



section Fribourg

RAF

Aus der Notfunkgruppe RAF-ORCAF...



Concept Go-Kit EMCOMM et Winlink RMS portable

***Konzept für Go-Kit EMCOMM
und portablen Winlink RMS***

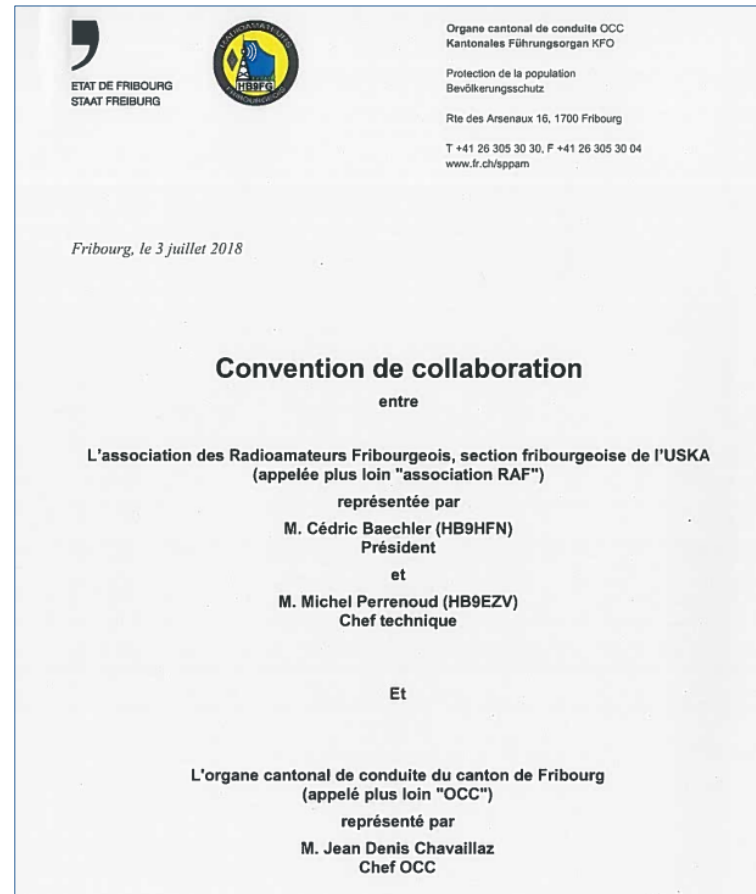
Présentation : Nicolas Ruggli HB9CYF et Daniel Aeby HB9HFM

Notfunktagung 2023, Sugiez



Le contexte / *Hintergrund*

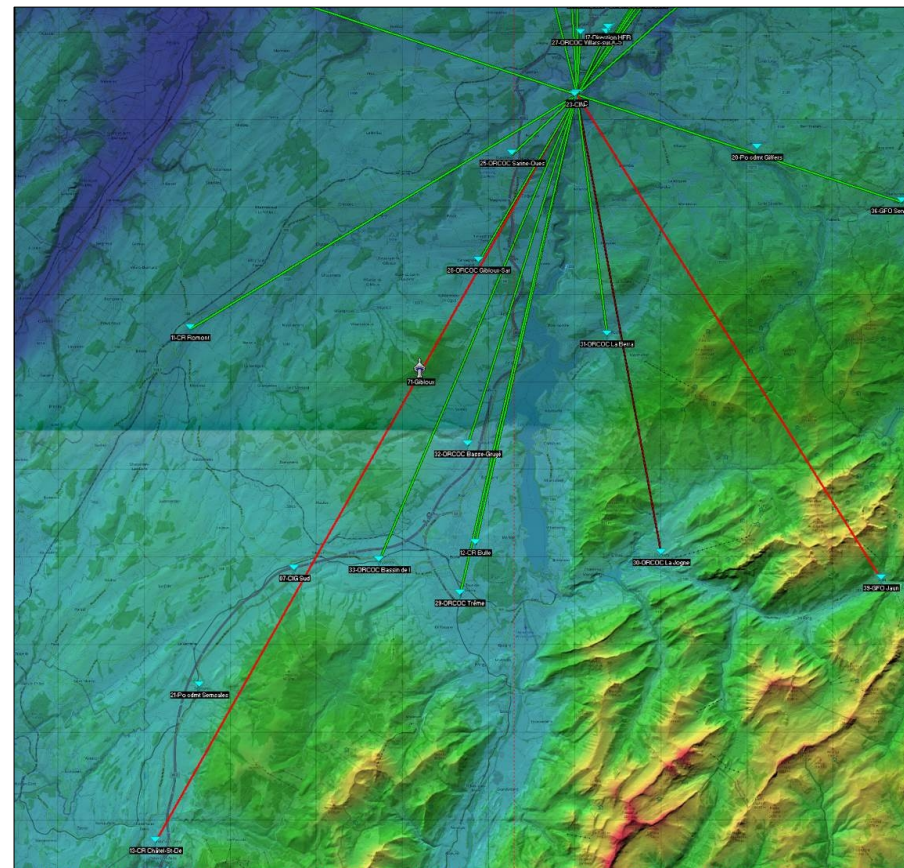
- 2018: **Convention** entre RAF et l'Organe Cantonal de Conduite FR (OCC-ORCAF) → **RAF-ORCAF**
- Mission:
 - Assurer liaisons entre **points stratégiques** dans le canton (backup)
 - Liaisons **voix** et **digitales**
- 2018: *Vertrag* zwischen RAF und dem Kantonalen Führungsorgan FR (KFO-ORCAF) → **RAF-ORCAF**
- *Auftrag*:
 - *Verbindungen* zwischen **strategischen Stützpunkten** im Kanton (Backup)
 - **Voice** und **Digital-Verbindungen**





