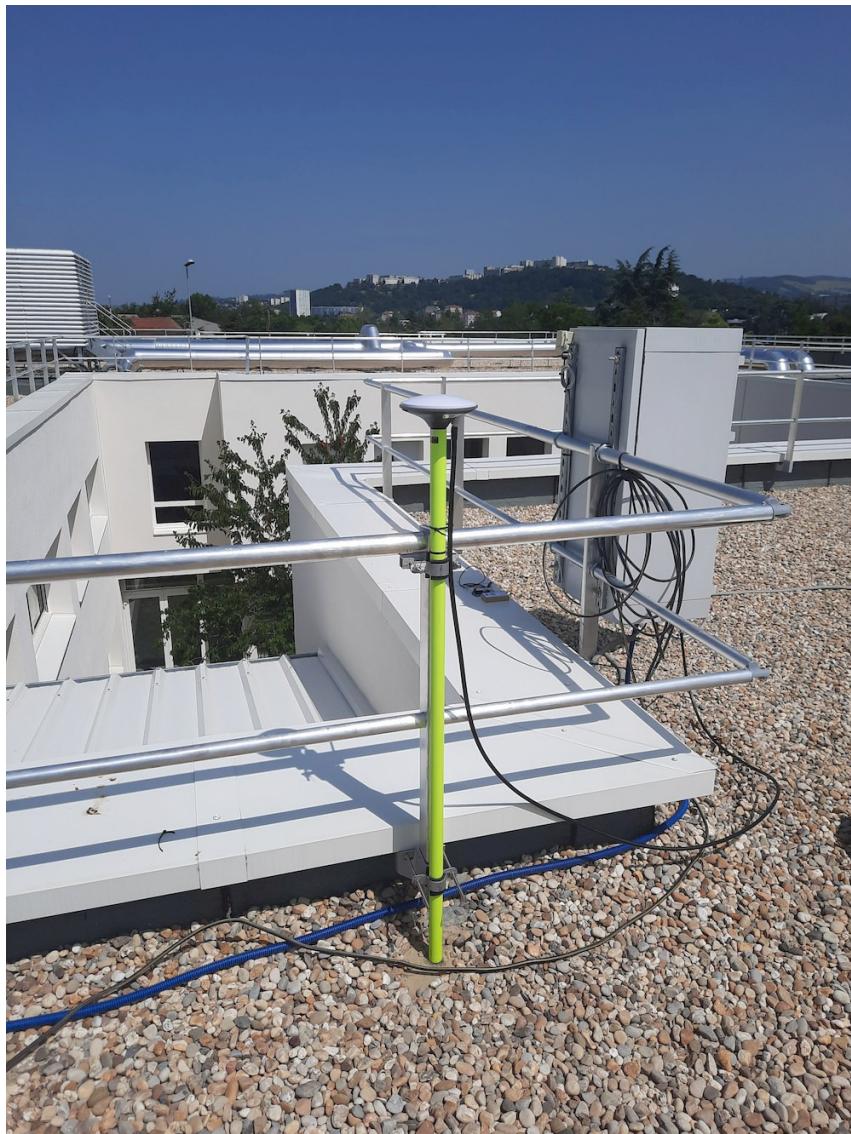


CT2M

Fiche descriptive de base GNSS



Une base du réseau Centipède RTK 

Sommaire

Préambule.....	2
Objet.....	2
Mentions.....	2
Site.....	3
Coordonnées diffusées.....	3
Équipement.....	4
Contacts.....	4
Positionnement.....	5
Stations de référence.....	5
Calculs.....	6
Résultats.....	7
Coordonnées détaillées.....	8
Actuelles.....	8
Historiques.....	8

Préambule

Objet

Les informations présentes dans ce document sont fournies à titre indicatif. Le CRAIG et ses membres déclinent toute responsabilité quant à leur usage.

Le présent document a pour objet de fournir des informations sur la situation, l'équipement et les coordonnées géographiques précises de la base GNSS¹ permanente (ou CORS²) nommée **CT2M**.

Cet équipement est destiné à fournir des données de correction utiles pour le positionnement GNSS de précision avec la technique RTK³.

Les données de correction sont accessibles via le réseau [Centipède RTK](#) et fournies sous licence [Database Contents License \(DbCL\) 1.0](#) (cf. [CGU](#) du service).

Mentions

Document édité par le [GIP Centre Régional Auvergne-Rhône-Alpes de l'Information Géographique \(CRAIG\)](#) dans le cadre d'un partenariat avec [Saint-Étienne Métropole](#).

