



Les midis de la TE de l'OTE

*Histoire/trajectoire des black-outs
et du "concept"*

Christophe BOUNEAU

Grenoble 16 décembre 2022

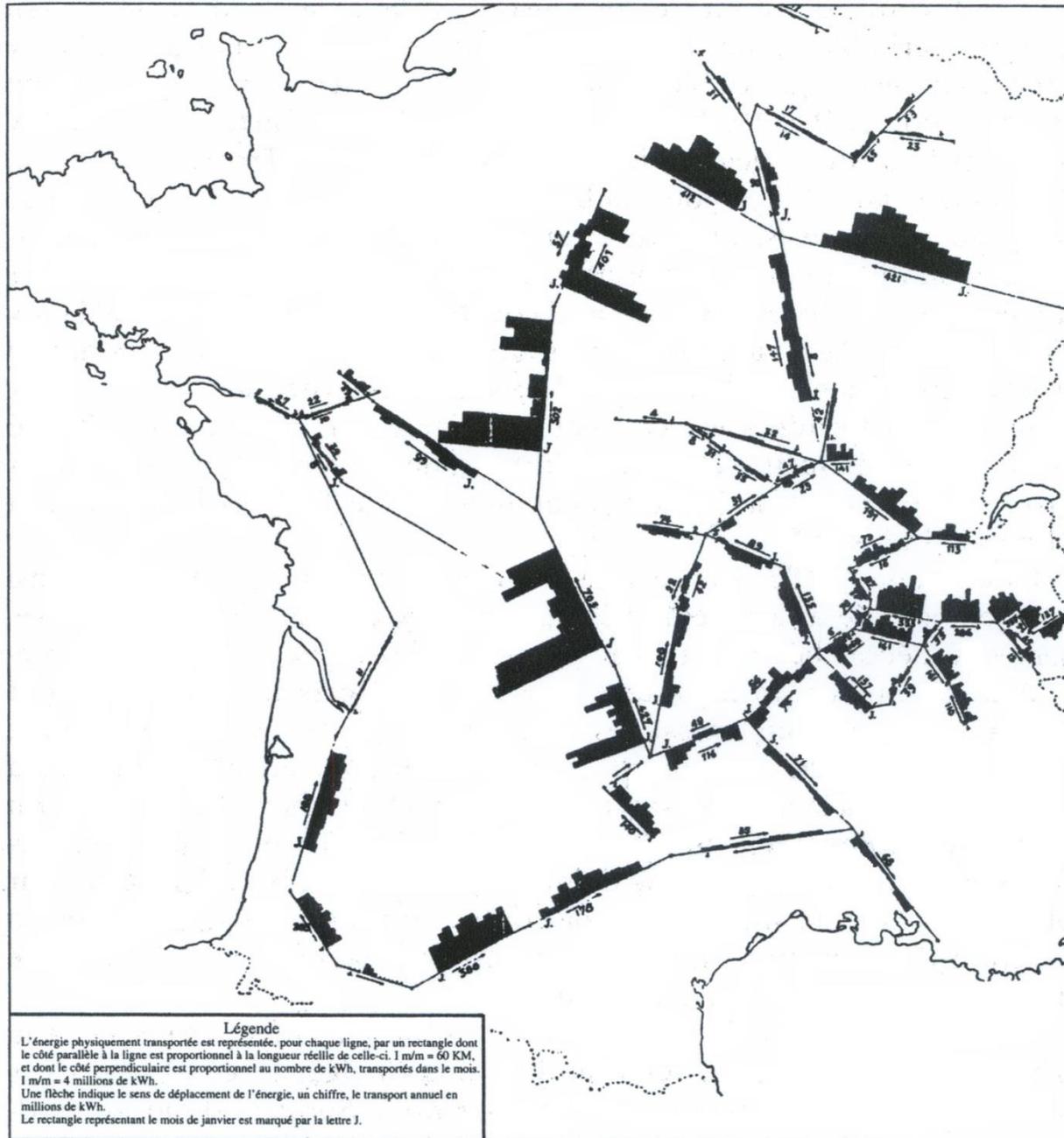
Christophe BOUNEAU
Michel DERDEVET
Jacques PERCEBOIS

