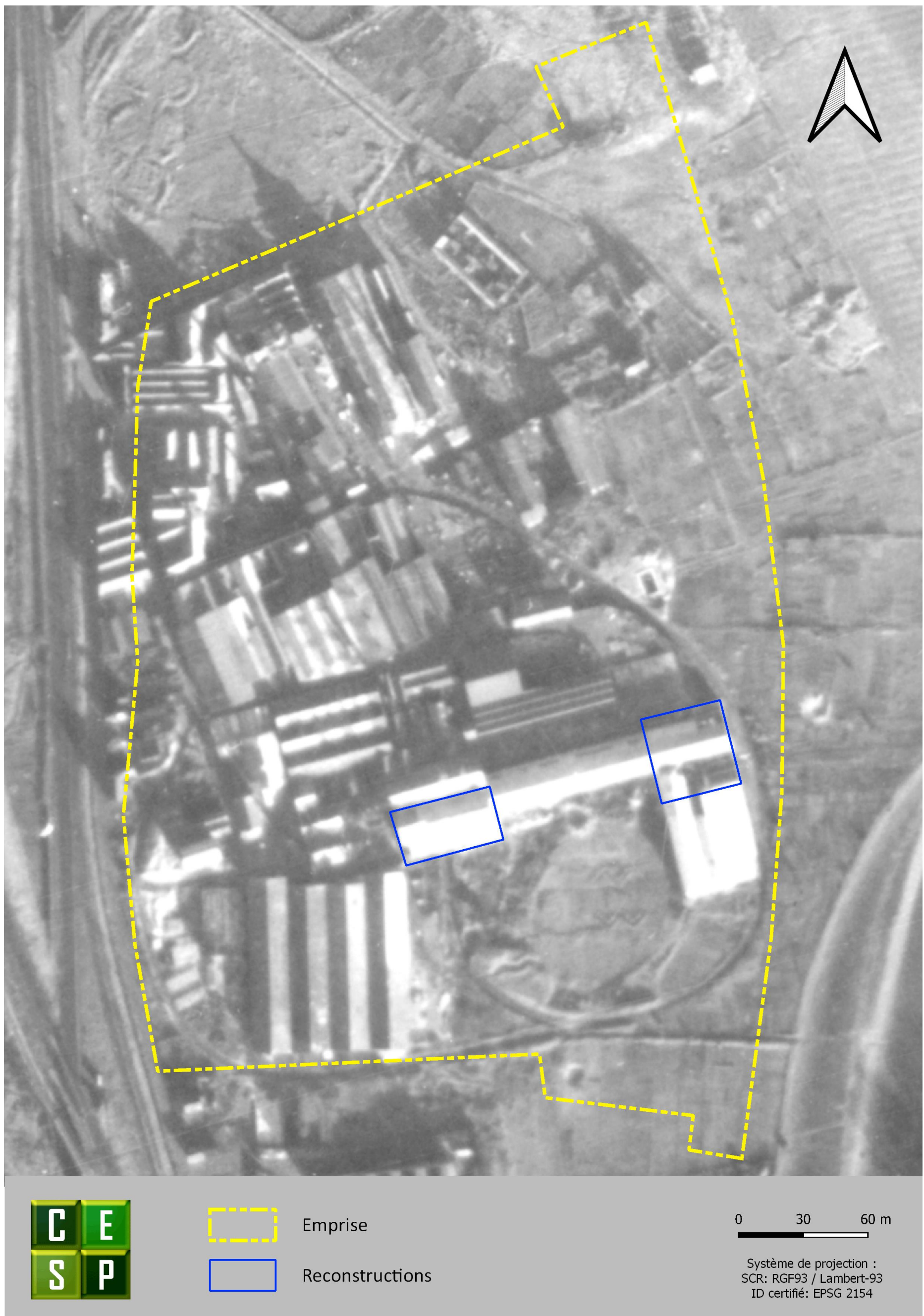


Figure 78 : extrait d'une photographie aérienne du 21 janvier 1944, (source : SHDAIR_M_J_72)

Ci-dessous, un extrait de photographie aérienne du **28 février 1944**. Au sud-est de l’emprise, des travaux de reconstruction se poursuivent sur des bâtiments déjà en cours de reconstruction sur la photographie précédente. Au sud-ouest de l’emprise, un bâtiment, sans toiture, est détruit.

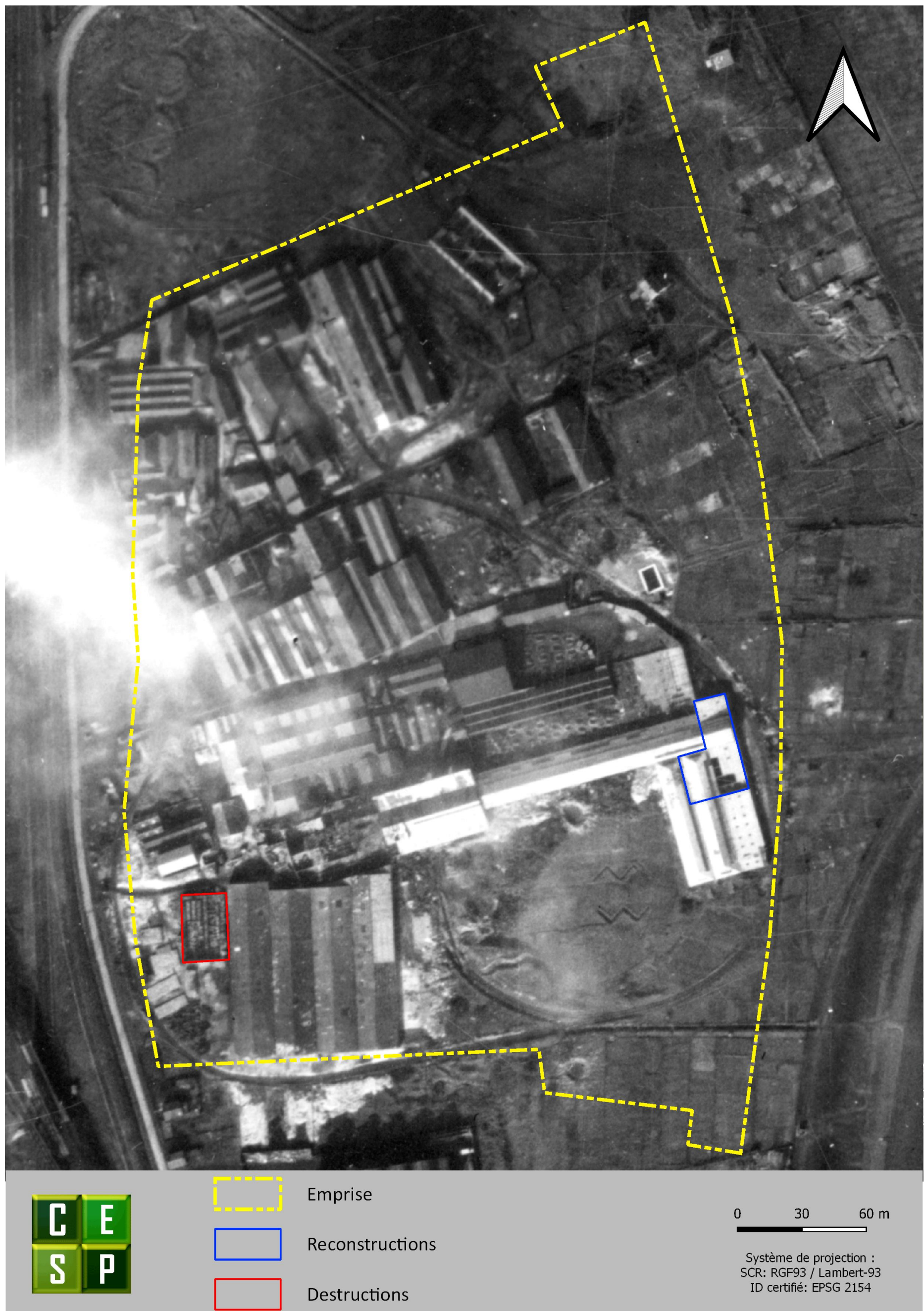


Figure 79 : extrait d'une photographie aérienne du 28 février 1944, (source : SHDAIR_M_RB_300)

Ci-dessous, un extrait de photographie aérienne du **28 mars 1944**. Au sud-est de l'emprise, les reconstructions observées sur les photographies précédentes sont achevées. Au nord-est de l'emprise, la photographie révèle des tranchées.