Le contexte / *Gegebenheiten*

- La Topographie du canton ne permet que peu de liaisons en vue directe
- Conséquence:
 - Bande de choix: 2 m
 - 2^{ème} priorité: 70 cm
 - Relais, Digipeater et RMS, 80 m
- *Die Topographie des Kantons ermöglicht kaum Sichtverbindungen*
- *Konsequenz:*
 - *Erste Wahl: 2 m Verbindungen*
 - *Zweite Wahl: 70 cm*
 - *Relais, Digipeater und RMS, 80 m*





Objectifs / Anforderungen

L'équipement radio d'urgence
doit être:

- **Standardisé**
- Prêt à un **engagement flexible** en tout temps!
- **Plug-and-play** : connections et sources de fausse manipulations doivent être réduites au minimum!
- **Fiable** : pré-configuré, à jour, opérateurs entraînés à l'utilisation
- **Portable (Go-kit) et robuste** : facilement transportable et résistant aux chocs

Anforderungen für die Notfunkausrüstung :

- **Standardisiert**
- **Jederzeit flexibel einsetzbar!**
- **Plug-and-play** : Anzahl Anschlüsse und mögliche Fehlmanipulationen müssen minimiert werden!
- **Zuverlässig** : vorkonfiguriert, up-to-date, Ops mit Bedienung vertraut
- **Portabel (Go-Kit) und robust** : (leicht transportierbar und stossfest)



Composé de... / *besteht aus...*

- **TX/RX 2m/70cm**
 - FM 50W/35W
 - **Cross-band repeater**
- **Antennes:**
 - Verticale + directionnelle / *Richtantenne*
- **Laptop Winlink/VARA FM**
 - Sound card interface
 - P2P, Digipeater et RMS
- **Alimentation / *Stromversorgung:***
 - DC 12V (Batterie + power supply + chargeur / *Ladegerät*)
 - AC 230V (Génératrice 1kW)
 - Photovoltaïque (PV)

YAESU FT-8900R
29 MHz / 50 MHz / 144 MHz
50 W / 430 MHz 35 W





Composé de... / *besteht aus...*

- TX/RX 2m/70cm
 - FM 50W/35W
 - Cross-band repeater
- **Antennes:**
 - **Verticale + directionelle / *Richtantenne***
- Laptop Winlink/VARA FM
 - Sound card interface
 - P2P, Digipeater et RMS
- Alimentation / *Stromversorgung*:
 - DC 12V (Batterie + power supply + chargeur / *Ladegerät*)
 - AC 230V (Génératrice 1kW)
 - Photovoltaïque (PV)





Composé de... / *besteht aus...*

- TX/RX 2m/70cm
 - FM 50W/35W
 - Cross-band repeater
- Antennes:
 - Verticale + directionnelle / *Richtantenne*
- **Laptop Winlink/VARA FM**
 - **Sound card interface**
 - **P2P, Digipeater et RMS**
- *Alimentation / Stromversorgung:*
 - DC 12V (Batterie + power supply + chargeur / *Ladegerät*)
 - AC 230V (Génératrice 1kW)
 - Photovoltaïque (PV)





Composé de... / *besteht aus...*

- TX/RX 2m/70cm
 - FM 50W/35W
 - Cross-band repeater
- Antennes:
 - Verticale + directionnelle / *Richtantenne*
- Laptop Winlink/VARA FM
 - Sound card interface
 - P2P, Digipeater et RMS
- **Alimentation / *Stromversorgung*:**
 - DC 12V (Batterie + power supply + chargeur / *Ladegerät*)
 - AC 230V (Génératrice 1kW)
 - Photovoltaïque (PV)



