

Laboratoire

APAVE PARISIENNE SAS
17 RUE SALNEUVE
75854 PARIS CEDEX 17

☎ (+33)1.40.54.58.00
(+33)1.40.54.46.47

Destinataire du rapport


RTE
Centre Développement Ingénierie de Lille -
Service Concertation Environnement Tiers
62 rue louis Delos TSA 71012
59709 Marcq-en-Baroeul Cedex
A l'attention de Mme christine Lombard.

RAPPORT D'ESSAI N° 14 750 LSO 01200 00 S 001.R012
MESURES DE CHAMPS MAGNETIQUES 50 Hz
AU VOISINAGE DE L'OUVRAGE
Avelin – Gavrelle 400kV



| Commune | Code postal | Date Heure des mesures | Rue/quartier | Ouvrage RTE concerné | Portée |
|----------|-------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------------|---------|
| LEFOREST | 62790 | 15 janvier 2014 de 11h40 à 12h16 | Rue Casimir Beugnet | Avelin – Gavrelle 400kV | 388-389 |

Nombre total de pages: 13

| Rédacteur et Intervenant du laboratoire | Date de rédaction | Signature |
|---|-------------------|---|
| Torrent Bernard | 20/01/2014 |  |

Accréditation n° 1-1515 La portée de l'accréditation est disponible sur le site www.cofrac.fr
Mesures de champ magnétique 50Hz, selon norme UTE C99-132 Novembre 2010 et additif RTE NT-CTO-12-00146 indice 1

Les résultats de mesures ne concernent que les zones examinées et ne sauraient être étendus à d'autres situations.

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous la forme de fac simulé photographique intégral.

L'accréditation par le Cofrac atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Apave ne saurait être responsable d'une quelconque interprétation des résultats de mesures et de la conclusion de ce rapport par un tiers.

Pour déclarer la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée aux résultats.



SOMMAIRE

| | |
|--|----------------|
| 1. Objet des mesures | page 3 |
| 2. Référentiel | page 3 |
| 3. Intervenant(s) et personnes présentes | page 3 |
| 4. Matériel utilisé | page 4 |
| 5. Mesures à la localisation n°1 | page 5 |
| 5.1. descriptif de la zone de mesure. | page 5 |
| 5.2. données environnementales. | page 7 |
| 5.3 Résultat des mesures de champ magnétique 50Hz. | page 8 |
| 6. Conclusion générale | page 13 |
| | |
| Annexe 1: FICHE SYNTHETIQUE DE MESURE | page 13 |

1. Objet des mesures

Le présent document constitue le rapport des mesures de niveau de champ magnétique à 50 Hz (CM50) effectuées le mercredi 15 janvier 2014 à LEFOREST par la société APAVE PARISIENNE SAS. Les mesures ont été réalisées conformément au CCTP et ou à la commande CCTP réf NT-TENE-GIMR-PCS-2013-0189 et au contrat N° CX532TH013

Mesure en espace libre au voisinage de l'ouvrage haute tension Avelin – Gavrelle 400kV :

- Etablissement de 1 profil(s) étendu de décroissance CM50 sous la ligne

Les valeurs mesurées sont comparées au niveau de référence de champ magnétique 50 Hz de la Recommandation européenne 1999/519/CE relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (0 – 300 GHz).

2. Référentiel

- UTE C99-132 Novembre 2010 - Protocole pour la mesure in situ des champs magnétiques 50Hz générés par les ouvrages de transport d'électricité (postes de transformation, lignes aériennes et câbles souterrains de tension comprise entre 63kV et 400kV).

- Additif RTE au protocole UTE C99-132: mesure de champ magnétique 50 Hz en application du décret 11-1697 (NT-CTO-12-00146 indice 1 du 19/06/2012)

- Recommandation Européenne du 12 juillet 1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 GHz) (1999/519/CE).

Le niveau de référence pour l'exposition du public fixé par la recommandation européenne est égale à 100 μ T pour le champ magnétique 50 Hz.