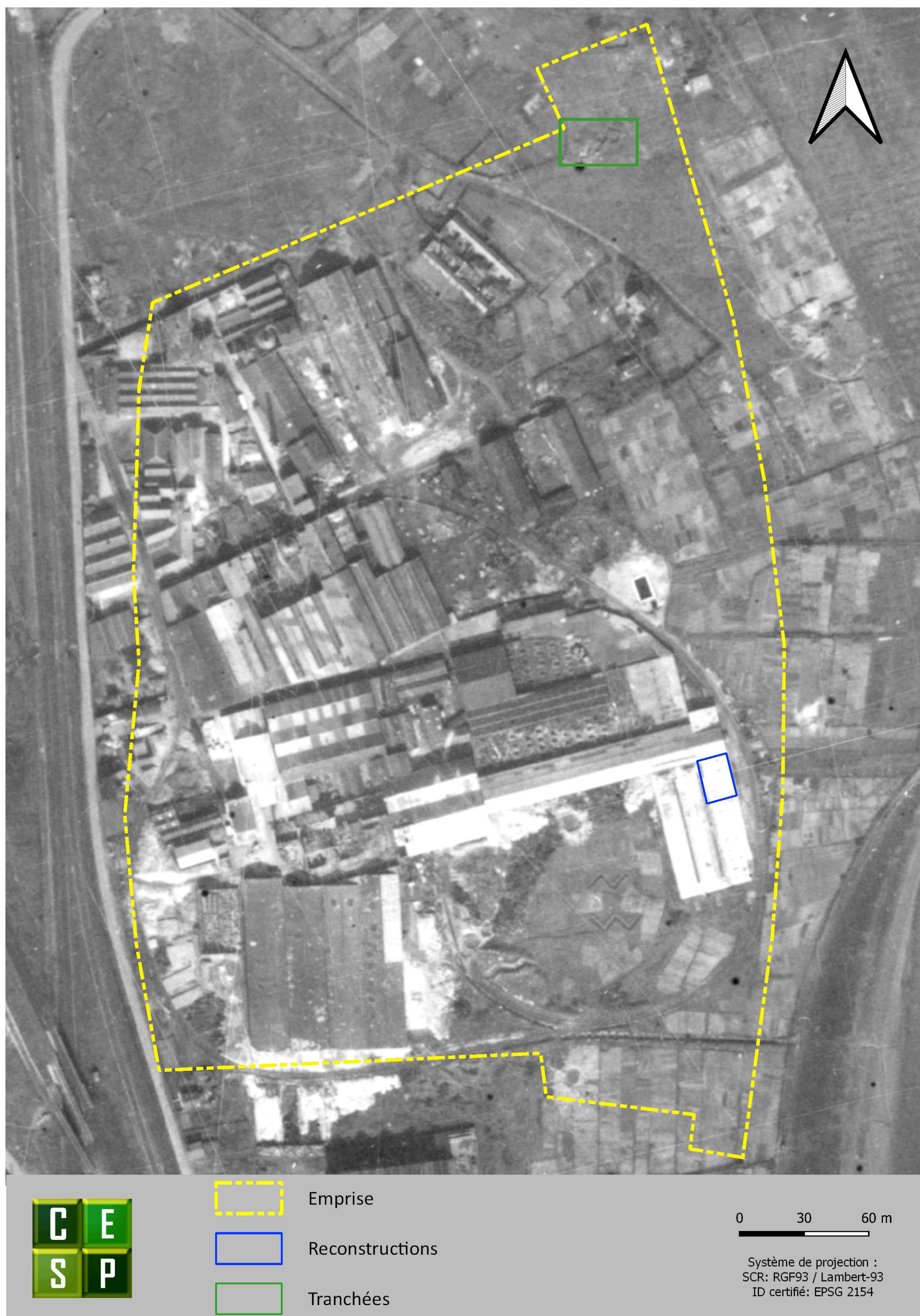


Figure 80 : extrait d'une photographie aérienne du 28 mars 1944, (source : SHDAIR_M_J_741)

Ci-dessous, un extrait de photographie aérienne du **20 mai 1944**. Divers bâtiments au nord-ouest de l'emprise portent des traces de destructions de guerre (bombardement) nouvelles. De nombreux nouveaux cratères de bombe sont observés.



Figure 81 : extrait d'une photographie aérienne du 20 mai 1944, (source : KEW_ AIR_24_275)

Ci-dessous, un extrait de photographie aérienne du **29 mai 1944**. De nouvelles destructions liées aux bombardements sont observées au sud de l'emprise, ainsi que plusieurs nouveaux cratères de bombe. Au nord-ouest, plusieurs nouveaux cratères de bombe sont visibles ; ils sont le fait des bombes qui ont occasionné les destructions observées sur la photographie précédente. Au nord-est, un nouveau mouvement de terrain particulier est observé.



Figure 82 : extrait d'une photographie aérienne du 29 mai 1944, (source : NCAP)

Ci-dessous, un extrait de photographie aérienne du **18 juillet 1944**. Deux nouveaux cratères de bombe sont observés au sud de l'emprise.



Figure 83 : extrait d'une photographie aérienne du 18 juillet 1944, (source : NCAP)

Ci-dessous, un extrait de photographie aérienne du **1^{er} septembre 1944**. Au sud-ouest de l'emprise, la toiture d'une partie d'un bâtiment est effondrée.



Figure 84 : extrait d'une photographie aérienne du 1er septembre 1944, (source : IGN)

Ci-dessous, un extrait de photographie aérienne du **12 septembre 1944**. Des traces de destruction de bâtiment sont observées au nord et à l'ouest de l'emprise.

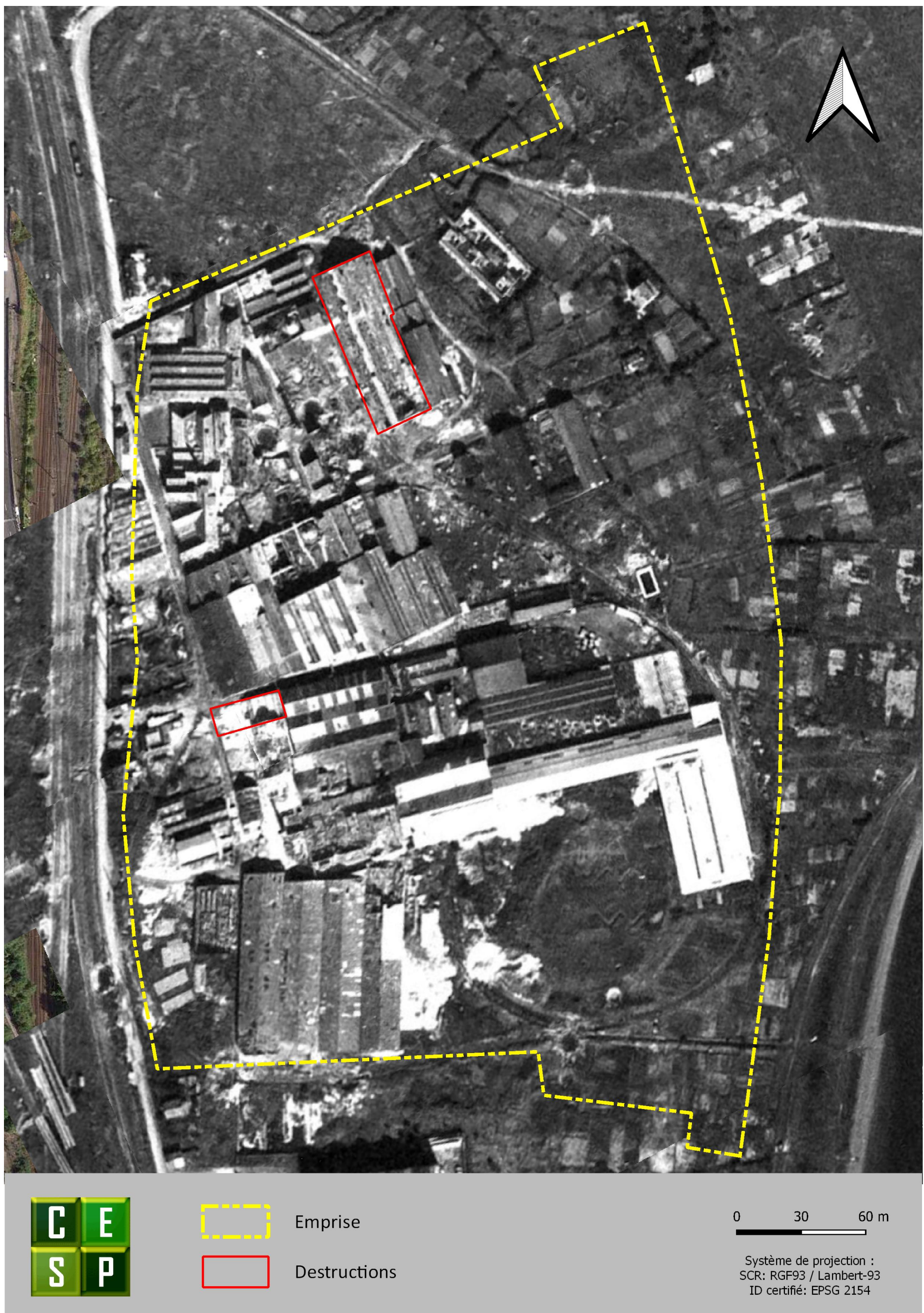


Figure 85 : extrait d'une photographie aérienne du 12 septembre 1944, (source : NCAP)

Ci-dessous, la synthèse photographique des observations réalisées sur les photographies précédentes sur un extrait de photographie du 12 septembre 1944, soit peu avant la libération de l'emprise.

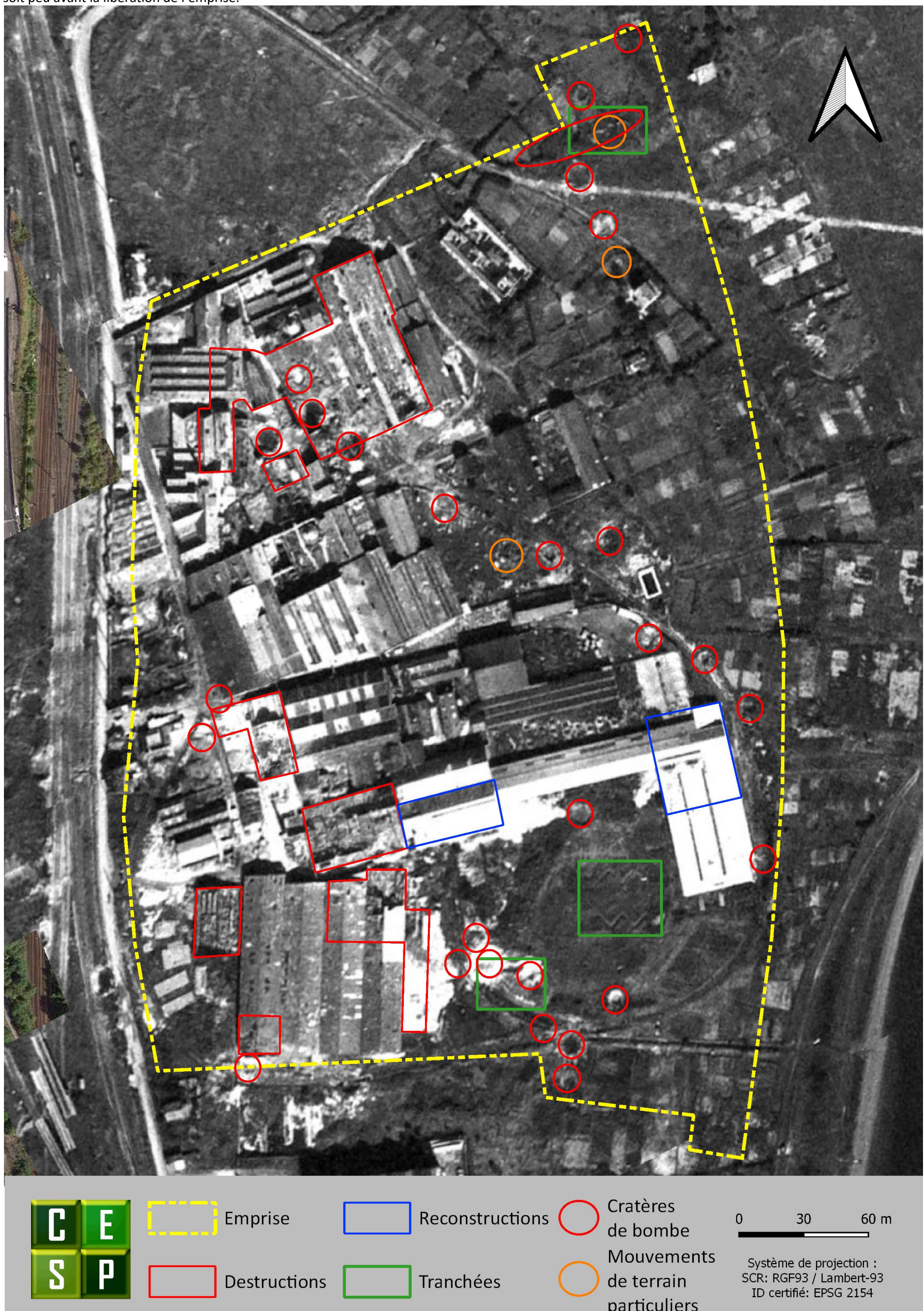


Figure 86 : synthèse photographique des observations réalisées sur les photographies du 27 mai 1940 au 12 septembre 1944 sur un extrait de photographie du 12 septembre 1944, (source : NCAP)

Ci-dessous, un extrait de photographie aérienne du **6 mai 1947**. Au nord de l'emprise, plusieurs bâtiments sont en cours de démolition. Au sud de l'emprise, un bâtiment détruit pendant la guerre est démoli. Dans le même secteur, plusieurs reconstructions sont observées sans impliquer la création de nouvelles fondations. Enfin, la photographie révèle des constructions nouvelles au sud de l'emprise.



