

ELECTRONICS & DEFENSE

T/F @ Safran Data System (SDS) - Cesson

9 Octobre 2025

AG First TF



Agenda

01

Safran Group

02

Safran Data System : space

03

Safran Data System : défense

04

Safran Data System : industrie



Safran Group



Safran, un leader mondial de la Défense & de l'Aérospatial

Les expertises de Safran :

Equipements
aéronautiques

Intérieurs d'avion

Propulsion
aéronautique

Défense

Espace

100 000
collaborateurs
en 2024



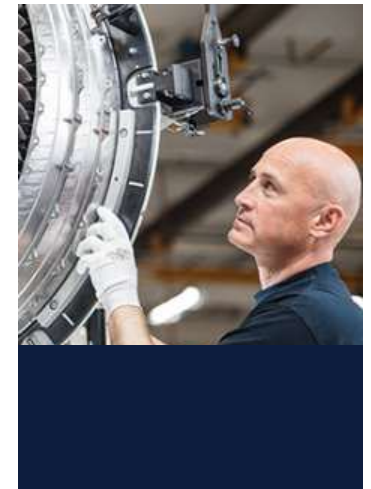
27.3€
milliards de CA
en 2024



125+
ans d'existence

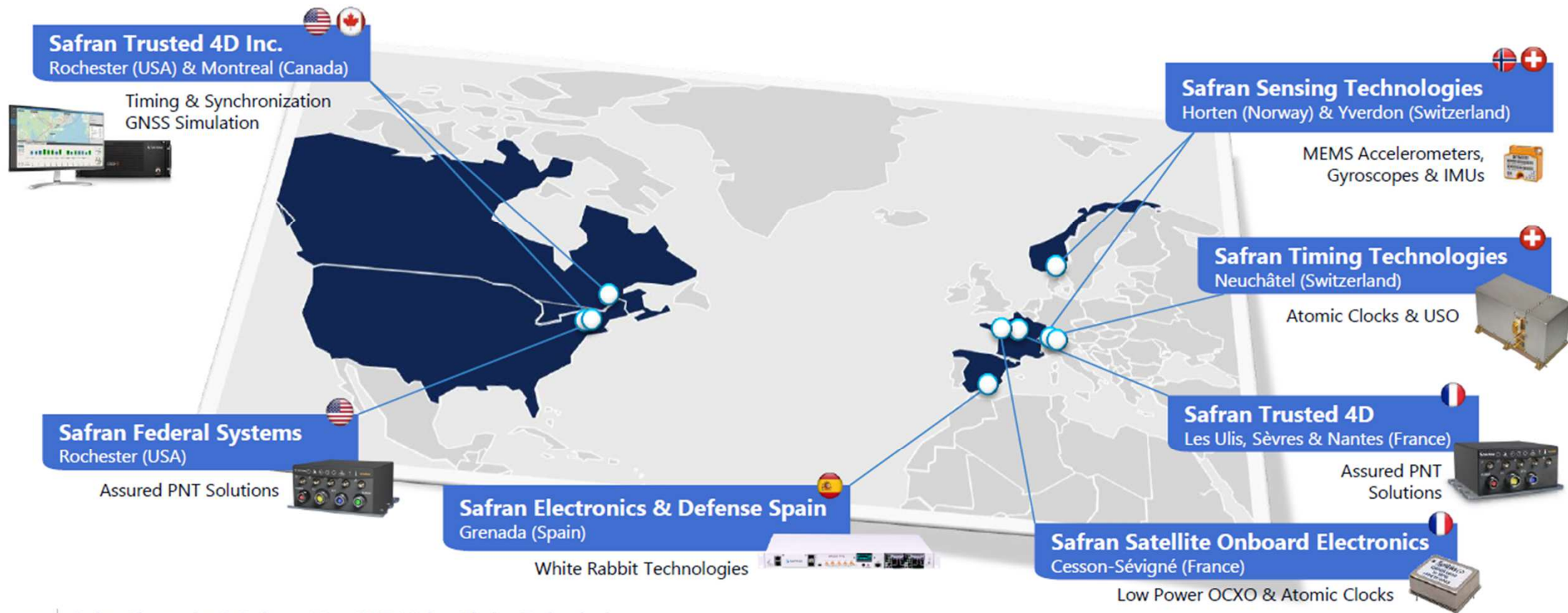


30
pays



Timing Activities inside One PNT Business Unit

Navigation & Timing BU brings together all Safran Electronics & Defense PNT solutions, **including the Time-Frequency activities**, heritage of the former Orolia (France, USA & Switzerland), Syrlinks (France) & Seven Solutions (Spain) companies



