

OBSERVATOIRE ISM868

Rapport du trafic

réseau MeshCore France

Semaine 40 · du 28/09 au 04/10/2026

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

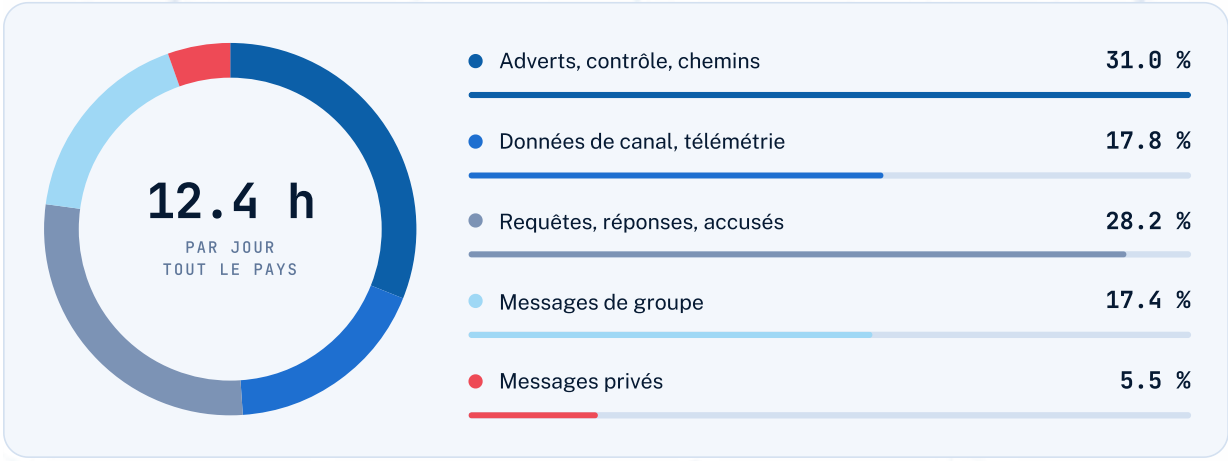
05 Ce que chaque canal coûte à un relais

06 Quand ce trafic circule, heure par heure

07 Le détail, canal par canal

Ce que les observateurs du réseau MeshCore ont entendu sur 168 heures, au 12/10/2026. 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



Par rapport à la semaine précédente : la part de télémétrie est en hausse, de 8.3 % à 17.8 %, et le nœud le plus bavard est en baisse, de 861 annonces à 723 annonces.

Le réseau parle surtout de lui-même. 49 % du temps d'antenne est automatique, annonces, découverte, télémétrie ; les messages écrits par des personnes en occupent 23 %.

Un canal domine : canal 8C, 129.0 min par jour sur chaque relais qui le relaie. **Et un autre s'impose partout :** #test circule 70 % du temps sans région, soit 17.6 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 PRIORITÉ DE LA SEMAINE

Déplacer les essais et la télémétrie de masse. La télémétrie occupe 17.8 % 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.

2. **Étiqueter ses canaux.** Un canal local qui circule sans région traverse le pays : c'est le cas de #test, 70 % du temps sans étiquette, soit 17.6 min par jour sur chaque relais. Poser `region default` sur les nœuds qui émettent suffit à le garder chez lui.

3. **Espacer et borner les annonces inondées : `set flood.advert.interval 32` et `set flood.max.advert 5`.** Gain mesuré cette semaine : **3 % 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.

4. **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 **10.8 % du temps d'antenne** cette semaine. Le trafic local passe toujours, celui venu de loin s'arrête.

5. **Reprendre les nœuds excessifs.** La médiane du réseau est de 3 annonces sur la période, mais un répéteur en émet 723, une toutes les 14 minutes. `set advert.interval 240` ramène l'annonce locale à quatre heures. Sans illusion : les vingt plus bavards ne pèsent que 8 % du total.