Figure 87 : extrait d'une photographie aérienne du 6 mai 1947, (source : IGN)

Ci-dessous, un extrait de photographie aérienne du **20 juin 1959**. Outre l'aménagement à l'est de l'emprise du bassin de la Liane dont les rives bordent à présent l'emprise ainsi que le réaménagement des lignes de chemin de fer à l'ouest de l'emprise, de nombreux bâtiments sont démolis au nord, tandis que d'autres sont construits au nord, à l'ouest et au sud. Les reconstructions au nord et au sud n'entraînent pas la création de nouvelles fondations.



Figure 88 : extrait d'une photographie aérienne du 20 juin 1959, (source : IGN)

Ci-dessous, un extrait d'une photographie aérienne du **13 juillet 1971**. Au sud-ouest de l'emprise, un petit bâtiment est démoli. Au sud-est de l'emprise, dans le prolongement d'anciens bâtiments, des bâtiments sont construits.

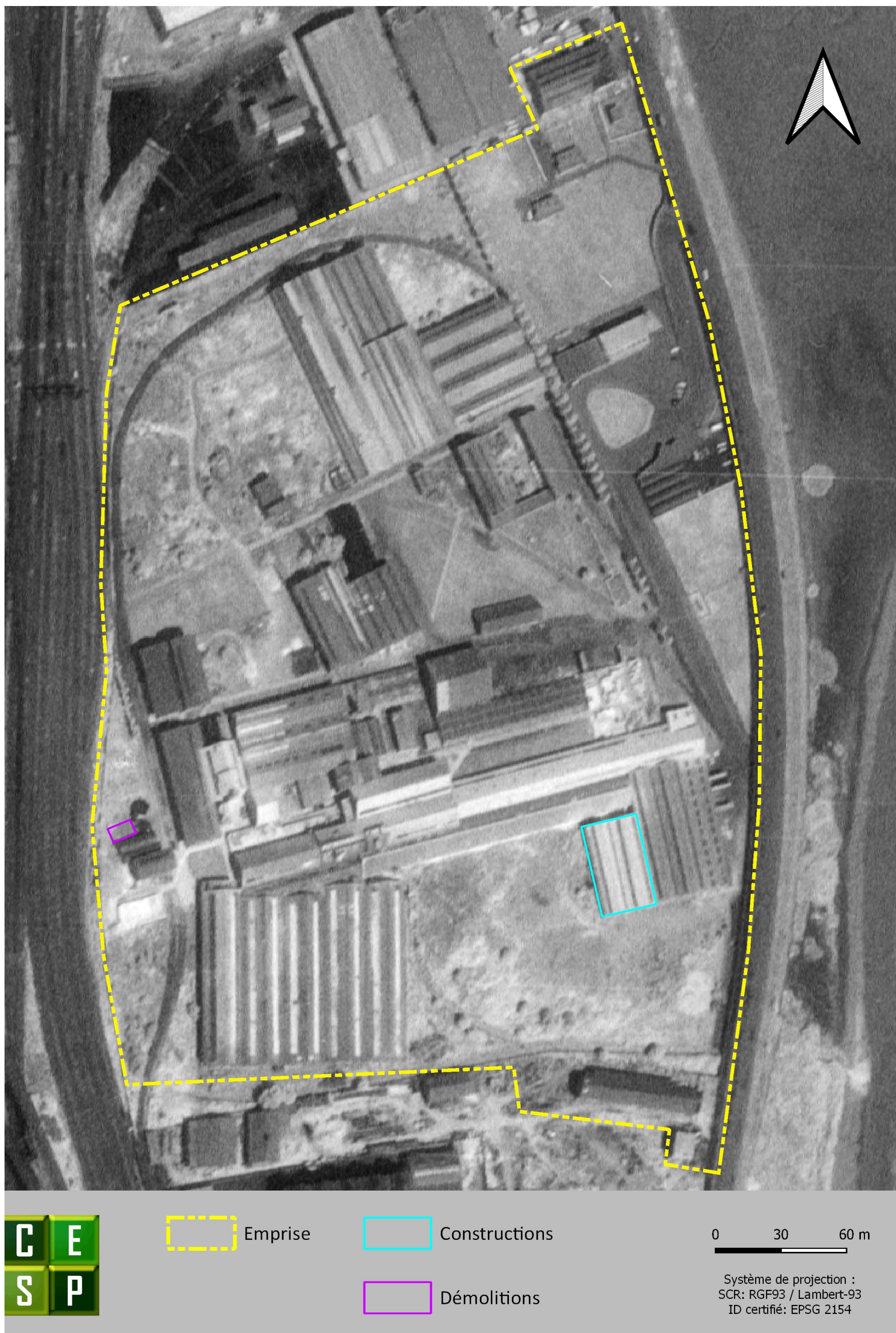


Figure 89 : extrait d'une photographie aérienne du 13 juillet 1971, (source : IGN)

Ci-dessous, un extrait de photographie aérienne du **30 janvier 1981**. Dans la moitié sud de l'emprise, plusieurs bâtiments d'usine sont construits.



Figure 90 : extrait d'une photographie aérienne du 30 janvier 1981, (source : IGN)

Ci-dessous, un extrait de photographie aérienne du **15 mai 1992**. De nombreux bâtiments sont démolis. Au nord-ouest de l'emprise, plusieurs bâtiments de grande taille sont construits. Quelques travaux sont observés au nord-est de l'emprise.

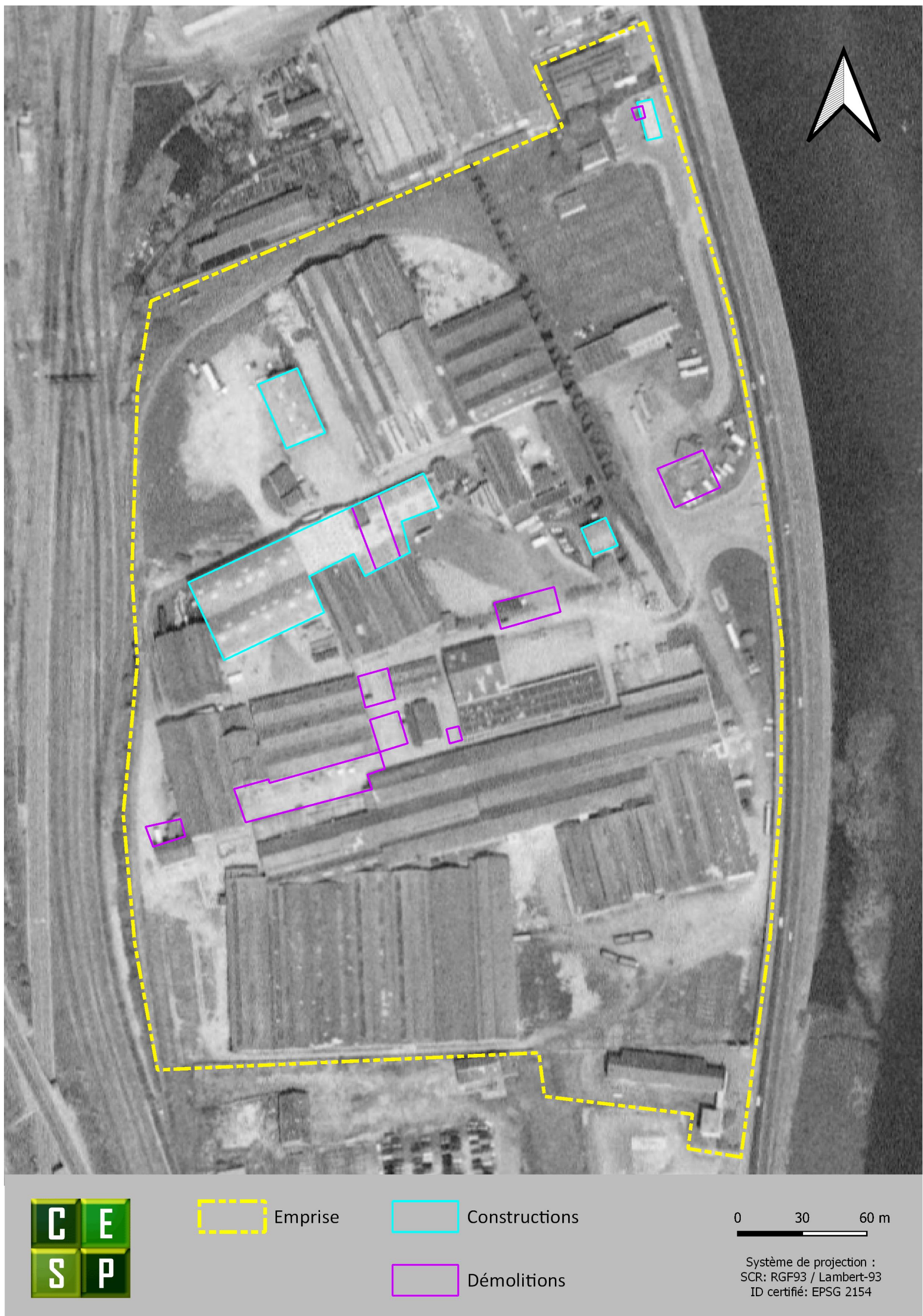


Figure 91 : extrait d'une photographie aérienne du 15 mai 1992, (source : IGN)

Ci-dessous, un extrait d’une photographie aérienne du **17 juin 2000**. Au nord de l’emprise, deux petits bâtiments ont été démolis pour la construction d’un grand bâtiment en « L ».