Les réseaux électriques au cœur de la civilisation industrielle

Preface de Andris Piebalgs



Carte n° 14 — Trafic du super-réseau de transport d'énergie
à 150 000 et 220 000 V en France en 1938



Le réseau 400 kV en 1972



Le réseau 400 kV en 1992



RESEAUX EST-OUEST



POSTE HTCC



LIGNE 380 kV

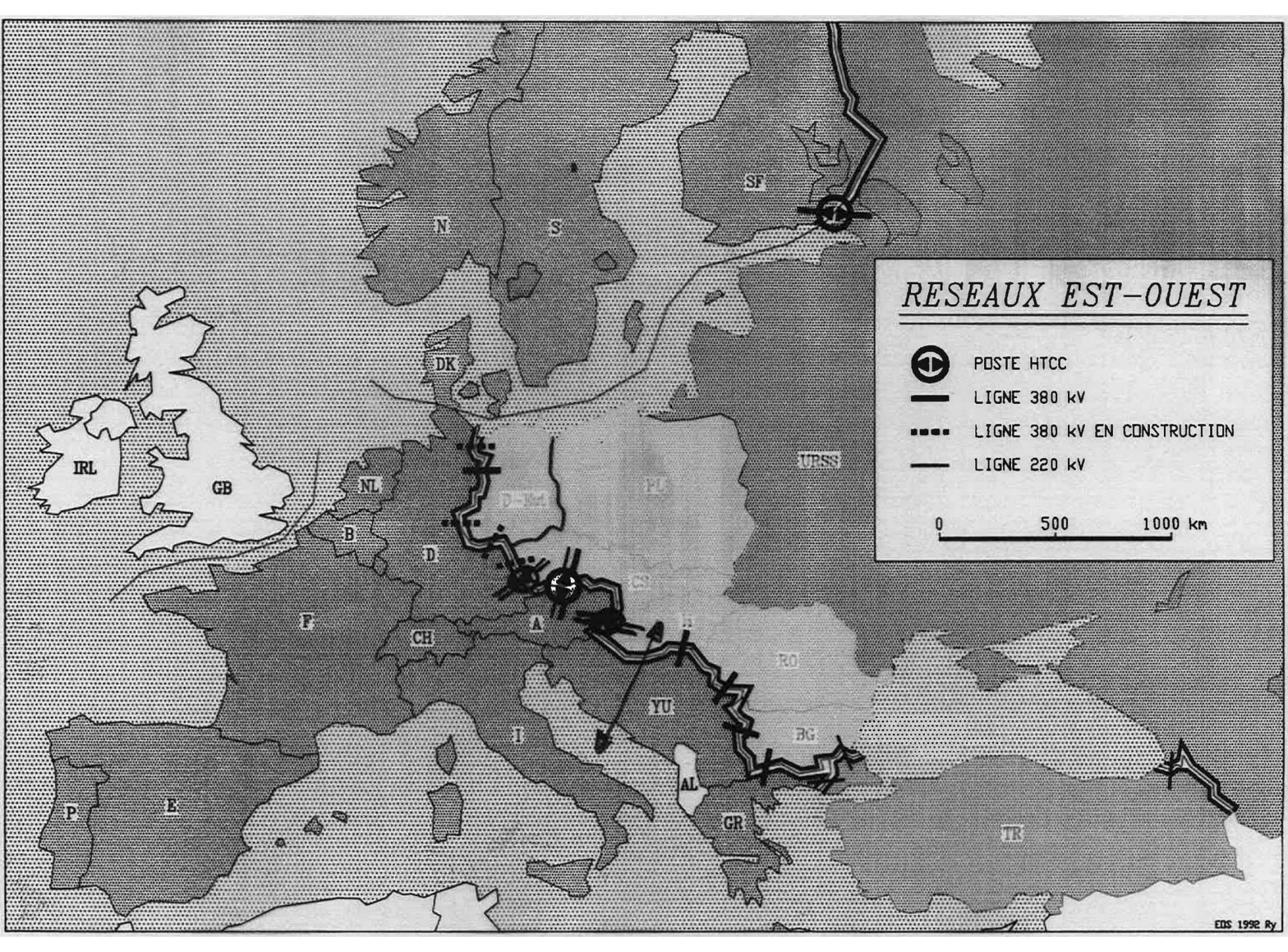


LIGNE 380 kV EN CONSTRUCTION



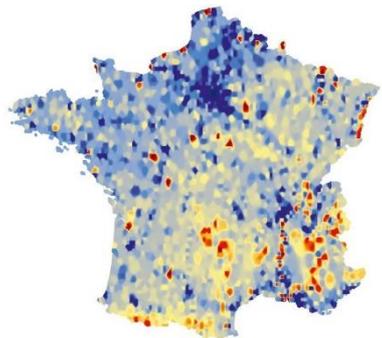