- Décret 2011-1697 du 1er décembre 2011, relatif aux ouvrages des réseaux publics d'électricité et des autres réseaux d'électricité et au dispositif de surveillance et de contrôle des ondes électromagnétiques.

- Arrêté du 23 avril 2012 portant application de l'article 26 du décret n° 2011-1697 du 1er décembre 2011 relatif aux ouvrages des réseaux publics d'électricité et des autres réseaux d'électricité et au dispositif de surveillance et de contrôle des ondes électromagnétiques.

3. Intervenant(s) et personnes présentes

Torrent Bernard

4. Matériel utilisé

Mesure de champs magnétiques

Instrument de mesure Wandel & Golterman équipé d'une sonde triaxiale incorporée à l'appareil fixée sur un support isolant

Caractéristiques instrument de mesure

Type/model : Wandel & Goltermann/EFA-2

N° de série : C-0045

Bande Passante : 5Hz à 30kHz (appareil utilisé avec le filtre sélectif réglé à 50Hz)

Précision : $\pm 5\%$ (pour $B \geq 0,5\mu T$)

Sensibilité : 5nT (appareil utilisé avec le filtre sélectif réglé à 50Hz)

Certificat de calibration : Seibersdorf Laboratories n° EH-A825/12 du 19/12/2012 (échéance 19/12/2014)

Autre appareils de mesure utilisés

Position GPS

Étrex

Mesure de hauteur :

Leica/Disto D8

Mesure de température :

Oregon Scientific

5. Mesures à la localisation n°1

5.1 Descriptif de la zone de mesure.

☐ Sources de champ identifiées:

•Ligne haute tension objet des mesures :

