OBSERVATOIRE ISM868

Rapport du trafic

réseau MeshCore France

Semaine 45 · du 02/11 au 08/11/2026

Relevé automatique, non promotionnel
· mesuré par l'observatoire ISM868 ·
ism868.fr

OBSERVATOIRE ISM868

Sommaire

Ce que contient le relevé de la semaine, dans l'ordre de lecture.

01 Ce qu'il faut retenir

02 Qui émet ce trafic

03 Type par type

04 La mécanique : ce qui en entraîne quoi

05 Ce que chaque canal coûte à un relais

06 Quand ce trafic circule, heure par heure

07 Le détail, canal par canal

Ce que les observateurs du réseau MeshCore ont entendu sur 165 heures, au 09/11/2026. Tout se mesure ici en temps d'antenne, la seule ressource vraiment partagée : un relais a droit à 10 % de rapport cyclique, soit 2,4 h d'émission par jour.

Ce qu'il faut retenir



Adverts, contrôle, chemins	32.0 %
Données de canal, télémétrie	19.8 %
Requêtes, réponses, accusés	29.4 %
Messages de groupe	13.5 %
Messages privés	5.3 %

Par rapport à la semaine précédente : le nœud le plus bavard est en baisse, de 1338 annonces à 239 annonces, et la part de trafic sans région est en baisse, de 7.2 % à 6.1 %.

Le réseau parle surtout de lui-même. 52 % du temps d'antenne est automatique, annonces, découverte, télémétrie ; les messages écrits par des personnes en occupent 19 %.

Un canal domine : canal 8C, 137.5 min par jour sur chaque relais qui le relaie. **Et un autre s'impose partout :** canal 8C circule 7 % du temps sans région, soit 9.8 min par jour que personne n'a demandées.

Ce qu'on peut faire cette semaine, du plus rentable au plus lent à obtenir. Les points retenus sont ceux que les mesures de la semaine font ressortir.

1. **Espacer et borner les annonces inondées :** `set flood.advert.interval 32` et `set flood.max.advert 5`. Gain mesuré cette semaine : **2 % du trafic national**. C'est le geste le plus rentable, et le seul qui ne dépende que des **relais**, quelques dizaines d'opérateurs joignables, et non des milliers d'appareils. Annoncer toutes les 32 heures suffit à dire « je suis toujours là », et 5 sauts laissent le nœud découvrable bien au-delà de son département.
2. **Plafonner le non étiqueté sur les relais chargés** : `set flood.max.unscoped 2`, voire `0` sur un point haut très entendu. Le non étiqueté pèse **6.1 % du temps d'antenne** cette semaine. Cette part est en baisse depuis la semaine précédente (6.1 % contre 7.2 %). Le trafic local passe toujours, celui venu de loin s'arrête.
3. **Déplacer les essais et la télémétrie de masse.** La télémétrie occupe 19.8 % du temps d'antenne. Un canal d'essai national coûte à tout le monde ; le même essai sur un canal départemental rend le même service et ne coûte qu'à son département.
4. **Réserver une part d'antenne par type de trafic**, pour qu'un usage bavard ne mange pas le temps des autres. Piste à éprouver sur le terrain avant d'être recommandée.

Une réserve : ces valeurs sont mesurées sur une semaine et supposent un parc converti. Elles valent comme convention proposée, pas comme règle imposée.

À APPLIQUER SUR UN RÉPÉTEUR, DANS SA CONSOLE

```
set flood.advert.interval 32   # annonce inondée, toutes les 32 h
set flood.max.advert 5         # elle s'arrête après 5 sauts
set advert.interval 240        # annonce locale, toutes les 4 h
set flood.max.unscoped 2       # le non étiqueté ne traverse pas le pays
reboot
```

Ces valeurs sont les mêmes pour tous les relais. La portée des annonces, elle, dépend du relais : elle se règle avec `region default`, que le configurateur pose automatiquement selon ce que le relais dessert, commune, département ou région.

