



Réseau de transport d'électricité

Champs électrique et magnétique 50 Hz

-

Présentation des rapports de mesures CM50 de la LS
225kV Flandres-Romainville

12 février 2016

01. Généralités

02. Rapports de mesures EXEM

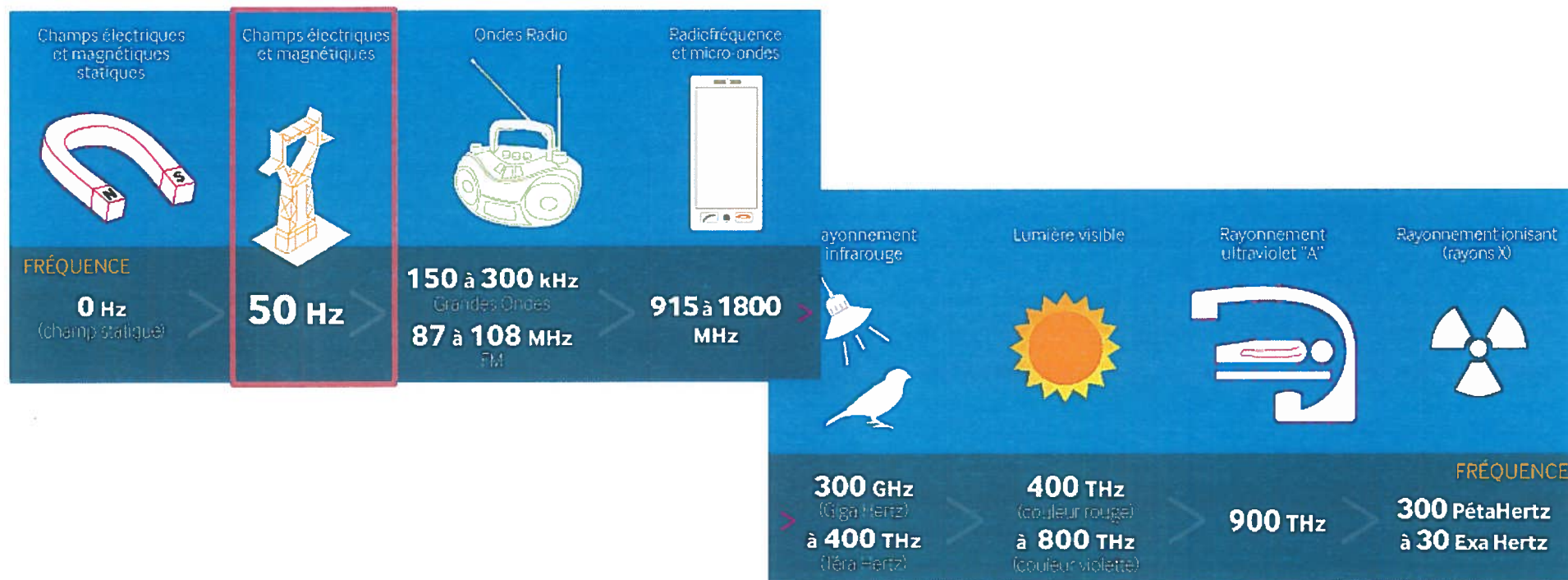
03. Extrapolations des mesures

01

Généralités sur le champ électrique et le champ magnétique basse fréquence

01

A. Les champs électromagnétiques

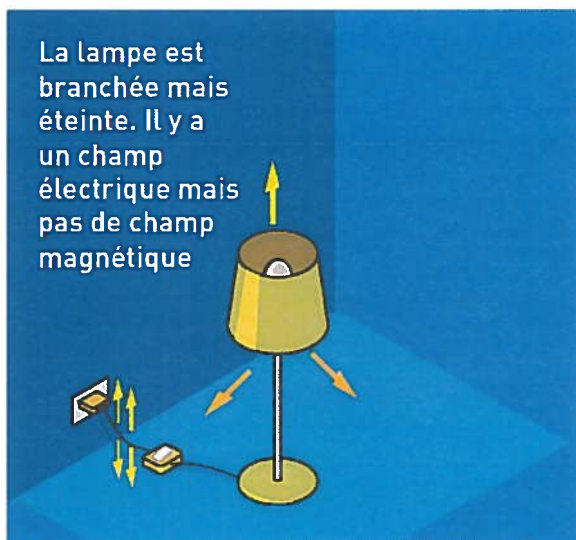


Les champs électromagnétiques issus des réseaux électriques sont des champs 50 Hz.

Ils sont dits d'extrêmement basses fréquences et sont très peu énergétiques.