Nom de l'ouvrage : Avelin – Gavrelle 400kV

Tension de l'ouvrage : 400kV

Numéros des pylônes encadrant la zone de mesure : 388-389

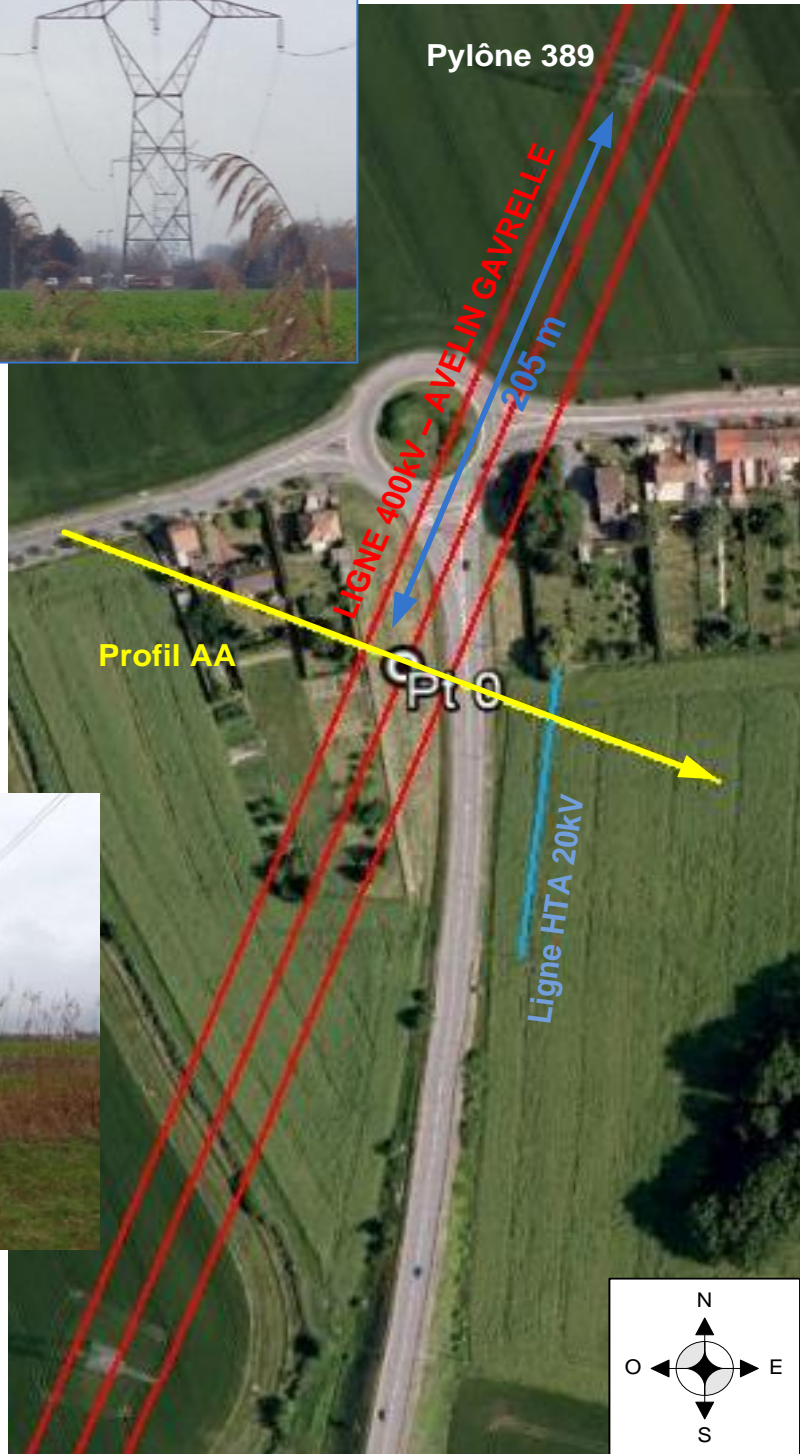
Vue du pylône 389



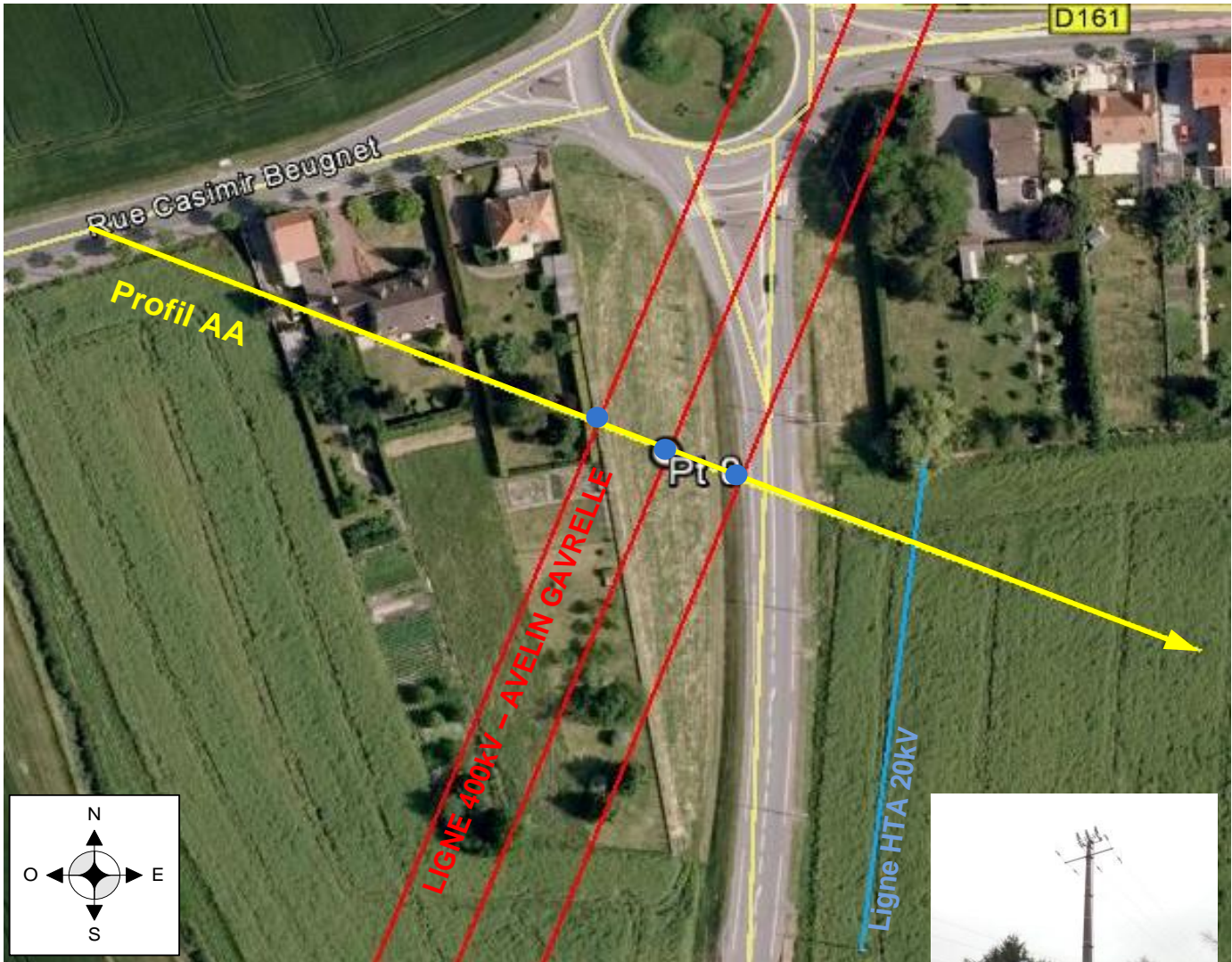
•Autres sources possibles de champ :