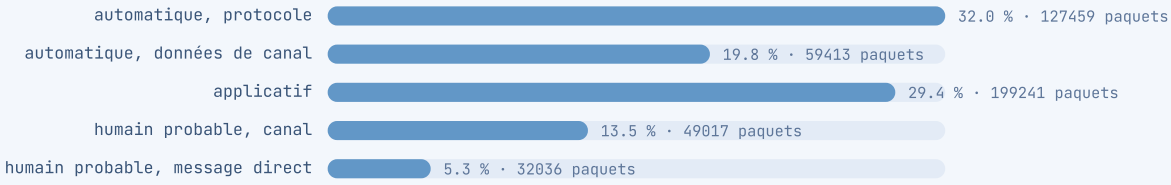
467166	25107	6.1 %	330
PAQUETS ENTENDUS	MESSAGES SANS RÉGION	DU TEMPS D'ANTENNE	CANAUX CONCERNÉS

0

AU PROFIL DE MACHINE

Qui émet ce trafic

Faute d'identité d'émetteur dans les paquets, on classe par ce qui les **produit** : adverts et contrôle viennent du firmware, sans personne devant l'écran ; les données de canal sont de la télémétrie ; un message de groupe est humain, sauf sur un canal à période stable. Ordre de grandeur, pas identification : **51.8 % du temps d'antenne est produit par des machines**, 18.8 % par des personnes, le reste étant le dialogue applicatif que ces deux usages entraînent.

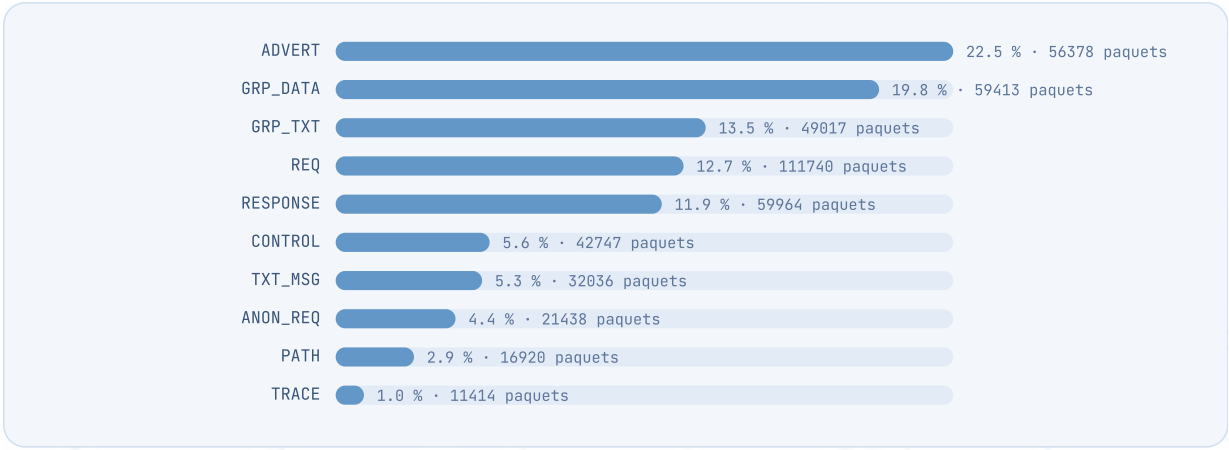


En préparation. Le site **meshcore.fr** est en cours de refonte : réglages communs, rôles des appareils, régions et portée, installation d'un répéteur, le tout rassemblé et tenu à jour.

Un **configurateur de relais** y sera mis à disposition. Il installe le micrologiciel, applique la convention nationale décrite plus haut et pose la portée d'annonce qui correspond à ce que le relais dessert. Objectif : corriger les écarts de configuration que ce rapport mesure semaine après semaine, sans que chacun ait à retenir une liste de commandes.

Type par type

Le détail des 82.9 h cumulées sur la période. Les annonces pèsent à elles seules plus que tous les messages écrits par des personnes.



Dans la part réseau, 32.0 % du trafic

TYPE	PAQUETS	PART DU TOTAL	PART DE CETTE PORTION
ADVERT	56378	22.5 %	**70.3 %**
CONTROL	42747	5.6 %	**17.5 %**
PATH	16920	2.9 %	**8.9 %**
TRACE	11414	1.0 %	**3.2 %**

Les annonces pèsent plus que tous les messages humains réunis. Sur 56378 adverts entendus, seuls 28292 sont des originaux : les 28086 autres sont des copies relayées. La répartition entre les 4936 émetteurs est très inégale : médiane de 3 annonces sur la période, neuvième décile à 34, maximum à 239, soit une toutes les 41 minutes pour un seul répéteur. Mais les vingt plus bavards ne pèsent que 6 % : l'essentiel vient de la masse.

D'où le levier le plus rentable du réseau : réduire la propagation des annonces. Deux réglages y mènent, et ils se valent : annoncer moins loin, ou annoncer moins souvent. La convention retenue privilégie la seconde voie, qui préserve la découverte : un plafond à 5 sauts et une annonce inondée toutes les 32 heures.