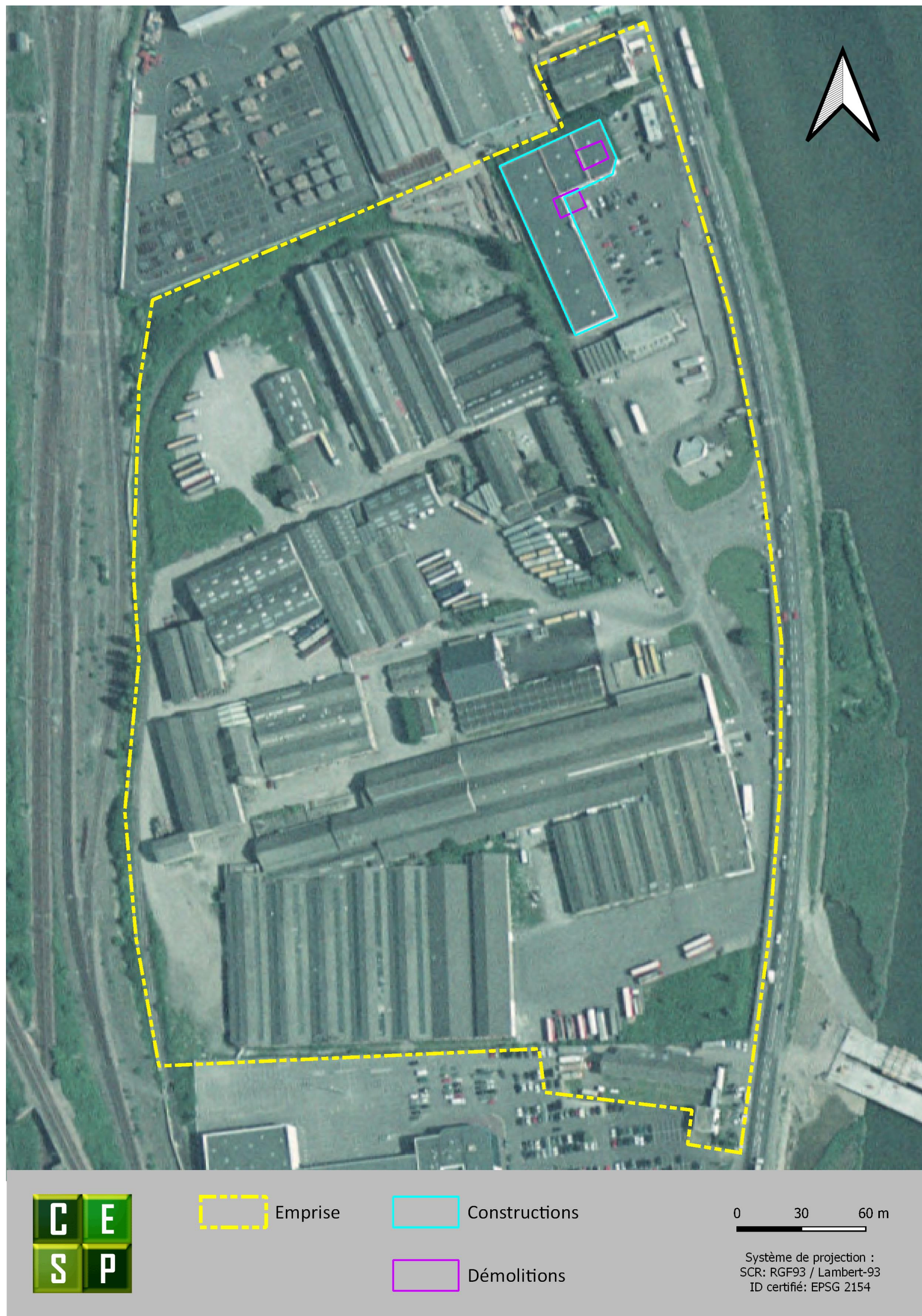


Figure 92 : extrait d'une photographie aérienne du 17 juin 2000, (source : IGN)

Ci-dessous, un extrait de photographie aérienne du **9 septembre 2012**. Plusieurs démolitions au nord comme au sud sont observées. Trois petits bâtiments sont nouvellement construits. Au sud, la route nationale 1 est construite. Surélevée, elle surplombe l'emprise par des arches et plusieurs zones de remblais.

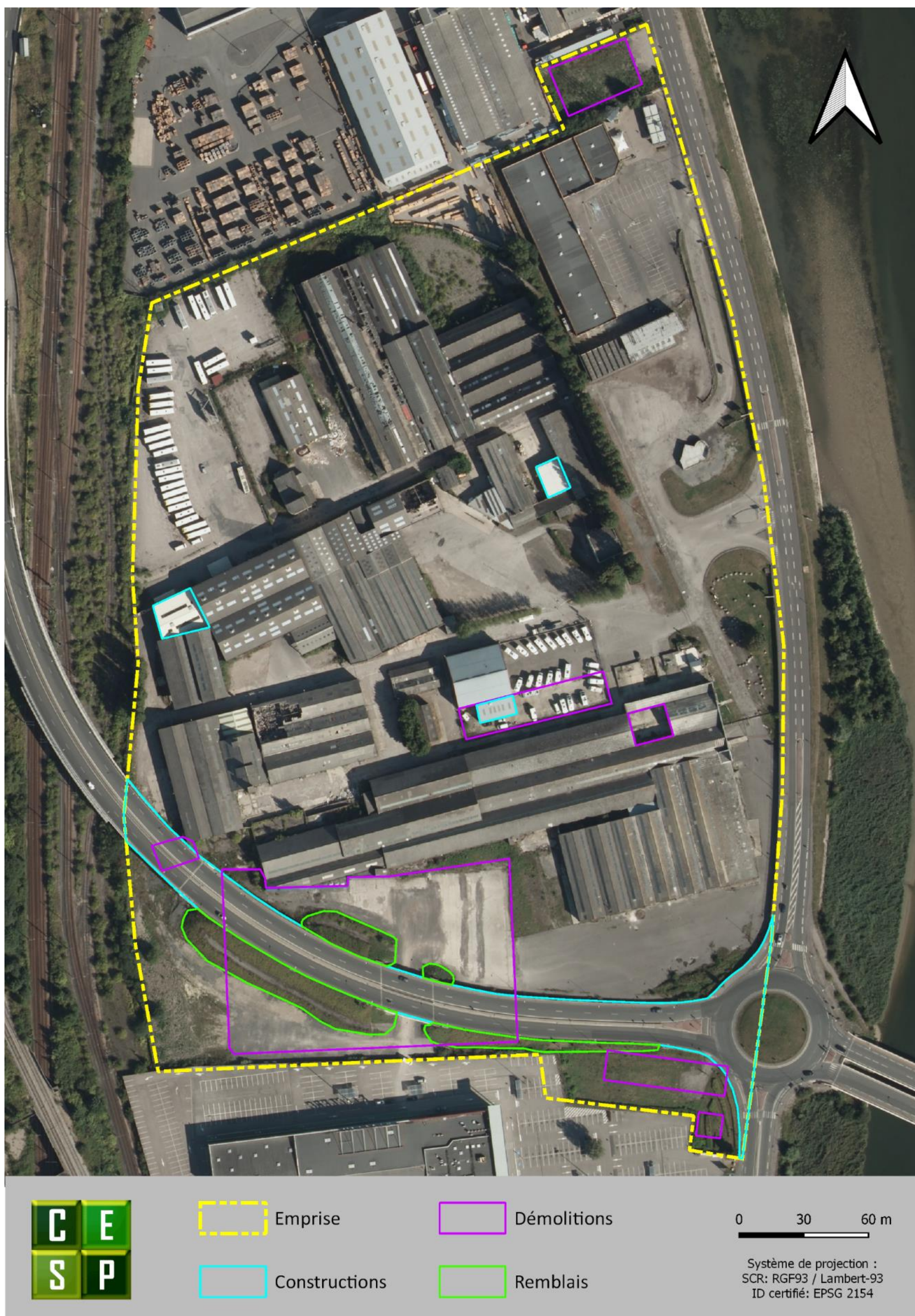


Figure 93 : extrait d'une photographie aérienne du 9 septembre 2012, (source : IGN)

Ci-dessous, la synthèse photographique de l'évolution de l'emprise entre 1947 et 2012 sur une vue satellite actuelle de l'emprise. Compte-tenu du fait que la quasi-totalité des bâtiments sont aujourd'hui démolis et qu'aucun nouveau bâtiment n'a été construit depuis 2012, la figure ci-dessous ne synthétise que les constructions, reconstructions et remblais créés après-guerre. De plus, la construction de la RN1 est distinguée des autres constructions de par son surélévage au-dessus du sol.



Figure 94 : synthèse photographique des constructions et reconstructions sur l'emprise entre 1947 et 2012, (source : Géoportail)

7. SYNTHÈSE – RECOMMANDATIONS ET CONCLUSION

Les événements qui ont eu lieu lors de la guerre franco-prussienne, ainsi que lors de la Première Guerre mondiale **ne sont pas susceptibles d'avoir induit de pollution pyrotechnique** sur l'emprise objet de la présente étude.

Toute découverte de restes d'engins de guerre ou de munitions liés à ces guerres serait donc fortuite.

S'agissant de la Seconde Guerre mondiale, les rapports de gendarmerie, préfectoraux, sous-préfectoraux et de défense passive, ainsi que photographies aériennes, démontrent que la zone d'étude a été impactée par les bombardements alliés. Les indications contenues dans la documentation retrouvée, ainsi que l'analyse de l'évolution des surfaces construites permettent de détailler le niveau de risque de pollution pyrotechnique au sein du secteur d'étude.

Les munitions susceptibles d'être retrouvées sur la zone d'étude sont des bombes d'aviation anglaises et américaines explosives d'emploi général et incendiaires. On note particulièrement l'emploi de bombes de 1 000 livres et 500 livres. Ces munitions, de forte capacité, sont susceptibles d'être enfouies à une profondeur d'environ 6 mètres par rapport au niveau du terrain de l'époque.