LIGNE 220 kV

0 500 1000 km

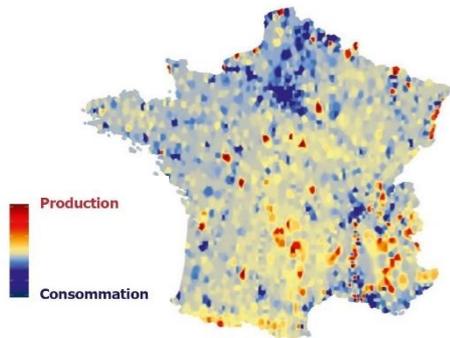


- LE RÔLE ESSENTIEL DU RÉSEAU

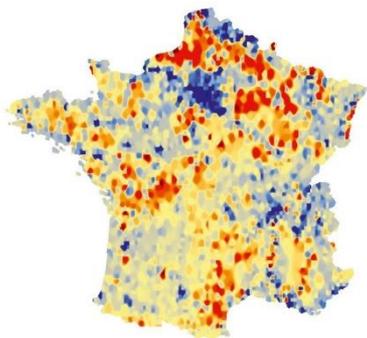
2019 - hiver



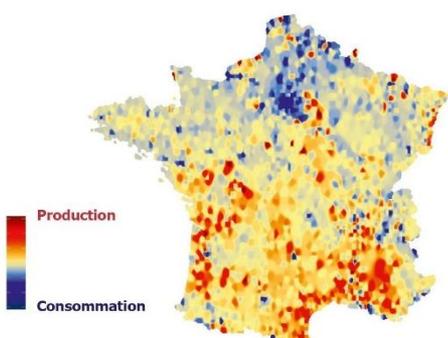
2019 - été



2035 – soirée de printemps avec vent



2035 – journée d'été ensoleillée



2019

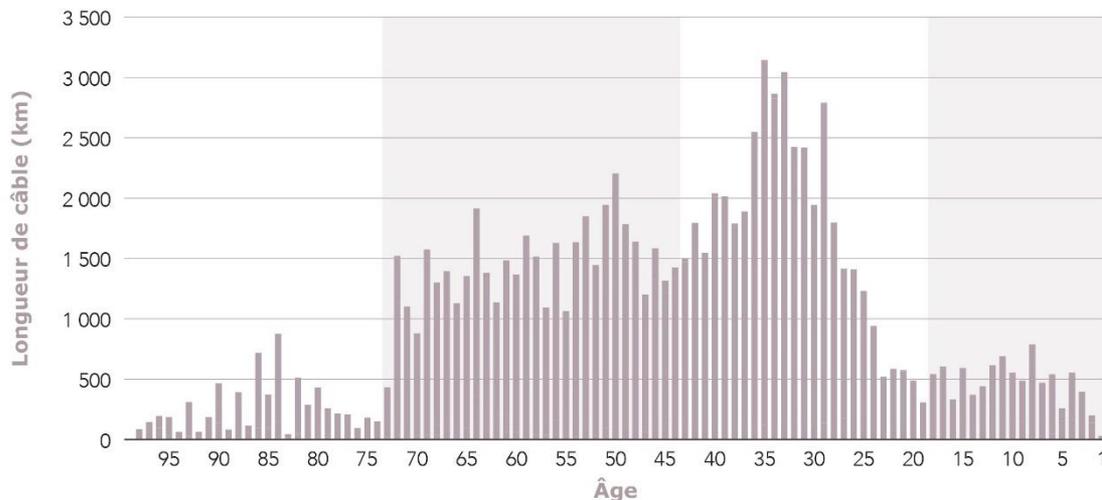
Une production **d'électricité très concentrée**

