



# Le Système D-STAR

HAMEXPO

12 Octobre 2019

# D-STAR

**DIGITAL**

**SMART**

**TECHNOLOGIES for**

**AMATEUR**

**RADIO**



# D-STAR : Historique

- 1999 : Projet Initié par la JARL  
**ICOM Inc. a été choisi pour étudier le système**
- 2001 : Publication des spécifications
- 2002 : ICOM propose l'ID-1 et l'ID-RP1
- 2005 : ICOM propose les liens 10GHz
- 2007 : ICOM propose l'IC-2820 et l'ID-RP2C/D/V
- 2007 : K5TIT organise le réseau mondial US-TRUST
- 2008 : En France, les associations demandent l'autorisation des modulations numériques dont le **F7W** → ***Autorisation refusée***

# D-STAR : Historique

- 2008 : ICOM propose l'IC-E92D et la GW-V2
- 2009 : Satoshi Yasuda conçoit le premier Modem « OM »
- 2010-2012 : De nombreux logiciels libres apparaissent
- 2012 : **Autorisation de la modulation F7W en France** (ARCEP n°2012-1241)
- 2017 : ICOM met à jour la GW en V3 et propose les modes de connexion « Terminal » et « Point d'accès »

# D-STAR : Produits D-STAR

ICOM



# D-STAR : Produits D-STAR

- 2002 ~ 2019 : Sortie des équipements :

- *ID-1*<sup>(2002)</sup>
- *IC-2200H*<sup>(2004)</sup>
- *IC-E92D*<sup>(2008)</sup>
- *IC-E2820*<sup>(2007)</sup>
- **ID-5100**<sup>(2015)</sup>
- **IC-9100**<sup>(2010)</sup>
- . . .
- *IC-V82*<sup>(2004)</sup>
- *IC-91AD*<sup>(2006)</sup>
- *ID-E880H*<sup>(2009)</sup>
- **ID-31E**<sup>(2012 & 2017)</sup>
- **ID-4100E**<sup>(2017)</sup>
- **IC-9700**<sup>(2019)</sup>
- *IC-U82*<sup>(2004)</sup>
- *IC-E91*<sup>(2007)</sup>
- *IC-E80D*<sup>(2009)</sup>
- **ID-51E**<sup>(2013 & 2015 & 2017)</sup>
- **IC-7100**<sup>(2013)</sup>
- **IC-705**<sup>(2020)</sup>

- Equipements compatibles GW-V3\* :

- ID-51EPlus2
- IC-9700
- ID-31EPlus
- IC-705
- ID-4100E

(\*) (Terminal/Access Point)

# D-STAR : Qu'est-ce que c'est ?

- **D-STAR est un standard de radiocommunication numérique destiné aux radioamateurs**
  - D-STAR véhicule voix (DV) et données (DD)
    - La voix est compressée par un codec AMBE II+ de DVSI
      - Il est déjà approuvé par l'ITU-R pour Inmarsat, Iridium
      - Et utilisé pour l'APCO 25, la DMR, le NXDN et la dPMR...
  - Les données peuvent être transmises avec la voix
    - 2400 bits par seconde pour la voix.
    - 1200 bits pour la correction d'erreur
    - 1200 bits libres pour la signalisation et les données.
- ➔ L'indicatif est transmis en permanence

# D-STAR : Qu'est-ce que c'est ?

- Illustration d'une communication :





# D-STAR : Types de communications

- Communications simplex (*Peer-to-peer*)
- Communications via relais transparents
- Communications via relais numériques
- Communication via relais liés en IP
- Possibilité de links multiples avec les réflecteurs
- Disponible en VHF, UHF 430 Mhz et 1200 Mhz
- Communications « connectées »\*

(\*) (GW-V3 -Terminal/Access Point)

# D-STAR : Les possibilités

- Transmission de la voix et des données
- Transmission de positions GPS selon D-PRS
- Transmission de mini messages
- Transmission de messages au format APRS : Le DPRS

# D-STAR: Les réseaux aujourd'hui

- A ce jour les principaux réseaux D-STAR dans le monde sont :
  - Réseau spécifique au JAPON
  - Réseau mondial US-TRUST
    - REFxxx – Système DPLUS
  - Réseau Européen (ircDDB)
    - DCSxxx – Système CCS
  - Réseau tiers
    - XREF – Système DExtra