Générateur HONDA
EU 10i
1000 W



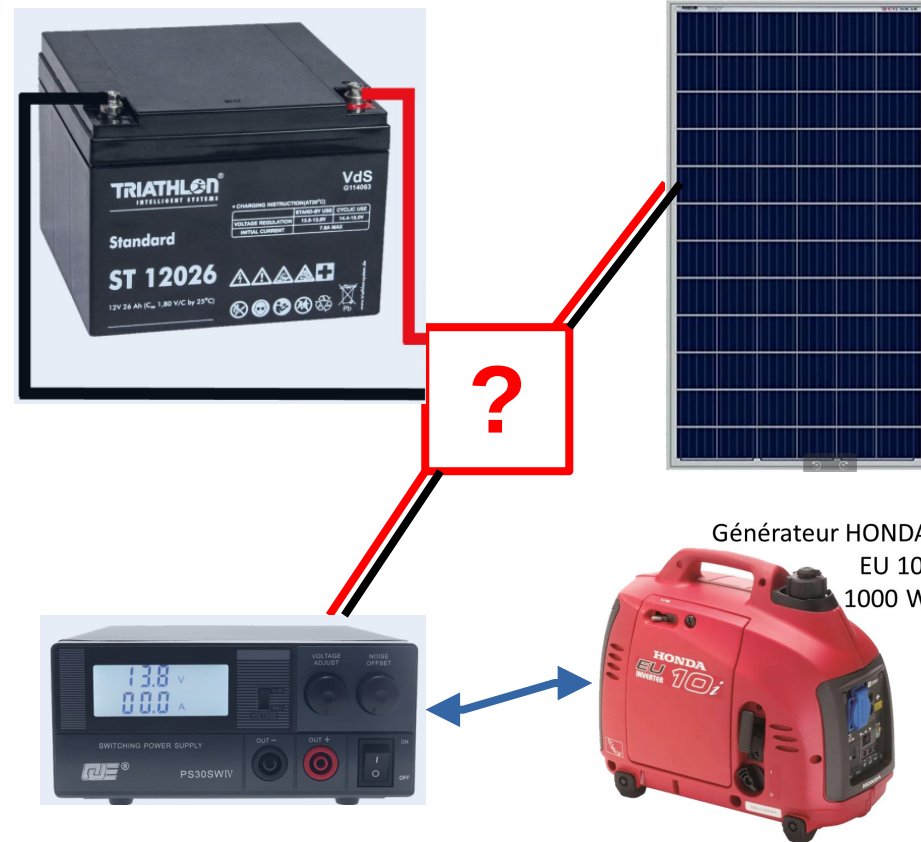


Problème 1: Power management ?

- TX/RX 2m/70cm
 - FM 50W/35W
 - Cross-band repeater
- Antennes:
 - Verticale + directionnelle / *Richtantenne*
- Laptop Winlink/VARA FM
 - Sound card interface
 - P2P, Digipeater et RMS

• Alimentation / *Stromversorgung*:

- DC 12V (Batterie + power supply + chargeur / *Ladegerät*)
- AC 230V (Génératrice 1kW)
- Photovoltaïque (PV)



Générateur HONDA
EU 10i
1000 W



Power management: **Epic PWRgate**

(by West Mountain Radio*)

- TX/RX 2m/70cm
 - FM 50W/35W
 - Cross-band repeater
- Antennes:
 - Verticale + directionnelle / *Richtantenne*
- Laptop Winlink/VARA FM
 - Sound card interface
 - P2P, Digipeater et RMS

• Alimentation / *Stromversorgung*:

- DC 12V (Batterie + power supply + chargeur / *Ladegerät*)
- AC 230V (Génératrice 1kW)
- Photovoltaïque (PV)





Epic PWRgate: technical data

(by West Mountain Radio*)

- Switch power supply ↔ batterie
sans interruption /USV
- Chargeur de batterie
/Ladegerät 10A max (Pb-Gel, AGM, LiFePO4 via jumper ou port USB)
- Contrôleur de charge PV
/Photovoltaik Laderegler
MPPT (Pb-Gel, AGM, LiFePO4)
- **DC out 40A** max



www.westmountainradio.com

1020 Spring City Drive
Waukesha, WI 53186
262-522-6503

sales@westmountainradio.com

*Vertrieb CH : Lutz-Electronics



Problème 2: Montage / Aufbau

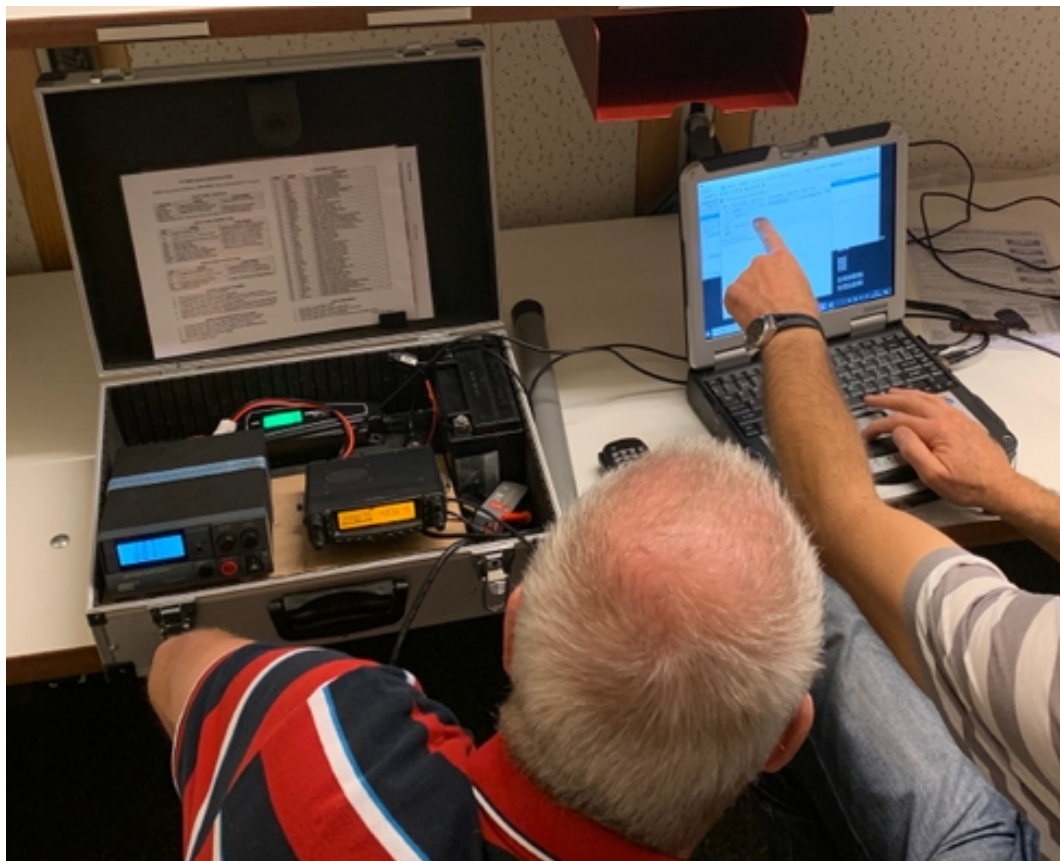


- Câbler les différents appareils lors de chaque intervention est **inefficace** et **source d'erreur!**
- Fiches bananes: un **no-go!**
- *Alle Geräte bei jedem Einsatz verbinden ist ineffizient und Fehlerquelle!*
- *Bananen-Stecker sind ein no-go!*