Document sous licence [CC BY-ND 4.0](#), © CRAIG – 2025.

1 **Global Navigation Satellite System**, ensemble des constellations de navigation par satellite telles que GPS, GLONASS, Galileo et Beidou, cf. <https://www.aftopo.org/lexique/gnss/>

2 **Continuously Operating Reference Station**, cf. <https://www.aftopo.org/lexique/cors/>

3 **Real Time Kinematic**, cf. <https://www.aftopo.org/lexique/rtk/>

Site

Nom du site	Centre technique municipal et métropolitain du Soleil
Propriétaire	Saint-Étienne Métropole
Localisation	Saint-Étienne (42)
Pays	FRANCE
Point de montage NTRIP	CT2M
Monumentation	Antenne vissée sur mât tubulaire en aluminium. Mât fixé sur une rambarde en aluminium du toit-terrasse d'un bâtiment en béton. Contact du mât au sol assuré par un montage en force.
Date d'installation	13/06/2025
Fiche de métadonnées	https://ids.craig.fr/geocat/srv/fre/catalog.search#/metadata/21127cbe-2cde-4046-b3f0-46151aedf230



Vue rapprochée de l'équipement.



Vue générale.

Coordonnées diffusées

Longitude	Latitude	Hauteur ellipsoïdale	Dernière modification
4.405352519	45.454080248	556.455	05/08/2025

Coordonnées exprimées dans le système **RGF93⁴** en version 2b (2021).

⁴ Réseau géodésique français 1993, système géodésique officiel en France, cf. <https://geodesie.ign.fr/le-reseau-geodesique-francais-1993-rgf93>

Équipement

Récepteur	ArduSimple simpleRTK2B Budget	UBL - F9P
Numéro de série	A0000285408	
Constellations GNSS suivies	GPS+GL0+GAL+BDS	
Angle de coupure	θ °	

Antenne	ArduSimple ANT2B - CAL	AS-ANT2BCAL	
Numéro de série			
Radôme		NONE	
ARP ⁵ / NRP ⁶	BAM	RXC	
Excentrement	U : 0.000	E : 0.000	N : 0.000

Certificat de calibration, cf. https://www.ngs.noaa.gov/ANTCAL/LoadFile?file=AS-ANT2BCAL_NONE.atx.

Contacts

Gestionnaire



Lucas MATHIEU

Géomaticien & topographe – référent Centipède



+33 4 44 05 12 47



centipede@craig.fr

Plus d'informations à l'adresse www.craig.fr.

Propriétaire



Sylvain BEAUCHET

Chargé de mission systèmes d'informations géographiques – gestion de crise



+33 4 77 49 74 27



sylvain.beauchet@saint-etienne-metropole.fr

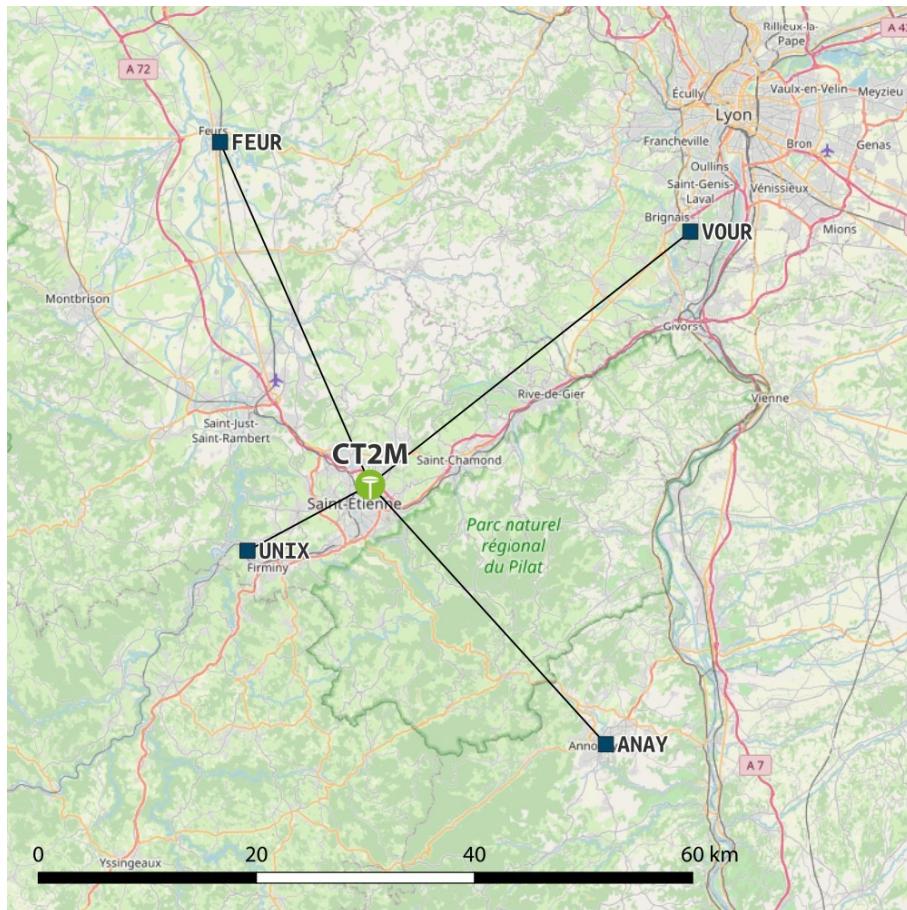
⁵ Antenna Reference Point, point de référence de l'antenne, valeurs cf. <https://geodesy.noaa.gov/ANTCAL/FAQ.xhtml#faq4>

