



Le nouveau cadre réglementaire des raccordements offshore<sup>4</sup> facilite cette évolution : l'extension du périmètre de RTE, qui englobe désormais les sous-stations en mer, permet en effet à RTE de devenir un véritable aménageur de l'espace maritime. Il sera possible de passer de la logique de raccordements individuels par parc de production à des « hubs » de raccordement mutualisés, contribuant ainsi à la réduction des délais, des coûts et des impacts environnementaux, au bénéfice de la collectivité.

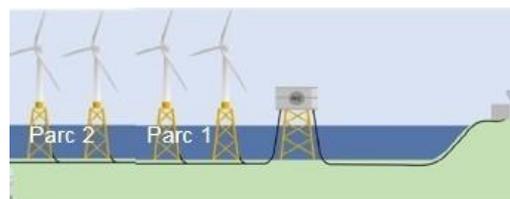


Figure 1 Raccordement mutualisé

Outre une meilleure acceptabilité grâce à des installations plus compactes, la mutualisation des plateformes ouvre également de nouvelles perspectives pour répondre aux attentes en matière de recherche scientifique maritime, ou de nouveaux usages des infrastructures en mer (suivi environnemental, expérimentation de nouveaux procédés d'EMR, effet récif...), explicitement attendus par la stratégie nationale de la mer et du littoral.

La pertinence des raccordements mutualisés augmente lorsque les zones propices s'éloignent des côtes et que la puissance à raccorder s'élève. Si la planification de l'État apporte suffisamment de visibilité sur les appels d'offres (AO) futurs en termes de puissance et de localisation, RTE pourra en outre proposer un développement modulaire et progressif sur la base de composants standardisés. La Figure 2 illustre cette approche, d'ores et déjà proposée par certains constructeurs pour des sous-stations posées ou flottantes<sup>5</sup>.

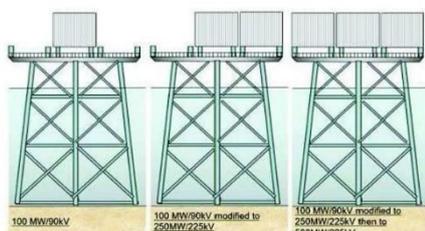


Figure 2 Développement modulaire

Deux technologies de raccordement sont possibles : le raccordement en courant alternatif (HVAC), et le raccordement en courant continu (HVDC). Cette dernière est plus onéreuse, mais à puissance identique, elle demande moins de câbles qu'un raccordement en HVAC et ne nécessite pas d'équipements de compensation de l'énergie réactive<sup>6</sup>. Maintenant que RTE réalise les plateformes en mer<sup>7</sup>, il n'y a pas vraiment de limite en distance pour l'utilisation de la technologie HVAC : toutefois, à partir de 100 à 120 km de distance totale de raccordement (maritime et terrestre) et selon la puissance à raccorder, la technologie HVDC est susceptible de présenter le meilleur bilan économique et environnemental.

**Sur la façade Méditerranée, le développement de raccordements mutualisés serait pertinent pour l'accueil des futurs parcs flottants situés loin des côtes, réduisant ainsi le délai, le coût et l'empreinte environnementale du raccordement. En concertation avec les parties prenantes, une plateforme multi-usages pourrait apporter des solutions concrètes aux attentes des parties prenantes, avec par exemple l'accueil de stations scientifiques permettant de mettre en place des suivis environnementaux optimisés, ou encore la possibilité de prévoir un dispositif d'accueil de sites d'essais en mer.**

<sup>4</sup> Loi n° 2017-1839 du 30 décembre 2017, article 15.

<sup>5</sup> <https://www.windpoweroffshore.com/article/1436834/stx-offers-modular-offshore-substations>

<sup>6</sup> L'énergie réactive est générée ou consommée par les composants mêmes du réseau en *réaction* à la variation périodique des grandeurs électriques dans un système à courant *alternatif*. Elle est notamment produite par les câbles. Cette production d'énergie réactive doit alors être compensée par des groupes de production (par exemple les éoliennes) ou des compensateurs de puissance réactive.

<sup>7</sup> L'installation de moyens de compensation de l'énergie réactive sur la plate-forme en mer, désormais de propriété RTE, est facilitée.