

# L'apport des tests de phosphore à la compréhension des bâtiments du site « Les Parts 1 » à BRUAY-LA-BUISSIÈRE (62).

K. Fechner (INRAP Hauts-de-France, UMR 7041 ARSCAN, associé UMR 7356  
LIVE),

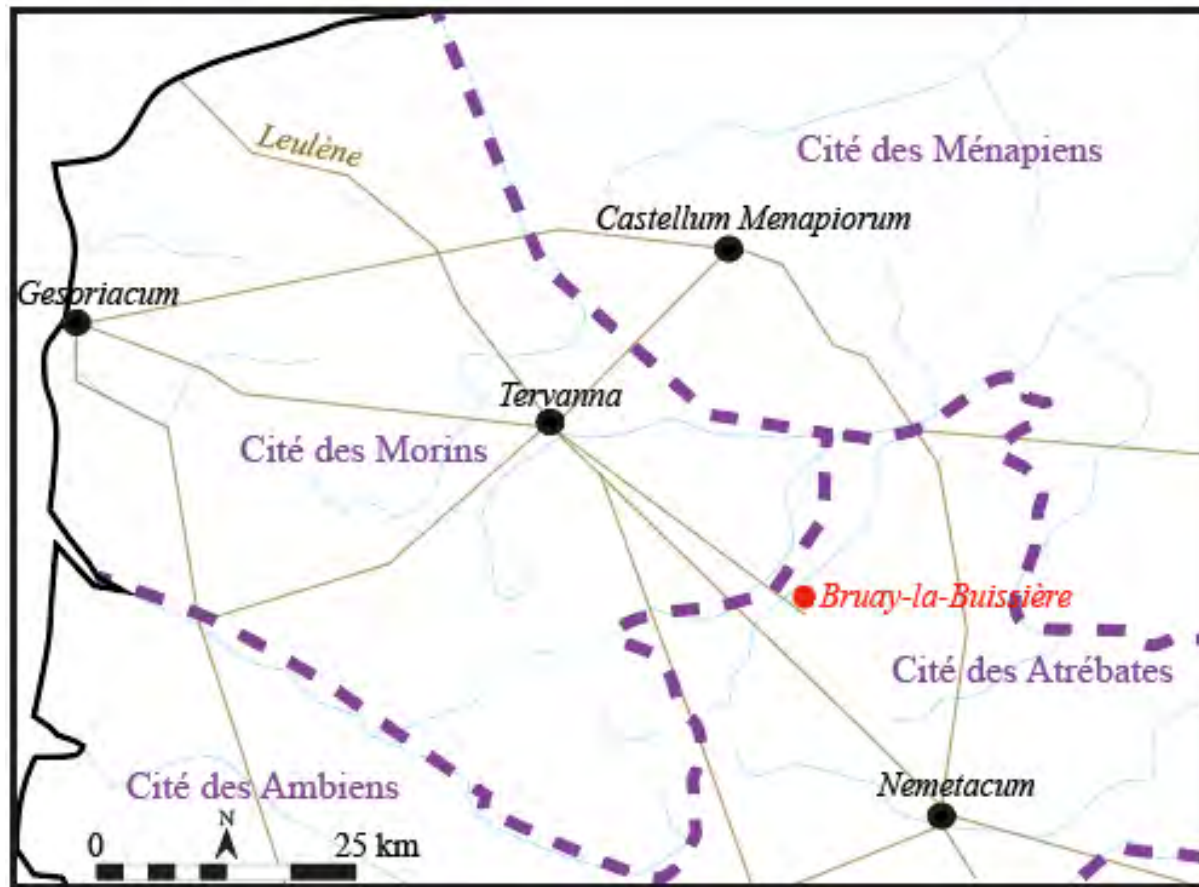
S. Leroy (Communauté d'agglomération Béthune-Bruay, UMR 8164  
HALMA)