| source | Présence OUI/NON | localisation par rapport à la zone de mesure | Commentaires |
|----------------------------------|------------------|---|--------------|
| Ligne HTB (tension>50kV) | Non | | |
| Ligne HTA (1kV<tension<50kV) | OUI | ligne 20kV au niveau du profil côté Est (voir plan) | |
| Ligne BT (tension <1 kV) | Non | | |
| Voie ferrée (RFF, tramway...) | Non | | |
| Ligne Télécom | Non | | |

□ Vue générale et localisation des mesures:



Vue rapprochée du profil de décroissance:



● Mesure hauteur de ligne



Commentaires:

Le point 0 est situé entre une habitation et une route, à 244 mètres du pylône 388 et 205 mètres du pylône 389. Le profil débute au niveau de la rue Casimir Beugnet et se dirige vers l'est, en passant successivement sous les 3 conducteurs de la ligne puis sous les 3 conducteurs d'une ligne HTA 20kV.

5.2 Données environnementales

☐ Conditions météorologiques:

Température : En début de mesure : 11h40 : 4,7°C En fin de mesure : 12h16 : 4,6°C

Ensoleillement : Temps couvert (ciel non visible : pas ou peu d'éclaircie)

Vitesse du vent : Les feuilles et petites branches sont en mouvement

Orientation du vent : A 45° par rapport à la ligne

☐ Conditions topographiques: (objets ou conditions susceptibles de perturber les mesures)

| type de terrain | oui/non | commentaires |
|-------------------|---------|--------------|
| Terrain plat | Oui | |
| Terrain en pente | Non | |
| Terrain accidenté | Non | |