⁶ North Reference Point, point nord de l'antenne, valeurs cf. <https://geodesy.noaa.gov/ANTCAL/FAQ.xhtml#faq5>

Positionnement

Stations de référence

Détail des stations de référence utilisées pour le calcul des coordonnées.

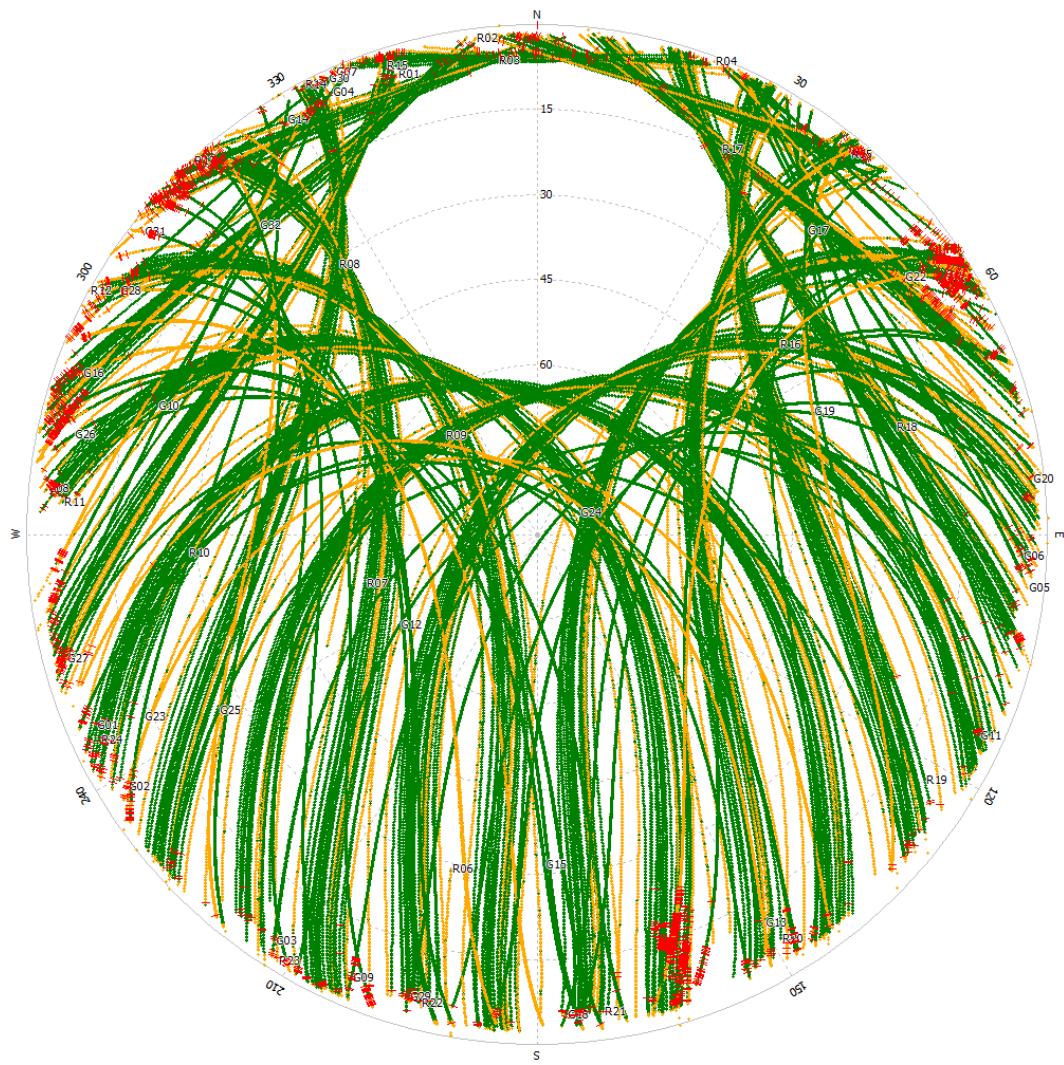


Sources : IGN / RGP – 2025, © [Contributeurs OpenStreetMap](#).