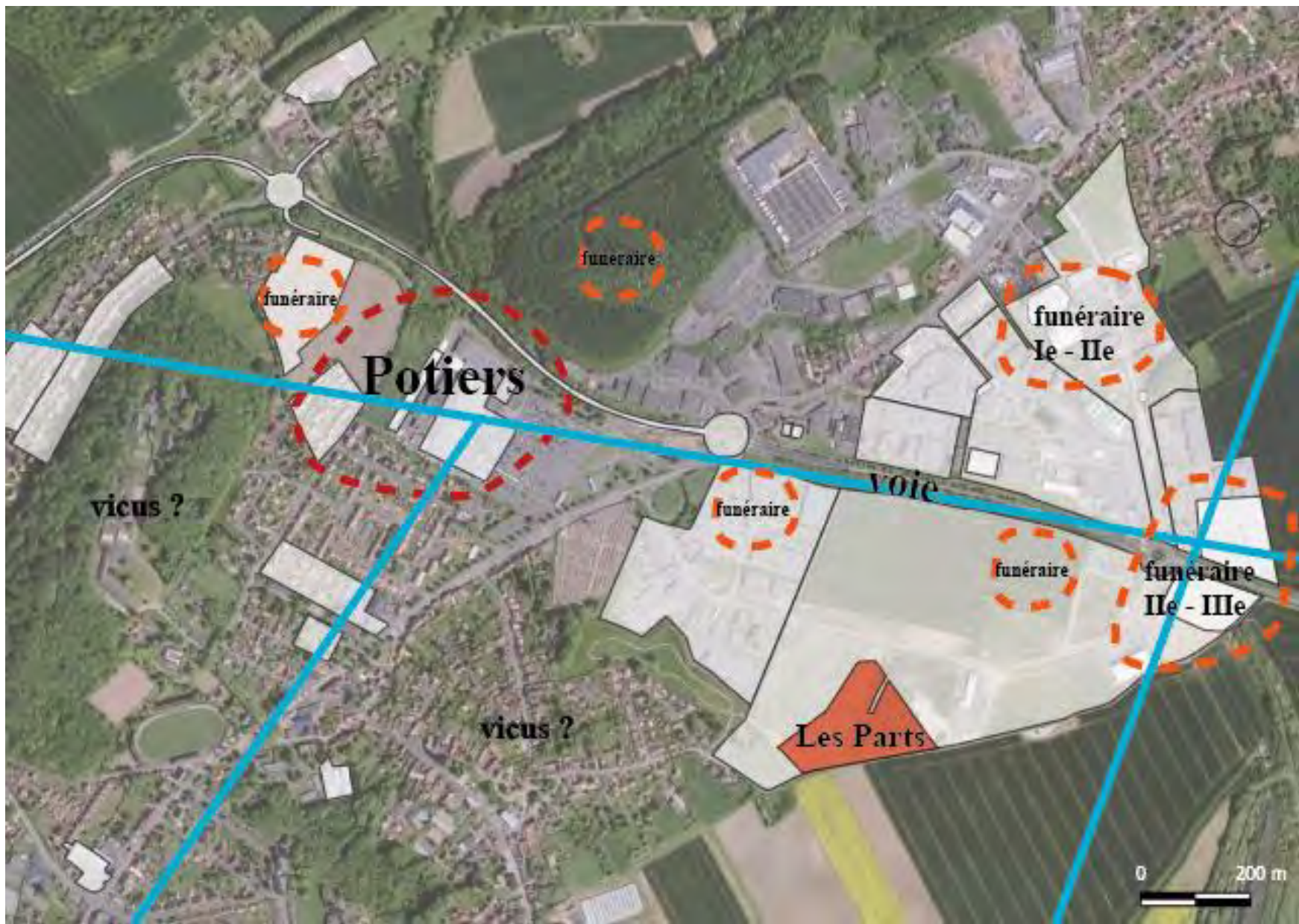
F. Simon (INRAP Hauts-de-France, UMR 8164 HALMA)

Avec la coll. de F. Broes (INRAP Hauts-de-France, Ugent)

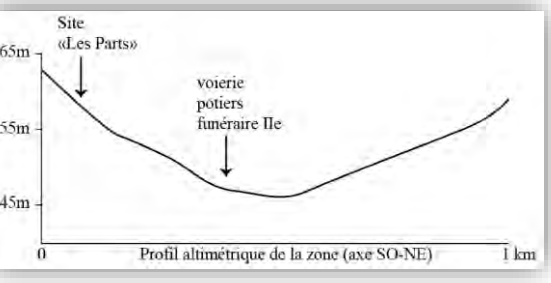
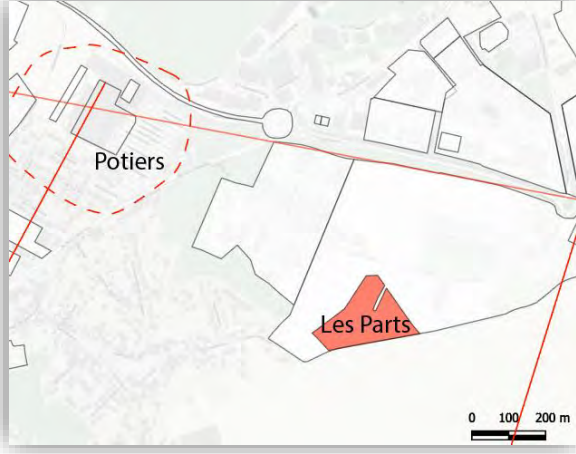


Communauté d'Agglomération  
**Béthune-Bruay**  
Artois Lys Romane





*L'apport des tests de phosphore à la compréhension des bâtiments du site « Les Parts 1 » à BRUAY-LA-BUISSIÈRE (62).*



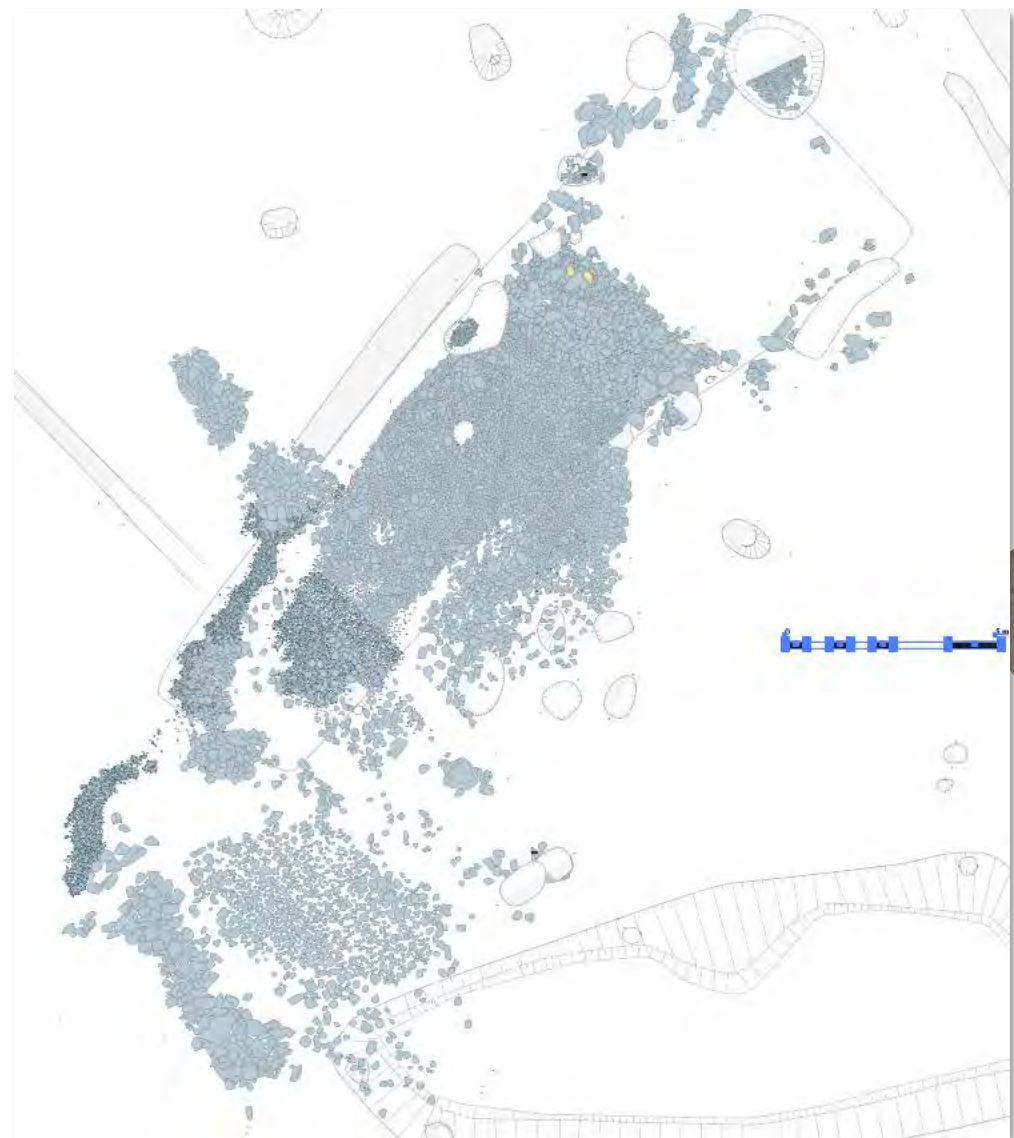


*L'apport des tests de phosphore à la compréhension des bâtiments du site « Les Parts 1 » à BRUAY-LA-BUISSIÈRE (62).*

ent

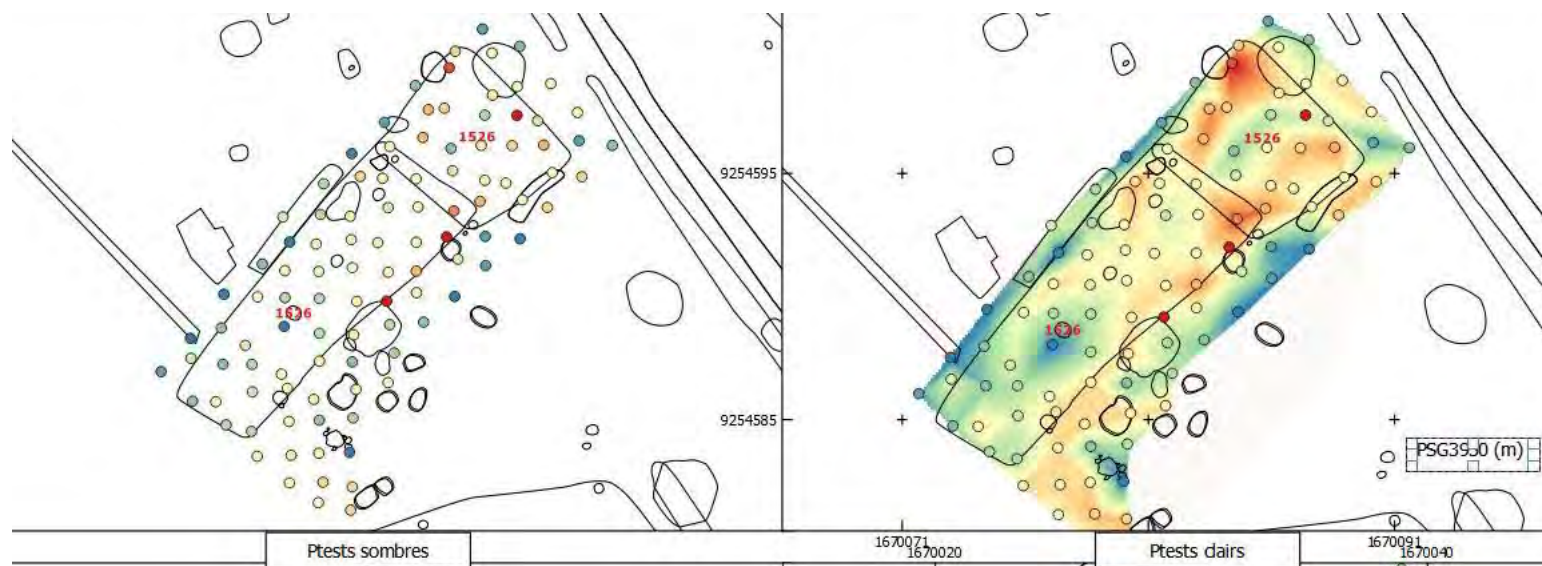


*L'apport des tests de phosphore à la compréhension des bâtiments du site « Les Parts 1 » à BRUAY-LA-BUISSIERE (62).*

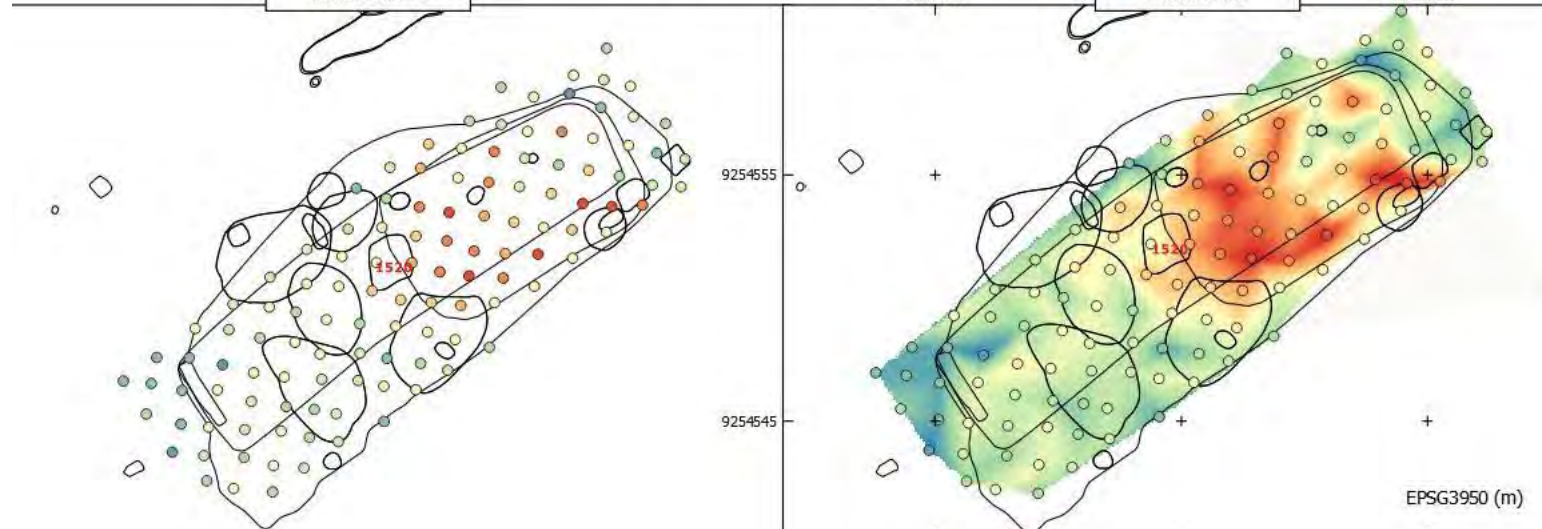


*L'apport des tests de phosphore à la compréhension des bâtiments du site « Les Parts 1 » à BRUAY-LA-BUISSIERE (62).*

1526



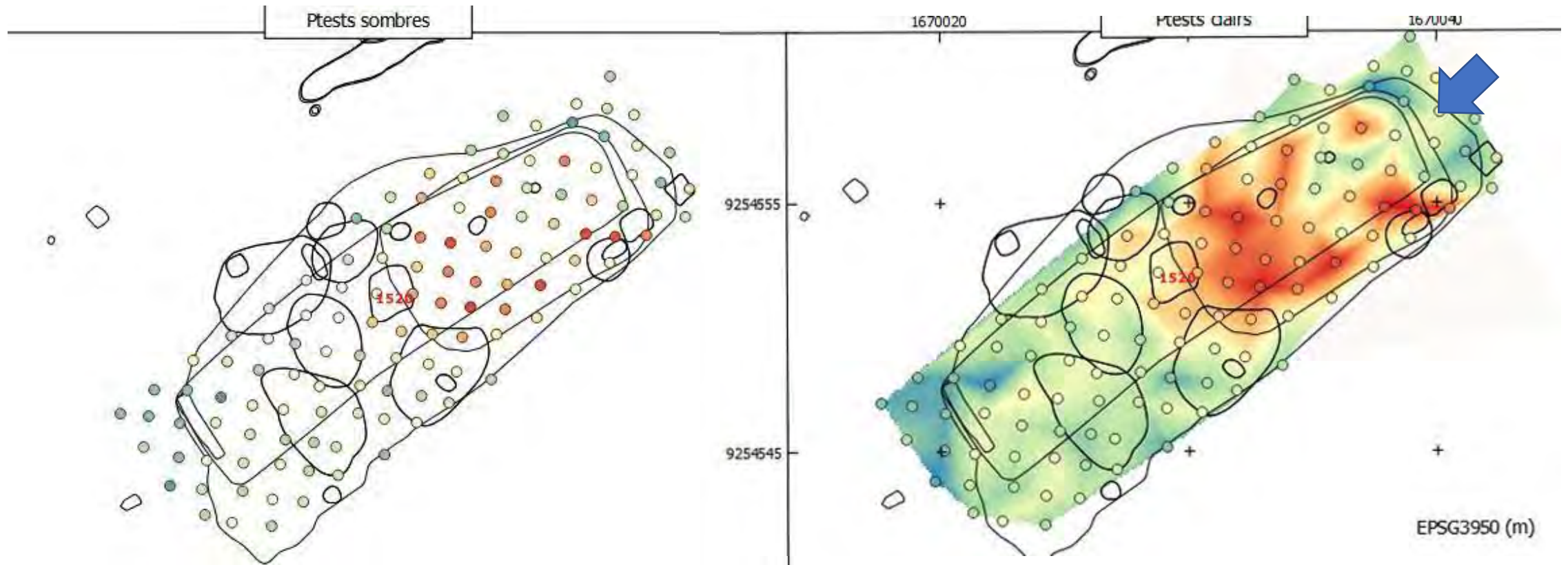
1520







*L'apport des tests de phosphore à la compréhension des bâtiments du site « Les Parts 1 » à BRUAY-LA-BUISSIERE (62).*



Données des tests point par point (bat. 1520)

Données interpolées (bat. 1520)



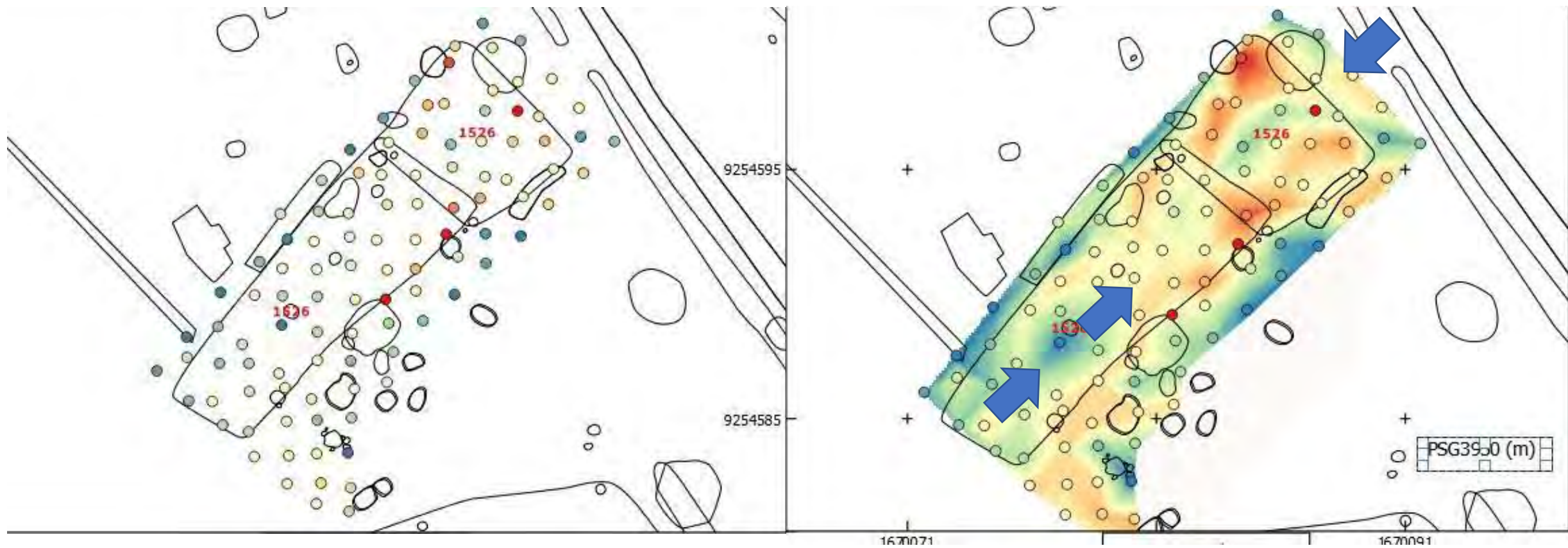
	Ext.Ref.	ppm			
		Totaal P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Anorganisch P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Organisch P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	
21-030	bâtiment 1520 P10041	1473	1320	153	9,63
21-031	bâtiment 1520 P10044	1525	1401	124	12,30
21-021	bâtiment 1520 P10014	1600	1461	139	11,51
21-035	bâtiment 1520 P10068	1645	1420	225	7,31
21-026	bâtiment 1520 P10029	1651	1500	151	10,93
21-043	bâtiment 1520 P10101	1652	1516	136	12,15
21-032	bâtiment 1520 P10056	1667	1565	102	16,34
21-025	bâtiment 1520 P10026	1668	1410	258	6,47
21-029	bâtiment 1520 P10038	1724	1590	134	12,87
21-040	bâtiment 1520 P10092	1728	1516	212	8,15
21-018	bâtiment 1520 P10002	1744	1344	400	4,36
21-022	bâtiment 1520 P10017	1757	1628	129	13,62
21-046	bâtiment 1520 P10110	1775	1658	117	15,17
21-041	bâtiment 1520 P10095	1812	1535	277	6,54
21-045	bâtiment 1520 P10107	1826	1645	181	10,09
21-047	bâtiment 1520 P10113	1857	1735	122	15,22
21-042	bâtiment 1520 P10098	1900	1756	144	13,19
21-037	bâtiment 1520 P10083	1939	1696	243	7,98
21-036	bâtiment 1520 P10080	<b>2001</b>	1771	230	8,70
21-024	bâtiment 1520 P10023	<b>2105</b>	1902	203	10,37
21-020	bâtiment 1520 P10011	<b>2160</b>	2031	129	16,74
21-044	bâtiment 1520 P10104	<b>2211</b>	1989	222	9,96
21-019	bâtiment 1520 P10005	<b>2507</b>	2383	124	20,22
21-028	bâtiment 1520 P10035	<b>2746</b>	2627	119	23,08
21-038	bâtiment 1520 P10086	<b>2753</b>	2643	110	25,03
21-039	bâtiment 1520 P10089	<b>2962</b>	2676	286	10,36
21-034	bâtiment 1520 P10062	<b>3078</b>	2961	117	26,31
21-027	bâtiment 1520 P10032	<b>3849</b>	3749	100	38,49
21-023	bâtiment 1520 P10020	<b>4030</b>	3893	137	29,42
21-033	bâtiment 1520 P10059	<b>8604</b>	8428	176	48,89

P total mg/kg de sédiment :

- <200 mg/kg : très bas
- 200-500 : bas
- 500-1000 : modéré
- 1000-2000 : élevé
- 2000-5000 : très élevé
- >5000 : extrêmement élevé

*Proposition de classification des taux de phosphate total dans les contextes sableux et acides de Belgique selon C. Ampe (inédit)*

<b>NEOLITHIQUE FINAL</b>			
<b>1. SUR SABLE</b>			
Braine l'Alleud (B)***	50-1150 ppm (hum)		<b>1150</b>
<b>2. SUR LIMON PROFOND</b>			
Sauchy-Lestrée (F)***	957-1447 ppm	8517-25899 ppm (torchis)	<b>1150-1450</b>
Lauwin-Planque (F)**	750-1150 ppm	-	
Aire-sur-la-Lys (F)**	1050-1400 ppm		
<b>3. SUR LIMON PEU PROFOND SUR ARGILE</b>			
Rebreuve-Ranchicourt (F)**	1200-1650 ppm	1650-1800 ppm (ext)	<b>1650</b>
<b>4. SUR CRAIE</b>			
Fontvannes (F)*	2300-2500 ppm	2800 ppm (ext)	<b>2500</b>
<b>AGE DU BRONZE MOYEN-FINAL</b>			
<b>1. SUR LIMON PROFOND</b>			
Quiévrechain (F)***	650-1100 ppm	1100-1400 ppm	<b>1100-1650</b>
Eterpigny (F)**	1200-1630 ppm	1915 ppm (ext.)	
Thillois (F)**	700-1350 ppm (hum)	1350-2000 ppm (hum)	<b>1350</b>



Données des tests point par point (bat. 1526)

Données interpolées (bat. 1526)

Ext. Ref.		ppm			Ratio
		Totaal P205	Anorganisch P205	Organisch P205	P total/ P organ
21-048	bâtiment 1526 P01	1441	1333	108	13,34
21-076	bâtiment 1526 P103	1441	1306	135	10,67
21-077	bâtiment 1526 P105	1501	1397	104	14,43
21-074	bâtiment 1526 P97	1555	1361	194	8,02
21-069	bâtiment 1526 P76	1611	1499	112	14,38
21-066	bâtiment 1526 P67	1632	1488	144	11,33
21-068	bâtiment 1526 P73	1685	1567	118	14,28
21-067	bâtiment 1526 P70	1722	1594	128	13,45
21-049	bâtiment 1526 P04	1741	1638	103	16,90
21-065	bâtiment 1526 P64	1744	1509	235	7,42
21-064	bâtiment 1526 P61	1774	1568	206	8,61
21-071	bâtiment 1526 P82	1787	1678	109	16,39
21-061	bâtiment 1526 P49	1851	1688	163	11,36
21-063	bâtiment 1526 P58	1920	1807	113	16,99
21-055	bâtiment 1526 P28	1940	1620	320	6,06
21-054	bâtiment 1526 P25	1967	1807	160	12,29
21-056	bâtiment 1526 P31	1988	1806	182	10,92
21-050	bâtiment 1526 P10	1997	1787	210	9,51
21-062	bâtiment 1526 P55	<b>2041</b>	1896	145	14,08
21-051	bâtiment 1526 P13	<b>2065</b>	1811	254	8,13
21-057	bâtiment 1526 P34	<b>2067</b>	1954	113	18,29
21-060	bâtiment 1526 P46	<b>2175</b>	2061	114	19,08
21-073	bâtiment 1526 P91	<b>2196</b>	2009	187	11,74
21-059	bâtiment 1526 P43	<b>2228</b>	1741	487	4,57
21-053	bâtiment 1526 P22	<b>2238</b>	2028	210	10,66
21-058	bâtiment 1526 P37	<b>2288</b>	2123	165	13,87
21-052	bâtiment 1526 P19	<b>2550</b>	2327	223	11,43
21-070	bâtiment 1526 P79	<b>3092</b>	2965	127	24,35
21-075	bâtiment 1526 P100	<b>3406</b>	3307	99	34,40
21-072	bâtiment 1526 P88	<b>5217</b>	4941	276	18,90

comparaisons de laboratoire, ces dernières par extrapolation (coefficient de 30736)

Site 2 : Bruay-la-Bussière (HdF)

File #	DateTime	Operator	Granulométri	Acidté	Utilisateur.ric	Site : Bruay-la	Remarque1	Remarque2	Application	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>			P	P Err
										Anorganisch	Organisch	Totaal		
84	#####	Supervisor	LIMON	ACIDE-NEUT	Kai	Bruay 113 dur	Bordure int su	bâtiment 1520 P10113	Mudrock Air	1735	122	1857	0,062	0,0044
87	#####	Supervisor	LIMON	ACIDE-NEUT	Kai	Bruay011 rien	Bordure ext re	bâtiment 1520 P10011	Mudrock Air	2031	129	2160	0,0557	0,0047
88	#####	Supervisor	LIMON	ACIDE-NEUT	Kai	Bruay020 un	Dans zone int	bâtiment 1520 P10020	Mudrock Air	3893	137	4030	0,1011	0,0042
86	#####	Supervisor	LIMON	ACIDE-NEUT	Kai	Bruay059 kak	Dans zone int	bâtiment 1520 P10059	Mudrock Air	8428	176	8604	0,5995	0,0093
<b>Méthode de calcul pour extrapolation (ici que P), utilisant la moyenne des ratios entre résultat labo et résultat XRF</b>														
89	#####	Supervisor	LIMON	ACIDE-NEUT	Kai	Bruay 053 dur	Dans zone int	PAS DE COMPARAISON	Mudrock Air		Extrapolation	2594,1184	0,0844	0,0051
&	&		LIMON	ACIDE-NEUTRE		Bruay 053 Mic	Dans zone int	PAS DE COMPARAISON	LABO					
85	#####	Supervisor	LIMON ARG	ACIDE-NEUT	Kai	Bruay071 dur	Dans zone int	PAS DE COMPARAISON	Mudrock Air		Extrapolation	9746,3856	0,3171	0,0075

Exemples d'autres analyses à exploiter

Pt/ XRF	cmolc/kg	K	K Err	K/ XRF	cmolc/kg	Ca	Ca Err	Ca/ XRF	Al	Al Err	Si	Si Err	Cl	Cl Err
		K				Ca								
29951,6129	PAS ANALYS	1,3534	0,0064		PAS ANALYS	0,3774	0,0032		3,0101	0,0633	17,4188	0,0606	< LOD	0,0048
38779,1741	PAS ANALYS	1,0114	0,0053		PAS ANALYS	0,3083	0,1462		1,8316	0,0524	14,1657	0,002	< LOD	0,0025
39861,5232	PAS ANALYS	0,8399	0,0048		PAS ANALYS	0,3024	0,0027		1,2238	0,0463	11,904	0,0478	< LOD	0,0049
14351,96	PAS ANALYS	1,2304	0,0063		PAS ANALYS	0,8341	0,0044		2,5003	0,0622	17,162	0,0619	< LOD	0,005
30736		1,5259	0,007			0,4196	0,0035		3,8327	0,0698	20,5909	0,0667	< LOD	0,0051
30736		1,3843	0,0066			0,9023	0,0045		3,1413	0,0646	20,1757	0,0654	< LOD	0,005

Ainsi que de nombreuses autres déterminations, dont le soufre, ...



