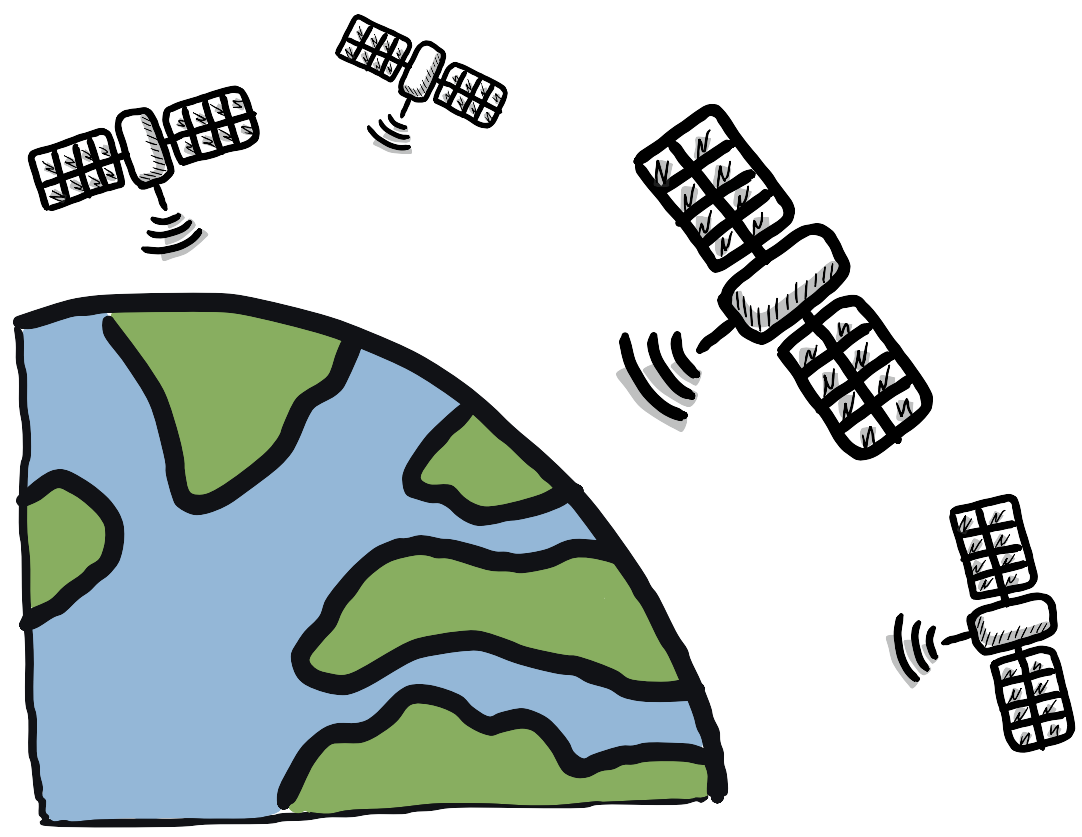


LA GÉOLOCALISATION, COMMENT ÇA MARCHE ?

DE QUOI PARLE-T-ON ?

UNE CONSTELLATION DE SATELLITES (GNSS)

