

APRS

Exposé

Yves OESCH/HB9DTX

et

Demo

Christophe HB9TJM

**d'après diverses sources, dont un exposé de
HB9PVI**

Sommaire

- Qu'est-ce que l'APRS?
- Applications / Possibilités
- Que faut-il pour faire de l'APRS?
Hardware/Software
- Le GPS
- Fréquences
- Règles de trafic
- Infos supplémentaires?
- Démonstrations

L'APRS

Automatic

Position

Reporting

System

développé initialement par WB4APR

Qu'est-ce que l'APRS?

- Une technique de transmission de données tactiques et temps réel sur un réseau packet radio.
- Emplacement de stations radio-amateurs
- Vitesse et direction de déplacement (GPS)
- Données météo, stations WX automatiques
- Objets (immeubles, relais, points d'intérêt)
- Messages (genre SMS)
- Annonce d'événements régionaux
- Données de mesures (télémétrie)

Mais encore...

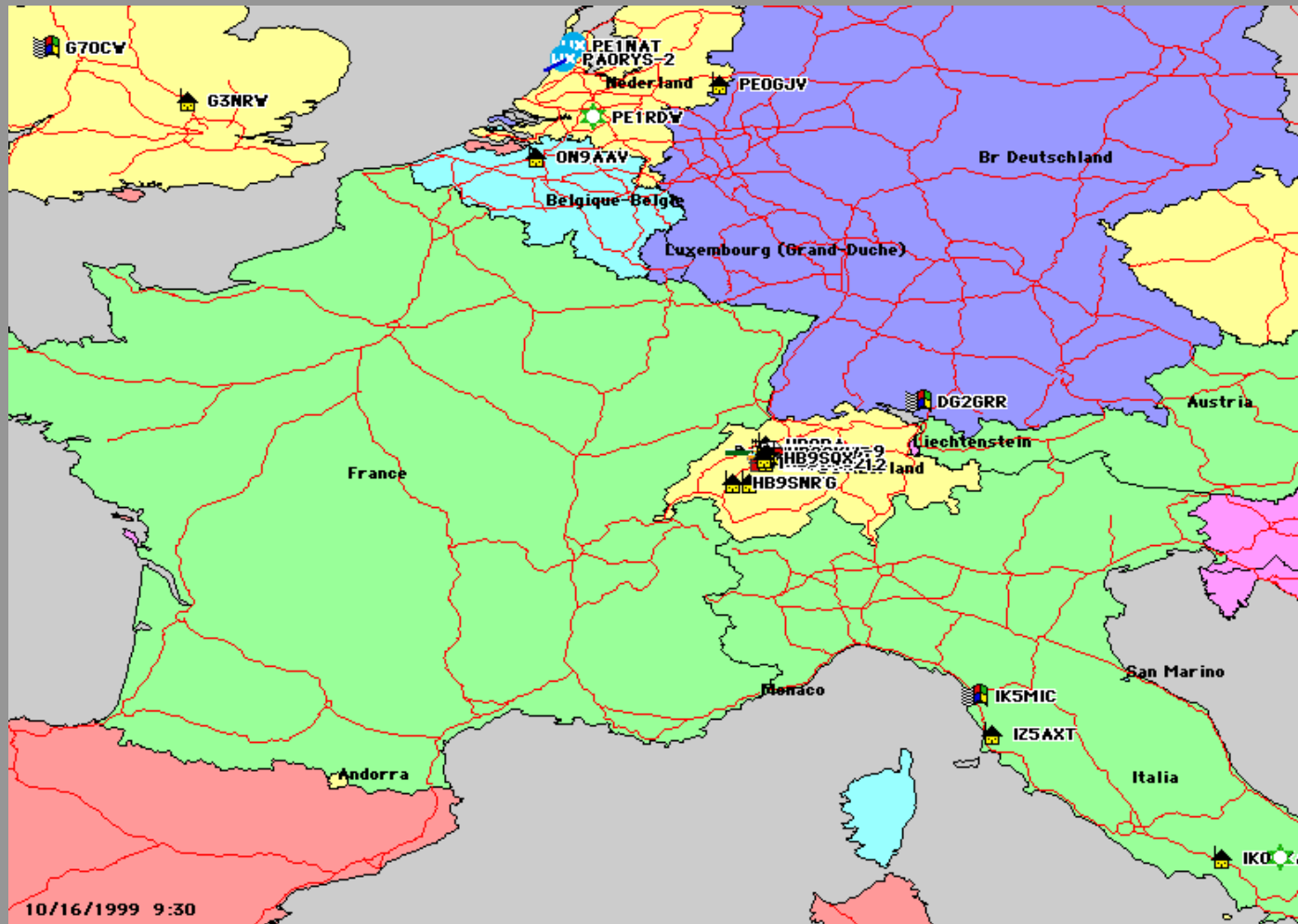
- Reports gonio
- Conditions de propagation
- Annonces DX-Cluster
- Enregistrement de données (play-back)
- Suivi d'événements sportifs
- Annonces d'accident, incendies, inondations,...
- Localisation de véhicules volés