Version 1.0 : Valise / *Notfunkkoffer*

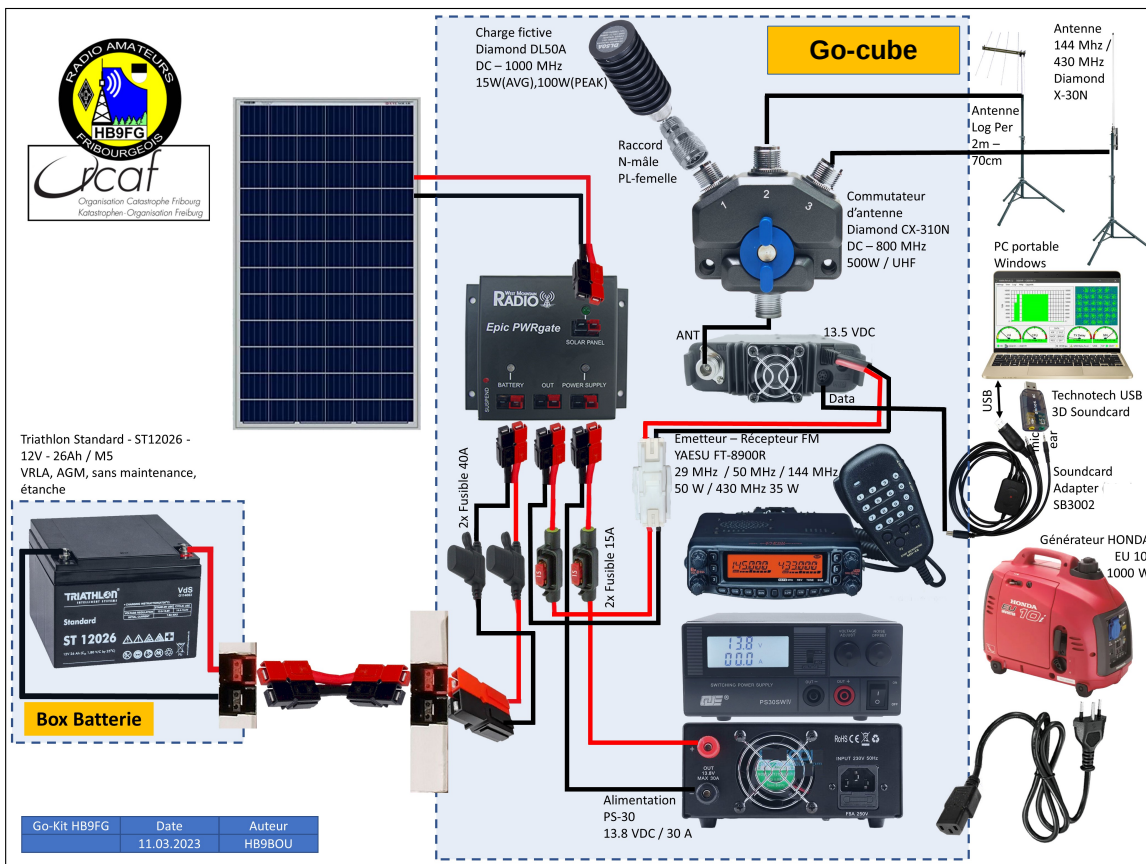
by HB9DRO



- **Avantages:**
 - Très compacte, transport facile
- **Désavantages:**
 - Batterie intégrée (faible capacité)
 - Accès difficile aux appareils
- **Vorteile:**
 - *Sehr kompakt, leicht tragbar*
- **Nachteile:**
 - *Integrierte Batterie (geringe Leistung)*
 - *Schlechter Zugang zu Geräten*