01

B. Le champ électrique, le champ magnétique



Une lampe branchée et éteinte

- Du champ électrique

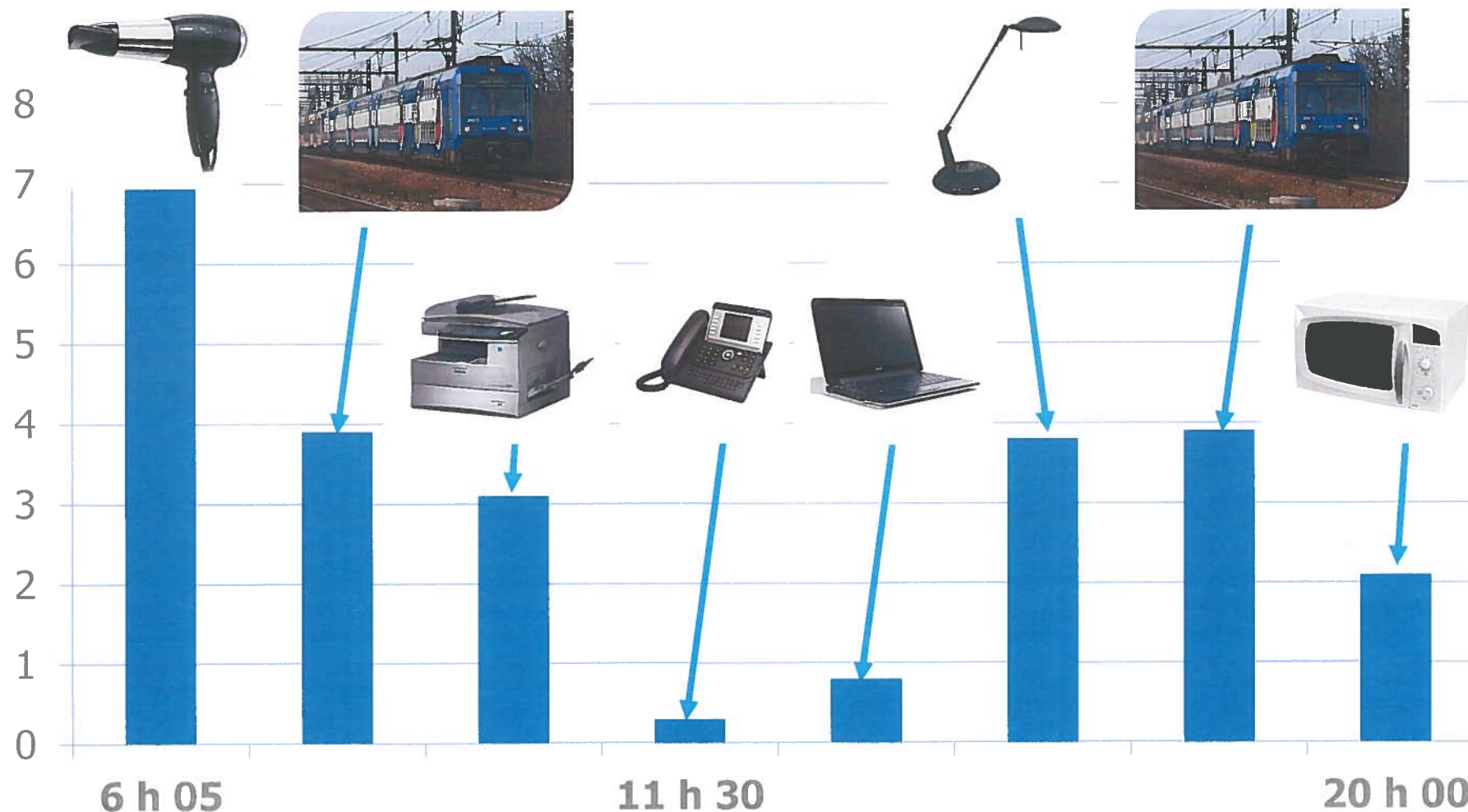


Une lampe branchée et allumée

- Du champ électrique
- Du champ magnétique

01

C. Le champ magnétique au quotidien



02

Rapports de mesures CM50 EXEM sur la LS 225kV Flandres – Romainville – ZAC du port de Pantin

02

A. Les modalités de mesure du Champ magnétique 50 Hz

Un laboratoire indépendant et accrédité par le COFRAC

Une norme de mesure : UTE C 99 – 132

Les grands principes de la mesure :

- Effectuée à 1 mètre au-dessus du sol
- Un profil de champ magnétique à partir de la zone la plus basse de la ligne
- Prise en compte des éléments de l'environnement susceptibles d'influencer le résultat de la mesure (vent, température, autres sources...)