Stations APRS Suisse romande

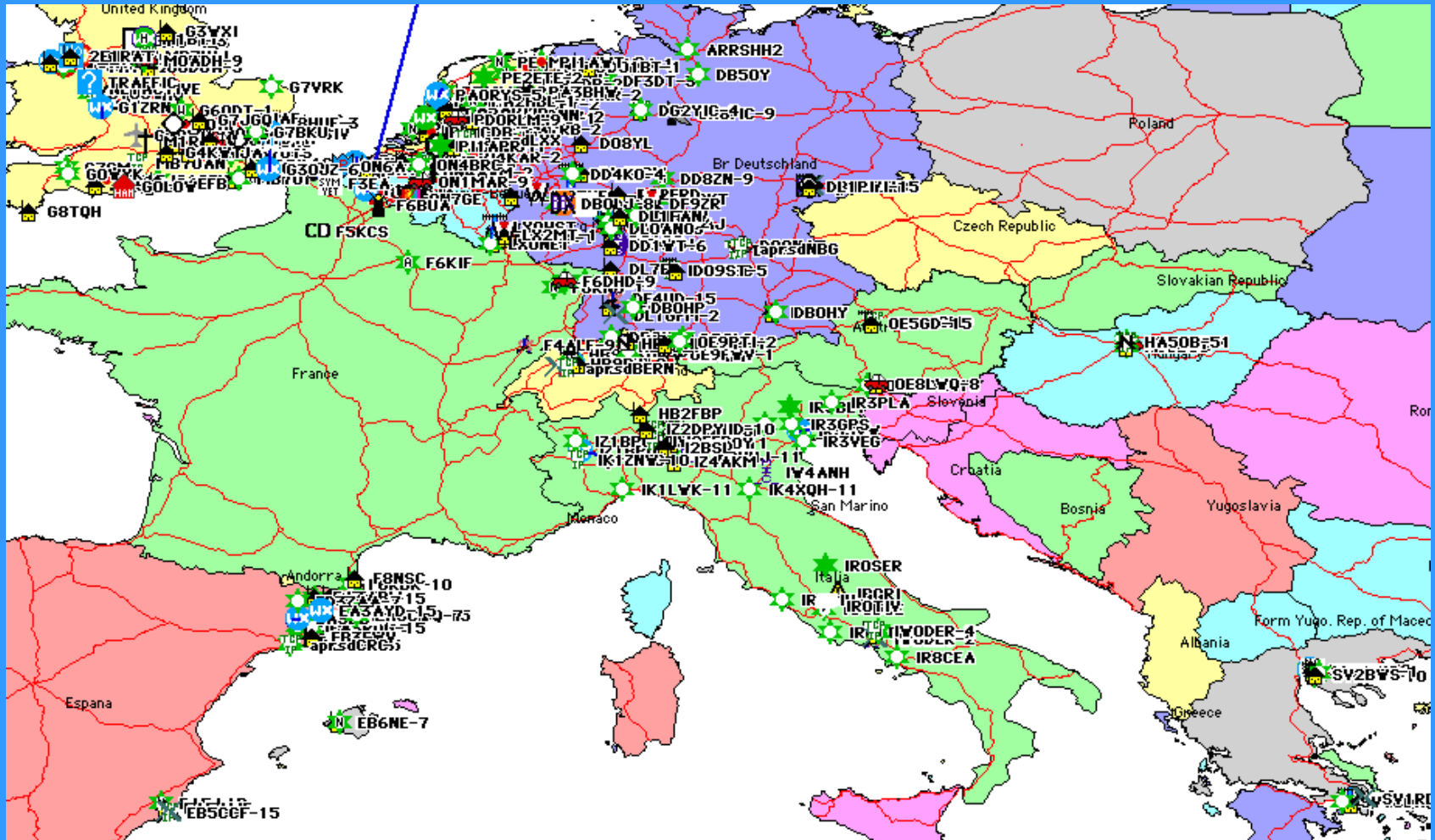


Situation le 18 mars 2001 19h

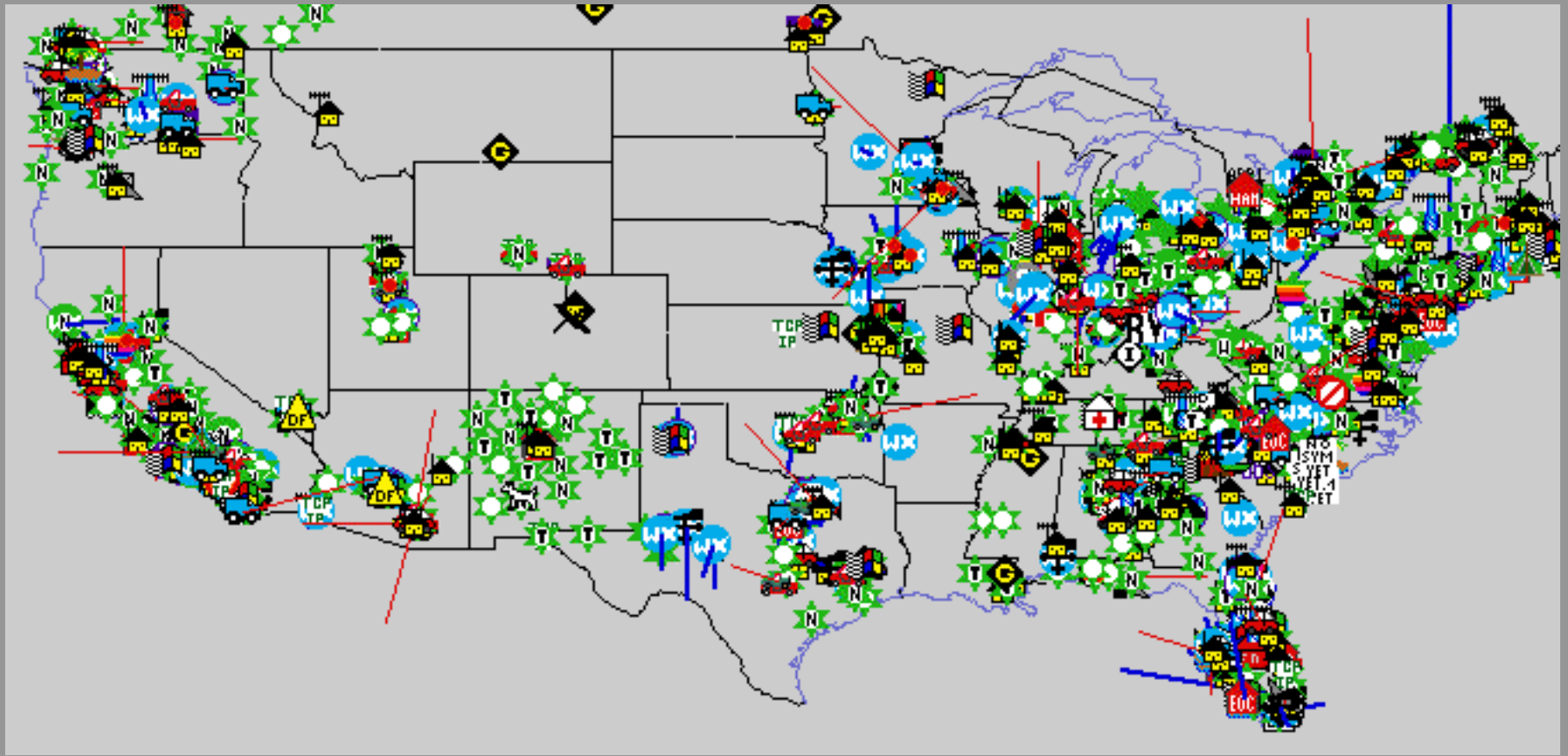
Situation 1999



Situation 2000



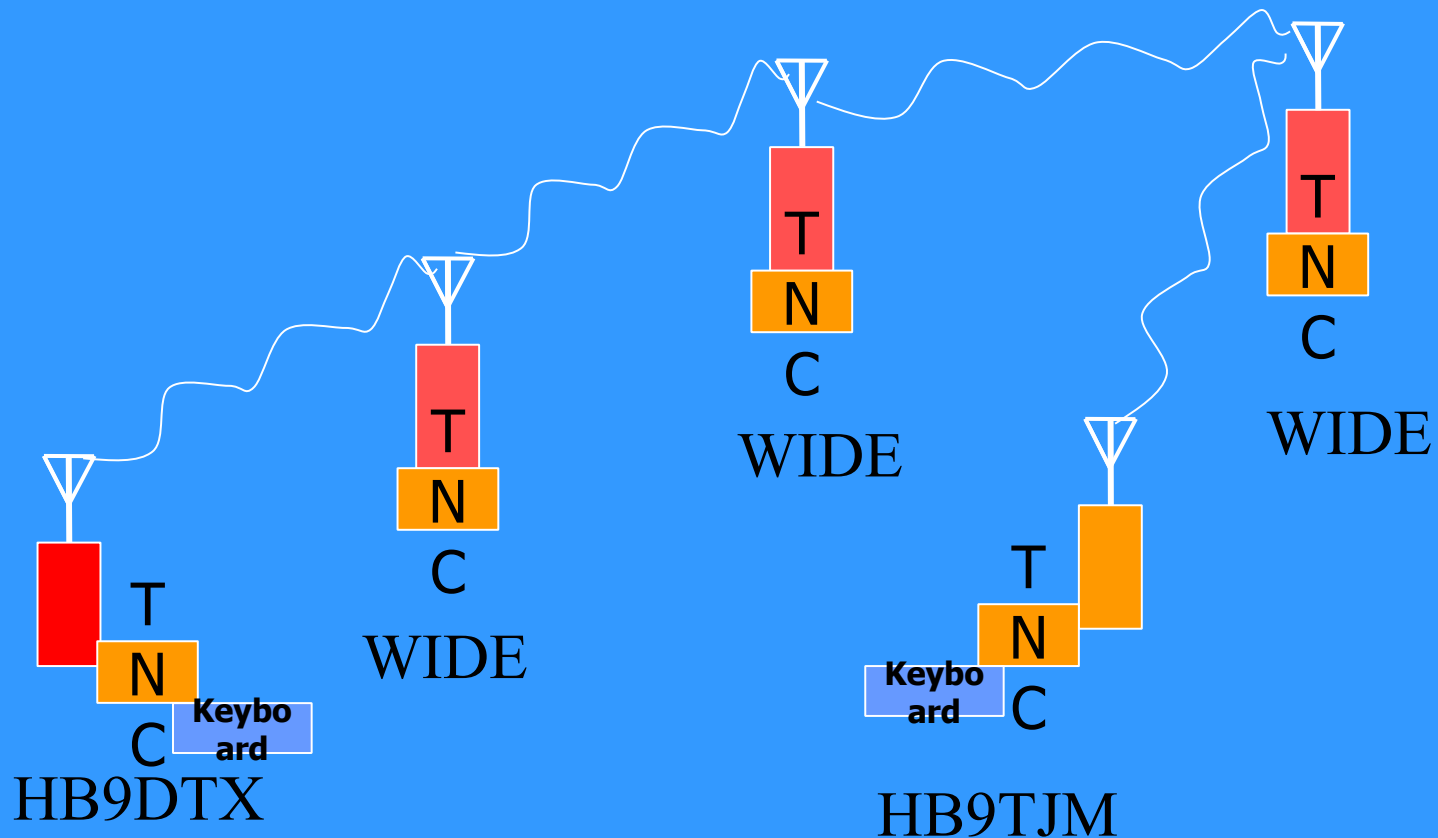
Stations APRS aux USA



Comment fonctionne l'APRS?