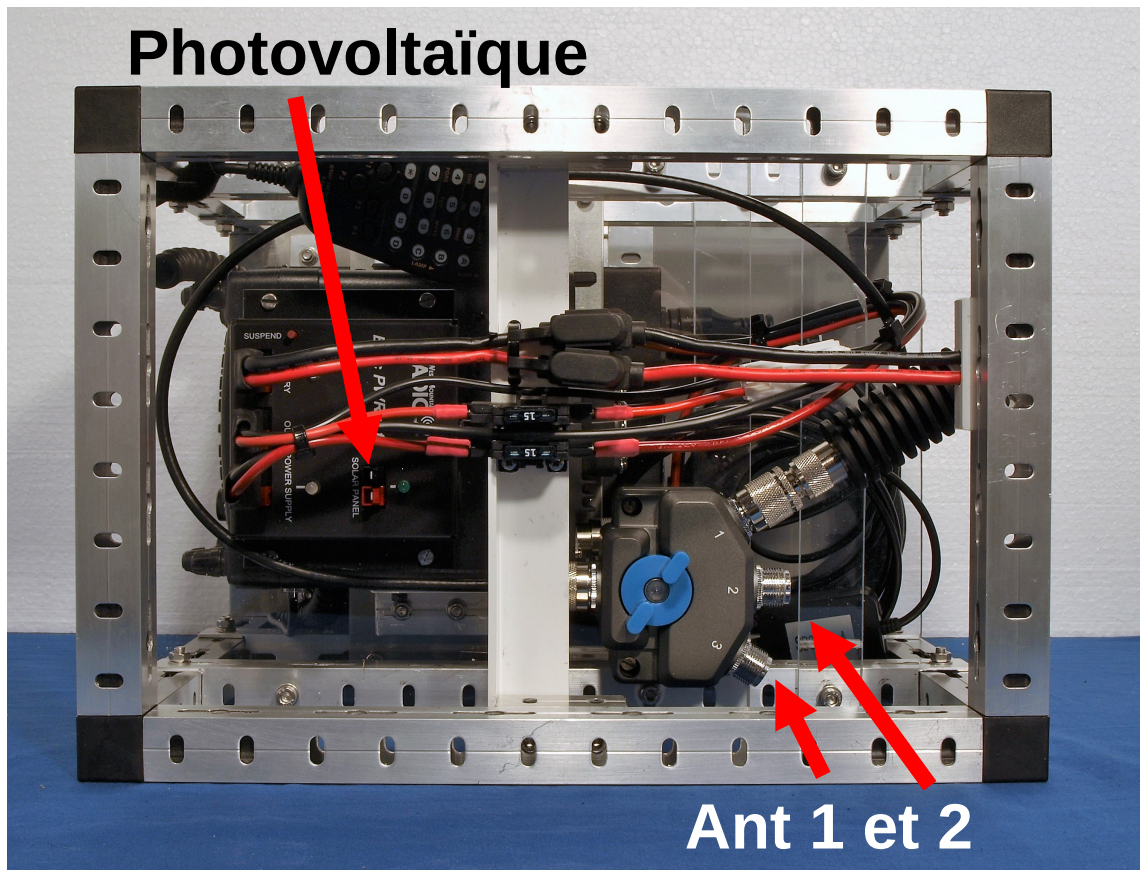
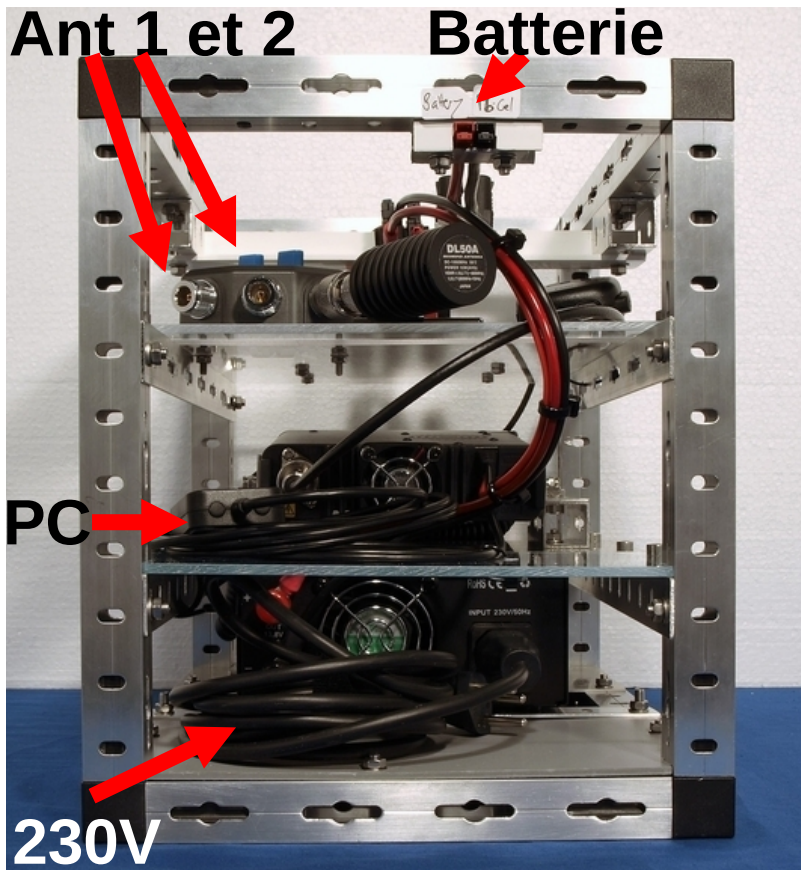
Version 2.0 : «Go-kit» RAF-ORCAF



- **Go-kit** = Go-cube et périphériques
 - **Périphériques:** Antennes, PC, Batterie (unité séparée), génératrice, panneau solaire (PV)
 - Connexions DC: via Anderson Powerpoles
- **Go-Kit** = Go-cube und Zubehör
 - **Zubehör:** Antennen, PC, Batterie (separate Einheit), Generator, Solarpanel (PV)
 - DC Anschlüsse: über Anderson Powerpoles

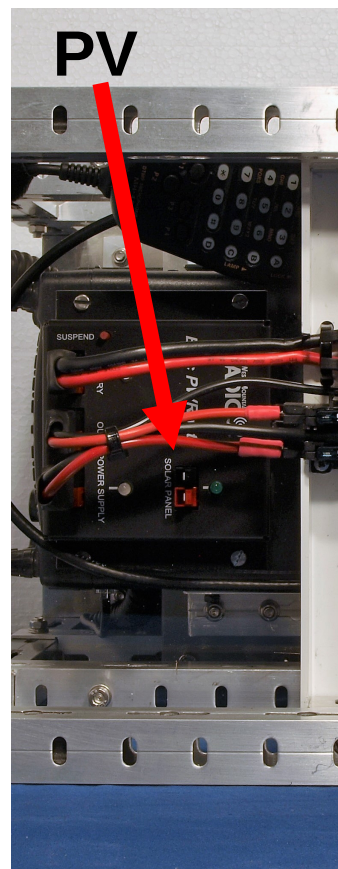
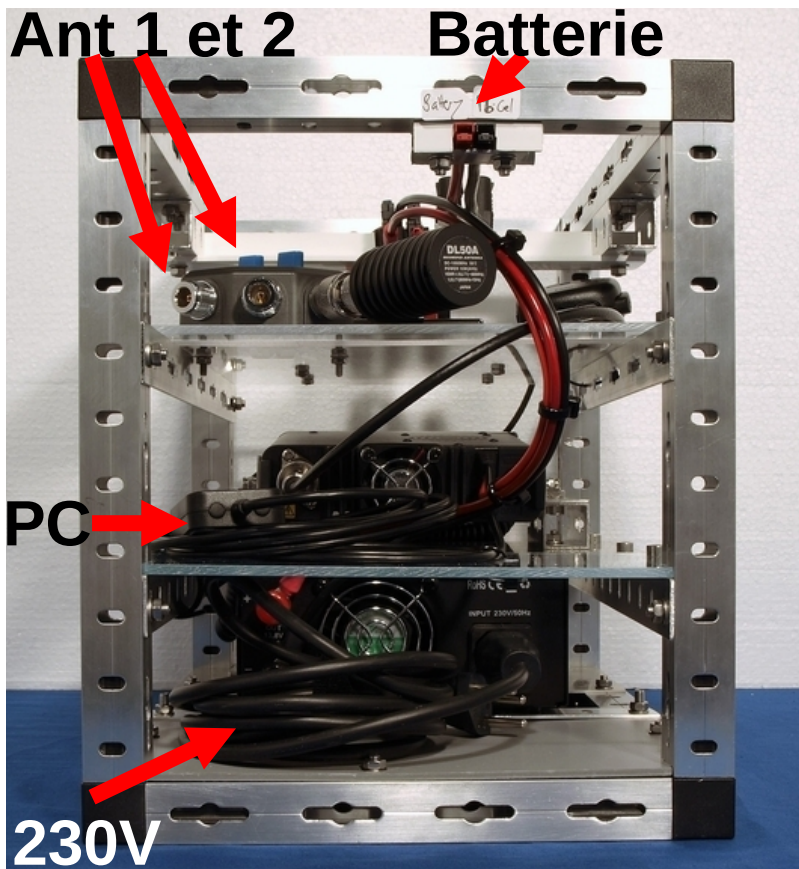