Nom	Distance	Réseau
ANAY	32.1 km	RGP
FEUR	34.1 km	
UNIX	12.8 km	
VOUR	37.3 km	

Calculs

Observation des satellites



Skyplot sur la période d'observation (GPS + GLONASS)

Paramètres

Période

22/06/2025 (25173) → 28/06/2025 (25179)
(~ 7 jours)

Constellations

GPS + GLONASS

Bandes de fréquence

L1 + L2

Échantillonnage

30 secondes

Précision minimale

**0.0002 m (XY)
0.0003 m (Z)**

Système de coordonnées

XYZ-ECEF (géocentrique)

Logiciel

RTKLIB-EX 2.5.0

En-tête de configuration RTKPOST

```
% program   : RTKPOST-EX 2.5.0
% inp file  : E:\CT2M\02_Travail\CT2M_2372_Full.obs
% inp file  : E:\CT2M\01_Base\RINEX_bases\<base>\*.25d
% inp file  : E:\CT2M\02_Travail\CT2M_2372_Full.nav
% inp file  : E:\CT2M\01_Base\Ephemerides\ESA00PSFIN*.SP3
% obs start : 2025/06/22 00:00:00.0 GPST (week2372      0.0s)
% obs end   : 2025/06/28 23:59:30.0 GPST (week2372 604770.0s)
% pos mode  : Static
% freqs     : L1+L2/E5b
% solution   : Combined-Phase Reset
% elev mask  : 15.0 deg
% dynamics   : on
% tidecorr   : solid
% ionos opt  : Broadcast
% tropo opt  : Saastamoinen
% ephemeris  : Precise
% navi sys   : GPS GLONASS
% amb res    : Fix and Hold
% amb glo    : Fix and Hold
% val thres  : 3.0
% antenna1   : AS-ANT2BCAL      NONE ( 0.0000  0.0000  0.0000)
% antenna2   : <base>
% ref pos    : <base>
```

Résultats

Incertitudes⁷ de calcul par station de référence

Base	iX (m)	iY (m)	iZ (m)	Observations AR ⁸ ≥ 10
ANAY	0,002615	0,001249	0,002508	18,08 %
FEUR	0,001085	0,001069	0,000995	19,17 %
UNIX	0,000471	0,000804	0,000356	44,59 %
VOUR	0,002750	0,001683	0,003473	13,47 %

Précision finale

Coordonnée	X	Y	Z
EMQ (m)	0.002	0.001	0.002

⁷ Incertitude sur les coordonnées correspondant à $2 \times \sigma$ (avec $\sigma \rightarrow$ écart-type)

⁸ **Ambiguity Resolution**, ratio de « résolution d'ambiguïté » indiquant la qualité de post-traitement de chaque observation

Coordonnées détaillées

Actuelles

Coordonnées actuelles de la base, en vigueur depuis le **05/08/2025** (voir aussi [Coordonnées diffusées](#)).

Géocentriques (m)	X	Y	Z
XYZ-ECEF	4468914.050675	344284.152400	4523287.185875

Géographiques (°)	Longitude	Latitude	Hauteur ellipsoïdale
ITRF2014 (époque 2025.47)	4.405361105	45.454086164	556.461
RGF93	4.405352519	45.454080248	556.455

Projetées (m)	Est	Nord	Altitude (RAF20)
RGF93 / Lambert-93	809837.567	6484826.126	505.630
RGF93 / Lambert CC46	1809918.779	5140297.227	505.630

Coordonnées ITRF2014 et RGF93 obtenues avec le logiciel [Circé v5.4.6](#) mis à disposition par l'IGN.

Système RGF93 en version 2b (2021).

Historiques

Coordonnées RGF93 passées de la base (**obsolesques**).

Date de mise en place	Longitude	Latitude	Hauteur ellipsoïdale
17/06/2025	4.405352430	45.454080226	556.5265