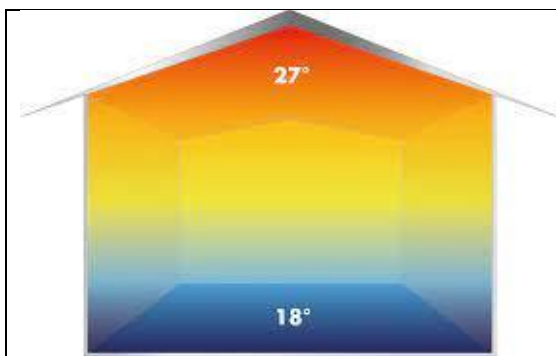


**Destratification de l'air dans un local chauffé****Présentation technique****1. Problématique**

Dans un local chauffé, l'air chaud, qui est plus léger, monte vers le plafond, tandis que l'air froid, qui est plus lourd, reste tout près du sol. C'est le phénomène physique de convection thermique. Il en résulte des couches d'air de différentes températures, la plus chaude étant au niveau du plafond, et la plus froide au niveau du sol. On parle de **stratification**, pour désigner cette disposition en différentes couches ou strates.

Les occupants sont dans la zone la plus froide, alors que le chauffage est fait pour eux.

Le témoignage d'un habitant d'un pays européen : « Avec un bon chauffage, nous avons chaud au niveau du corps, mais pas au niveau des pieds. Nous mettons plusieurs paires de chaussures pour essayer d'avoir chaud aux pieds, sans succès ».

On parle de **destratification** pour désigner l'action de défaire cette disposition, généralement en brassant l'air, à l'aide de destratificateurs.

2. La solution courante de destratification : Ventilation

Ce sont des ventilateurs placés au plafond, qui brassent l'air du local, ou forcent l'air chaud à redescendre vers le plancher en suivant des trajectoires variées.



La destratification conduit à un meilleur confort thermique et une économie de l'énergie de chauffage jusqu'à 30% (selon EDF) !

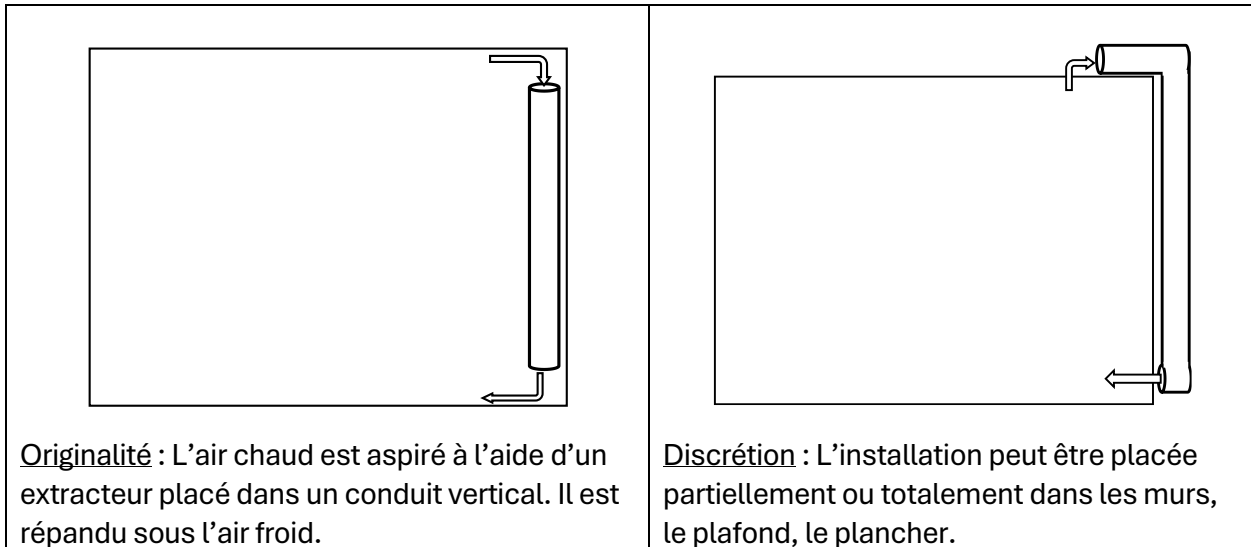
Il en résulte aussi une réduction des émissions de CO2 dans les mêmes proportions.