B. Mesures ponctuelles - EXEM

 <small>Expertise électromagnétique</small> <small>R2-TE-01@revC</small>	Compte-rendu des mesures de champs magnétiques 50 Hz au voisinage d'ouvrages	Date : 02/11/2015 Rapport n : R_SO2264_1_1 Edition : A	 <small>Accréditation n° L-5014</small> <small>Portée disponible sur</small> <small>www.cofrac.fr</small>
---	---	---	---

Rapport d'essai n° R_SO2264_1_1

**COMPTE-RENDU DES MESURES DE CHAMPS MAGNETIQUES 50
Hz AU VOISINAGE DE LA LIAISON 225kV NO 1 FLANDRE-
ROMAINVILLE**

Liste des ouvrages concernés par les mesures de CM50

LIAISON 225kV NO 1 FLANDRE-ROMAINVILLE

Commune	Code postal	Date et heure des mesures	Rue / Quartier
PANTIN	93500	21/10/2015 15:58 – 17:02	AVENUE Jean Lolive

B. Mesures ponctuelles - EXEM



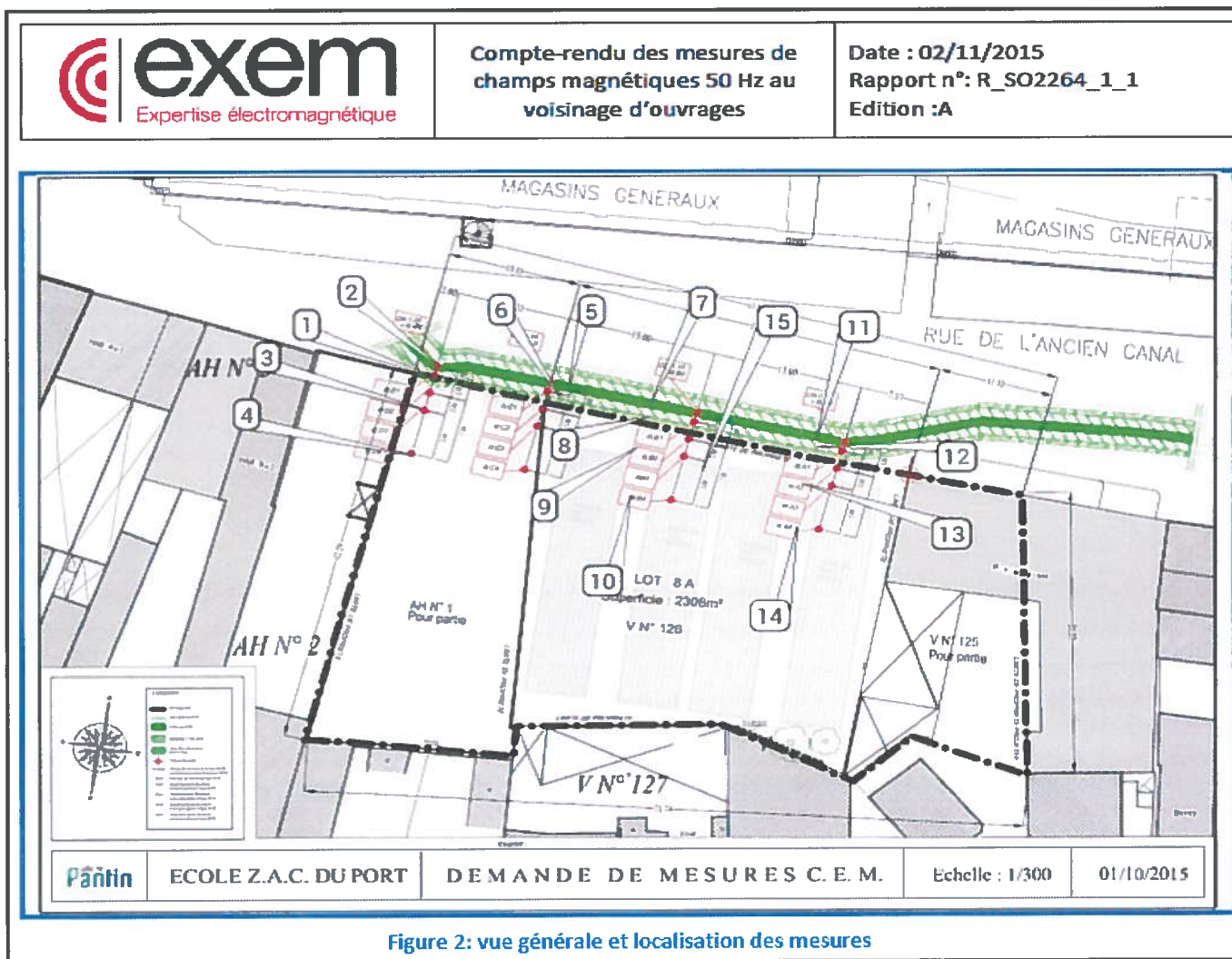
Compte-rendu des mesures de
champs magnétiques 50 Hz au
voisinage d'ouvrages

Date : 02/11/2015
Rapport n°: R_SO2264_1_1
Edition :A



Figure 1: Vue du site de mesure

B. Mesures ponctuelles - EXEM



02



B. Mesures ponctuelles - EXEM

Cartographie 50 Hz :

Coordonnées GPS du point 2 au maximum de champ mesuré (48°53'40,2"N ; 2°24'57,3"E) :

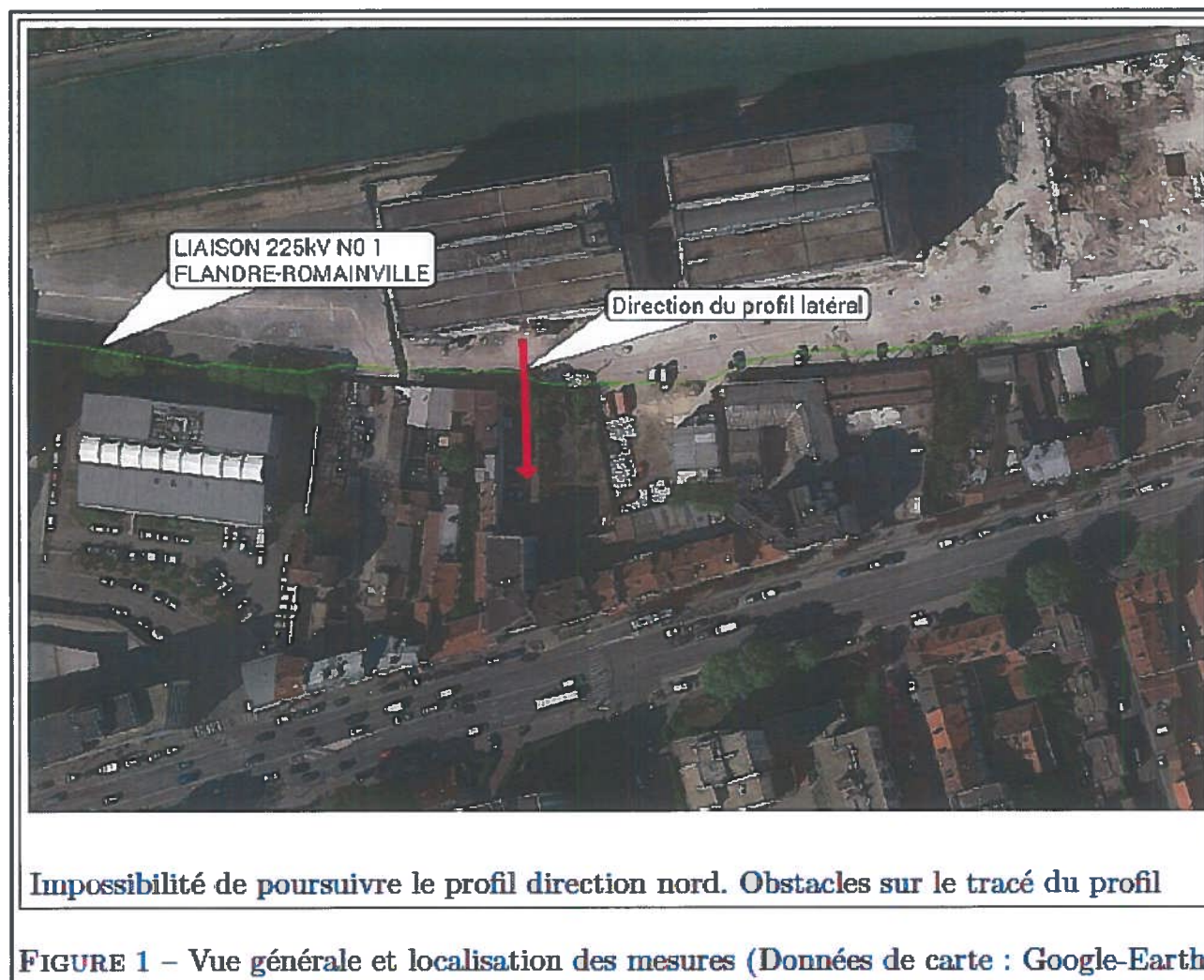
Repérage (Point)	Date	Heure	Mesure CM50 (μ T)	Incertitude de mesure (μ T)	Commentaire
1	21/10/2015	15:58	2,26	$\pm 0,14$	Situé à 2,5 m de la ligne
2	21/10/2015	15:59	3,39	$\pm 0,21$	Maximum Situé à 0 m de la ligne 48° 53' 40,2"N ; 2° 24' 57,3"E Valeur mesurée à 16:59 @1,50 m : 2,55 \pm 0,16 μ T Valeur mesurée à 17:02 @0,50 m : 5,54 \pm 0,34 μ T Niveau moyen d'exposition : 3,83 \pm 0,24 μ T
3	21/10/2015	16:03	0,47	$\pm 0,03$	Situé à 6,1 m de la ligne
4	21/10/2015	16:05	0,11	$\pm 0,01$	Situé à 11,5 m de la ligne
5	21/10/2015	16:12	2,3	$\pm 0,14$	Situé à 0 m de la ligne
6	21/10/2015	16:16	0,77	$\pm 0,05$	Situé à 2,5 m de la ligne
7	21/10/2015	16:19	2,06	$\pm 0,13$	Situé à 0 m de la ligne
8	21/10/2015	16:20	1,02	$\pm 0,06$	Situé à 2,5 m de la ligne
9	21/10/2015	16:24	0,51	$\pm 0,03$	Situé à 6,1 m de la ligne
10	21/10/2015	16:26	0,13	$\pm 0,01$	Situé à 11,5 m de la ligne
11	21/10/2015	16:30	2,12	$\pm 0,13$	Situé à 0 m de la ligne
12	21/10/2015	16:32	1,03	$\pm 0,06$	Situé à 2,5 m de la ligne
13	21/10/2015	16:34	0,38	$\pm 0,02$	Situé à 6,1 m de la ligne
14	21/10/2015	16:36	0,1	$\pm 0,01$	Situé à 11,5 m de la ligne
15	21/10/2015	16:50	0,1	$\pm 0,01$	Situé à 9 m de haut

C. Profil de décroissance - EXEM

 exem Expertise électromagnétique	Compte-rendu des mesures de champs magnétiques 50 Hz au voisinage d'ouvrages	Date : 26/10/2015 Rapport : R_SO2264_2_1 Édition : A	 <small>Accréditation n°1-2024 Portée élargie sur www.cofrac.fr</small>
<h3>Rapport d'essai n° R_SO2264_2_1</h3>			
<p>Compte-rendu des mesures de champs magnétiques 50 Hz au voisinage de la LIAISON 225kV N0 1 FLANDRE-ROMAINVILLE</p>			
<p>Liste des ouvrages concernés par les mesures de CM50</p>			
<p>LIAISON 225kV N0 1 FLANDRE-ROMAINVILLE</p>			
Commune	Code postal	Date et heure des mesures	Rue / Quartier
PANTIN	93500	21/10/2015 17:21-17:39	AVENUE Jean Lolive

02

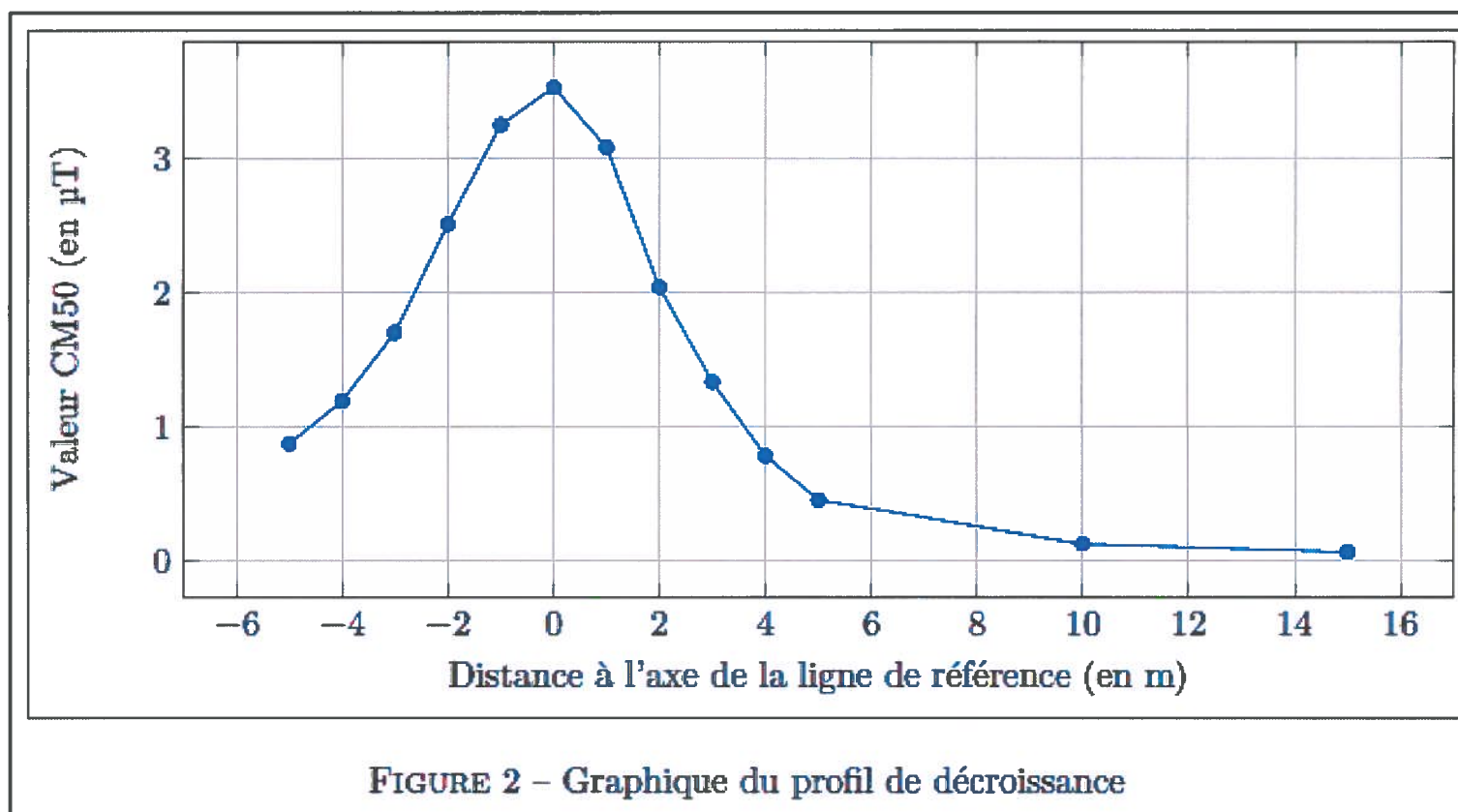
B. Profil de décroissance - EXEM



C. Profil de décroissance - EXEM

TABLE 9 – Profil n° AA, coordonnées GPS du point 0 (48°53'40,2"N;2°45'57,5"E)

Repérage (Point)	Date	Heure	Mesure CM50 (µT)	Commentaire
Axe de la ligne -5 m	21/10/2015	17:21	0,87	LIAISON 225kV N0 1 FLANDRE-ROMAINVILLE: Impossibilité de poursuivre le profil direction nord /Profil poursuivi direction sud
Axe de la ligne -4 m	21/10/2015	17:21	1,19	
Axe de la ligne -3 m	21/10/2015	17:22	1,70	
Axe de la ligne -2 m	21/10/2015	17:23	2,51	
Axe de la ligne -1 m	21/10/2015	17:23	3,25	
Axe de la ligne 0 m	21/10/2015	17:24	3,53	LIAISON 225kV N0 1 FLANDRE-ROMAINVILLE: Axe de la ligne/(GPS : 48°53'40,2"N;2°45'57,5"E)
Axe de la ligne 1 m	21/10/2015	17:25	3,08	
Axe de la ligne 2 m	21/10/2015	17:25	2,04	LIAISON 225kV N0 1 FLANDRE-ROMAINVILLE: Obstacle obligeant à dévier le profil au point suivant
Axe de la ligne 3 m	21/10/2015	17:27	1,33	
Axe de la ligne 4 m	21/10/2015	17:29	0,78	
Axe de la ligne 5 m	21/10/2015	17:30	0,45	
Axe de la ligne 10 m	21/10/2015	17:31	0,12	
Axe de la ligne 15 m	21/10/2015	17:32	0,06	