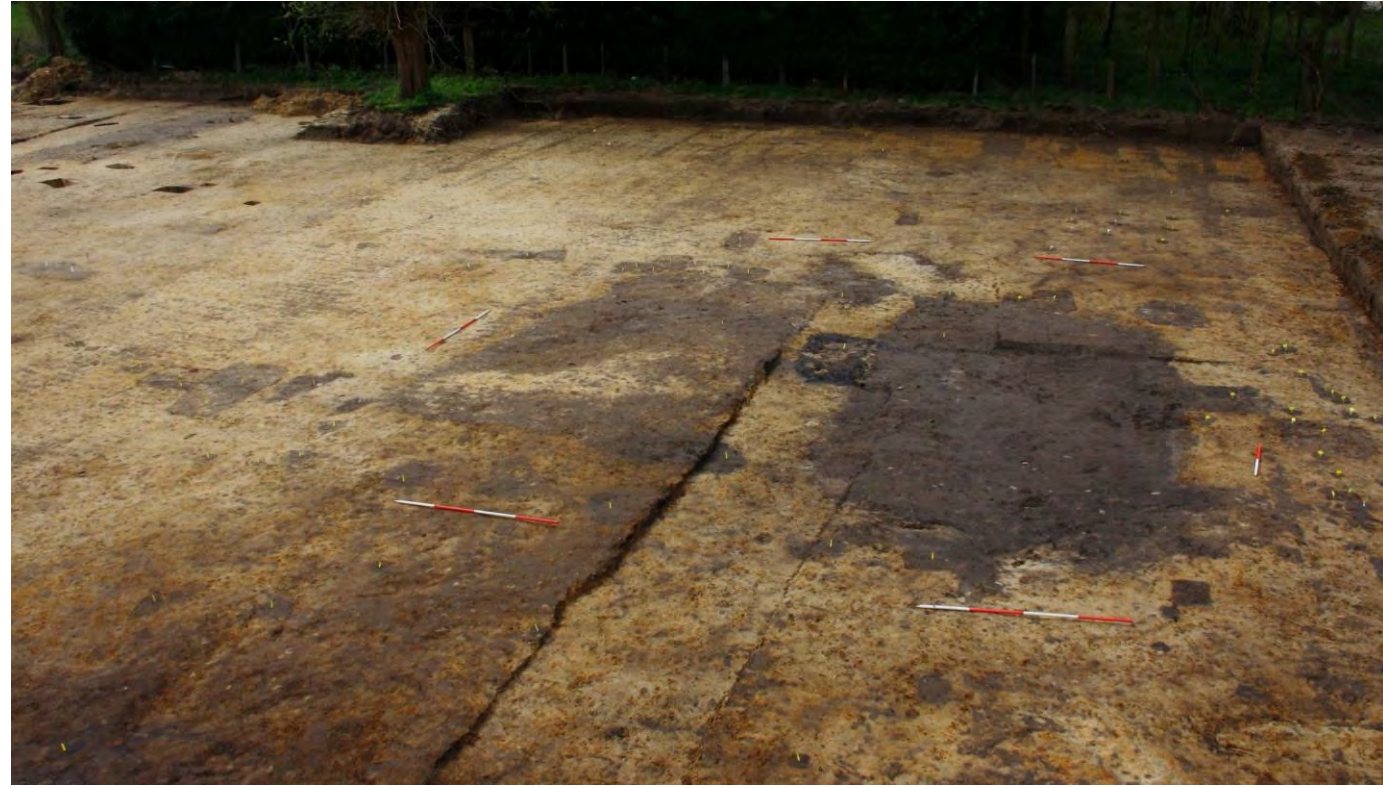
## Comparaison et conclusion

.... Deux structures jumelles  
.... des résultats préliminaires  
... des comparaisons probables ,  
mais dans des régions lointaines.

Rappelle les potstal gallo-romains de Flandre sableuse (De Clercq *et al.* 2010) mais sur limon et dans l'Artois



Brecht (province d'Anvers, Belgique, sur sables acides), selon Mikkelsen *et al.* 2019 (cf. aussi synthèse Nord de la France et Belgique de Broes *et al.* 2017)



Zele (province de Flandre occidentale, Belgique, sur sables acides) (photo. W. De Clercq)

Bienvenus aux deux

« JUMEAUX DE BRUAY »

Et merci pour votre écoute