6. **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
```

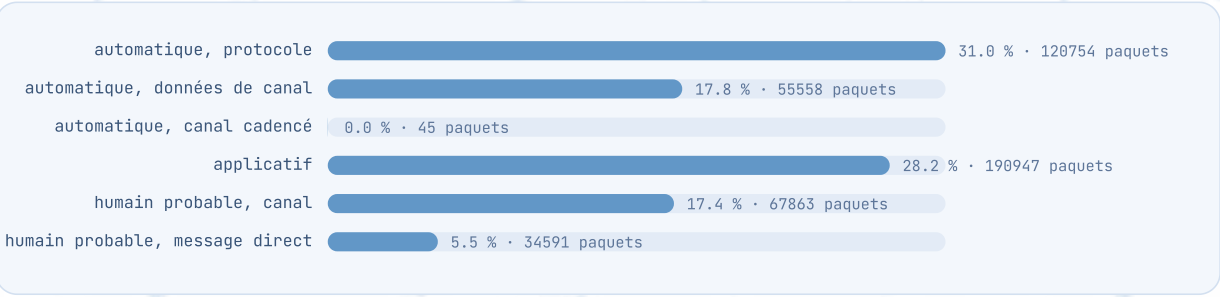
Ces valeurs sont les mêmes pour tous les relais. La portée des annonces, elle, dépend du relais : elle se règle avec `region default`, que le configurateur pose automatiquement selon ce que le relais dessert, commune, département ou région.

469758	44152	10.8 %	356
PAQUETS ENTENDUS	MESSAGES SANS RÉGION	DU TEMPS D'ANTENNE	CANAUX CONCERNÉS

1
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 : **48.9 % du temps d'antenne est produit par des machines**, 22.9 % par des personnes, le reste étant le dialogue applicatif que ces deux usages entraînent.

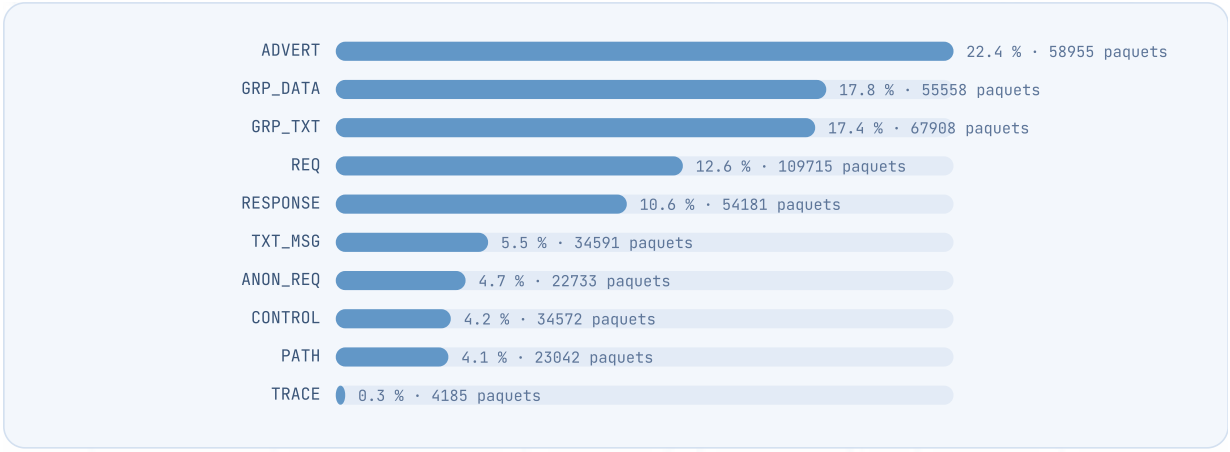


En préparation. Le site **meshcore.fr** est en cours de refonte : réglages communs, rôles des appareils, régions et portée, installation d'un répéteur, le tout rassemblé et tenu à jour.

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



Dans la part réseau, 31.0 % du trafic

TYPE	PAQUETS	PART DU TOTAL	PART DE CETTE PORTION
ADVERT	58955	22.4 %	**72.3 %**
CONTROL	34572	4.2 %	**13.5 %**
PATH	23042	4.1 %	**13.2 %**
TRACE	4185	0.3 %	**1.1 %**

Les annonces pèsent plus que tous les messages humains réunis. Sur 58955 adverts entendus, seuls 27521 sont des originaux : les 31434 autres sont des copies relayées. La répartition entre les 6040 émetteurs est très inégale : médiane de 3 annonces sur la période, neuvième décile à 25, maximum à 723, soit une toutes les 14 minutes pour un seul répéteur. Mais les vingt plus bavards ne pèsent que 8 % : 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	-34.9 %	**-7.8 %**	
3 sauts	-27.2 %	**-6.1 %**	
4 sauts	-20.7 %	**-4.7 %**	
5 sauts	-14.5 %	**-3.3 %**	retenu : préserve la découverte au-delà du département
6 sauts	-9.4 %	**-2.1 %**	

`set flood.max.advert 5` rend à lui seul 3.3 % 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
inondation sans étiquette	3734	21062	**5.64**	3.6	47 %