- APRS utilise les trames UI (Bake)
- APRS n'utilise pas de „Connect“
- Unproto pour envoyer le chemin digi
- Adresse & chemin: défini explicitement ou par alias
 - APRS via HB9EH, HB9BA-15
 - APRS via WIDE2-2
- 1200 Baud VHF, 300 Baud HF (Gateway)
- Un réseau APRS n'utilise qu'une fréquence!

Unproto path



HB9TJM>WIDE3-3 Port=1 <UI C Len=29>:
=4700.0N/00700.00E# {UIV23}

Messages de station à stations

- Rapidement envoyés entre stations (SMS)
- Confirmation de réception
- genre « Chat »

Annonces/bulletins

- Messages CQ (broadcast pour toutes les stations)
- Diffusé périodiquement

Exemples d'applications

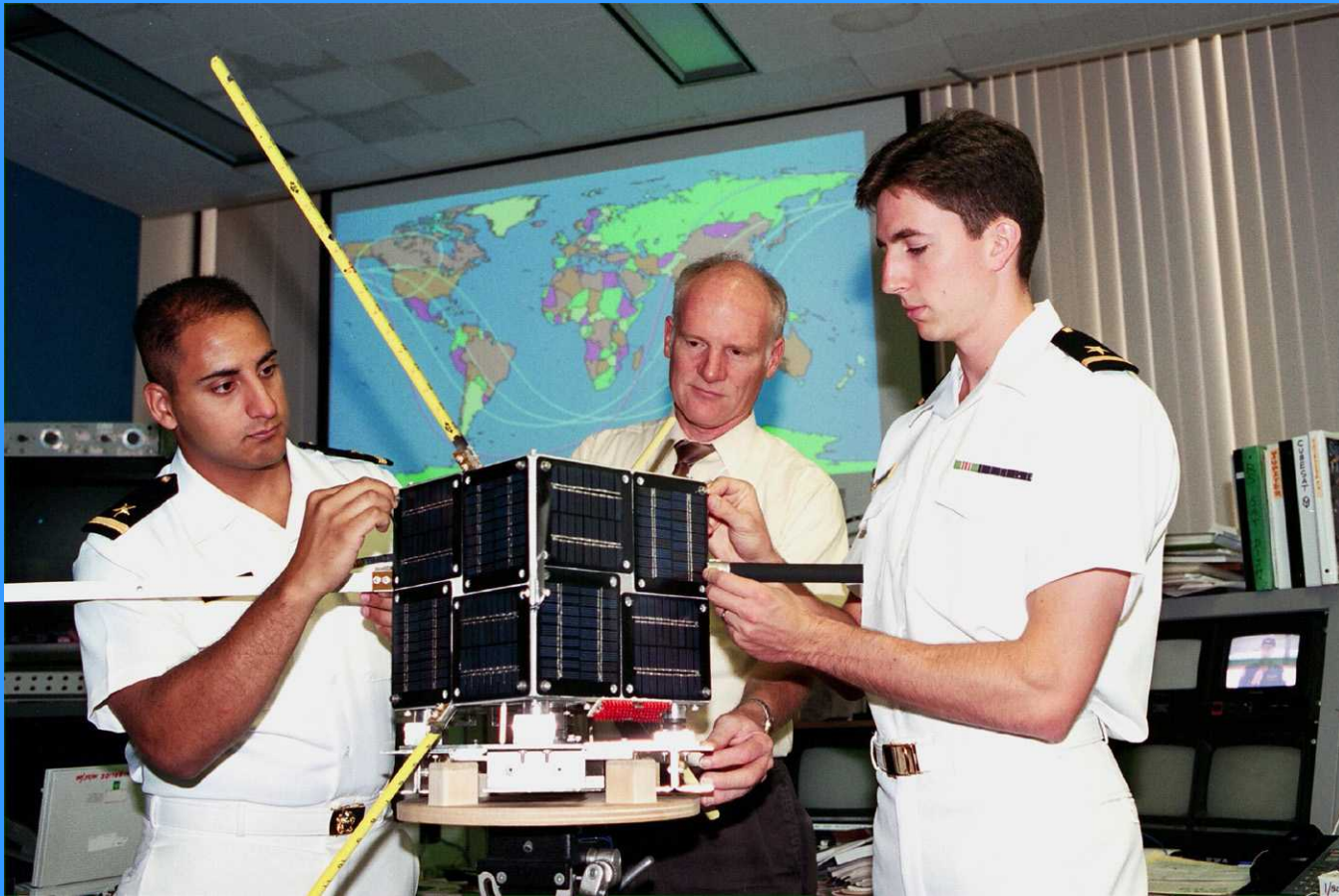
- Voiture / mobile nautique / avion!
- Ballon ATV
- Station ISS
- Ce que votre fils fait réellement avec votre voiture !
- Annonce d'événements spéciaux
- Accidents
- Suivi de régates