SAFRAN : Un Large Portefeuille Technologique (Composants & Système)

Oscillateurs à Quartz

Low Power
OCXO



GPSDO



USO
Space



Time Server et Transfert



Secure Sync



White Rabbit



Versa Sync

Horloges Rb et Cs Ind-Mil-Aero

mRO



MMAC



LPFRS



SRO

MASER



GAHM

Horloges Spatiales



RAFS

{NEW}

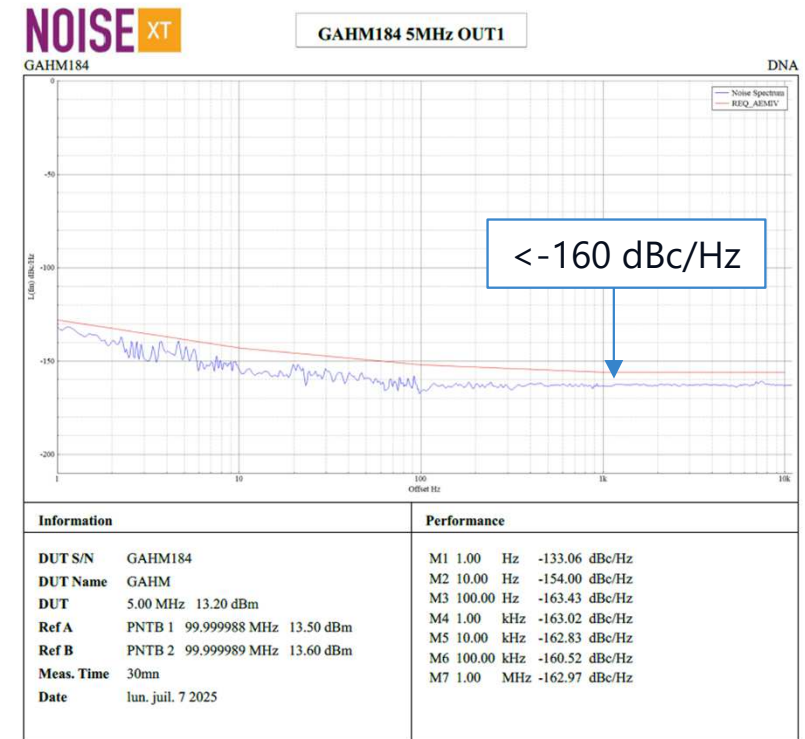
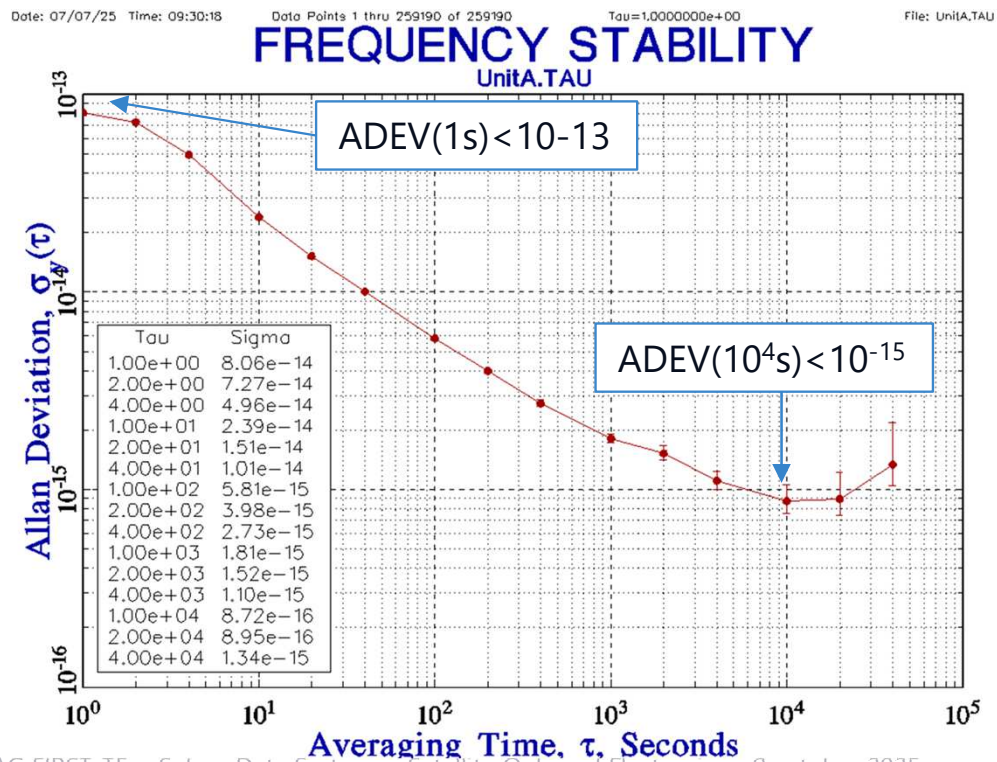