PLAFOND	SUR LES ANNONCES	SUR TOUT LE TRAFIC	
2 sauts	-28.3 %	**-6.4 %**	
3 sauts	-19.8 %	**-4.5 %**	
4 sauts	-14.1 %	**-3.2 %**	
5 sauts	-9.2 %	**-2.1 %**	retenu : préserve la découverte au-delà du département
6 sauts	-5.8 %	**-1.3 %**	

`set flood.max.advert 5` rend à lui seul 2.1 % du canal national. Combiné à `set flood.advert.interval 32`, le gain mesuré atteint 7 % sur les annonces elles-mêmes, et de 11 à 15 % en comptant ce qu'elles entraînent : découvertes de chemin, interrogations et réponses.

Étiqueter ses annonces : ce que ça change, mesuré

Les annonces inondées d'un répéteur partent avec son `region default`. Une annonce étiquetée n'est relayée que par les répéteurs qui connaissent sa région ; une annonce sans étiquette est reprise par tout relais qui accepte le non étiqueté, jusqu'à son plafond de sauts.

TYPE D'ANNONCE	ORIGINAUX	COPIES	COPIES PAR ORIGINAL	SAUT MOYEN	AU-DELÀ DE 3 SAUTS
direct, chemin connu	21161	5	**0.00**	0.0	0 %
inondation étiquetée	4247	13905	3.27	2.4	27 %
inondation sans étiquette	2883	14167	**4.91**	2.9	33 %

À nombre d'originaux comparable, **une annonce étiquetée est recopiée 3.27 fois, une annonce sans étiquette 4.91 fois** : deux fois moins de temps d'antenne pour le même service, et elle s'arrête plus tôt. C'est l'argument le plus solide en faveur de l'étiquetage, et il ne demande aucun sacrifice.

> **Deux nuances avant d'en faire une consigne.**
>
> **L'échelle doit correspondre à ce que le relais dessert**, pas à sa commune par principe. Une annonce étiquetée au nom d'une commune n'est relayée que par les répéteurs qui déclarent cette région : parfait pour un relais de quartier, désastreux pour une dorsale que les départements voisins doivent connaître. D'où la règle « on annonce à l'échelle qu'on dessert » : commune pour un relais de confort, département pour un relais de bassin, région pour une dorsale.
>
> **`region home` et `region default` ne font pas la même chose.** `home` dit où le relais se trouve, `default` dit jusqu'où portent ses annonces et ses réponses quand la portée du demandeur est inconnue. C'est `default` qui économise le temps d'antenne ; mettre `home` sur la commune est cohérent, mais sans effet sur le volume.

Les deux autres parts

Applicatif, 29.2 %. Du dialogue de service, pour l'essentiel des interrogations de relais et leurs réponses.

TYPE	PAQUETS	PART DU TOTAL	PART DE CETTE PORTION
REQ	111740	12.7 %	43.4 %

TYPE	PAQUETS	PART DU TOTAL	PART DE CETTE PORTION
RESPONSE	59964	11.9 %	**40.7 %**
ANON_REQ	21438	4.4 %	**15.0 %**
ACK	3704	0.3 %	**0.9 %**

Données de canal, 19.8 %, et un seul canal en fait 94 % : empreinte 8C. Cette part n'est donc pas « la télémétrie du réseau », c'est essentiellement une passerelle.

CANAL	NOM	PAQUETS	PART DES DONNÉES
8C	—	55556	94 %
39	—	1367	**2 %**
BD	—	473	**1 %**
11	Public (canal par défaut MeshCore)	1115	**2 %**
65	—	184	**0 %**