Gonio

- Dessine les reports sur la carte
- 4 antennes couplées
- Résolution de 2°
- Interfaces avec TNC et GPS



PC SAT (QRV depuis 30.9.2001)



Station fixe

- Pour commencer, introduire la position „à la main“
- Cette position sera envoyées aux autres stations via un chemin défini par l'utilisateur.
- Pas de confirmation de réception
- Chaque utilisateur choisi le symbole qui représentera sa station sur la carte.
 - Antenne, Emetteur, Auto, Jeep, Bus, Avion, Moto etc.
- Avec un PC, TNC et Transceiver 2[m] on peut déjà être QRV APRS!

Station mobile

- Les stations mobiles avec TNC / Transceiver / Ordinateur peuvent travailler comme les stations fixes et entrer l'emplacement manuellement...
Fastidieux
- Les stations mobiles avec GPS peuvent automatiquement envoyer leur position mise à jour en permanence aux autres stations à l'écoute.
- Stand-Alone Tracker: pas besoin d'ordinateur (TH-D7 + GPS ou TinyTrack + GPS)

Hardware pour l'APRS

- Station fixe (position déterminée manuellement)
 - Ordinateur, TNC, Transceiver
 - Ordinateur, Carte Son, Transceiver
- Station mobile (Transmission automatique de la position)
 - GPS, Ordinateur, TNC, Transceiver
 - GPS, TNC avec fonction GPS, Transceiver
 - GPS, TX avec fonction APRS
 - GPS, PIC-Encoder ou Tinytrack, Transceiver

Kenwood TH-D7 / TM-D700

- TNCs 1200 and 9600 TNCs incorporés (utilisable aussi en packet)
- 2 ports séries: GPS et PC
- Indique l'icône, la distance et l'azimut de 40 stations et permet de créer des Waypoints GPS de ces stations
- Envoi de messages



Kenwood



Tinytrack / PIC-E



Trackers



- Boîtiers étanches
- Généralement sur support magnétiques
- Administrés/télécommandés à distance
- fonctionnent entre 8 et 12 heures

Stations météo





- Plusieurs modèles disponibles
 - Peet Bros., Davis, Radio Shack, Heath, Homebrew
- Peet peut être branché directement au TNC
- Évolution à long terme vue graphiquement



Données des stations météo

Station Display Options

Normal station Weather station Fahrenheit

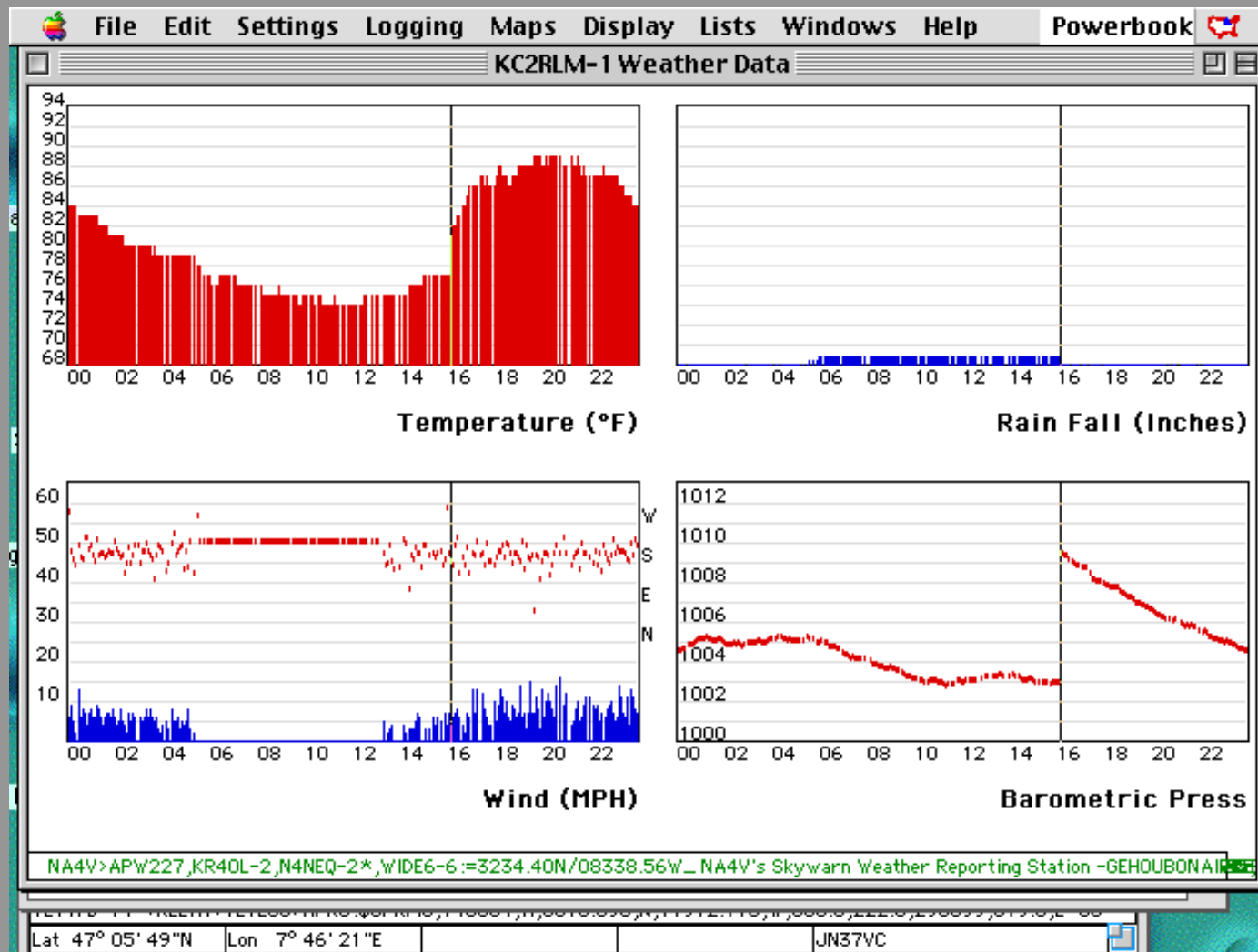
<input type="checkbox"/> Call 4	<input type="checkbox"/> Call 4 <input checked="" type="checkbox"/> Call 1
<input type="checkbox"/> Call 3  <input checked="" type="checkbox"/> Call 1	<input type="checkbox"/> Call 3  <input checked="" type="checkbox"/> Temp
<input type="checkbox"/> Call 2	<input type="checkbox"/> Call 2 <input checked="" type="checkbox"/> Wind
<input type="checkbox"/> Age	<input checked="" type="checkbox"/> Rain
<input type="checkbox"/> Error	<input checked="" type="checkbox"/> Baro
	<input checked="" type="checkbox"/> Humid
	<input checked="" type="checkbox"/> Dew Pt