«Go-cube»: connections / *Anschlüsse*





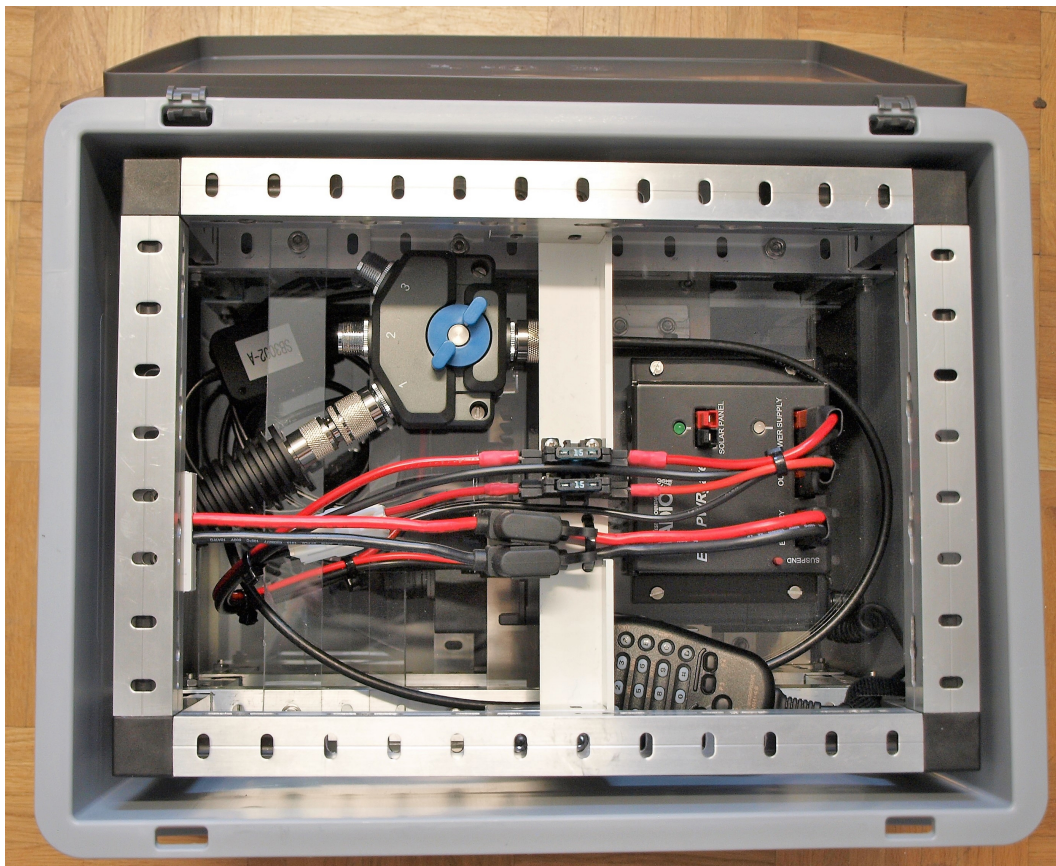
Mise en service / *Inbetriebnahme*



- **Go-kit**
 - **Mise en service:** 1. Antennes, 2. PC, 3. Batterie → **QRV ~ 15 min**
 - 4. Génératrice, 5. Panneau sol (PV)
 - Test über Dummy load
 - Conn. DC: Anderson **Powerpoles**
- **Go-Kit**
 - **Inbetriebnahme:** 1. Antennen, 2. PC, 3. Batterie → **QRV ~ 15 Min**
 - 4. Generator, 5. Solarpanel (PV)
 - Test über Dummy load
 - DC Anschl.: Anderson **Powerpoles**



Transport



- Le «go-cube» trouve place dans **caisse «Rako» normée**
- *Der «go-cube» passt genau in normierte «Rako» Kiste*



Exercice /Übung indoor

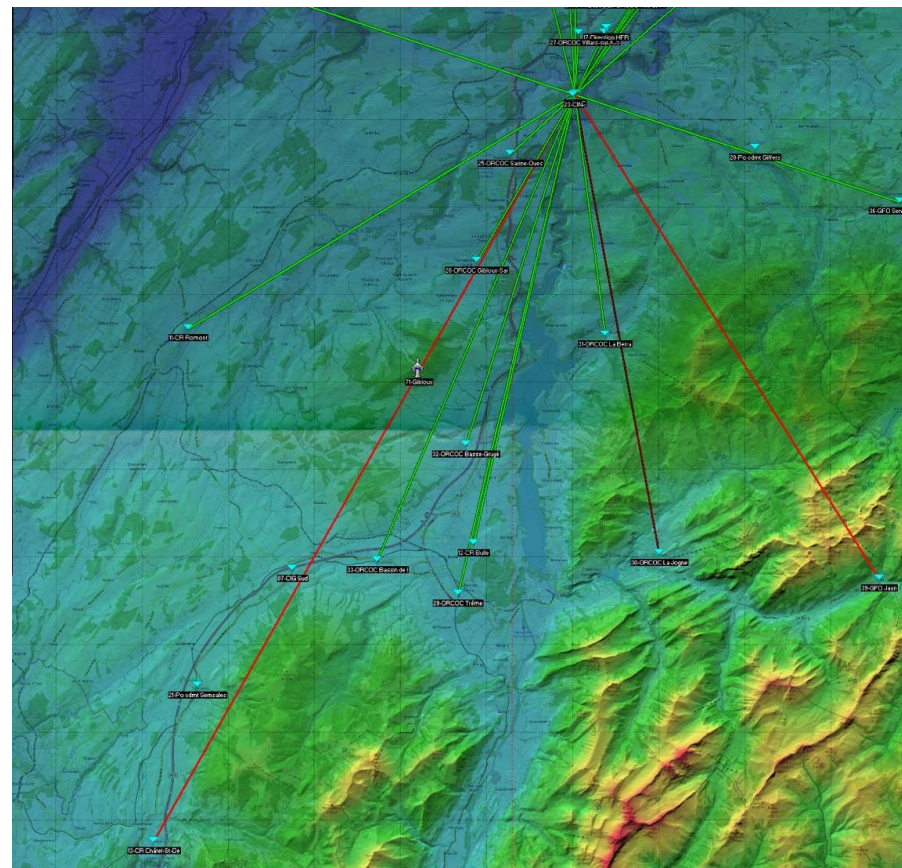


- Exercice réseau VARA FM – Winlink
- Local RAF, avec antennes dummy load
- *VARA FM - Winlink Netzwerk Übung*
- *Inodoor mit Dummy Load Antennen*



Conclusions / *Schlussfolgerungen*

- **6 go-kits standardisés** nous permettent de remplir la mission :
 - **FM 2m/70cm**, direct ou via relais cross-bande (ou publics)
 - **DATA 2m/70cm** via **Winlink-VARA FM / RMS portable**, digipeater ou P2P
 - Engagement **mobile flexible**
- **Mit 6 standardisierten Go-Kits** können wir den Auftrag erfüllen:
 - **FM 2m/70cm**, direkt oder über Cross-Band-Relais (oder öffentliche Relais).
 - **DATA 2m/70cm** über **Winlink-VARA FM / Portabel RMS**, Digipeater oder P2P.
 - **Flexibler mobiler Einsatz**





