



**Norske Skog**

CSS - 17 mai 2024

# Présentation du site



- Production de **papier journal et de journal amélioré** pour la presse, les annonceurs,..

- **Matières premières:**

- Papiers:
- Bois :

382 kT

0 T

plus de TMP en 2023



- **Production 2023:**



266 kT ( **-159 kT** par rapport à 2022)  
-> 1 seule ligne de production

- **Salariés:**



380

- **Emissions de CO2 fossiles en 2023:**



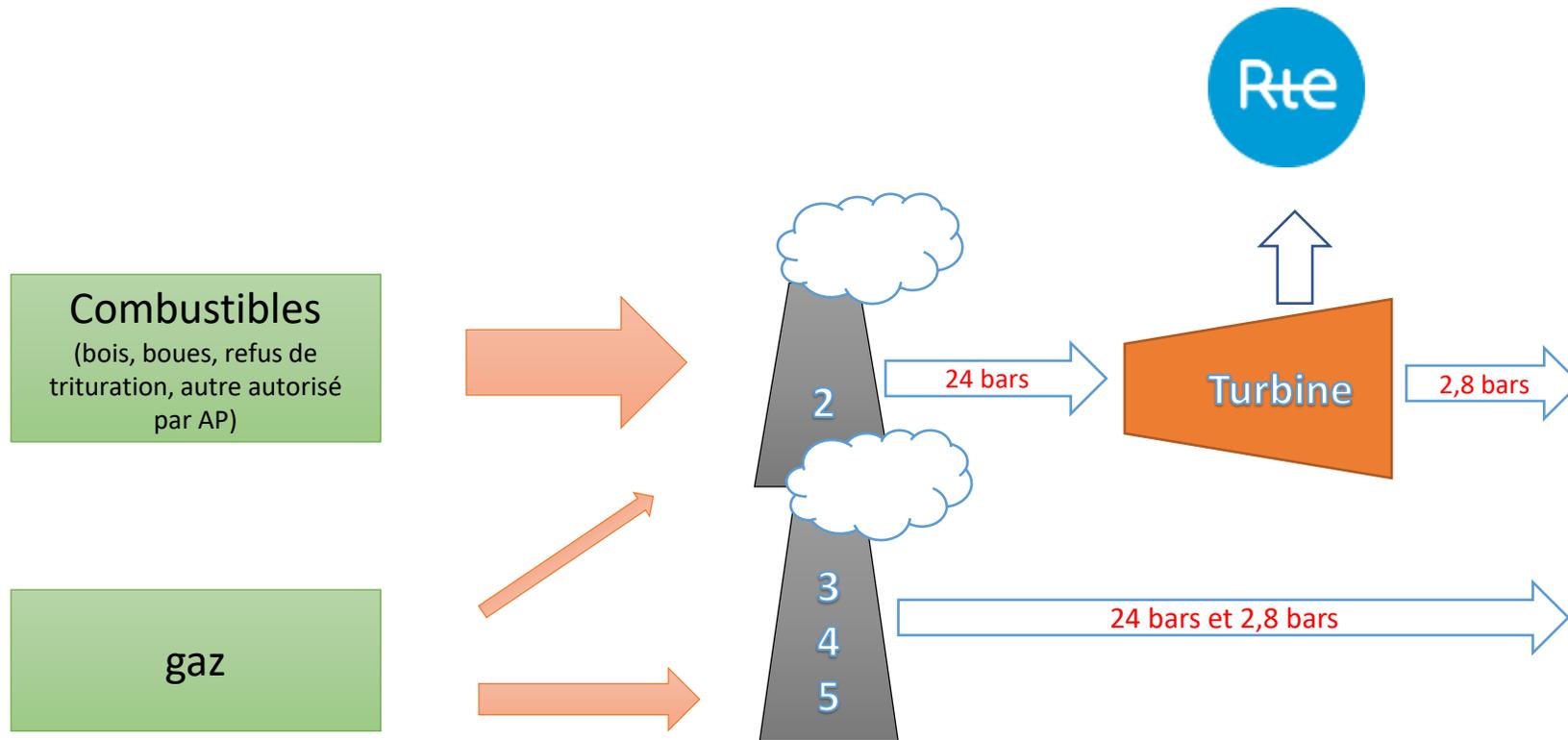
24 kt

# Situation marché

- En Europe de l'Ouest
    - Augmentation des prix de l'énergie ont provoqué une augmentation de stock chez les consommateurs de papier journal fin 2022 -> Premier semestre 2023 terne sur les demandes
    - Développement de la communication digitale notamment dans la grande distribution
    - Concurrence en provenance de l'Amérique du Nord et d'Europe de l'Est
- > Réduction des volumes de production d'environ 15%
- > Réduction du prix des ventes de 30% sur 2023