La mécanique : ce qui en entraîne quoi

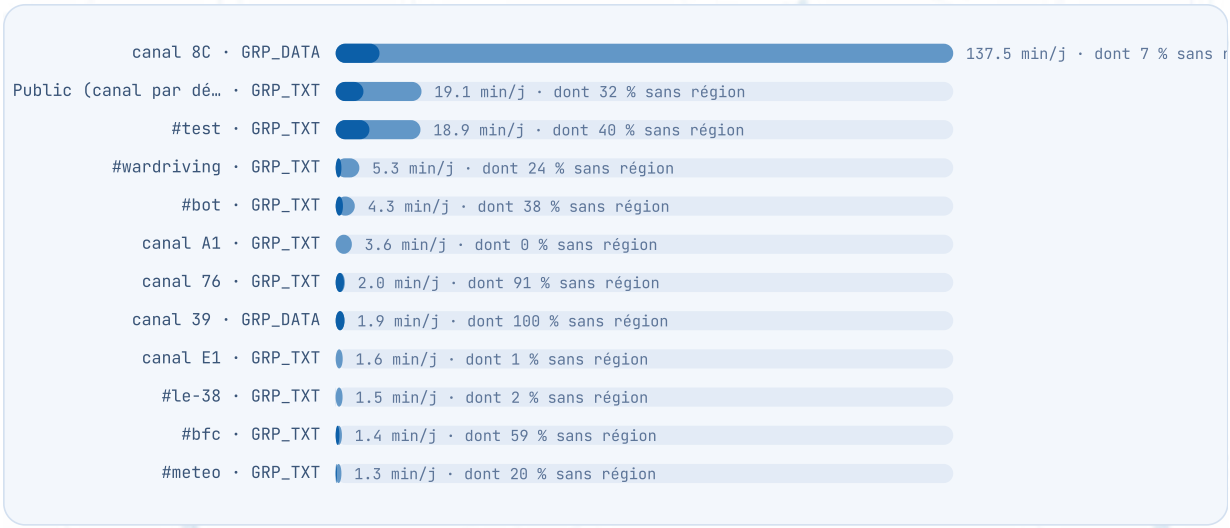
Volumes comparés heure par heure. Une corrélation proche de +1 signifie que les deux types montent et descendent ensemble : agir sur le premier déplace le second. La dernière colonne donne le nombre de paquets du second pour un du premier.

COUPLE	CORRÉLATION	RAPPORT	LECTURE
ADVERT → REQ	+0.57	1.98	couplage net
ANON_REQ → RESPONSE	+0.60	2.80	couplage net
TXT_MSG → ACK	+0.55	0.12	couplage net
REQ → RESPONSE	+0.56	0.54	couplage net
ADVERT → PATH	**+0.46**	0.30	couplage faible
ADVERT → CONTROL	**+0.49**	0.76	couplage faible
GRP_DATA → RESPONSE	**+0.20**	1.01	couplage faible

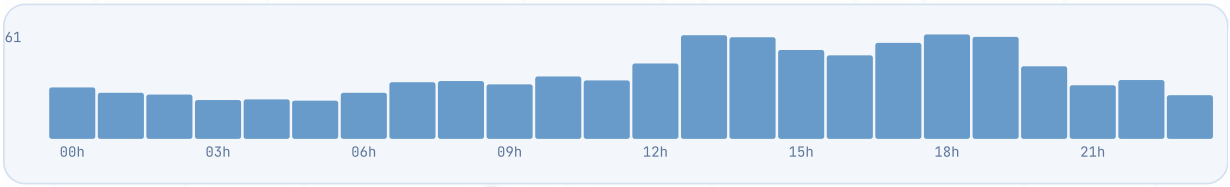
L'effet de levier part des annonces. Une annonce ne coûte pas seulement son propre temps d'antenne : elle réveille des découvertes de chemin, des interrogations, et les réponses qui vont avec. À l'inverse, la télémétrie de canal n'entraîne rien : elle est autonome, et la réduire ne réduit qu'elle-même.

Ce que chaque canal coûte à un relais qui le relaie

Tout le trafic de canal, avec et sans région. La partie vive de chaque barre est le trafic **sans région**, celui que rien n'arrête.



Quand ce trafic circule, heure par heure (UTC)



> **Ce que ce relevé ne dit pas.** Un message de canal ne porte aucune identité d'émetteur, contrairement aux requêtes anonymes. On ne peut donc pas savoir qui émet, seulement reconnaître une machine à sa régularité : période stable et taille constante. La colonne « machine » est une présomption, pas une preuve, et elle ne dit rien de la légitimité du trafic.

Le détail, canal par canal

CANAL	NOM	TYPE	PAQUETS	DONT SANS RÉGION	PART SANS RÉGION	MIN/JOUR	BUDGET	ÉCART MÉDIAN	ZONES	ENTENDU À
8C	—	GRP_DATA	55556	6209	11 %	137.5	95.5 %	9 s	7	6, 175, 92, 137
11	Public (canal par défaut MeshCore)	GRP_TXT	9360	3270	35 %	19.1	13.3 %	36 s	121	38, 140, 91, 12