Conclusions / *Schlussfolgerungen*

- **Power management avec Epic PWRgate:**
 - Entièrement **automatique**
 - Supporte Pb et LiFePO4 (via jumper ou port USB)
- Unité de **batterie séparée** pour plus de flexibilité (Pb ou LiFePO4, remplacement)
- **PCs** : doivent être **régulièrement en service**, **mise-à-jour** des logiciels !
- **Ops** : routine avec VARA – Winlink !
- **Power management mit Epic PWRgate:**
 - *Vollkommen **automatisch***
 - *Unterstützt Pb und LiFePO4 (via Jumper od. USB)*
- **Separate Batterieeinheiten** für höhere Flexibilität (Pb oder LiFePO4, Ersatz)
- **PCs** : *müssen regelmässig betrieben werden*, *Software muss auf dem **aktuellsten Stand** sein !*
- **Ops** : *Routine mit VARA – Winlink !*

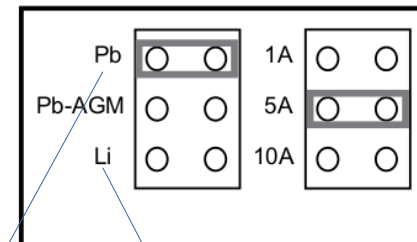






Conclusions / Schlussfolgerungen

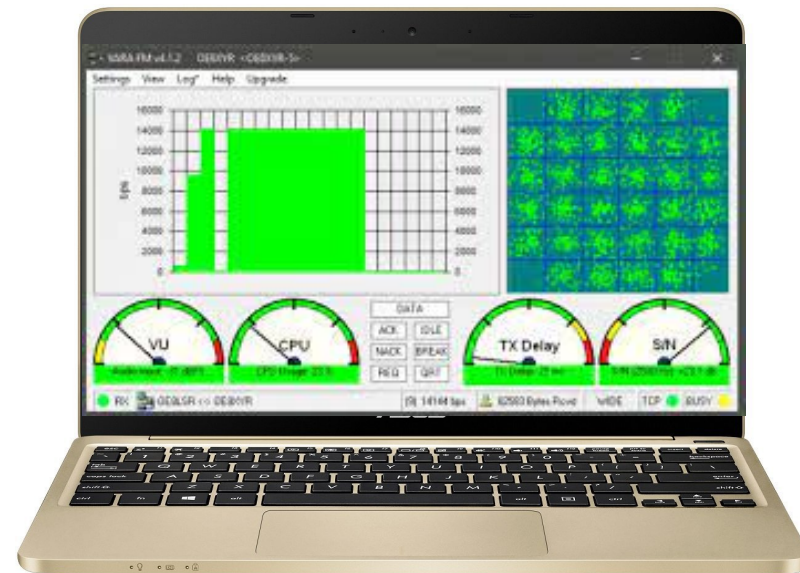
- **Power management avec Epic PWRgate:**
 - Entièrement **automatique**
 - Supporte Pb et LiFePO4 (via jumper ou port USB)
- Unité de **batterie séparée** pour plus de flexibilité (Pb ou LiFePO4, remplacement)
- **PCs** : doivent être **régulièrement en service, mise-à-jour** des logiciels !
- **Ops** : routine avec VARA – Winlink !
- **Power management mit Epic PWRgate:**
 - *Vollkommen automatisch*
 - *Unterstützt Pb und LiFePO4 (via Jumper od. USB)*
- **Separate Batterieeinheiten** für höhere Flexibilität (Pb oder LiFePO4, Ersatz)
- **PCs** : müssen **regelmässig betrieben** werden, Software muss auf dem **aktuellsten Stand** sein !
- **Ops** : *Routine mit VARA – Winlink !*





Conclusions / Schlussfolgerungen

- **Power management avec Epic PWRgate:**
 - Entièrement **automatique**
 - Supporte Pb et LiFePO4 (via jumper ou port USB)
- Unité de **batterie séparée** pour plus de flexibilité (Pb ou LiFePO4, remplacement)
- **PCs** : doivent être **régulièrement en service, mise-à-jour** des logiciels !
- **Ops** : routine avec VARA – Winlink !
- **Power management mit Epic PWRgate:**
 - *Vollkommen **automatisch***
 - *Unterstützt Pb und LiFePO4 (via Jumper od. USB)*
- **Separate Batterieeinheiten** für höhere Flexibilität (Pb oder LiFePO4, Ersatz)
- **PCs** : *müssen regelmässig betrieben werden, Software muss auf dem **aktuellsten Stand** sein !*
- **Ops** : *Routine mit VARA – Winlink !*



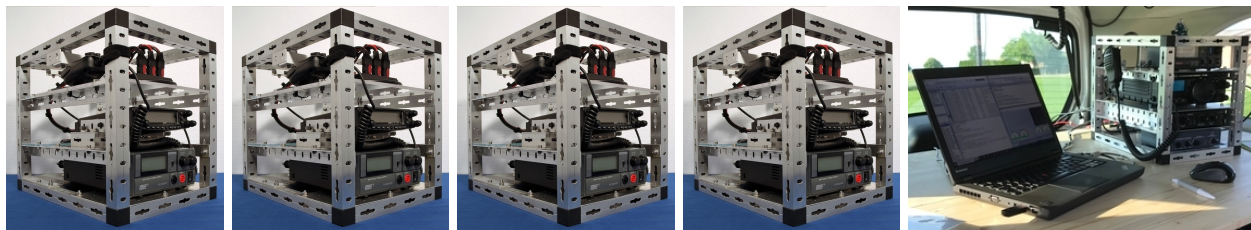


section Fribourg

RAF



Winlink et RMS portable avec les go-kits



Winlink et RMS Portable

Daniel Aeby HB9HFM



WINLINK

Global Radio Email®