Des obus d'artillerie alliés ou allemands, liés aux combats de la libération de Boulogne-sur-Mer, sont de même susceptibles d'être retrouvés sur la zone d'étude. Les calibres des obus susceptibles de polluer la zone d'étude s'échelonnent de 88 mm à 183 mm.

L'examen de ces faits et l'étude photographique de l'emprise pendant la Seconde Guerre mondiale permet conduit à retenir sur l'emprise des zones à risque faible de découverte de munitions et des zones à risque négligeable sans prescription particulière.

Aussi, pour les secteurs identifiés comme présentant un risque faible, conviendrait-il d'appréhender ce risque en vue d'établir des prescriptions techniques au regard de la sécurité des travailleurs et des tiers sans pour autant recourir à d'éventuelles opérations de dépollution pyrotechnique. En outre, il conviendra à minima de sécuriser les éventuelles opérations intrusives « aveugles » qui pourraient conduire à un risque d'accident avant même que ne soit découverte ladite munition (exemple de forage, de CMC, de carottage, etc., en fonction du type de munition).

De plus, l'étude photographique de l'emprise depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale montre que de nombreux bâtiments ont été construits après ladite guerre. Les travaux de construction peuvent induire, selon leur nature (travaux en profondeur), un risque de découverte de munitions faible ou négligeable sans prescription particulière :

- dans le cas où ces travaux ont conduit à creuser en petite profondeur, seuls les risques de découverte d'obus ou de bombes de petit calibre peuvent être écartés. Toutefois, considérant qu'une bombe de gros calibre peut atteindre 6 mètres de profondeur, les secteurs concernés par ce genre de travaux présentent un risque faible.

- Dans le cas où ces travaux ont conduit à creuser en grande profondeurs, le risque de découverte de munitions, obus et bombes de petits et gros calibres, doit être considéré comme négligeable sans prescription particulière sur les secteurs concernés par ce genre de travaux.

7.1. Synthèse des faits et des activités susceptibles d'avoir induit une pollution

Faits	Munitions	Types	Nationalité	Quantité
Combats terrestres	Obus	88 mm, 94 mm, 105 mm, 114 mm, 138 mm, 140 mm, 155, 183 mm	Allemande Alliée	Inconnu
Bombardement 2 ^{ème} GM	Bombes	4 000 livres (2 000 kg) 1 000 livres (500 kg) 500 livres (250 kg) 40 livres (20 kg)	Anglaise	Inconnu
		600 livres (300 kg) 500 livres (250 kg)	Américaine	Inconnu
Stockage	Non concerné	Néant	Néant	Néant
Champ de tir	Non concerné	Néant	Néant	Néant
Occupation	Néant	Néant	Néant	Néant
Autre activité depuis la libération	Non concerné	Néant	Néant	Néant

Tableau 6 : synthèse des faits et activités susceptibles d'avoir induit une pollution

7.2. Synthèse cartographique des activités susceptibles d'avoir induit une pollution



Figure 95 : synthèse cartographique des activités susceptibles d'avoir induit une pollution

Ci-dessous, le détail de la moitié nord de l’emprise de la synthèse cartographique des activités susceptibles d’avoir induit une pollution.

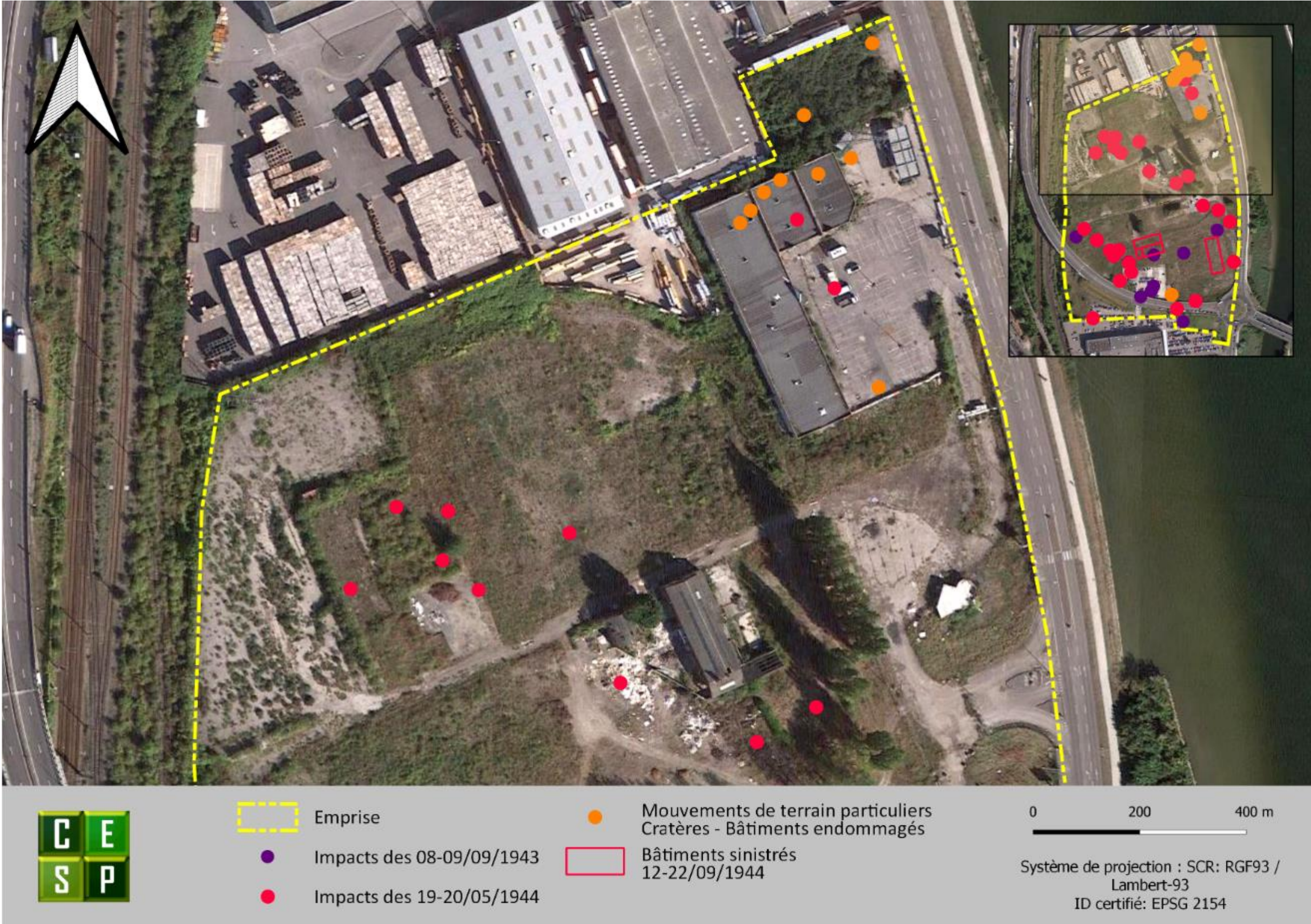


Figure 96 : détail de la moitié de l'emprise de la synthèse cartographique des activités susceptibles d’avoir induit une pollution, (source : Géoportail)

Ci-dessous, le détail de la moitié sud de l’emprise de la synthèse cartographique des activités susceptibles d’avoir induit une pollution.

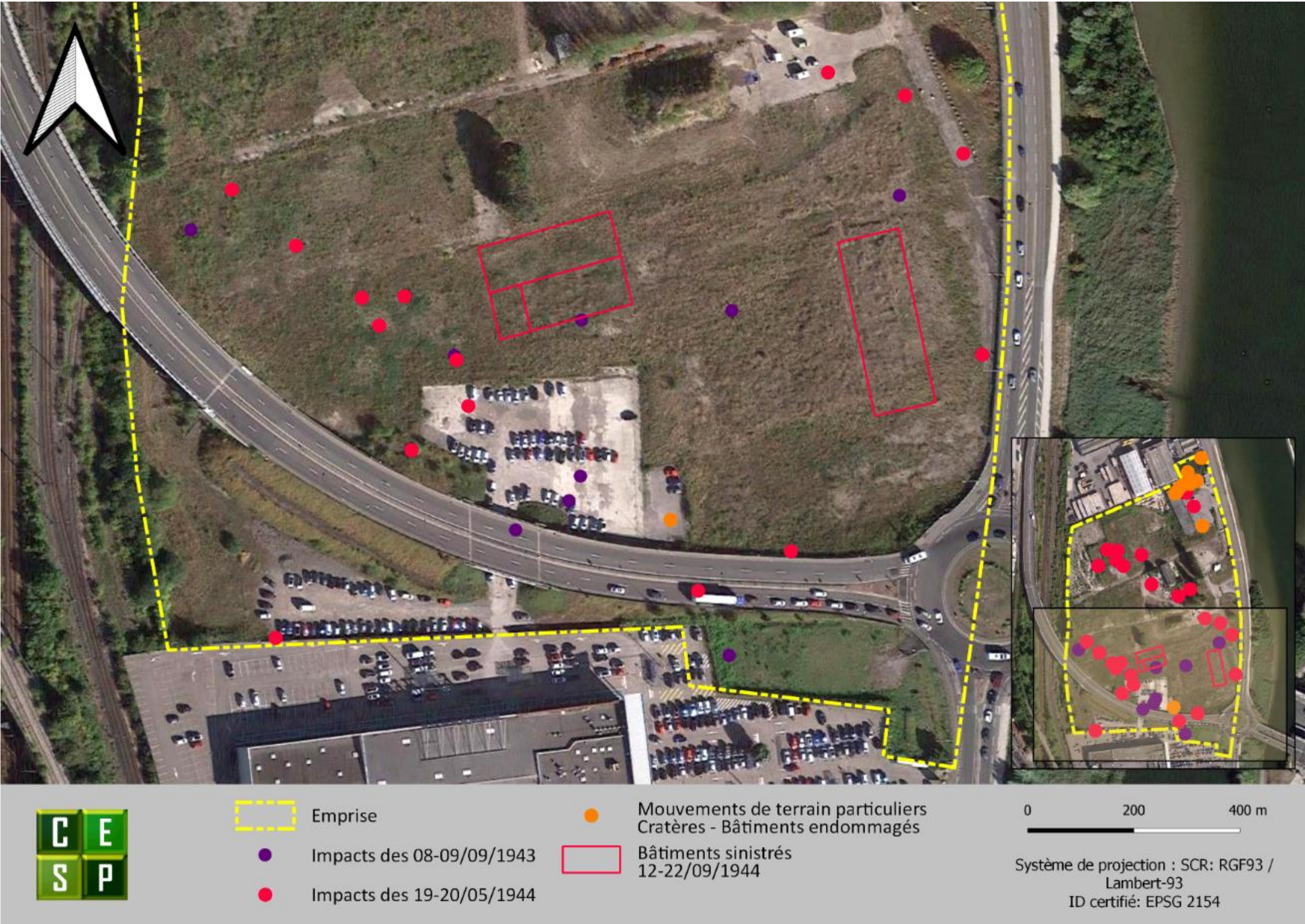


Figure 97 : détail de la moitié sud de l'emprise de la synthèse cartographique des activités susceptibles d'avoir induit une pollution, (source : Géoportail)

7.3. Rayons de danger afférents aux munitions

Les zones d'effets présentées, ci-dessous, sont placées en référence aux dispositions de l'arrêté du 11 septembre 2012, fixant les règles de détermination des distances d'isolement relatives aux chantiers de dépollution pyrotechnique.