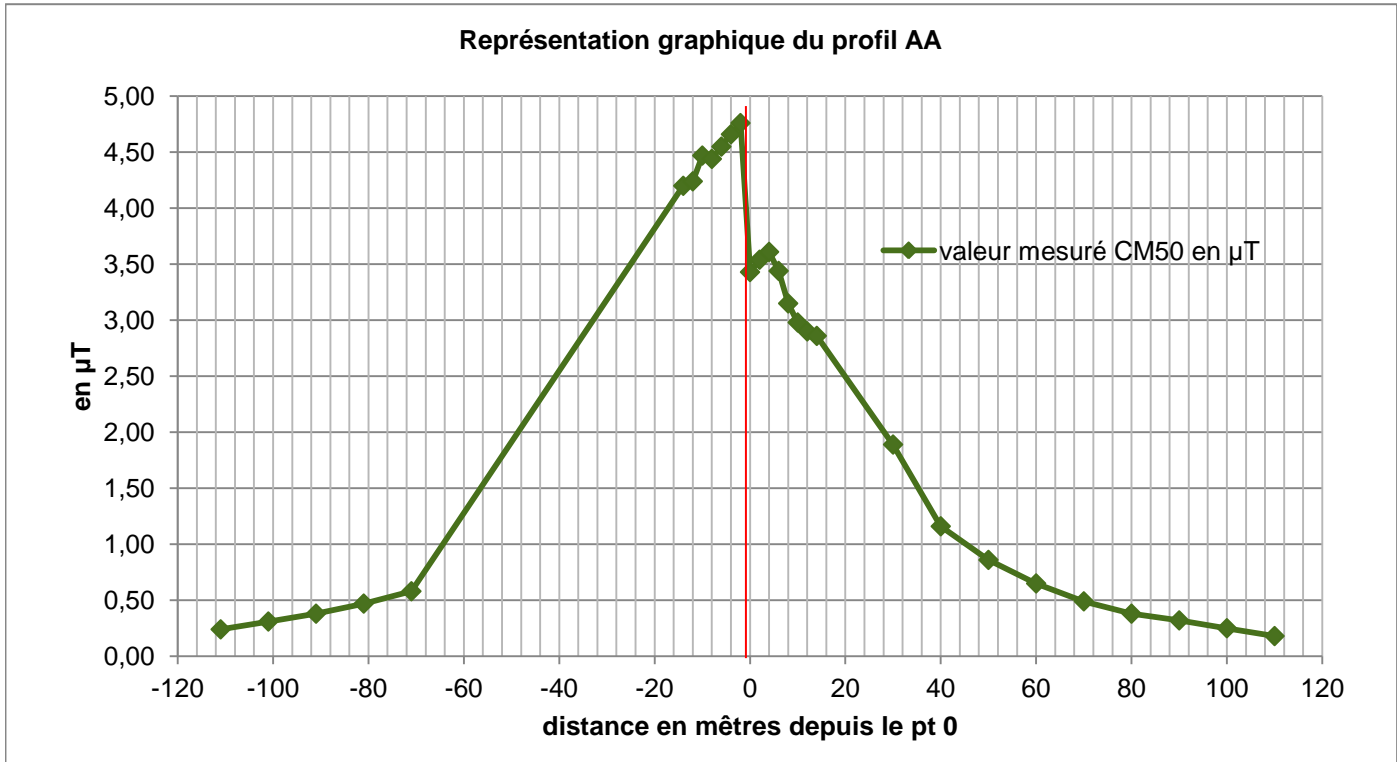
| repérage (profil / point) | localisation du point de mesure | Heure | Valeur mesurée CM50 | rapport de la valeur mesurée par rapport au niveau de référence* | Charge de la ligne** | commentaires |
|---------------------------|---------------------------------|-------|---------------------|--|----------------------|---------------|
| Point 24 | Pt0 + 70 mètres | 11h54 | 0,49 μ T | 204 fois inférieur | | |
| Point 25 | Pt0 + 80 mètres | 11h55 | 0,38 μ T | 263 fois inférieur | | |
| Point 26 | Pt0 + 90 mètres | 11h56 | 0,32 μ T | 313 fois inférieur | | |
| Point 27 | Pt0 + 100 mètres | 11h57 | 0,25 μ T | 400 fois inférieur | | |
| Point 28 | Pt0 + 110 mètres | 11h58 | 0,18 μ T | 556 fois inférieur | | Fin du profil |

*Le niveau de référence pour l'exposition du public fixé par la Recommandation Européenne 1999/519/CE est 100 μ T pour le champ magnétique 50Hz.