Mini-RAFS
(ESA MoonLight)

GAHM - Ground Active Hydrogen MASER

- No Russian Parts
- Replace iM3000 Family, LeadTime 1 year

{NEW}

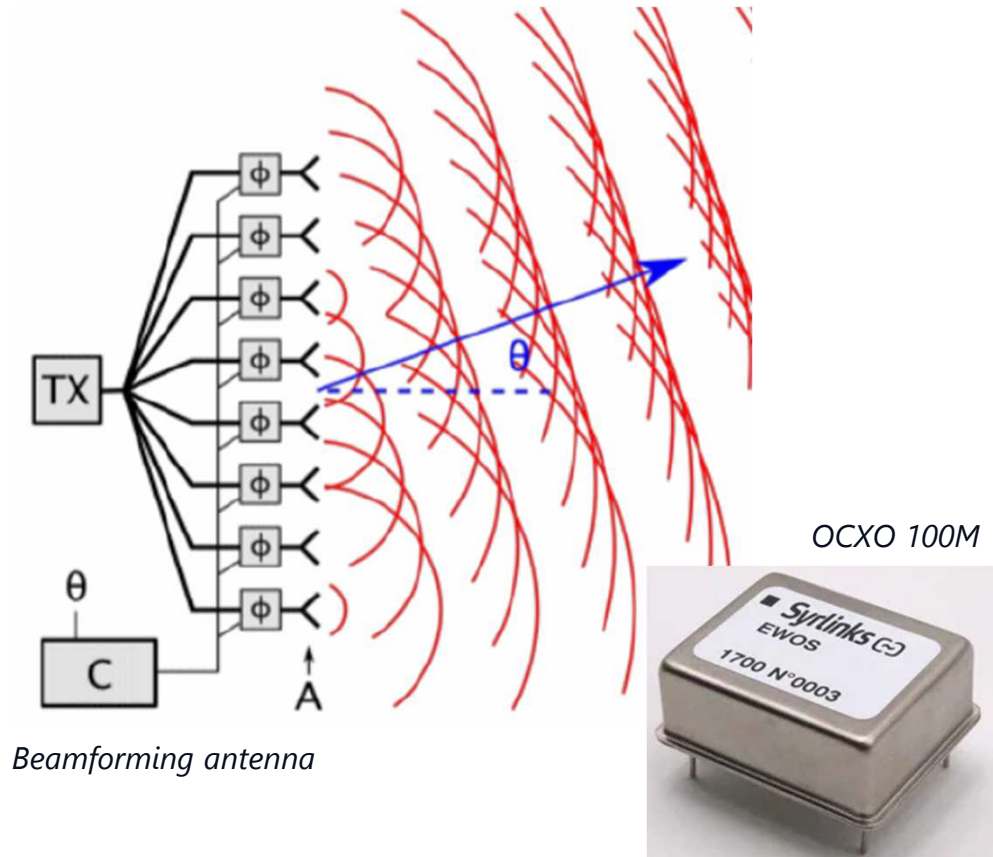




Safran Data System : space



OCXO : 100M NS



Beamforming antenna

■ Application

- Référence pour synthétiseur d'antennes à pointage de faisceau

■ Caractéristiques

- Newspace 5-10 ans / TID > 30krad
- Phase noise : < -170 dBc/Hz @ 10 kHz
- Consommation : 2W @ 25°C
- Choc / vibration : 1500g / 20grms

■ Travaux en cours

- Conception électro/mécanique – Choix composants adaptés au NewSpace
- → EM Q1 2026