D-STAR

**LE RESEAU US-TRUST**

# D-STAR : Le Réseau US-TRUST

- Création en 2007 par K5TIT (US, Texas)
  - Protocole DPLUS (Robin Cutshaw- AA4RC)
  - Les relais ICOM Européens, jusqu'à lors isolés, rejoignent le réseau
- 2008, GATEWAY « G2 »
  - Le réseau s'intensifie
  - Installation du premier relais D-STAR en France à Paris – F1ZPL (sous dérogation / expérimentation)

# D-STAR : Le Réseau US-TRUST

- 2017, NOUVELLE GATEWAY « G3 »
  - Création de F5ZLG & F5ZFY
    - Incluant la GW-V3
    - Prise en compte des demandes d'inscriptions US-TRUST via F5ZLG
  - Création d'un réflecteur US-TRUST Français
    - **REF084** (modules A/B/C/D/E).
  - Arrêt du relais F1ZPL
    - Disparition de la GATEWAY et de sa base de donnée.

# D-STAR : Le Réseau US-TRUST

- 2018 , Arrivée des applications VoIP (multi-réseaux)
  - PA7LIM (David) met a disposition :
    - BlueDV (Windows / Android - Gratuit)
    - Peanut (Windows / Android - Gratuit)

Les serveurs ABME distants permettant des connexions à certains réflecteurs mondiaux
- 2019, Création de la « **ROOM REF084C** » pour le système « Peanut »
  - Permet d'accéder au réseau DSTAR et entre-autres, au REF084 depuis un simple « Smartphone ».

# D-STAR : Le Réseau US-TRUST

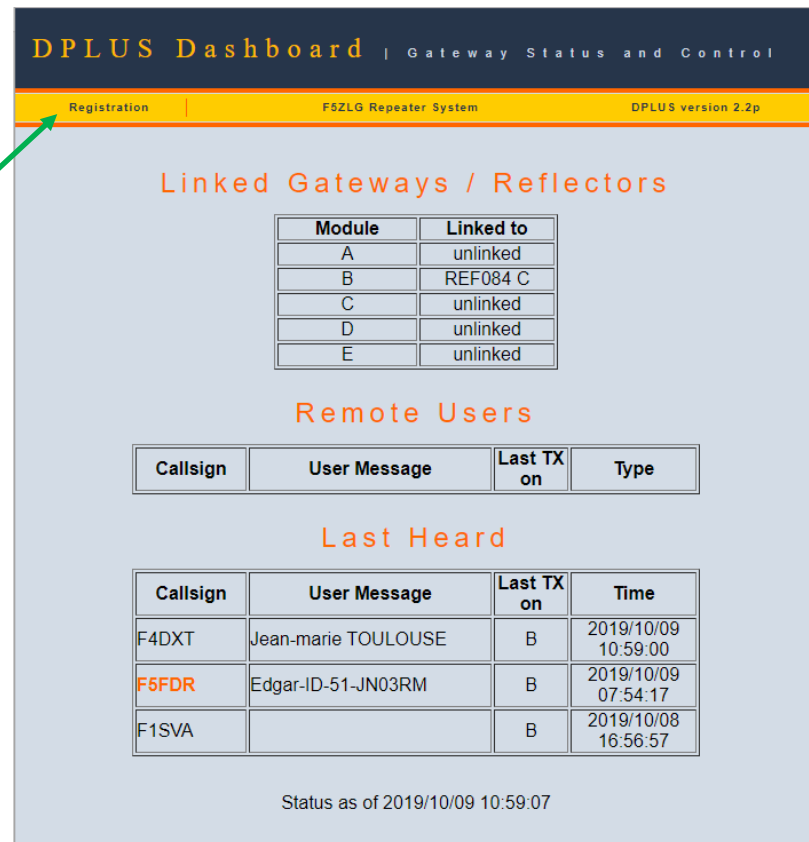
- K5TIT, Serveur principal
  - Appelé aussi serveur de confiance
- Chaque Gateway est indépendante
  - Base de données individuelle par GW
    - Gestion des inscriptions.
    - Base de données indépendantes
      - Pour la France :
        - » F5ZLG
        - » F5ZFY (non activée pour le moment)
    - Synchronisation avec le serveur de confiance



# D-STAR : Accès au Réseau US-TRUST

- Inscription nécessaire :  
Exemple via <https://f5zlg.dstargateway.org>

Registration



DPLUS Dashboard | Gateway Status and Control

Registration | F5ZLG Repeater System | DPLUS version 2.2p

### Linked Gateways / Reflectors

Module	Linked to
A	unlinked
B	REF084 C
C	unlinked
D	unlinked
E	unlinked

### Remote Users

Callsign	User Message	Last TX on	Type
F4DXT	Jean-marie TOULOUSE	B	2019/10/09 10:59:00
F5FDR	Edgar-ID-51-JN03RM	B	2019/10/09 07:54:17
F1SVA		B	2019/10/08 16:56:57