direct, chemin connu	20386	294	**0.01**	0.0	0 %
inondation étiquetée	3400	10072	2.96	2.5	28 %

À nombre d'originaux comparable, **une annonce étiquetée est recopiée 2.96 fois, une annonce sans étiquette 5.64 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, 28.1 %. Du dialogue de service, pour l'essentiel des interrogations de relais et leurs réponses.

TYPE	PAQUETS	PART DU TOTAL	PART DE CETTE PORTION
REQ	109715	12.6 %	**44.8 %**
RESPONSE	54181	10.6 %	**37.6 %**

TYPE	PAQUETS	PART DU TOTAL	PART DE CETTE PORTION
ANON_REQ	22733	4.7 %	**16.7 %**
ACK	3112	0.2 %	**0.9 %**

Données de canal, 17.8 %, et un seul canal en fait 96 % : empreinte 8C. Cette part n'est donc pas « la télémétrie du réseau », c'est essentiellement une passerelle.

CANAL	NOM	PAQUETS	PART DES DONNÉES
8C	—	53458	96 %
F6	—	296	1 %
CD	—	428	1 %
D2	—	475	1 %
65	—	112	0 %

La mécanique : ce qui en entraîne quoi

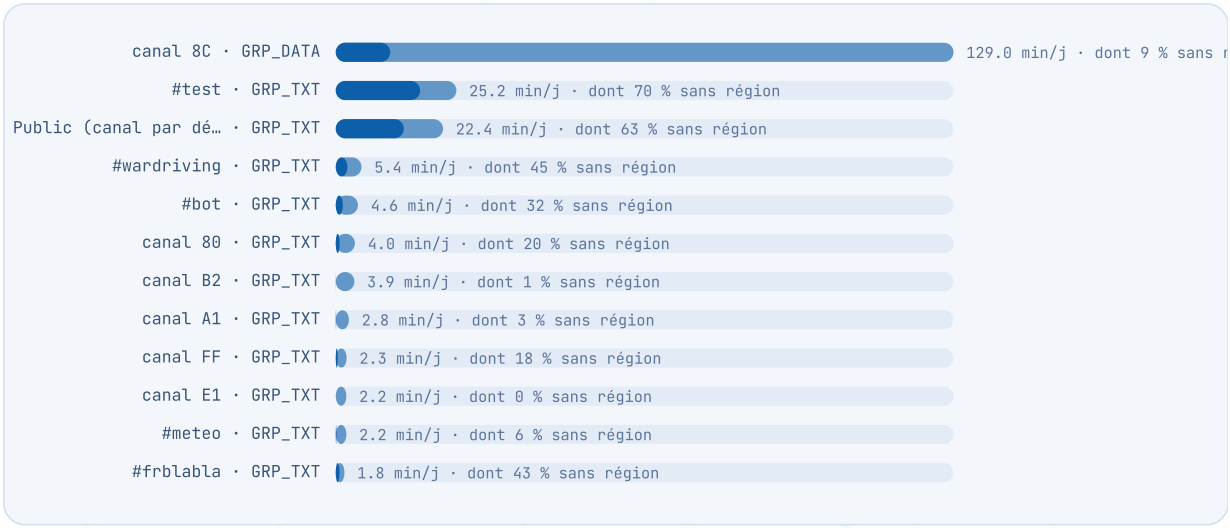
Volumes comparés heure par heure. Une corrélation proche de +1 signifie que les deux types montent et descendent ensemble : agir sur le premier déplace le second. La dernière colonne donne le nombre de paquets du second pour un du premier.

COUPLE	CORRÉLATION	RAPPORT	LECTURE
ADVERT → REQ	**+0.18**	1.86	indépendants
ANON_REQ → RESPONSE	**+0.46**	2.38	couplage faible
TXT_MSG → ACK	+0.61	0.09	couplage net
REQ → RESPONSE	**+0.39**	0.49	couplage faible
ADVERT → PATH	**+0.39**	0.39	couplage faible
ADVERT → CONTROL	**+0.23**	0.59	couplage faible
GRP_DATA → RESPONSE	**+0.31**	0.98	couplage faible

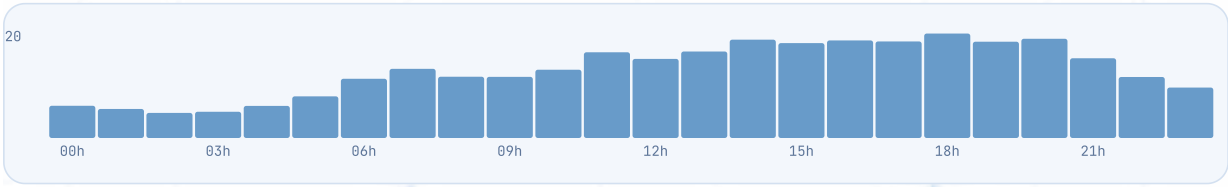
L'effet de levier part des annonces. Une annonce ne coûte pas seulement son propre temps d'antenne : elle réveille des découvertes de chemin, des interrogations, et les réponses qui vont avec. À l'inverse, la télémétrie de canal n'entraîne rien : elle est autonome, et la réduire ne réduit qu'elle-même.

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	53458	6971	13 %	129.0	89.6 %	9 s	5	6, 31, 58, 120