Bombe de 500kg					
Distance en mètres	Z1	Z2	Z3	Z4	Zlp
En terrain nu	40	110	200	300	1 200
Avec un écran de protection H/L 1	26	50	70	200	1 000
Avec un écran de protection H/L 2	13	40	55	140	700
Avec un écran de protection H/L 3	12	26	45	100	500

Tableau 7 : zone d'effet bombe de 500 kg

Bombe de 250kg					
Distance en mètres	Z1	Z2	Z3	Z4	Zlp
En terrain nu	30	80	160	270	1000
Avec un écran de protection H/L 1	18	35	50	180	900
Avec un écran de protection H/L 2	10	30	40	130	650
Avec un écran de protection H/L 3	10	30	40	90	450

Tableau 8 : zone d'effet bombe de 250 kilos

Bombe de 50kg					
Distance en mètres	Z1	Z2	Z3	Z4	Zlp
En terrain nu	20	40	70	125	600
Avec un écran de protection H/L 1	15	30	40	90	460
Avec un écran de protection H/L 2	10	30	40	70	300
Avec un écran de protection H/L 3	10	30	40	50	220

Tableau 9 : zone d'effet bombe de 50 kilos

7.4. Examen visuel du site

De nos jours, considérant l'exploitation et l'entretien régulier de l'emprise entre 1944 et les années 2010 puis le rasage quasi-total des bâtiments du site depuis les années 2010, aucun examen visuel ne permet de déceler une éventuelle pollution pyrotechnique.

7.5. Profondeur de découverte potentielle de munitions

SYNTHESE DES MUNITIONS SUSCEPTIBLES D'ETRE TROUVEES	Bombe de 500 kg (280 kg éq. TNT)	Bombe de 250 kg (110 kg éq. TNT)	Bombe de 50 kg (26 kg éq. TNT)
Profondeur moyenne des pollutions	Jusqu'à 6 mètres	Jusqu'à 5.5 mètres	Jusqu'à 3 mètres

Tableau 10 : profondeur de découverte potentielle de munitions

7.6. Synthèse cartographique du risque de découverte de munitions

La synthèse cartographique a été établie selon les données recueillis lors de l'étude des conflits et de l'étude photographique de l'emprise. Elle prend en compte les faits de guerre relevés précédemment dans l'étude et synthétisés en Fig. 95, ainsi que l'évolution de l'emprise pendant la Seconde Guerre mondiale (Fig. 86). Pour une meilleure visibilité, pages suivantes, les détails de la zone nord et de la zone sud de l'emprise de la synthèse cartographique du risque de découverte de munitions.

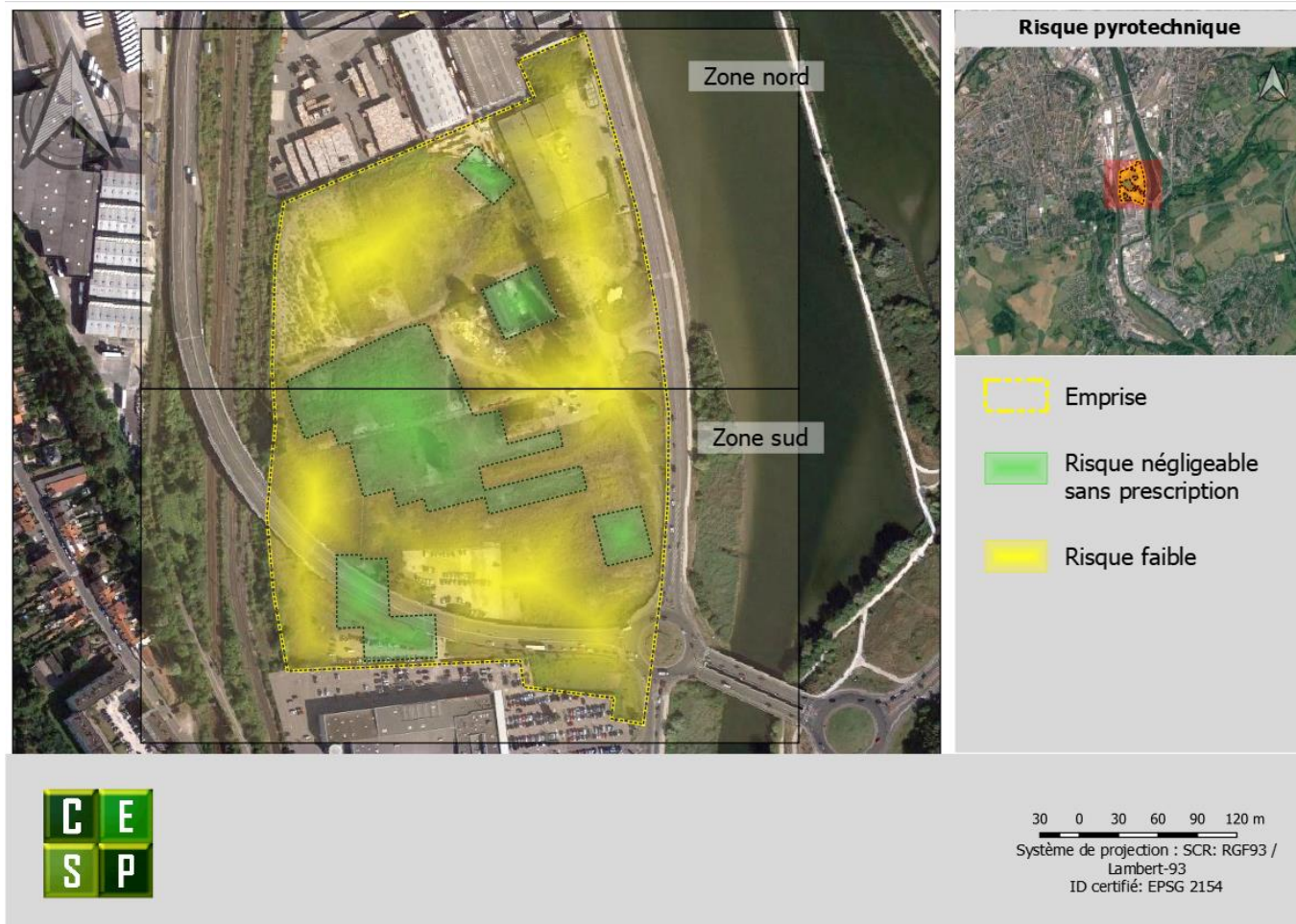


Figure 98 : synthèse cartographique des risques de pollution pyrotechnique, (source : Géoportail)

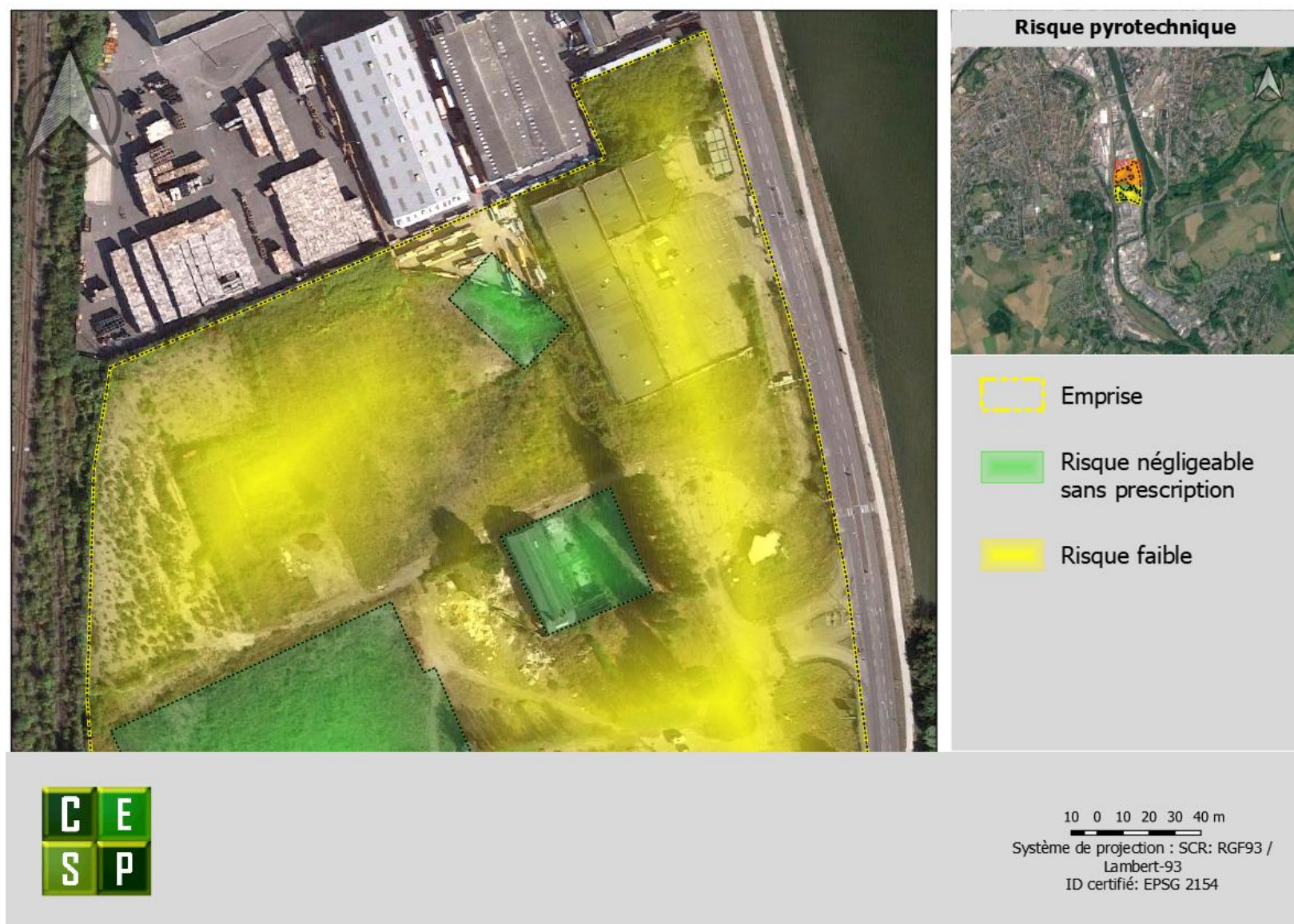


Figure 99 : détail de la zone nord de l'emprise de la synthèse cartographique des risques de pollution pyrotechnique, (source : Géoportail)