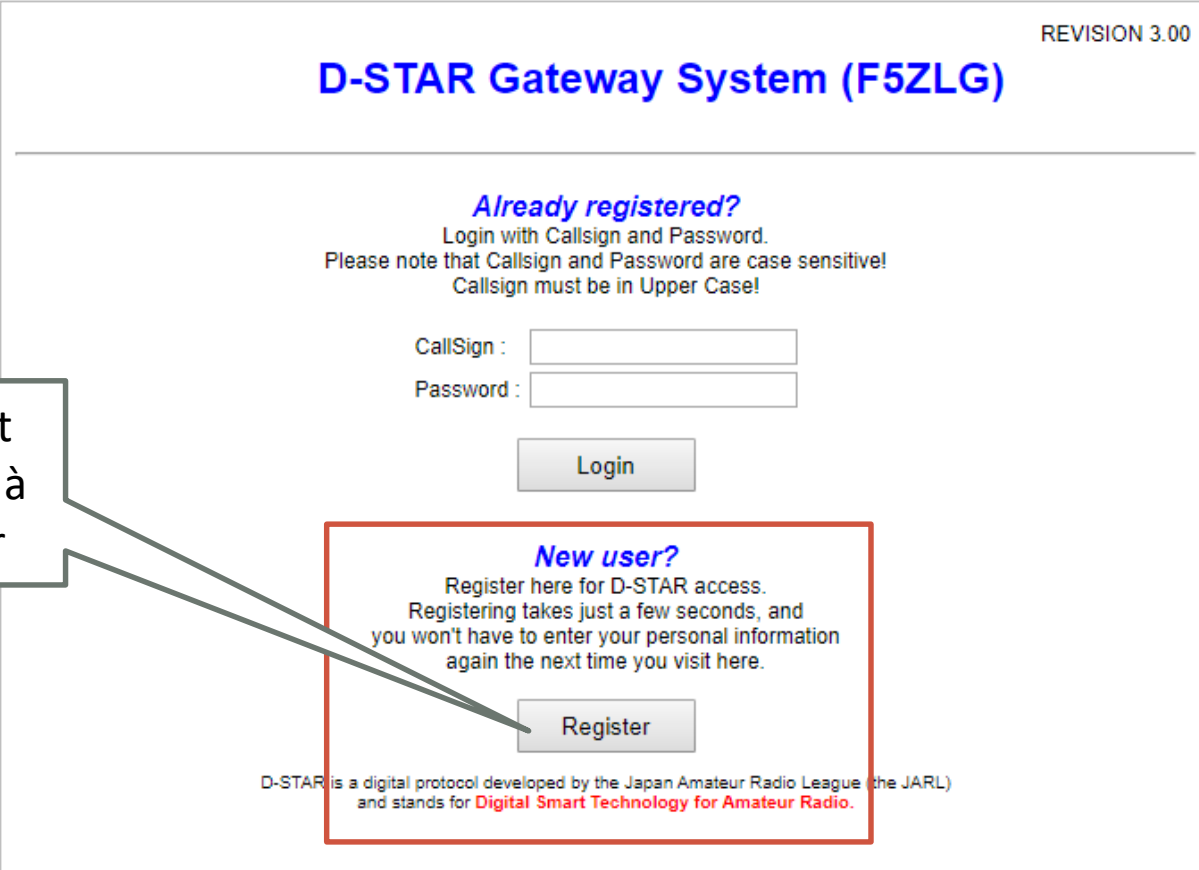
### Last Heard

Callsign	User Message	Last TX on	Time
F4DXT	Jean-marie TOULOUSE	B	2019/10/09 10:59:00
F5FDR	Edgar-ID-51-JN03RM	B	2019/10/09 07:54:17
F1SVA		B	2019/10/08 16:56:57

Status as of 2019/10/09 10:59:07

# D-STAR : Accès au Réseau US-TRUST

- Demande de création d'un compte :



REVISION 3.00

## D-STAR Gateway System (F5ZLG)

**Already registered?**  
Login with Callsign and Password.  
Please note that Callsign and Password are case sensitive!  
Callsign must be in Upper Case!

CallSign :

Password :

Login

**New user?**  
Register here for D-STAR access.  
Registering takes just a few seconds, and  
you won't have to enter your personal information  
again the next time you visit here.

Register

D-STAR is a digital protocol developed by the Japan Amateur Radio League (the JARL) and stands for **Digital Smart Technology for Amateur Radio.**

Zone et bouton à utiliser

# D-STAR : Accès au Réseau US-TRUST

- Données personnelles du compte :

REVISION 3.00

## D-STAR Gateway System (F5ZLG)

**The agreement document**

ATTENTION ! L'inscription sur cette passerelle n'est possible que pour les indicatifs Français attribués par l'ANFR.  
Toute autre inscription ne sera pas prise en compte.

Lors de cette inscription sur le réseau D-Star, j'accepte de respecter toutes les

Do you agree?

YES:  NO:

**Enter your personal information:**

CallSign	<input type="text" value="F1XYZ"/>	Equal to or less than 7 characters.
Name	<input type="text" value="John"/>	
E-mail	<input type="text" value="john@myprovider.fr"/>	Make sure you use a valid e-mail address.
Password	<input type="password" value="....."/>	8 to 16 characters.
Password confirm	<input type="password" value="....."/>	

Valider ici

OK Cancel

# D-STAR : Accès au Réseau US-TRUST

- Demande validée :

REVISION 3.00

**D-STAR Gateway System (F5ZLG)**

---

**Registration is submitted.**



CallSign : F1XYZ  
Name : John  
E-mail : john@myprovider.fr

**Authorization for your registration will be reviewed by the system administrator.  
You will be notified by email when it is approved.**

# D-STAR : Accès au Réseau US-TRUST

- Contrôle de l'état du compte :

Via <https://wb1gof.dstargateway.org/cgi-bin/dstar-regcheck>

DStar-Gateway Registration Check

---

Callsign:

---

**Registration Information:**

Registr.Call	Registration Server	Date of Registration	IP-Address-Pool
<a href="#">F1XYZ</a>	<a href="#">F5ZLG</a>	2019-10-09 09:36:46	10.134.136.0-10.134.136.7

**Missing a Terminal ID! You MUST create at least 1 Terminal.(12)**  
**Registration can be updated at Registration Server F5ZLG !**

**Please double check this registration at [Trust Server Database Direct Inquiry!](#) (15)**

295301 hits since 2012-05-15  
Status: 2019/10/09 09:47 UTC  
Software-Rev.: 2017/08/23 ([dl5di](#))  
this script has been modified from its [original](#) (ke5bms & ka8scp)

# D-STAR : Accès au Réseau US-TRUST

- Activation du compte et de l'indicatif :

REVISION 3.00

## D-STAR Gateway System (F5ZLG)

---

**Already registered?**  
Login with Callsign and Password.  
Please note that Callsign and Password are case sensitive!  
Callsign must be in Upper Case!

CallSign :

Password :

Login

**New user?**  
Register here for D-STAR access.  
Registering takes just a few seconds, and  
you won't have to enter your personal information  
again the next time you visit here.

Register

D-STAR is a digital protocol developed by the Japan Amateur Radio League (the JARL)  
and stands for **Digital Smart Technology for Amateur Radio.**

Zone et bouton à utiliser

# D-STAR : Accès au Réseau US-TRUST

- Création de « terminaux DSTAR » :

Sélection de l'onglet  
« *Personal Information* »

**D-STAR Gateway System (F5ZLG)**

Login : F1XYZ Logout

[User Information](#) [GW Information](#) [Terminal Information](#) **Personal Information**

Check the box on the left and enter or edit the desired field.

Name : John  
 E-mail : john@myprovider.fr  
 Password :  
Password Confirm :

Information has multiple ratios, the target call signs are distinguished by the "initial", a  
single English letter, as the last character.  
Reserved "initial" letters are "G" for a gateway and "S" for a local server.

	Initial	AccessPoint	Del
<input checked="" type="checkbox"/> 1: F1XYZ			<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 2: F1XYZ	H		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 3: F1XYZ	A		<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 4: F1XYZ			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 5: F1XYZ			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 6: F1XYZ			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 7: F1XYZ			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 8: F1XYZ			<input type="checkbox"/>

Check the item and enter or edit the fields, then click the Update button.