OCXO : 10M NS

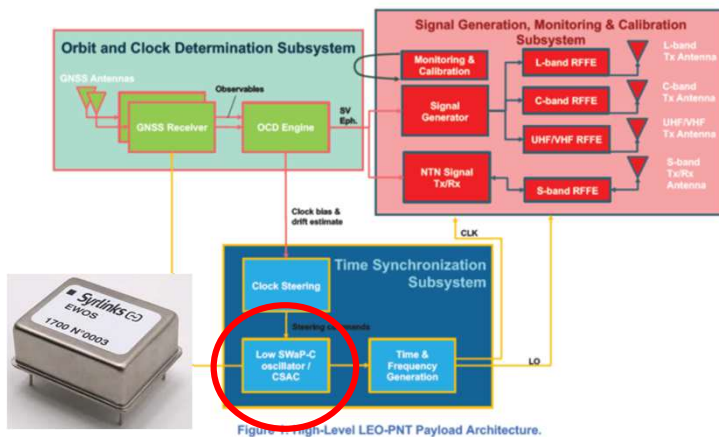
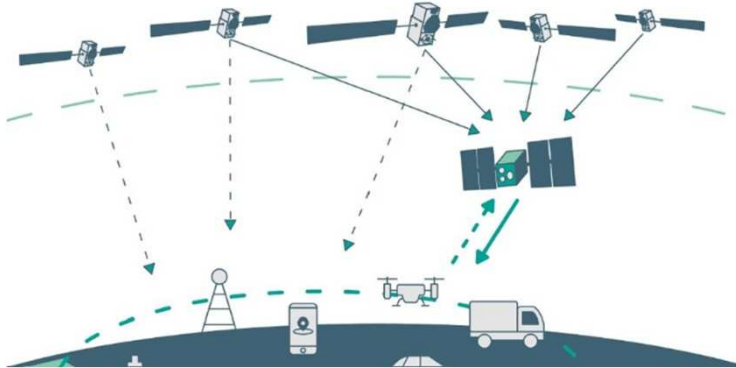


Figure 1: High-Level LEO-PNT Payload Architecture.

■ Application LEO-PNT

- positionnement < 10 cm
- OL synchronisable par signaux GNSS MEO

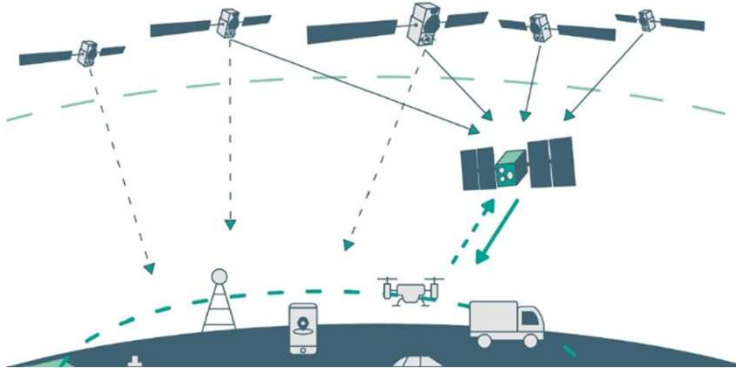
■ Caractéristiques

- ADEV(1-10sec) = 10⁻¹²
- Synchronisable en fréquence
- Newspace 5-10 ans / TID > 30krad
- Choc / vibration : 1500g / 20grms

■ Travaux en cours

- Conception électro/mécanique – Choix composants adaptés au NewSpace
- → EM Q1 2026

OCXO + horloge atomique



- **Application LEO-PNT**
 - positionnement < 10 cm
 - Synchronisable par signaux GNSS MEO
 - **résilience à la coupure de la synchro MEO**
- **Caractéristiques : mRO-50 Newspace + OCXO**
 - ADEV(1-10sec) = 10⁻¹²
 - **ADEV(10 000s) = 10⁻¹²**
 - Tirable en fréquence
 - Newspace 5-10 ans / TID > 30krad
 - Choc / vibration : 1500g / 20grms
- **Travaux en cours**
 - Modification module physique