Un tel niveau d'économie justifie à lui seul la phrase du Président de l'Agence Internationale de l'Energie : « L'efficacité énergétique est le premier carburant du monde ».

Toutefois, les puissants courants d'air qui en résultent sont inconfortables, raison pour laquelle la destratification est peu utilisée, notamment dans les ménages.

3. Un nouveau concept de destratification : l'extraction descendante

L'air chaud est ramené au sol par extraction. Il contourne les couches d'air intermédiaires, au lieu de les « foncer dedans ». Il en résulte une absence totale de courant d'air, et donc une possibilité d'utilisation partout, même dans les écoles, les hôpitaux, etc.



Efficacité : Les sorties d'air peuvent se placer sous les meubles : les lits, les sièges du salon de la salle à manger, des bureaux, etc. Ces meubles sont chauffés de l'intérieur.



<https://www.designcafe.com/interior-design/>

La photo ci-dessus permet de faire une bonne comparaison des 2 situations :

1. Un ventilateur de plafond pour brasser l'air. Il va forcer l'air chaud qui s'est accumulé au plafond à redescendre vers les occupants. Il rebondit sur les meubles, puis retourne au plafond, d'où il est renvoyé de nouveau vers le sol, etc.
2. Un ou plusieurs extracteurs dont les sorties d'air chaud sont orientées sous les meubles, qui sont alors chauffés de l'intérieur.

C'est la meilleure méthode pour chauffer les meubles de l'intérieur, donc les plus efficacement possible, en toute sécurité. Y placer une source de chaleur directe présenterait un risque de feu élevé.

Il en est de même pour les chambres à coucher et les salles à manger : des sorties d'air chaud sous les lits, les tables, derrière les armoires, etc. On arrive ainsi à un niveau d'efficacité et de confort difficiles à avoir autrement.



<https://www.designcafe.com/interior-design/>

Le destratificateur ci-dessus est constitué de tubes en tôle galvanisée de section 12x12cm, et d'un ventilateur d'ordinateur de 30W. Son effet est visible sur la flamme d'une bougie placée à quelques mètres. En replaçant les meubles, on ne voit plus que la sortie d'air. L'air chaud continue à avoir un effet sur la flamme de la bougie, au-delà de la table de salon.



4. Un effet inattendu : Augmentation de la hauteur des logements

« L'Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada encourage la construction et la rénovation de bâtiments résidentiels de hauteur limitée, ce qui accroît l'efficacité énergétique des logements. »

Une faible hauteur sous plafond limite le volume d'air que l'on chauffe « inutilement » en hiver. Mais elle augmente l'effet de « bouilloire thermique » en été. Par conséquent, on pourrait désormais « encourager le maintien d'une hauteur sous-plafond confortable, mais utiliser le destratificateur nouvelle génération, qui accroît l'efficacité énergétique des logements hiver comme été ».



ELECTRONIC PAYMENT RECEIPT

APPLICATION # 63/810,802	RECEIPT DATE / TIME 05/23/2025 08:17:55 AM Z ET	ATTORNEY DOCKET # -
------------------------------------	---	------------------------

Title of Invention

AIR DESTRATIFICATION IN HEATED ENCLOSURES

Application Information

APPLICATION TYPE	Utility - Provisional Application under 35 USC 111(b)	PATENT #	-
CONFIRMATION #	8924	FILED BY	Libere Nitunga
PATENT CENTER #	70507864	AUTHORIZED BY	-
CUSTOMER #	204278	FILING DATE	-
CORRESPONDENCE ADDRESS	-	FIRST NAMED INVENTOR	Mr. Libere Nitunga

Payment Information

PAYMENT METHOD CARD / 7398	PAYMENT TRANSACTION ID E20255M948229200	PAYMENT AUTHORIZED BY Libere Nitunga
-------------------------------	--	---

FEE CODE	DESCRIPTION	ITEM PRICE(\$)	QUANTITY	ITEM TOTAL(\$)
2005	PROVISIONAL APPLICATION FILING FEE	130.00	1	130.00
			TOTAL AMOUNT:	\$130.00

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage