

Cyclades était un projet expérimental français ayant pour but de créer un réseau global de télécommunication utilisant la commutation de paquets. Créé en 1971, conçu par Louis Pouzin, il fut abandonné en 1978. Ses concepts ont influencé les travaux de développement de l'Internet en inspirant sa suite de protocoles.

En 1970 existaient seulement des réseaux dédiés (agence de publicité Havas, agence de presse AFP...) privés et onéreux, car à base de lignes louées à temps plein, au lieu d'être partagées (en débit comme en coût) entre acteurs économiques.

À l'époque, toutes les administrations françaises voulaient mettre en place leurs propres bases de données. Les universités coopèrent au projet par le biais de contrats de recherche.

Chargé du projet, Louis Pouzin réunit une petite équipe, qui démarre en 1971 à six personnes environ, et choisit des gens à l'extérieur de l'IRIA comme Gérard Le Lann, qui se rendra chez Arpanet en 1973.

Les échanges entre Cyclades et Arpanet, nombreux, ont été facilités par la présence de Français dans l'équipe de début d'Arpanet. L'équipe Cyclades entretient des contacts réguliers avec celle qui travaille à Arpanet, notamment avec Vinton Cerf et Bob Kahn.

Au printemps 1972, Louis Pouzin, en tournée aux États-Unis, constate quelques « aspects insuffisamment pratiques d'Arpanet », ce qui amène Cyclade à introduire des fonctions supplémentaires et à en simplifier d'autres. « Les travaux de Pouzin nous ont beaucoup apporté, explique Vinton Cerf. Nous avons utilisé son système de contrôle de flux pour le protocole TCP/IP. C'était motivant de parler avec lui. ». L'un des membres de l'équipe, Gérard Le Lann, rejoint Vinton Cerf à Stanford dès 1973, pour travailler sur le protocole TCP, qui voit le jour la même année.

Début 1974 sont mises en place des communications réseaux entre Cyclades, le réseau interne du National Physical Laboratory et le réseau Arpa, dont un nœud est en cours d'installation à l'University College of London. Des coopérations sont également montées avec l'Institut Polytechnique de Milan, l'Université de Waterloo (Canada), Datel (organisme mixte PTT allemands / constructeurs d'ordinateurs).

Cyclades faisait le choix technique de transmettre ses paquets indépendamment les uns des autres (sans souci de leur ordre d'arrivée), car ils étaient réassemblés au point de destination.

Un autre réseau qui sera développé parallèlement et au départ par les Postes et Télécommunications, Transpac, fait un choix plus conservateur : le chemin censé assurer un débit garanti au moment de la connexion (même si ce n'est pas le plus court), afin de permettre les conversations téléphoniques.

Le chemin reste figé jusqu'à la fin de la conversation, il n'y a donc pas besoin de réassemblage. Le réseau véhicule une connexion au lieu d'un groupe de paquets.

Avantages obtenus en contrepartie :

— moins de logiciel (pas besoin d'assembler les paquets à l'arrivée) même s'il faut en réalité des couches logicielles nouvelles pour la compatibilité informatique/télécom

— une infrastructure de contrôle plus légère (il n'est pas très grave que la recherche du meilleur chemin prenne un peu de temps si on la fait une fois par connexion et non par paquet)

Inconvénients additionnels :

— un nœud ne peut guère se permettre de lâcher une fois la communication établie. Elle serait alors perdue et à recommencer entièrement.

Pour schématiser grossièrement :

— Transpac adopte une approche qui semble permettre les transferts de fichiers, et le traitement par lot avec peu d'interactivité ; il n'en sera pas moins utilisé ensuite par le Minitel, mais avec une forte consommation de ressources.

— Cyclades propose une plus grande souplesse et une plus grande possibilité d'interactivité au prix d'un besoin beaucoup plus important en protocoles de routage dynamique.

L'élection de Valéry Giscard d'Estaing à la présidence de la République entraîne « une révision de la politique informatique », car au « cœur du problème » se trouve la « concurrence entre les deux grands groupes industriels de l'électronique, la CGE et Thomson CSF ».

Le financement du projet, pourtant modeste, a été définitivement arrêté en 1978, au motif qu'il entraînait en concurrence avec Transpac. Le réseau Minitel passa donc par ce dernier, avec pour ses utilisateurs un coût plus élevé et le rationnement de l'accès aux données.