GPS, Galiléo, GLONASS, Beidou



un RÉCEPTEUR sur l'objet à géolocaliser



PRÉCISION +/- 5 M
POUR LE SIGNAL GNSS CLASSIQUE

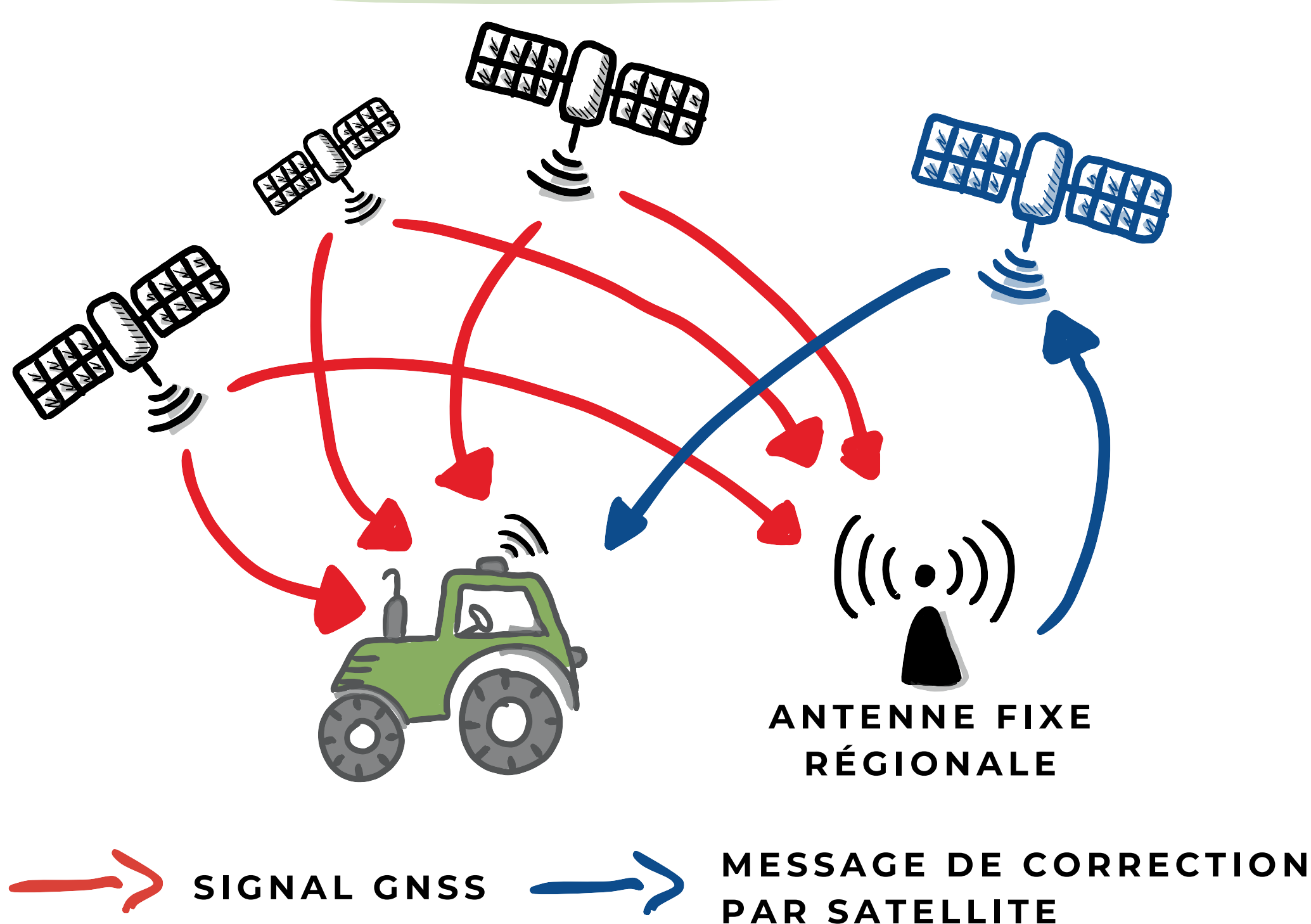
Cet écart est dû à des erreurs de positionnement : plusieurs sources d'erreurs existent, la principale est l'altération des signaux lors la traversée des différentes couches de l'atmosphère.

DES SYSTÈMES DE CORRECTIONS DU SIGNAL POUR AUGMENTER LA PRÉCISION

Plusieurs technologies de positionnement utilisent différentes stratégies de correction de ces erreurs afin de gagner en précision.

⚠ Le RTX n'est pas équivalent au RTK mais bien du dGPS.

dGPS (GPS différentiel)



Le **dGPS** utilise une ou plusieurs stations de référence fixes régionales recevant les signaux des satellites. En comparant les signaux, la station calcule des données de correction qu'elle renvoie à un **satellite géostationnaire**, qui lui renvoie le signal corrigé au récepteur.