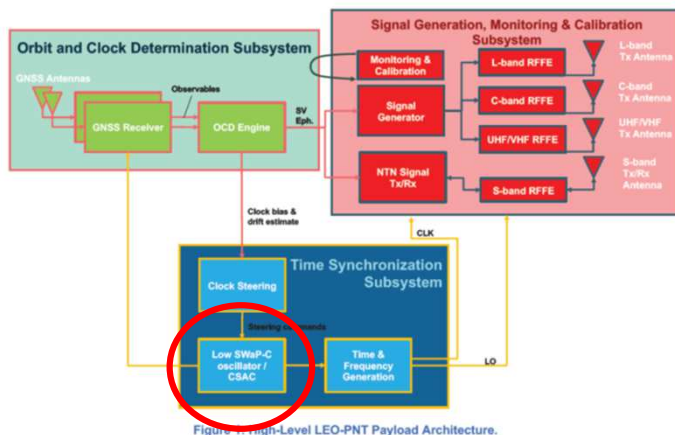
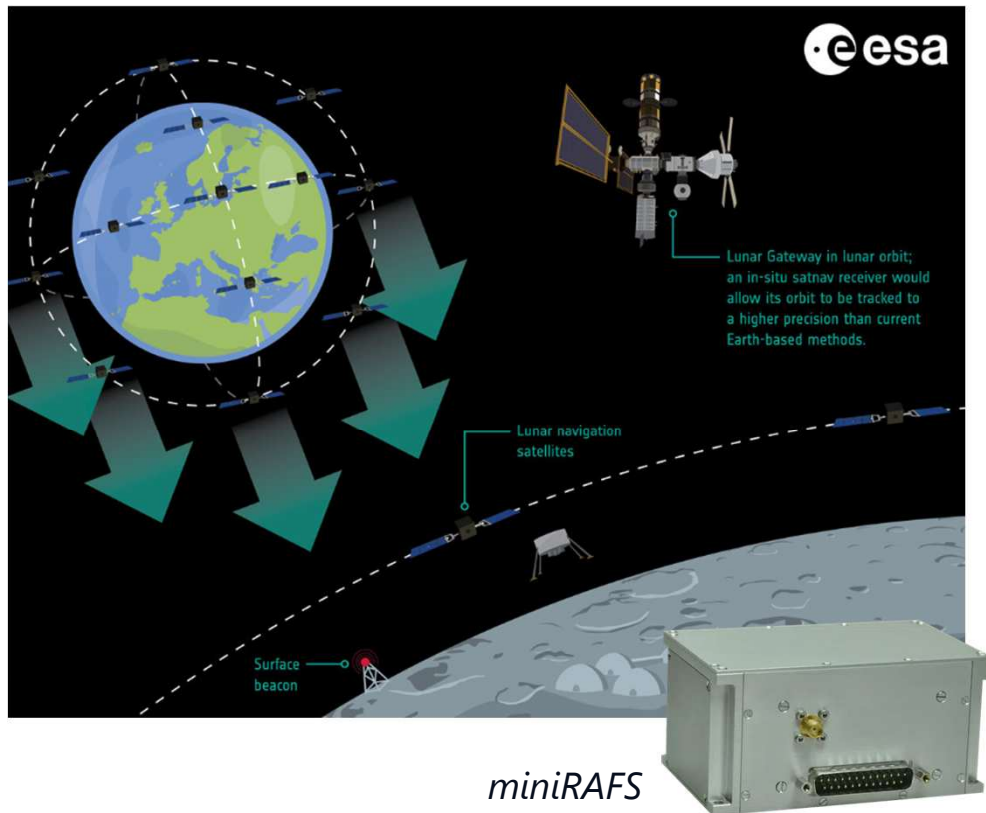


Figure 1: High-Level LEO-PNT Payload Architecture.

MINI-RAFS



■ Application : GNSS lunaire

- Navigation autour et sur la lune
- ECSS class 1

■ Caractéristiques

- Rubidium atomic freq. standard
- < 10-12/jr
- 10W – 0,5L

■ Travaux @ SDS

- Qualification du code FPGA selon les standards ECSS



Safran Data System : défense



Horloges atomiques

▪ Horloge miniature



▪ Application :

- Garde de temps si GNSS time KO
- Capteurs sismiques sous-marins

▪ Performance – Classe « 1 μ s/jr »

▪ SWaP

- < 0,4 W
- 20cm³
- 40g

▪ Horloge compacte

▪ Applications

- Infrastructures de télécommunications et de transmission de données mobiles et filaires
- Systèmes de communication et de surveillance militaires
- Instruments de hautes précisions
- garde de temps si GNSS time KO

▪ Investigation en cours

- ADEV(1jr)
- Consommation



Safran Data System : industrie



Produits pour l'industrie

■ Application

- Réseau de capteurs sismiques sous marins
- Timestamping des données (pour synchronisation des capteurs)
- Mission de 10 à 90j
- Capteur sismique sur batterie → besoin de **ultra low Power**

■ Axe Roadmap SDS

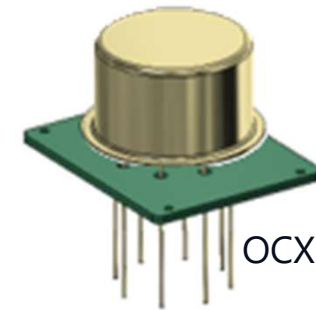
- Diminuer toujours plus la consommation
→ Travaux en cours de **mise sous vide** de l'OCXO



OCXO : EWOS 8HP



OCXO : EWOS16



OCXO sous vide

**POWERED
BY TRUST**