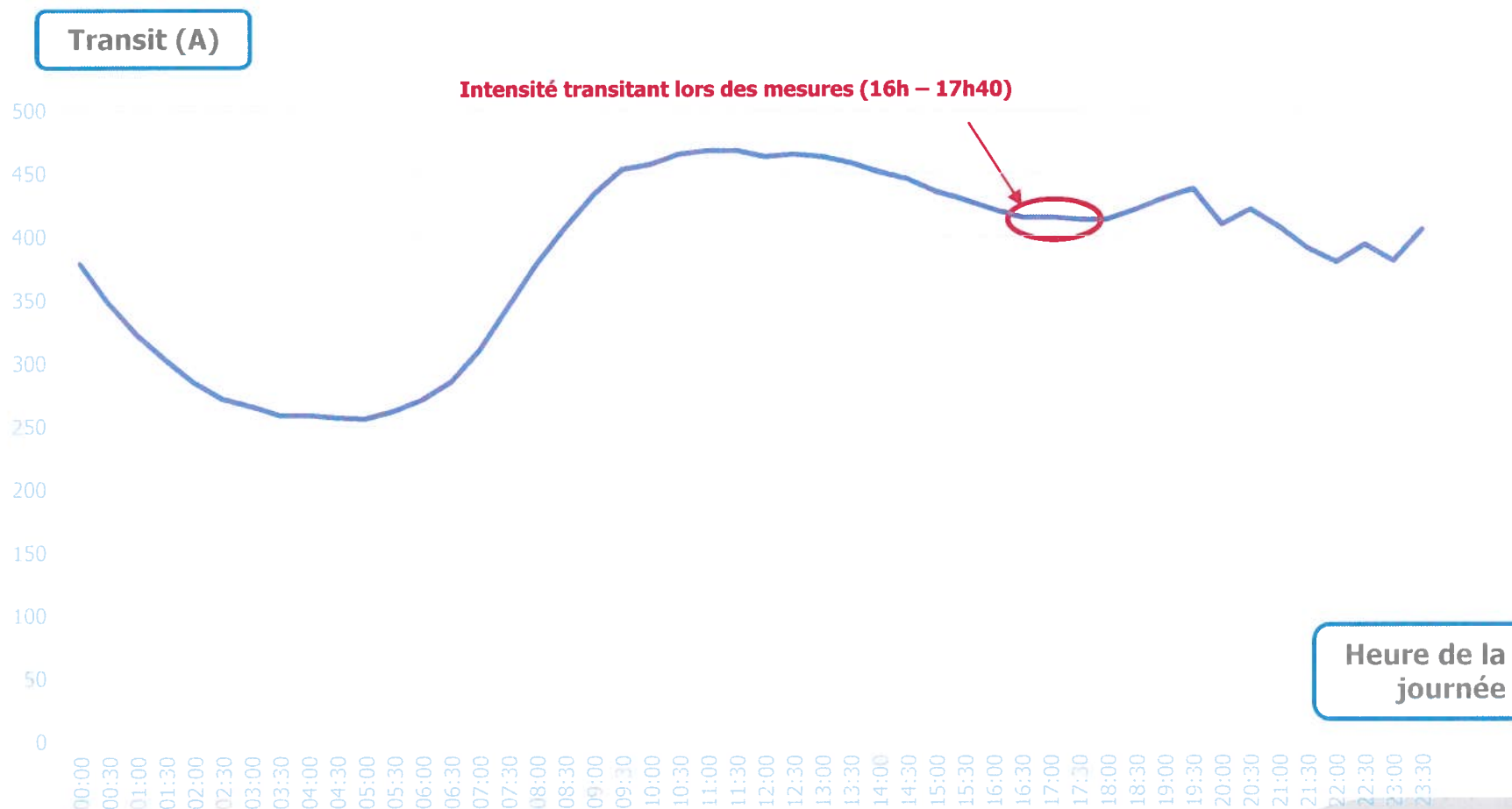
C. Profil de décroissance - EXEM

03

Extrapolations des mesures CM50 par RTE sur la LS 225kV Flandres-Romainville

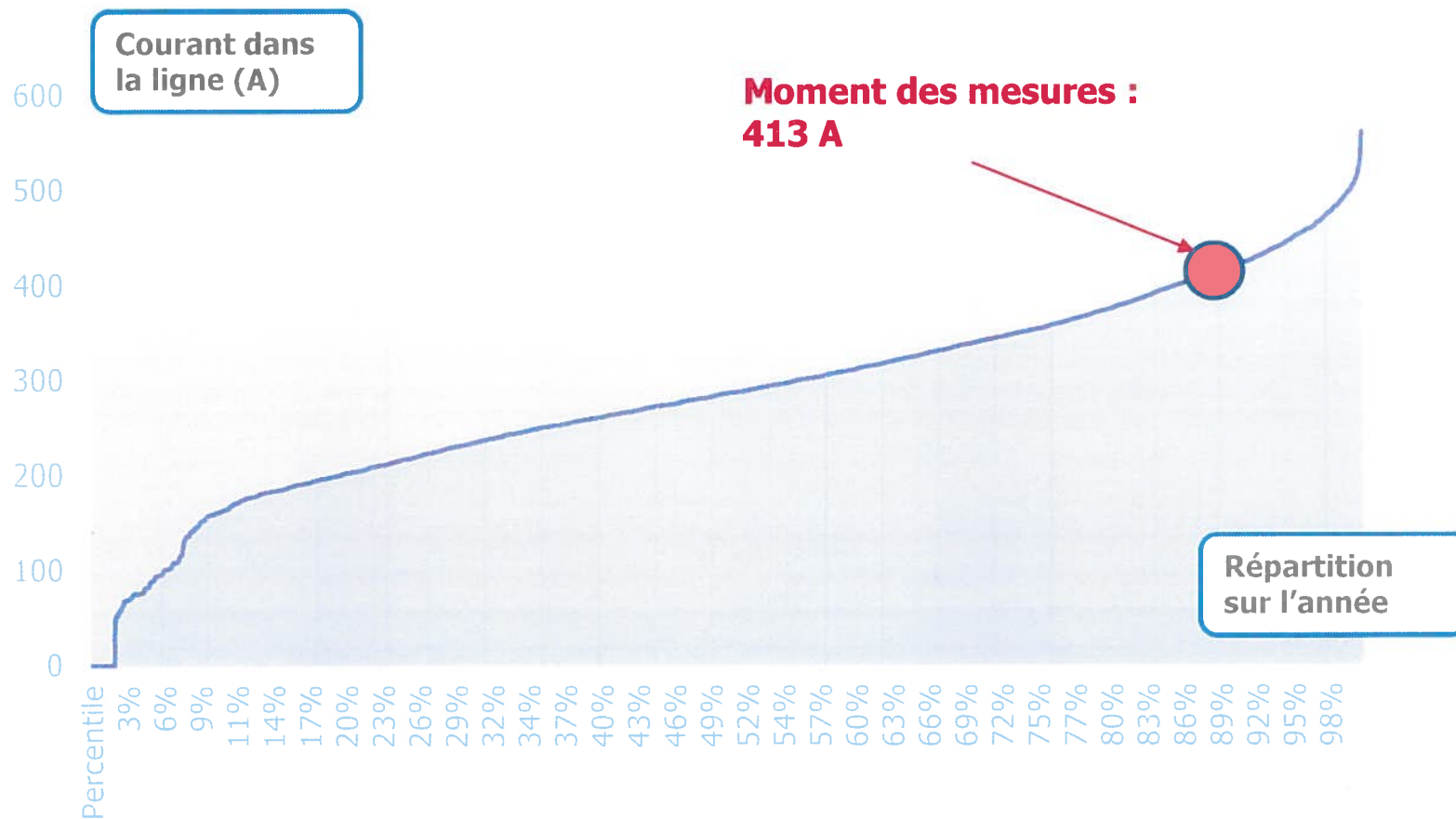
03

A. Courbe de charge – LS 225kV Flandres – Romainville - journée du 21 octobre 2015



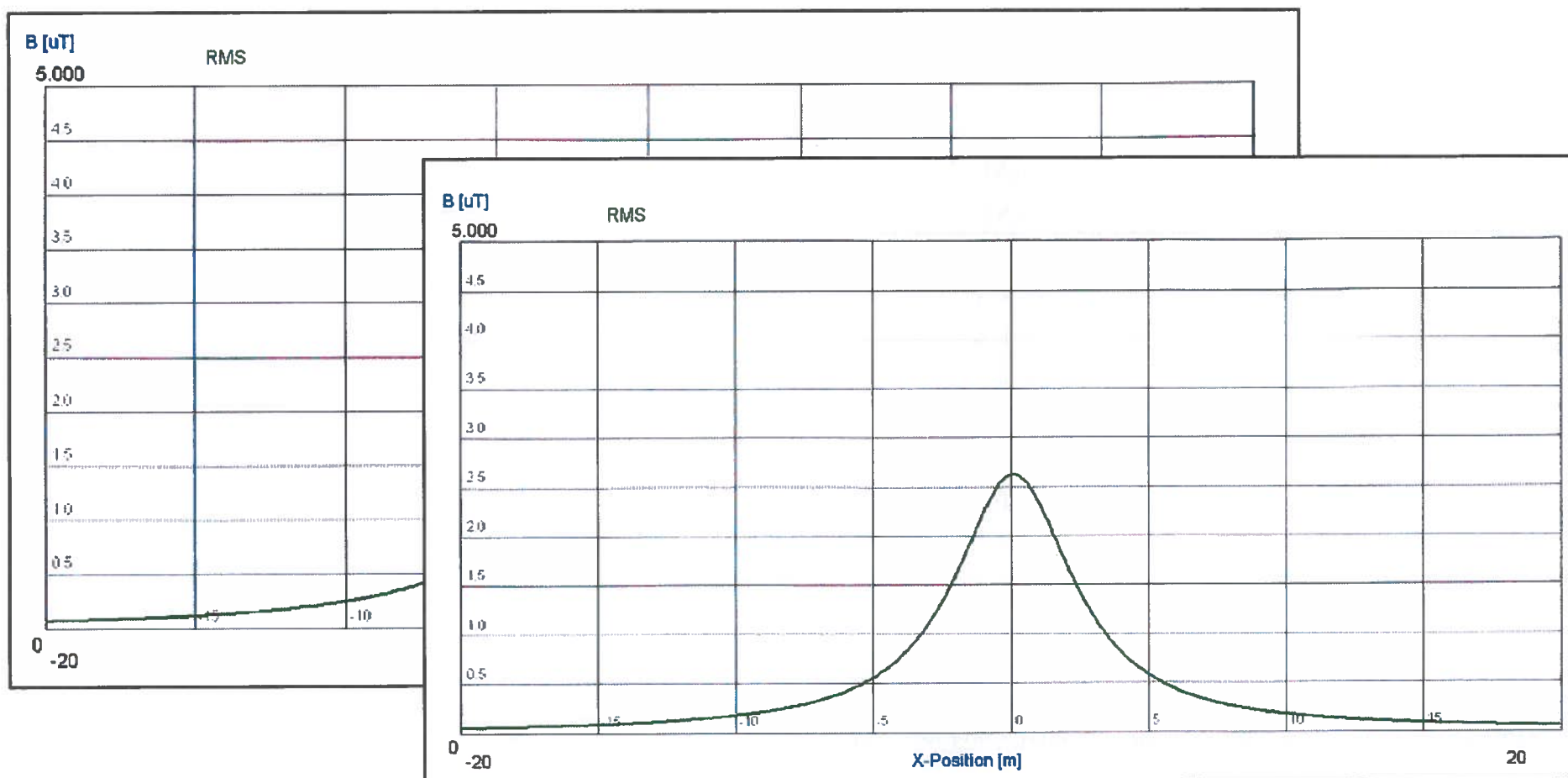
03

B. Monotone de charge – LS 225kV Flandres – Romainville : année 2015



03

C. Extrapolation des valeurs mesurées au courant moyen



D. Tableau de valeurs extrapolées

Tableau de valeur récapitulatif :	
Distance par rapport à la ligne (m)	Valeurs simulées de l'induction magnétique pour le courant moyen/médiant 2015 (μ T)
0,00	2,62
1,00	2,28
2,00	1,65
3,00	1,12
4,00	0,78
5,00	0,56
10,00	0,16
15,00	0,07