- ✓ précision ~10 à 30 cm
- ✓ répétabilité limitée d'une intervention à l'autre

Exemples de réseaux dGPS

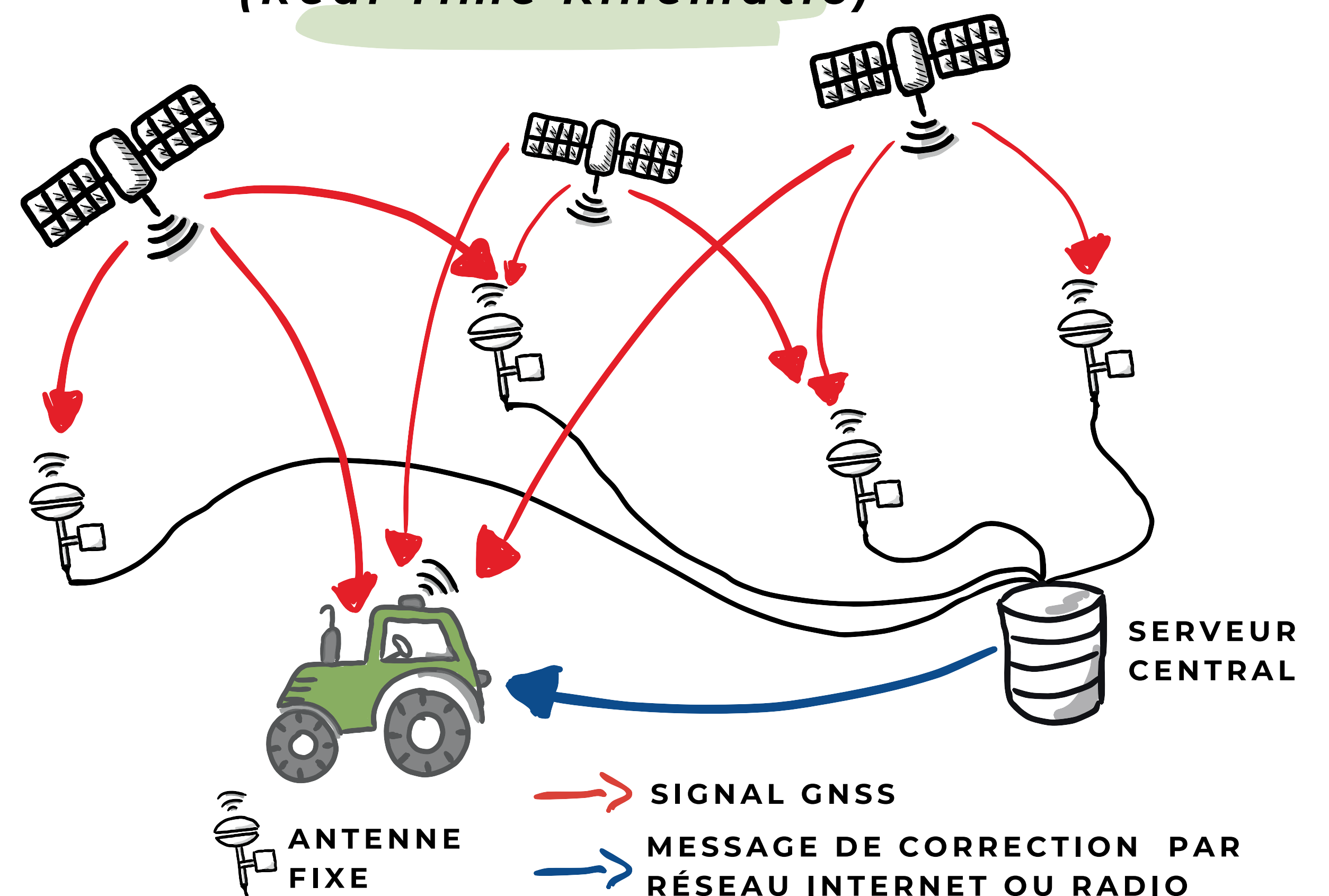
→ Avec abonnement Précision intermédiaire

- Glide (Ag Leader)
- Range Point RTX (Trimble)
- TerraStar-C Pro (Ag Leader)
- Center Point RTX (Trimble)
- Center Point RTX Fast (Trimble)
- SF-RTK (JD)

→ Sans abonnement Précision standard

- Egnos
- SF1 (JD)

RTK (Real Time Kinematic)



Une base de référence terrestre proche du récepteur (<50 km) dont la position exacte est connue, compare sa position réelle à celle donnée par les satellites. Elle transmet la correction en temps réel au récepteur par l'intermédiaire d'un serveur.

