

REVENDICATIONS

1. Dispositif (410) de production et de distribution d'azote, en particulier pour un navire de transport de gaz liquéfié, comportant :
 - 5 - des générateurs d'azote (412) comportant chacun une entrée d'air (412a) et une sortie d'azote (412b), au moins un de ces générateurs (412) comportant un compresseur (426) comportant un rotor de compression d'air, et
 - un réservoir tampon (414) de stockage d'azote,
- 10 caractérisé en ce qu'il comprend au moins un système (464) de variation de fréquence ou de vitesse du rotor dudit au moins un générateur à compresseur, et en ce qu'il comprend en outre des moyens principaux (416b) de distribution d'azote sortant dudit au moins un générateur à compresseur, sans passer par ledit réservoir tampon, pour l'alimentation
- 15 en azote d'au moins deux consommateurs (418, 420, 422) distincts.
2. Dispositif (410) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ledit au moins un générateur à compresseur comprend, d'amont en aval, depuis l'entrée (412a) jusqu'à la sortie d'azote (412b), ledit compresseur (426), un séparateur d'air de fluide(s) (428), tels que de l'eau et/ou de
- 20 l'huile, un réchauffeur (430), et une membrane (432) de filtration configurée pour séparer l'azote du reste de l'air.
3. Dispositif (410) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel au moins certaines desdites entrées (412a) desdits générateurs (412) sont raccordées ensemble et à un port unique d'alimentation en air, et/ou
- 25 au moins certaines desdites sorties (412b) desdits générateurs sont raccordées ensemble et à un port unique de sortie d'azote.
4. Dispositif (410) selon la revendication précédente, dans lequel ledit port unique de sortie d'azote est relié, de préférence par une vanne (442), à une entrée (414a) dudit réservoir tampon (114) et auxdits moyens
- 30 principaux de distribution d'azote (416b).
5. Dispositif (410) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel il comprend des moyens secondaires (416a) de distribution d'azote

sortant dudit réservoir tampon (414) pour l'alimentation d'au moins certains (418, 420, 422) desdits consommateurs.

- 5 6. Dispositif (410) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les moyens principaux de distribution (416b) sont reliés aux moyens secondaires de distribution (416a) par une vanne (462).
7. Dispositif (410) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel lesdits consommateurs (418, 420, 422) comprennent des moyens (422) d'alimentation en azote de joints d'étanchéité, en particulier de compresseurs dudit navire, des moyens (418) d'alimentation d'espaces
10 d'isolation, en particulier de cuves dudit navire, et des moyens de purge (420), en particulier de lignes d'alimentation dudit navire.
8. Dispositif (410) selon la revendication précédente, dans lequel lesdits moyens principaux (416b) de distribution d'azote alimentent directement au moins lesdits moyens (422) d'alimentation en azote de joints
15 d'étanchéité, et lesdits moyens (418) d'alimentation d'espaces d'isolation.
9. Dispositif (410) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens principaux (416b) de distribution d'azote comprennent au moins un capteur (470, 472) de pression et/ou de débit, ce capteur étant
20 relié à un système (440) de commande dudit système (464) de variation de fréquence ou de vitesse.
10. Dispositif (410) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel lesdits générateurs (412) sont identiques et surdimensionnés de façon à être chacun apte à alimenter seul au moins un desdits consommateurs
25 dont la consommation en terme de débit est destinée à être stable et continu, lorsque ce générateur est régulé à une charge inférieure à 100% au moyeu dudit système de variation.
11. Procédé de production et de distribution d'azote au moyen d'un dispositif (410) selon l'une des revendications précédentes, comportant les étapes
30 de :
 - a) production d'azote par lesdits générateurs (412),

b) variation de la fréquence ou de la vitesse du rotor dudit au moins un générateur à compresseur (412), et

c) alimentation d'au moins certains (418, 420, 422) desdits consommateurs sans passer par ledit réservoir tampon (414).

5 12. Procédé selon la revendication 11, dans lequel la fréquence ou la vitesse du rotor dudit au moins un générateur à compresseur est commandée de façon à ce que la pression ou le débit soit supérieure à une valeur seuil dans lesdits moyens principaux (416b) de distribution d'azote.

10 13. Procédé selon la revendication précédente, dans lequel la valeur seuil de pression dans lesdits moyens principaux (416b) de distribution d'azote est de 5 barg.

14. Procédé selon l'une des revendications 11 à 13, dans lequel ledit réservoir tampon (414) est alimenté en azote si et seulement si la pression mesurée dans lesdits moyens principaux de distribution (416b) est supérieure à ladite valeur seuil de pression, et si la pression mesurée dans ledit réservoir tampon (414) est inférieure à une valeur limite inférieure.

15. Procédé selon l'une des revendications 11 à 14, dans lequel :

- un seul des générateurs est utilisé pour produire de l'azote, lorsque le débit en azote demandé par lesdits consommateurs est inférieur au débit maximum d'azote que peut produire ce générateur à lui seul,
- au moins deux des générateurs voire tous les générateurs sont utilisés pour produire de l'azote, lorsque le débit en azote demandé par lesdits consommateurs est supérieur au débit maximum d'azote que peut produire chacun de ces générateurs, mais que ce débit en azote demandé est inférieur aux débits maximums d'azote cumulés que peuvent produire ces générateurs lorsqu'ils fonctionnent simultanément, et
- au moins deux des générateurs voire tous les générateurs sont utilisés pour produire de l'azote, lorsque le débit en azote demandé par lesdits consommateurs est supérieur aux débits maximums d'azote cumulés que peuvent produire ces générateurs lorsqu'ils fonctionnent

simultanément, le réservoir tampon étant utilisé pour fournir un débit d'azote complémentaire et suffisant pour répondre à la demande des consommateurs.

5 16. Procédé selon la revendication 15, dans lequel un débit maximum d'azote est demandé par lesdits consommateurs, et en particulier par un seul desdits consommateurs, pour la mise en froid d'une cuve de stockage de gaz liquéfié.

10 17. Procédé selon la revendication 16, dans lequel le débit d'azote est demandé par le ou lesdits consommateur(s) pour la mise en froid de la cuve sans que celle-ci ait subi au préalable un inertage, la cuve pouvant être amenée à une température supérieure à -40°C grâce à son alimentation en azote.

15 18. Procédé selon la revendication 16, dans lequel le débit d'azote est demandé par le ou lesdits consommateur(s) pour la mise en froid de la cuve après que celle-ci ait subi un inertage, la cuve pouvant être amenée à une température supérieure à -10°C voire 0°C grâce à son alimentation en azote.