# Production de vapeur



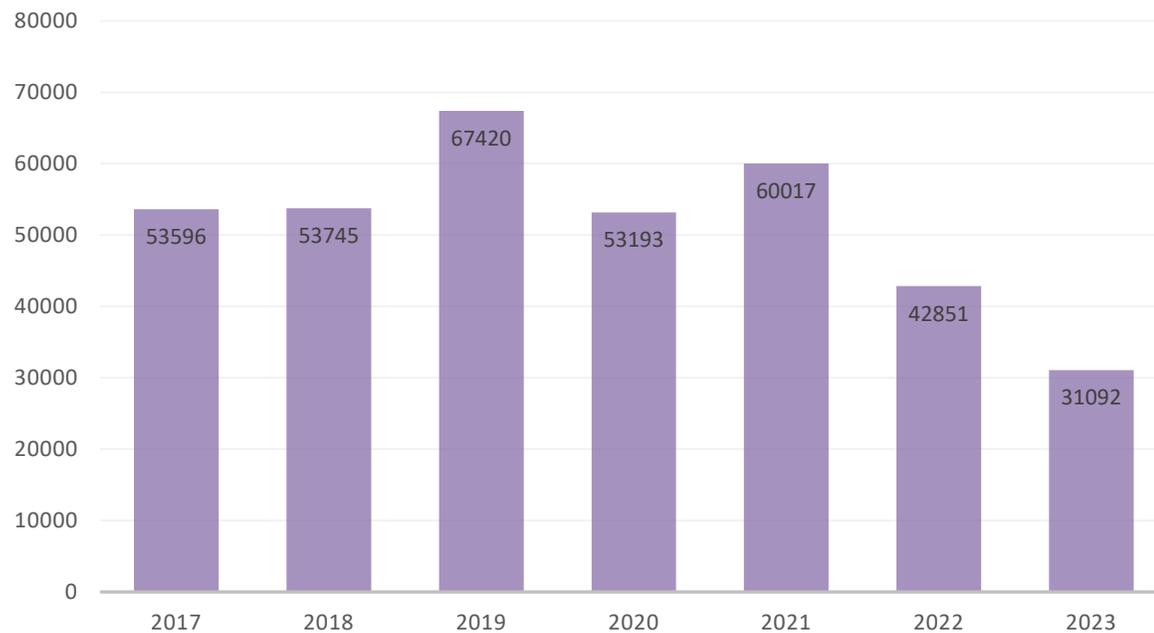
&



# Production d'électricité

- Production d'électricité grâce à la turbine à vapeur

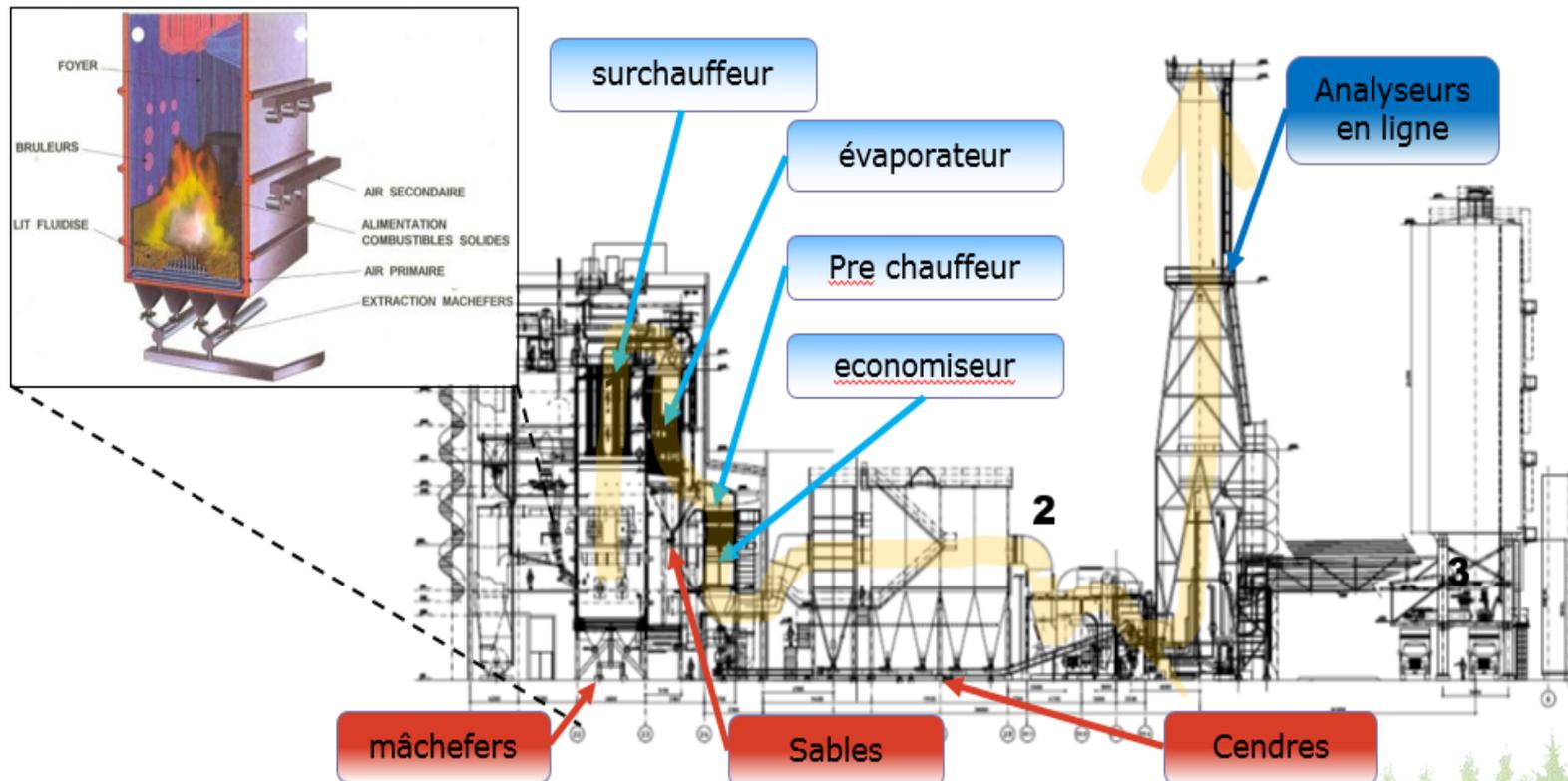
Production électrique via la cogénération  
(MWh)



- 2022 : besoin vapeur moins important (arrêt PM1) et maintenance puis panne GTA à partir d'octobre
- 2023 : La panne technique du GTA a duré jusqu'en février et PM1 toujours à l'arrêt

# Evènements notables sur le fonctionnement de la chaudière 2

- En 2023, 40 jours d'arrêts cumulés (29 jours d'arrêts programmés, 8 jours et demi pour fuite surchauffeur, 1 jour pour indisponibilité des analyseurs, ½ journée pour coupure électrique, ½ journée pour une panne du variateur du ventilateur de tirage, ½ journée pour une fuite ballon suite au redémarrage et ½ journée pour une panne du capteur de pression air instrumentation)



# Les combustibles

Nature	Quantité 2022 (T)	Quantité 2023 (T)	Provenance
<b>Déchets de papeterie</b>	2 794	1 925	Chutes de papier autocollant (usine RAFLATAC à Custines) compactées en briquettes
<b>Ecorces (TS)</b>	2 591	0	Déchets de coupes et de scieries
<b>Résidu de bois</b>	0	323	Bois non traité : Plaquettes forestières, arbres couchés, palettes...
<b>Bois traités hors CCA et créosote (TS)</b>	93 937	76 791	Déchets classés sous la rubrique 19 12 07 (déchets provenant du traitement mécanique des déchets, bois ne contenant pas de substances dangereuses)
<b>Refus de trituration de papier NSG</b>	3 732	4 240	Déchets issus de la mise en pâte des papiers récupérés, Ce sont principalement des plastiques légers, cartons, CD...
<b>Boues déshydratées NSG</b>	119 124	89 524	Boues provenant de la fabrication de la pâte désencrée et de la station d'épuration de l'usine, Ces boues sont mélangées et déshydratées dans des presses à vis afin d'augmenter leur siccité
<b>Gaz naturel* (Nm3)</b>	9 491 337	9 797 792	Gaz naturel