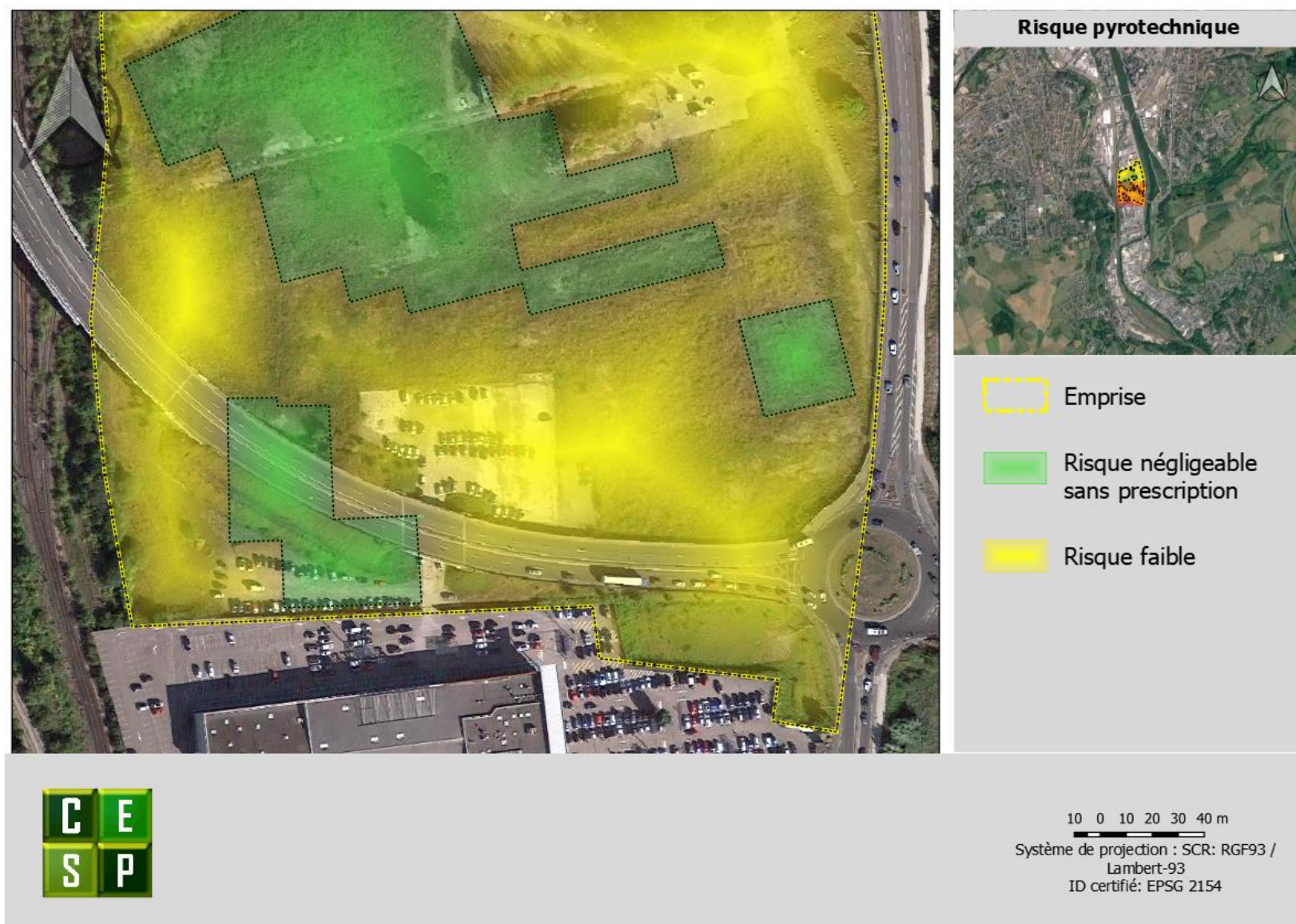


Figure 100 : détail de la zone sud de l'emprise de la synthèse cartographique des risques de pollution pyrotechnique, (source : Géoportail)

7.7. Optimisation de la synthèse cartographique du risque de découverte de munitions

Page suivante, une optimisation pour la synthèse cartographique du risque de découverte de munitions sur l'emprise. En plus de reprendre les informations relevées dans l'étude et synthétisées dans la synthèse cartographique du risque de découverte de munitions (Fig. 98), elle s'appuie l'évolution de l'emprise depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale (Fig. 94), en prenant en compte les secteurs sur lesquels des constructions ont été réalisées après ladite guerre.

En effet, ces secteurs peuvent présenter, dans le cadre de la problématique de cette étude, un risque de découverte de munitions faible ou négligeable selon la nature des travaux de réalisation de ces constructions.

Pour une meilleure visibilité, les détails de la zone nord et de la zone sud de l'emprise de l'optimisation de la synthèse cartographique du risque de découverte de munitions sont figurés à la suite de l'optimisation de la synthèse cartographique générale de l'emprise du risque de découverte de munitions page suivante.

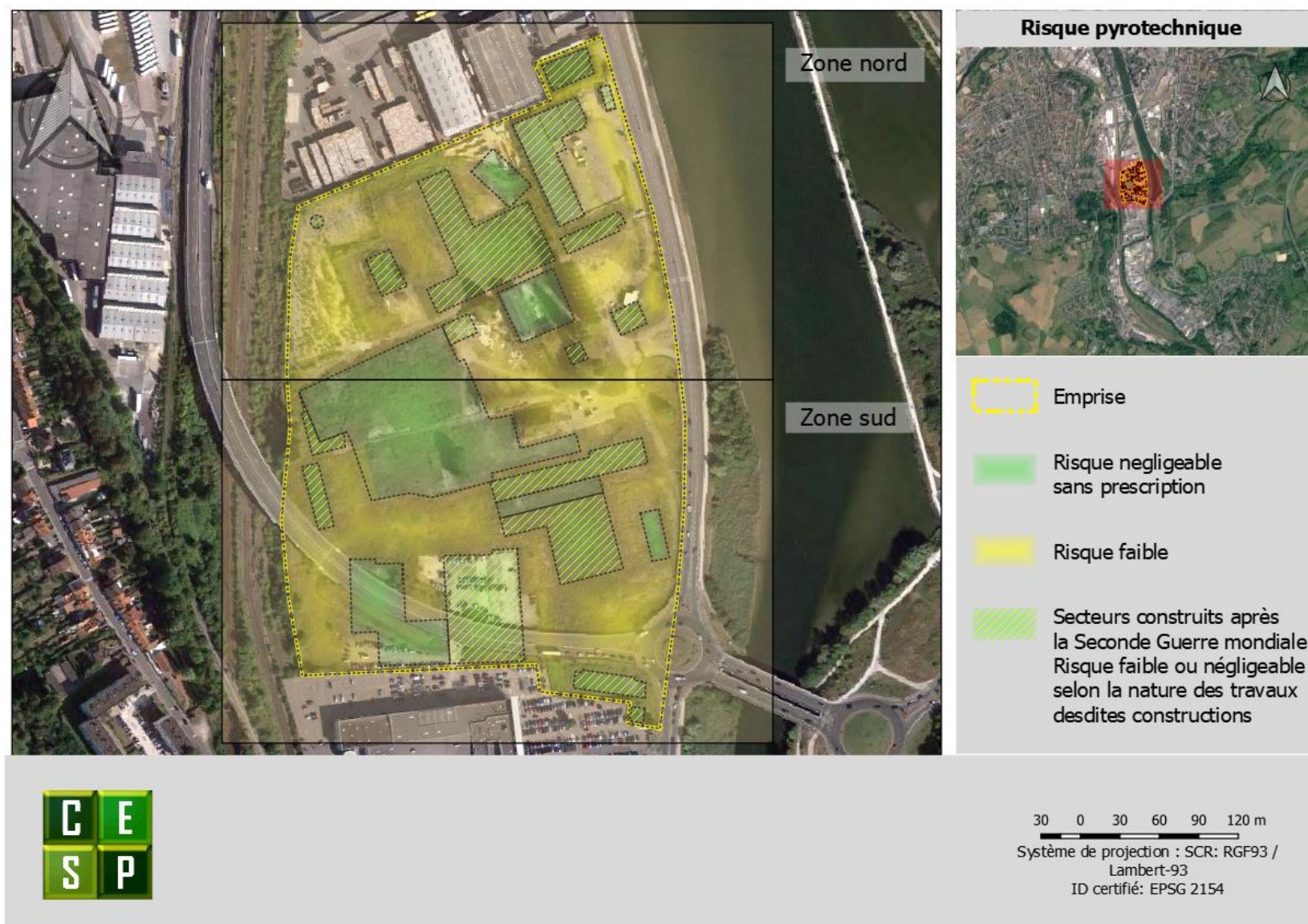


Figure 101 : optimisation de la synthèse cartographique du risque de découverte de munitions, (source : Géoportail)



Figure 102 : détail nord de l'optimisation de la synthèse cartographique du risque de découverte de munitions, (source : Géoportail)



Figure 103 : détail sud de l'optimisation de la synthèse cartographique du risque de découverte de munitions, (source : Géoportail)

7.8. Recommandations conclusives

7.8.1. Pour les secteurs qualifiés de risque de découverte négligeable sans prescription

Le risque de découverte de munition est qualifié de fortuit pour l'ensemble des secteurs où le risque de découverte est qualifié de négligeable, à savoir sur les secteurs représentés de couleur verte.