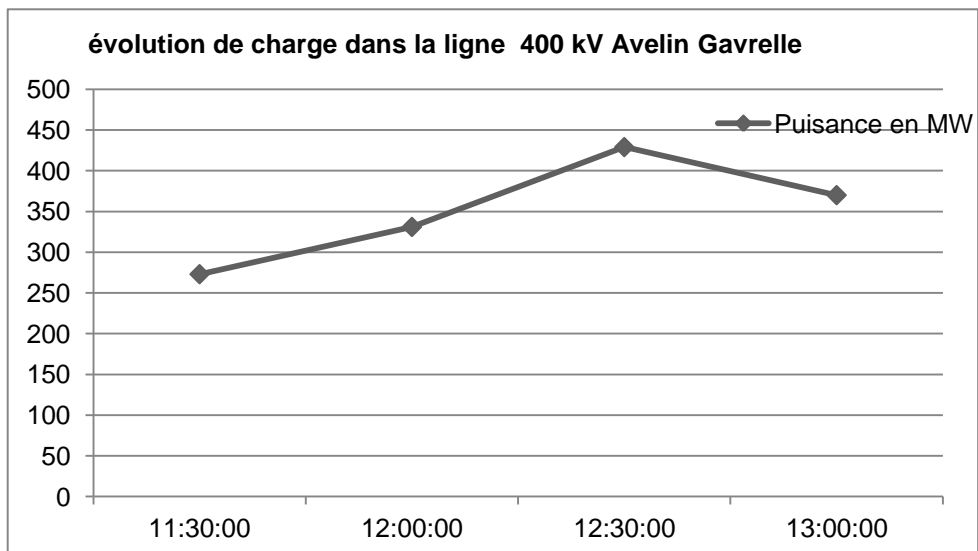
** Information fournit par RTE.

L'incertitude élargie vaut 21% (avec un intervalle de confiance de 95%)

5.3.2 représentation graphique du profil AA:



évolution de la charge dans la ligne :



Vue de quelques points de mesures :



6. CONCLUSION

Les niveaux de référence pour l'exposition du public fixés par la Recommandation Européenne 1999/519/CE sont les suivants :

- 100 μ T pour le champ magnétique 50 Hz

Les niveaux de champ magnétique 50 Hz ont été mesurés le 15/01/2014 entre 11h40 et 12h16 sur la commune de LEFOREST

Ces mesures ont été réalisées au voisinage de l'ouvrage suivant : Avelin – Gavrelle 400kV

Les valeurs maximales au voisinage de l'ouvrage: Avelin – Gavrelle 400kV ont été relevées sous la ligne sous le conducteur central de la ligne.

La valeur maximale de champ magnétique 50Hz est de **4,76 μ T** soit **21** fois inférieur au niveau de référence de la recommandation européenne 1999/519/CE.

ANNEXE 1 : FICHE SYNTHETIQUE DE MESURE

Lieu : LEFOREST

Date de la mesure : 15/01/2014

Laboratoire : Apave Parisienne SAS

Situation et caractéristiques du point de mesure

Localisation précise

N° : rue : Casimir Beugnet

Lieu dit :

Code postal : 62790

Ville : LEFOREST

Coordonnées GPS : 50°26'20,97''N – 3°2'49,84''E

Date et heure des mesures : 15/01/14 de 11h40 à 12h16

Sources de champ identifiées

Ligne à haute tension

- AVELIN - GAVRELLE
- 400 kV
- Numéros des pylônes encadrant la zone de mesure : 388-389

Autres sources identifiées de champ magnétique 50Hz

néant

Résultats des mesures

| | |
|-----------------------------------|--------------|
| Valeur maximale mesurée | 4,76 μ T |
| Valeur limite recommandée à 50 Hz | 100 μ T |

| Repérage | Localisation du point de mesure | Valeur mesurée (μ T) |
|----------|---------------------------------|---------------------------|
| Point 0 | Axe de la ligne | 3,43 |
| Point 1 | Pt0 + 2 mètres | 4,76 |
| Point 2 | Pt0 + 4 mètres | 4,66 |
| Point 3 | Pt0 + 6 mètres | 4,55 |
| Point 4 | Pt0 + 8 mètres | 4,44 |
| Point 5 | Pt0 + 10 mètres | 4,47 |
| Point 6 | Pt0 + 12 mètres | 4,24 |
| Point 7 | Pt0 + 14 mètres | 4,20 |
| Point 8 | Pt0 + 71 mètres | 0,58 |
| Point 9 | Pt0 + 81 mètres | 0,47 |
| Point 10 | Pt0 + 91 mètres | 0,38 |
| Point 11 | Pt0 + 101 mètres | 0,31 |
| Point 12 | Pt0 + 111 mètres | 0,24 |