Display WX only in weather mode
 Display WX always

Milibars

- Température
- Vent
- Pluie
- Pression barométrique
- Humidité
- Point de rosée
- Date/heure de l'observation

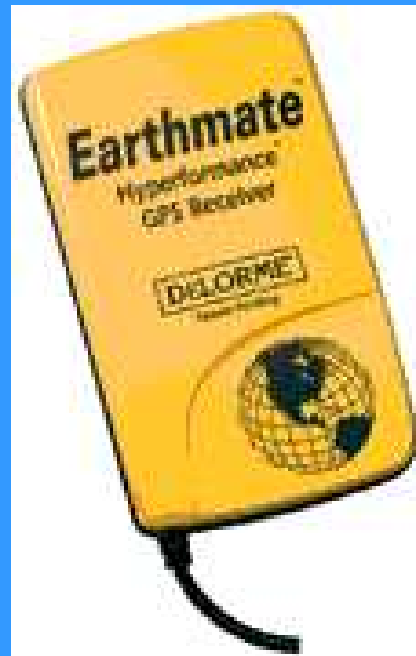
Station météo sur APRS



APRS-Software

- DOS: APRSdos de Bob Bruninga WB4APR
- MacOS: MacAPRS de Keith et Mark Sproul
WU2Z et KB2ICI
- Win: **WinAPRS** de WU2Z et KB2IC
UI-View de G4IDE
- Linux: Xastir de Frank Giannandrea KC0DGE
X-APRS de WU2Z et KB2ICI (alpha)
- WinCE: ACE en développement de Rob Wittner
KZ3RW
- PalmOS: PocketAPRS de Mike Musick N0QBF

Récepteurs GPS



Fréquences APRS

- IARU Region 1: 144.800 (et 144.8125 MHz)

Encore peu utilisées:

- UHF: 430'5125 [MHz] @1200bps
439.700 [MHz] essais en Suisse

Règles de trafic

- BEACON INTERVAL: 20 [min] (fixe)
- Stations fixes, utiliser uniquement le chemin WIDE2-2
- NE pas utiliser RELAY et WIDE (collisions de trames)
- Pas de digipeater personnel (saturation du réseau)
- SSID pas encore très clairs
- A terme: besoin de coordination CH, EU
- QRG par type de station?

Pour plus d'info

- Site web
 - www.franceaprs.net (en français)
 - www.tapr.org (spécifications)
 - www.packetradio.org.uk (Download UI-View)
 - www.findu.com (gateway APRS-Internet)
 - wiki.iapc.ch --> IAPC --> APRS
- Article Old-Man (7&8/99) de HB9PVI & HE9ZGN
 - <http://beam.to/hb9pvi>

HB9IAC-4



HB9IAC-4



- TX: TM-733
- TNC: Symec TNC21S
- Ant: X-300
- Logiciel: UI-digi v1.8b
- QRG: 144 '800 [MHz]!
- Coût: 100.--[Sfr/an]

Connections au
réseau:

HB9Y-10

HB9MM-4

HB9BA-4

F6IKY-2