Ainsi, pour les travaux devant être réalisés sur ces secteurs, il est simplement recommandé d'informer les entreprises de bâtiment et de génie civil, de la très faible potentialité de trouver des munitions, sans qu'il ne soit établi de prescription particulière.

Il sera alors établi une fiche reflexe rappelant la conduite à tenir en cas de découverte de munition ou d'objet douteux.

7.8.2. Pour les secteurs qualifiés de risque de découverte négligeable et faible – construction d'après-guerre

Pour ces secteurs reconstruits depuis période d'après-guerre, le risque de découverte de bombe d'aviation est qualifié de fortuit pour l'ensemble des secteurs (hachuré de vert), pour autant que les bâtiments déconstruits disposaient de 2 niveaux de sous-sol. En résumé :

- Cas n° 1 : risque de découverte est qualifié de négligeable, si ancien bâtiment avec 2 niveaux de sous-sol ;
- Cas n° 2 : risque de découverte qualifié de faible en l'absence de 2 niveaux de sous-sol des anciens bâtiments construits et déconstruits en période d'après-guerre.

Pour les emprises relevant du cas n°1 : il est simplement recommandé d'informer les entreprises de bâtiment et de génie civil, de la très faible potentialité de trouver des munitions, sans qu'il ne soit établi de prescription particulière.

Pour les emprises relevant du cas n°2 : il est entendu que le risque de découverte de bombe d'aviation est faible, pour autant, pour l'ensemble de ces secteurs nous recommandons de dissocier le risque de découverte fortuite d'une bombe non explosée dans le cadre de travaux de terrassement dans les premières couches du sol déjà remaniées depuis la période d'après-guerre, par rapport à celui que pourraient représenter des intrusions aveugles tels que des forages, carottages, réalisations de pieux, etc., ainsi que d'éventuels travaux de terrassement de pleine masse. Il est donc recommandé d'appliquer des prescriptions particulières suivantes.

Opérations intrusives aveugles (pieux, carottage, etc.) :

Nous recommandons qu'il soit intégré l'obligation de procéder à **la sécurisation pyrotechnique de toutes les opérations de nature intrusive « aveugle »**, tels que les missions géotechniques, réalisations de pieux, battages de palplanches, réalisations de CMC (Colonnes à module contrôlé), etc. En d'autres termes, il conviendra de s'assurer de l'absence de risque pyrotechnique potentiel au droit des points de forages et/ou de carottages, de battage de palplanche, etc.

Ces interventions seront soumises à la production d'une évaluation des risques, justifiant des moyens et des méthodes qui seront mis en œuvre afin de garantir la gestion des risques pyrotechniques.

7.8.3. Pour les secteurs qualifiés de risque de découverte faible

Concernant la présence potentielle d'engin de guerre eu égard aux divers combats d'artillerie et de libération, tenant compte de l'évolution des surfaces construites et aménagées depuis la période d'après-guerre, nous estimons que ce risque de découverte est qualifié de négligeable sur l'ensemble de l'emprise.

En conséquence de quoi, toute découverte de munition de cette nature relèverait d'un cas fortuit.

En revanche, s'agissant du risque de présence de bombe d'aviation sur l'ensemble des secteurs présentant un risque faible, il est entendu que le risque de découverte de bombe d'aviation est faible, pour autant, pour l'ensemble de ces secteurs nous recommandons de dissocier le risque de découverte fortuite d'une bombe non explosée dans le cadre de travaux de terrassement dans les premières couches du sol déjà remaniées depuis la période d'après-guerre, par rapport à celui que pourraient représenter des intrusions aveugles tels que des forages, carottages, réalisations de pieux, etc., ainsi que d'éventuels travaux de terrassement de pleine masse. Il est donc recommandé d'appliquer des prescriptions particulières suivantes.

Opérations intrusives aveugles (pieux, carottage, etc.) :

Nous recommandons qu'il soit intégré l'obligation de procéder à **la sécurisation pyrotechnique de toutes les opérations de nature intrusive « aveugle »**, tels que les missions géotechniques, réalisations de pieux, battages de palplanches, réalisations de CMC (Colonnes à module contrôlé), etc. En d'autres termes, il conviendra de s'assurer de l'absence de risque pyrotechnique potentiel au droit des points de forages et/ou de carottages, de battage de palplanche, etc.

Ces interventions seront soumises à la production d'une évaluation des risques, justifiant des moyens et des méthodes qui seront mis en œuvre afin de garantir la gestion des risques pyrotechniques.

Fait à Ecole-Valentin, le 07 juin 2021.

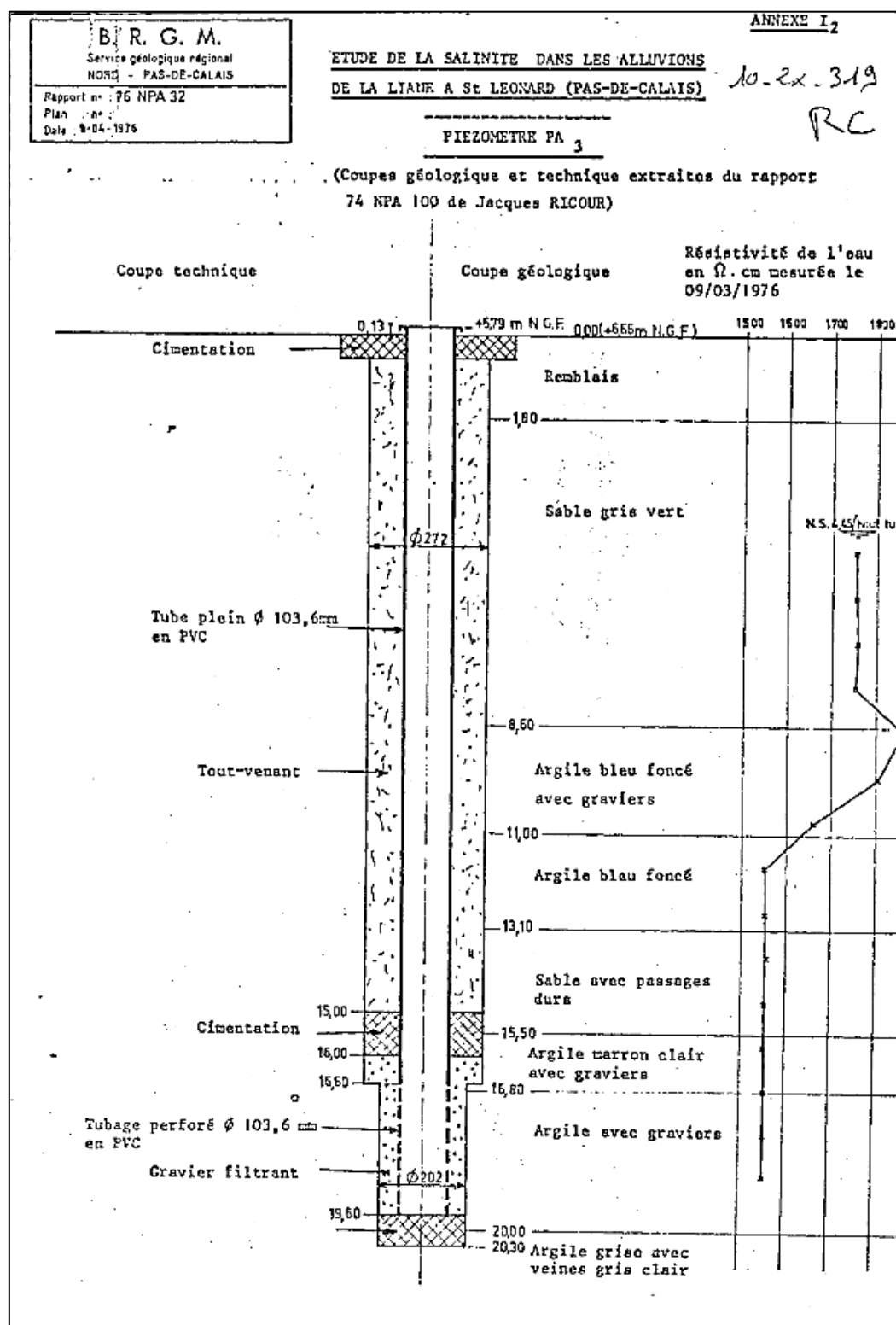
Cabinet d'Etude en Sécurité Pyrotechnique
Le gérant, Frédéric PAGLIA

Cabinet d'Etude en Sécurité Pyrotechnique
CESP - Le Masters - 25 rue de Châtillon
25480 ECOLE VALENTIN
Tel : 03 81 52 86 44
cesp@cespyro.com

a

8. ANNEXES

Ci-dessous, une coupe géologique du sous-sol de 1976 issu d'un sondage réalisé à 400 mètres au sud de l'emprise.



Annexe 1 : coupe géologique du sous-sol réalisée en 1976, (source : BRGM)

Ci-dessous et pages suivantes, des extraits de photographies du 9 septembre 1943 des bâtiments de l'usine de la S.G.F. illustrant les dégâts provoqués par les bombardements des 8 et 9 septembre 1943.



Annexe 2 : extrait de photographie de la S.G.F. du 9 septembre 1943 1/6, (source : AD62_86w402)



Annexe 3 : extrait de photographie de la S.G.F. du 9 septembre 1943 2/6, (source : AD62_86w402)



Annexe 4 : extrait de photographie de la S.G.F. du 9 septembre 1943 3/6, (source : AD62_86w402)



Annexe 5 : extrait de photographie de la S.G.F. du 9 septembre 1943 4/6, (source : AD62_86w402)



Annexe 6 : extrait de photographie de la S.G.F. du 9 septembre 1943 5/6, (source : AD62_86w402)



Annexe 7 : extrait de photographie de la S.G.F. du 9 septembre 1943 6/6, (source : AD62_86w402)

Ci-dessous et pages suivantes, des extraits de photographies du 22 mai 1944 illustrant les dégâts occasionnés par l'usine de la S.G.F. lors du bombardement du 19-20 mai 1944.



Annexe 8 : extrait de photographie du 22 mai 1944 1/6, (source : AD62_86w402)



Annexe 9 : extrait de photographie du 22 mai 1944 2/6, (source : AD62_86w402)



Annexe 10 : extrait de photographie du 22 mai 1944 3/6, (source : AD62_86w402)



Annexe 11 : extrait de photographie du 22 mai 1944 4/6, (source : AD62_86w402)



Annexe 12 : extrait de photographie du 22 mai 1944 5/6, (source : AD62_86w402)



Annexe 13 : extrait de photographie du 22 mai 1944 6/6, (source : AD62_86w402)