2035

Une **localisation** différente et une **variabilité** plus importante de la production

- **RENOUVELER LE RÉSEAU EXISTANT**

Renouveler les infrastructures pour maintenir le réseau en condition opérationnelle et assurer la qualité d'alimentation

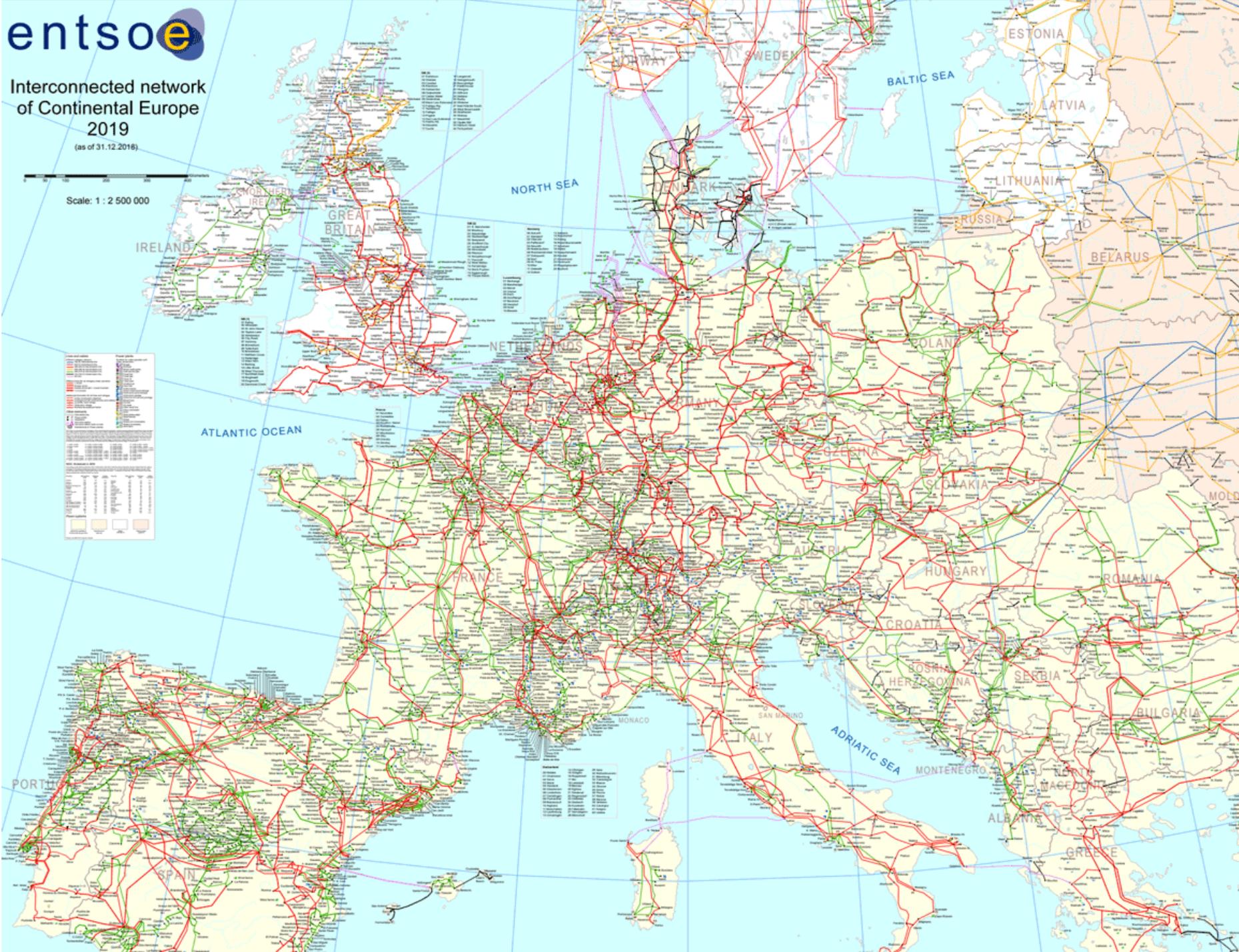


- **Âge moyen : 50 ans**
- **Début du cycle de renouvellement**

Interconnected network of Continental Europe 2019

(as of 31.12.2016)

Scale: 1 : 2 500 000



NE des Etats-Unis et Canada, 1965.

Des milliers de personnes se retrouvèrent prisonnières dans des ascenseurs ;

10.000 clients furent coincés dans les magasins, de 60 à 80.000 personnes furent bloquées dans le métro. Leur évacuation prit des heures si bien qu'à minuit, 10.000 personnes étaient encore sous terre.

On imagine aisément les scènes d'angoisse et de panique. Les trains durent s'arrêter, 250 vols furent annulés ou détournés.



JULY 25, 1977

\$1.00

TIME



**Begin
in the U.S.**

Blackout '77 **ONCE MORE, WITH LOOTING**





The lights went out in most of Caracas on Monday. Photograph: Yuri Cortéz/AFP/Getty Images



Des habitants de Caracas rechargeaient dimanche leurs portables grâce à des panneaux solaires. Photo Carlos Garcia Rawlins. Reuters

Interruption des lignes téléphoniques et de la distribution de l'eau dans les immeubles (assurée par des pompes électriques).

Dans un contexte de crise économique et de pénurie alimentaire, les familles observent impuissantes la nourriture stockée au congélateur devenir impropre à la consommation.