D9	#test	GRP_TXT	12686	8462	67 %	25.2	17.5 %	21 s	99	116, 140, 107, 89

CANAL	NOM	TYPE	PAQUETS	DONT SANS RÉGION	PART SANS RÉGION	MIN/JOUR	BUDGET	ÉCART MÉDIAN	ZONES	ENTENDU À
11	Public (canal par défaut MeshCore)	GRP_TXT	11604	7530	65 %	22.4	15.6 %	31 s	100	116, 140, 107, 89
81	#wardriving	GRP_TXT	3320	1385	42 %	5.4	3.7 %	64 s	70	48, 44, 29, 97
CA	#bot	GRP_TXT	2504	768	31 %	4.6	3.2 %	47 s	67	98, 126, 38, 35
80	—	GRP_TXT	1760	410	23 %	4.0	2.8 %	102 s	16	116, 39, 97
B2	—	GRP_TXT	1580	14	1 %	3.9	2.7 %	56 s	11	97, 27, 136, 38
A1	—	GRP_TXT	1340	42	3 %	2.8	1.9 %	301 s	13	54, 108, 121, 14
FF	—	GRP_TXT	996	178	18 %	2.3	1.6 %	71 s	8	39, 15
E1	—	GRP_TXT	1532	5	0 %	2.2	1.5 %	39 s	24	85, 124, 54, 14
78	#meteo	GRP_TXT	1073	84	8 %	2.2	1.5 %	26 s	41	126, 98, 87, 38
57	#frblabla	GRP_TXT	861	420	49 %	1.8	1.3 %	113 s	22	129, 124, 58, 47
F9	#bfc	GRP_TXT	820	432	53 %	1.7	1.2 %	207 s	17	140, 107, 116, 112
89	—	GRP_TXT	861	187	22 %	1.6	1.1 %	70 s	20	22, 29, 25, 131
B3	#paca	GRP_TXT	845	246	29 %	1.6	1.1 %	76 s	30	85, 6, 8, 116
76	—	GRP_TXT	1028	1003	98 %	1.6	1.1 %	197 s	14	15, 39, 140, 80
25	#fr	GRP_TXT	697	46	7 %	1.4	0.9 %	108 s	55	8, 6, 54, 27
BB	—	GRP_TXT	624	563	90 %	1.3	0.9 %	109 s	16	107, 140, 116, 89

CANAL	NOM	TYPE	PAQUETS	DONT SANS RÉGION	PART SANS RÉGION	MIN/JOUR	BUDGET	ÉCART MÉDIAN	ZONES	ENTENDU À
33	—	GRP_TXT	476	55	12 %	1.1	0.7 %	96 s	11	31, 38, 120, 97
A2	#scotland	GRP_TXT	446	60	13 %	1.0	0.7 %	129 s	12	48, 119, 140, 55
20	—	GRP_TXT	524	115	22 %	1.0	0.7 %	134 s	15	97, 27, 136, 36
C6	#jura	GRP_TXT	497	15	3 %	1.0	0.7 %	71 s	18	59, 27, 85, 145
75	—	GRP_TXT	588	532	90 %	0.9	0.6 %	24 s	10	39, 15, 116, 140
AA	#suisse-romande	GRP_TXT	414	20	5 %	0.9	0.6 %	205 s	15	27, 97, 136, 59
38	—	GRP_TXT	501	427	85 %	0.9	0.6 %	85 s	12	116, 140, 107, 88
BC	—	GRP_TXT	458	4	1 %	0.9	0.6 %	41 s	6	48, 140, 44, 55
F6	—	GRP_DATA	296	296	100 %	0.9	0.6 %	59 s	5	89, 73, 95, 112
68	#emergency	GRP_TXT	265	214	81 %	0.9	0.6 %	6 s	10	84, 89, 39, 10

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.