- ✓ précision de 2 à 5 cm
- ✓ pas de dérive du signal = répétabilité de la position dans le temps

EXEMPLES DE RÉSEAUX RTK

→ Avec abonnement Précision centimétrique

- RTK Mobile (JD)
- RTK VRS (Trimble)
- RTK NTRIP (Ag Leader)

→ Sans abonnement Précision centimétrique

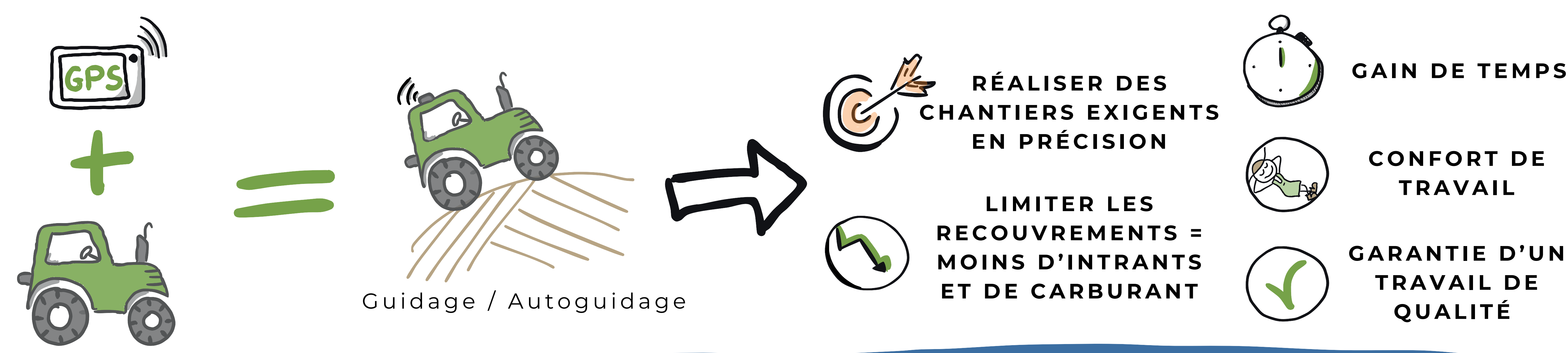
- Centipede-RTK

GPS, AUTOGUIDAGE :
CAP SUR LA PRÉCISION !

Agrooop
l'agriculture de précision au
service de l'agroécologie

POURQUOI TRAVAILLER AVEC UN
SYSTÈME DE GUIDAGE PAR GPS ?

Le GPS ouvre la voie à l'automatisation et l'optimisation des pratiques. Couplé à certains matériels, il permet d'envisager la mise en place de solutions de précision (*modulation, coupure de section, etc.*)



GUIDAGE OU AUTOGUIDAGE ?

GUIDAGE ASSISTÉ

une consigne est donnée par la console ou la barre de guidage au conducteur pour qu'il modifie la direction lui-même.

AUTOGUIDAGE

la consigne est directement donnée au tracteur, le conducteur n'intervient pas.

Pour une précision de travail < 10cm, l'autoguidage est nécessaire.

ÉQUIPEMENT NÉCESSAIRE POUR
L'AUTOGUIDAGE :

- antenne de réception
- console
- asservissement de la direction
 - hydraulique (1^{ère} ou 2nde monte) : plus réactif & précis
 - électrique (2nde monte) molette agrippant, volant amovible, crémaillère sur volant : moins cher, compatible avec tous les modèles, amovible

ADAPTER LA PRÉCISION AUX CHANTIERS

Signaux	Egnos	RangePoint RTX SF1	CenterPoint RTX	CenterPoint RTX Fast SF-RTK	RTK VRS RTK Mobile	Centipede- RTK ⓘ
Précision	+/- 25cm	+/- 18cm	+/- 5cm	+/- 2.5cm	+/- 2.5cm	+/- 2.5cm
Épandage						
Pulvé						
Travail du sol						
Fauche						
Récolte						
Semis céréales						
Semis Maïs						
Culture sillons						
📌 Binage						
Strip-till						

Conseillé	Techniquement déconseillé
Économiquement déconseillé	Fortement déconseillé

Le **réseau Centipede-RTK** ne nécessite pas d'abonnement donc n'est pas économiquement déconseillé peu importe le chantier. C'est un réseau collaboratif et open-source : pas de service de SAV, les utilisateurs sont responsables de son maintien.

📌 Pour le binage sur culture à faible écartement (ex : céréales), une bineuse avec caméra peut être préférée par rapport au RTK.