CANAL	NOM	TYPE	PAQUETS	DONT SANS RÉGION	PART SANS RÉGION	MIN/JOUR	BUDGET	ÉCART MÉDIAN	ZONES	ENTENDU À
D9	#test	GRP_TXT	9132	3592	39 %	18.9	13.1 %	22 s	116	140, 119, 116, 97
81	#wardriving	GRP_TXT	3361	846	25 %	5.3	3.7 %	62 s	86	73, 119, 85, 97
CA	#bot	GRP_TXT	2059	790	38 %	4.3	3.0 %	24 s	78	180, 38, 35, 98
A1	—	GRP_TXT	1291	4	0 %	3.6	2.5 %	303 s	16	14, 108, 121, 124
76	—	GRP_TXT	1247	1120	90 %	2.0	1.4 %	354 s	10	39, 15, 107, 146
39	—	GRP_DATA	1367	1364	100 %	1.9	1.4 %	64 s	2	55, 44
E1	—	GRP_TXT	1115	4	0 %	1.6	1.1 %	32 s	19	108, 14, 124, 121
51	#le-38	GRP_TXT	708	18	3 %	1.5	1.1 %	66 s	38	29, 22, 165, 25
F9	#bfc	GRP_TXT	661	396	60 %	1.4	1.0 %	170 s	12	140, 107, 63, 55
78	#meteo	GRP_TXT	637	124	19 %	1.3	0.9 %	54 s	48	67, 152, 124, 166
AA	#suisse-romande	GRP_TXT	557	11	2 %	1.3	0.9 %	113 s	12	178, 36, 97, 27
20	—	GRP_TXT	664	57	9 %	1.3	0.9 %	91 s	17	97, 178, 36, 27
A4	#ireland	GRP_TXT	539	23	4 %	1.2	0.8 %	121 s	11	44, 55, 140, 48
BD	—	GRP_DATA	473	28	6 %	1.1	0.8 %	646 s	6	97, 27, 178, 136
C6	#jura	GRP_TXT	574	33	6 %	1.1	0.8 %	118 s	25	59, 60, 85, 62
11	Public (canal par défaut MeshCore)	GRP_DATA	1115	1103	99 %	1.1	0.7 %	362 s	11	80, 36, 39, 15

CANAL	NOM	TYPE	PAQUETS	DONT SANS RÉGION	PART SANS RÉGION	MIN/JOUR	BUDGET	ÉCART MÉDIAN	ZONES	ENTENDU À
C5	#northeast	GRP_TXT	456	46	10 %	1.0	0.7 %	130 s	11	116, 165, 140, 23
F4	—	GRP_TXT	278	2	1 %	0.9	0.6 %	902 s	8	58, 14, 97, 54
86	—	GRP_TXT	289	68	24 %	0.9	0.6 %	599 s	6	178, 36, 97, 27
63	—	GRP_TXT	397	81	20 %	0.9	0.6 %	182 s	7	39, 15, 97, 178
25	#fr	GRP_TXT	450	61	14 %	0.9	0.6 %	150 s	56	5, 62, 170, 36
9E	—	GRP_TXT	296	24	8 %	0.9	0.6 %	111 s	6	97, 27, 136, 178
FF	—	GRP_TXT	359	21	6 %	0.8	0.6 %	86 s	7	15, 39, 80, 146
A2	#scotland	GRP_TXT	316	7	2 %	0.7	0.5 %	158 s	7	140, 116, 119, 48
2E	—	GRP_TXT	315	4	1 %	0.7	0.5 %	899 s	8	92, 6, 137, 58
65	—	GRP_DATA	184	182	99 %	0.7	0.5 %	2736 s	3	39, 15, 107

L'empreinte de canal ne fait qu'un octet : deux canaux de noms différents peuvent la partager. Un nom n'apparaît que s'il a été **vérifié** : la clé dérivée du nom doit reproduire le code d'authentification de plusieurs trames du canal. Un canal provisionné avec une clé aléatoire n'est pas nommable, par conception. Les zones sont les codes des observateurs qui ont entendu le trafic.

Mesuré par l'**observatoire ISM868** · ism868.fr, relevé automatique et non promotionnel. Les valeurs sont celles qu'ont réellement entendues les observateurs du réseau ; ISM868 mesure et expérimente, le réseau MeshCore France en est le sujet.

OBSERVATOIRE ISM868

Mesurer le réseau, pas le vendre

ism868.fr

Les rapports

Tous les relevés du trafic, semaine après semaine

Canal Telegram

Les annonces du Centre : conventions, mesures, feuille de route

Observatoire ISM868, Centre de Coordination ISM France. Relevé non promotionnel, jamais corrigé après coup. Ce réseau n'est pas un dispositif de secours.