Update

Obligatoire pour  
l'utilisation du  
système « Peanut »

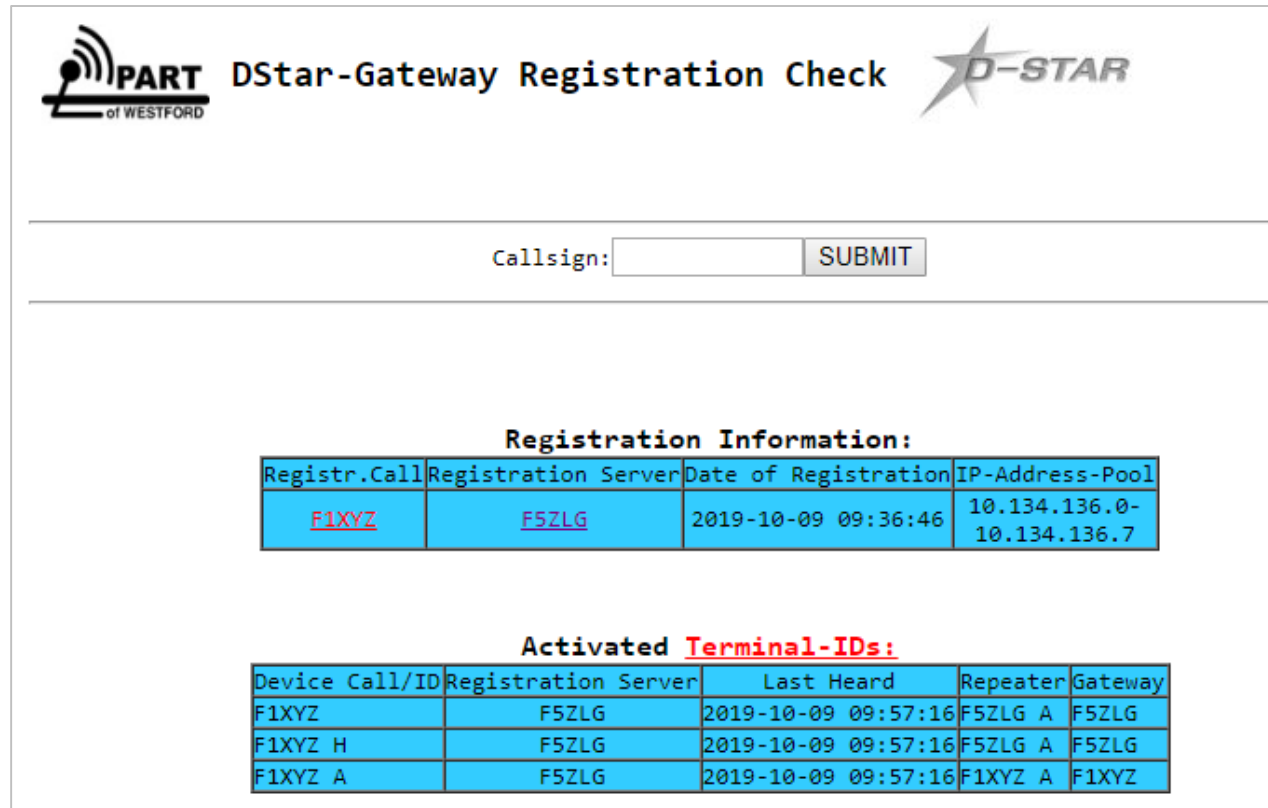
Obligatoire pour les  
modes « terminaux et  
point d'accès G3 »

Valider ici les  
modifications

# D-STAR : Accès au Réseau US-TRUST

- Contrôle de l'état du compte :

Via <https://wb1gof.dstargateway.org/cgi-bin/dstar-regcheck>



**PART of WESTFORD** DStar-Gateway Registration Check **D-STAR**

Callsign:  SUBMIT

**Registration Information:**

Registr.Call	Registration Server	Date of Registration	IP-Address-Pool
<a href="#">F1XYZ</a>	<a href="#">F5ZLG</a>	2019-10-09 09:36:46	10.134.136.0-10.134.136.7

**Activated Terminal-IDs:**

Device Call/ID	Registration Server	Last Heard	Repeater	Gateway
F1XYZ	F5ZLG	2019-10-09 09:57:16	F5ZLG A	F5ZLG
F1XYZ H	F5ZLG	2019-10-09 09:57:16	F5ZLG A	F5ZLG
F1XYZ A	F5ZLG	2019-10-09 09:57:16	F1XYZ A	F1XYZ



# D-STAR : Accès aux réflecteurs

- Liste des réflecteurs REFxxx officiellement enregistrés consultables via <http://dstarinfo.com/reflectors.aspx>
- Pour la France, **REF084** avec 5 modules :
  - Module A : Non attribué pour le moment
  - Module B : Région OCCITANIE
  - Module **C** : France / International / Peanut
  - Module D : Réserve DATA
  - Module E : Test ECHO

# D-STAR : Accès aux Dashboards

- Principe d'accès aux différents « Dashboard »:
  - <http://{relais/reflecteur}.dstargateway.org>
  - <http://ref084.dstargateway.org/> (réflecteur)
  - <http://ref001.dstargateway.org/> (réflecteur)
  - <http://f5zlg.dstargateway.org/> (relais/GW)
  - ...
- Etat « temps réel » du trafic :
  - <http://dstarusers.org/>

# D-STAR : Le réflecteur REF084

Relais / GW  
(Equipements  
ICOM)

DP4US Dashboard | Reflector Status and Control

Registration | REF084 Reflector System | DREFD version 1.42

### Linked Gateways

Module A	Module B	Module C	Module D	Module E
		F5ZFY B		
		F5ZLG B		

### Remote Users

Callsign	User Message	Last TX on	Type
F1SJR	Daniel - JN03XS - 81	B	HotSpot
F5IBM		listening	HotSpot
F5FPI		listening	HotSpot
F4GRL		listening	HotSpot
F5FDR	Edgar-ID-51-JN03RM	listening	HotSpot
F4DXT	Jean-marie TOULOUSE	B	HotSpot
F4CTB		listening	HotSpot
F6HCX		listening	HotSpot
F4ICU		listening	HotSpot
F5DZZ D		listening	HotSpot
PA7LIM		C	HotSpot
F1ZBN		listening	HotSpot
F5ZKL		C	HotSpot
F5RVI		listening	HotSpot
F4DKF	73'S DE SERGE	C	HotSpot
F6GAL		listening	HotSpot
F5OSV		listening	HotSpot
F4EOK		listening	HotSpot

Relais / Hotspots  
(Equipements non  
ICOM)

# D-STAR : Le réflecteur REF084

## Last Heard

Callsign	User Message	Last TX on	Time
F5HFA		C	2019/10/09 14:14:51
F8NHA		C	2019/10/09 14:14:40
F1SJR		B	2019/10/09 13:34:18
F5SHD		C	2019/10/09 13:26:56
FR5FR		C	2019/10/09 12:56:35
F4DXT	Jean-marie TOULOUSE	C	2019/10/09 12:43:47
<b>F4DKF</b>	PORTABLE 18	C	2019/10/09 12:42:57
<b>F4ICU</b>	Jean-Michel	C	2019/10/09 12:36:00
F1MNF		C	2019/10/09 11:52:52
F5OKB		C	2019/10/09 11:51:46
TK5GF		C	2019/10/09 10:48:54
F5DZZ		C	2019/10/09 10:46:04
ON7BL		C	2019/10/09 10:01:44
F6GZM		C	2019/10/09 09:05:41
F6ABY		C	2019/10/09 08:54:20
ON4LJA		C	2019/10/09 06:35:31

Indicatif en orange :  
DPRS activé – Lien  
direct avec aprs.fi

Trafic en  
cours et avec  
l'historique

# D-STAR : Liens utiles

- <http://dstarusers.org/> (Etat du trafic)
- <http://dstarinfo.com/> (Informations diverses)
- <http://dsync.dstar.info/> (Etat des GW / monde)
- <https://www.dstar-france.fr/> (Site DSTAR France)
- [https://www.icom-france.com/documents/2006/enregistrementg3\\_3.2.pdf](https://www.icom-france.com/documents/2006/enregistrementg3_3.2.pdf)
- <https://wb1gof.dstargateway.org/cgi-bin/dstar-regcheck?callsign=F5ZLG> (Vérification enregistrement)
- <http://dstar.info/query.html> (Vérification enregistrement)

Et bien sur :

- <http://f5zlg.dstargateway.org/> (Dashboard F5ZLG)
- <http://ref084.dstargateway.org/> (Réflecteur REF084)

## D- STAR : Questions, échanges...

Avez-vous des questions ?  
Des points à approfondir ? ...



# D-STAR

Merci de votre participation

Retrouvez toutes nos informations et nouveautés sur :

[www.icomfrance.com](http://www.icomfrance.com)

Et la gamme ICOM sur la boutique en ligne :

[www.icom-france-boutique.com](http://www.icom-france-boutique.com)