Le commerce est réduit au point mort : les supermarchés baissent le rideau car non seulement, il n'est plus possible de conserver les produits frais, mais en plus, on ne peut plus avoir recours aux terminaux de paiement devenus indispensables à cause de l'hyperinflation qui touche le pays depuis plusieurs mois au point d'empêcher de payer ses achats en liquide. Les hôpitaux qui équipés de générateurs limitent le courant aux services d'urgence. Mais à l'extérieur de la principale morgue de Caracas, les chambres froides cessent de fonctionner et une odeur de putréfaction imprègne l'air. 15 morts

2010 : Le Pentagone réalise une simulation de cyberattaque destinée à paralyser le réseau électrique américain (téléphone et Internet) .

Depuis un hôtel de Washington, des écrans géants montraient les régions touchées par les différents black-outs. Le but était d'éduquer la population à la vulnérabilité des Etats-Unis.

2011 : l'Allemagne inaugure un centre de défense contre les cyber-attaques.

*The night the power failed...
and the shock began!*

BLACKOUT

The most incredible twelve hours of terror ever lived!



A DOLBY DIGITAL AGORA PRODUCTION in ASSOCIATION WITH SONENSHINE HOUSE FILM
JIM MITCHUM · ROBERT CARRADINE · BELINDA J. MONTGOMERY

in **"BLACKOUT"**

with JUNE ALLYSON · JEAN PIERRE AUMONT · RAY MILLAND as "STAFFORD"

screenplay by JOHN C.W. SAXTON · music by DIDIER VASSEUR · executive producers ANDRE LINK · IAN REITMAN · JOHN VIDELETTE
produced by NICOLE BOISVERT · EDDY MATAÏON · JOHN DUNNING · directed by EDDY MATAÏON

MARC ELSBERG

BLACK OUT

Demain il sera trop tard

PIRANHA