- Baisse de la consommation de boues (évacuation vers l'extérieur , baisse de la consommation de vapeur – arrêt PM1)
- Consommation de gaz similaire à 2022
- Moins de Raflatac

# Les combustibles de la chaudière 2 – apports énergétique

La part de gaz naturel (énergie fossile) représente environ 6% de la contribution thermique

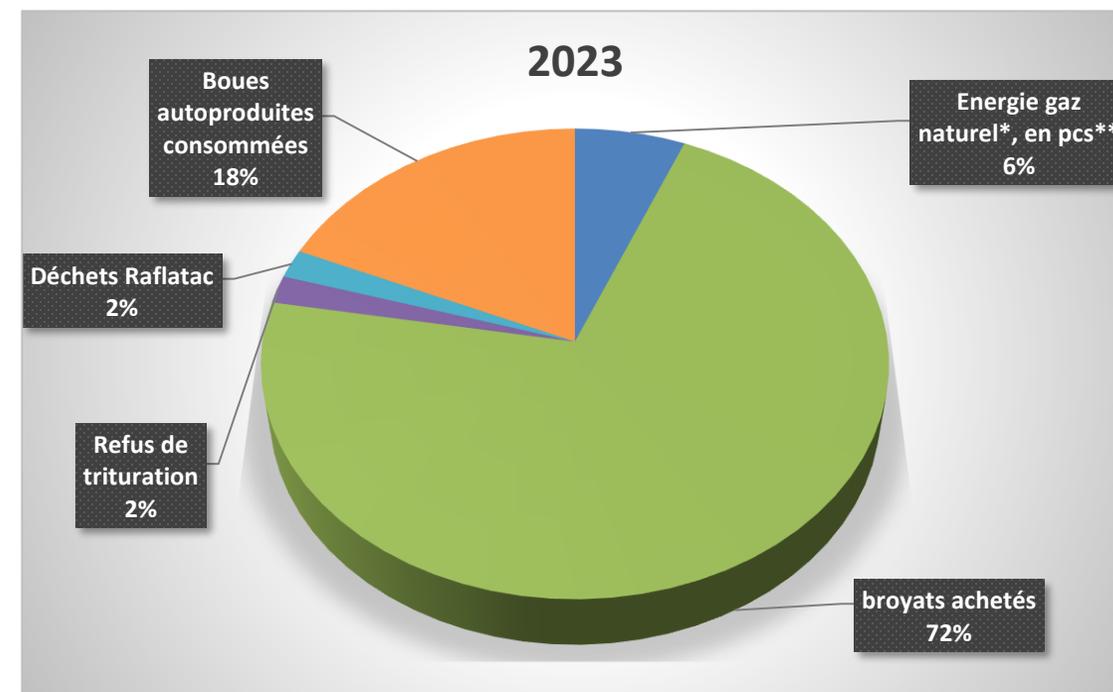
L'apport énergétique provient pour environ 72% du bois, suivi des boues dont le PCI est bien plus faible

2023

<b>Energie gaz naturel*, en pci**</b> <i>* uniquement pour CH2</i>	MWh	26 924
<b>Broyats achetés</b>	MWh	308 859
<b>Refus de trituration</b>	MWh	8 192
<b>Déchets Raflatac</b>	MWh	8 431
<b>Boues autoproduites consommées</b>	MWh	79 569
<b>Total énergie disponible</b>	<b>MWh</b>	<b>431 975</b>
<b>Contribution thermique***</b>	<b>%</b>	<b>95%</b>

\*\* : PCI : pouvoir calorifique inférieur

\*\*\*Contribution thermique : pourcentage de l'énergie entrante apporté par l'incinération des déchets



## Les combustibles – boues de désencrage et de station d'épuration

- Les boues sont brûlées dans la chaudière 2.
- Les boues ne pouvant être incinérées lors des arrêts de la chaudière sont évacuées à l'extérieur du site et traitées en compostage ou méthanisation en conformité avec la réglementation en vigueur.
- En 2022, 13 kt de boues ont été évacuées.
- En 2023, 39 kt de boues ont été envoyées en compostage ou méthanisation.

# Les cendres et mâchefers

## Mâchefers

10,1 kt évacués en Allemagne et en technique routières en France et 3,3 kt stockées à Jeanménil

## Cendres

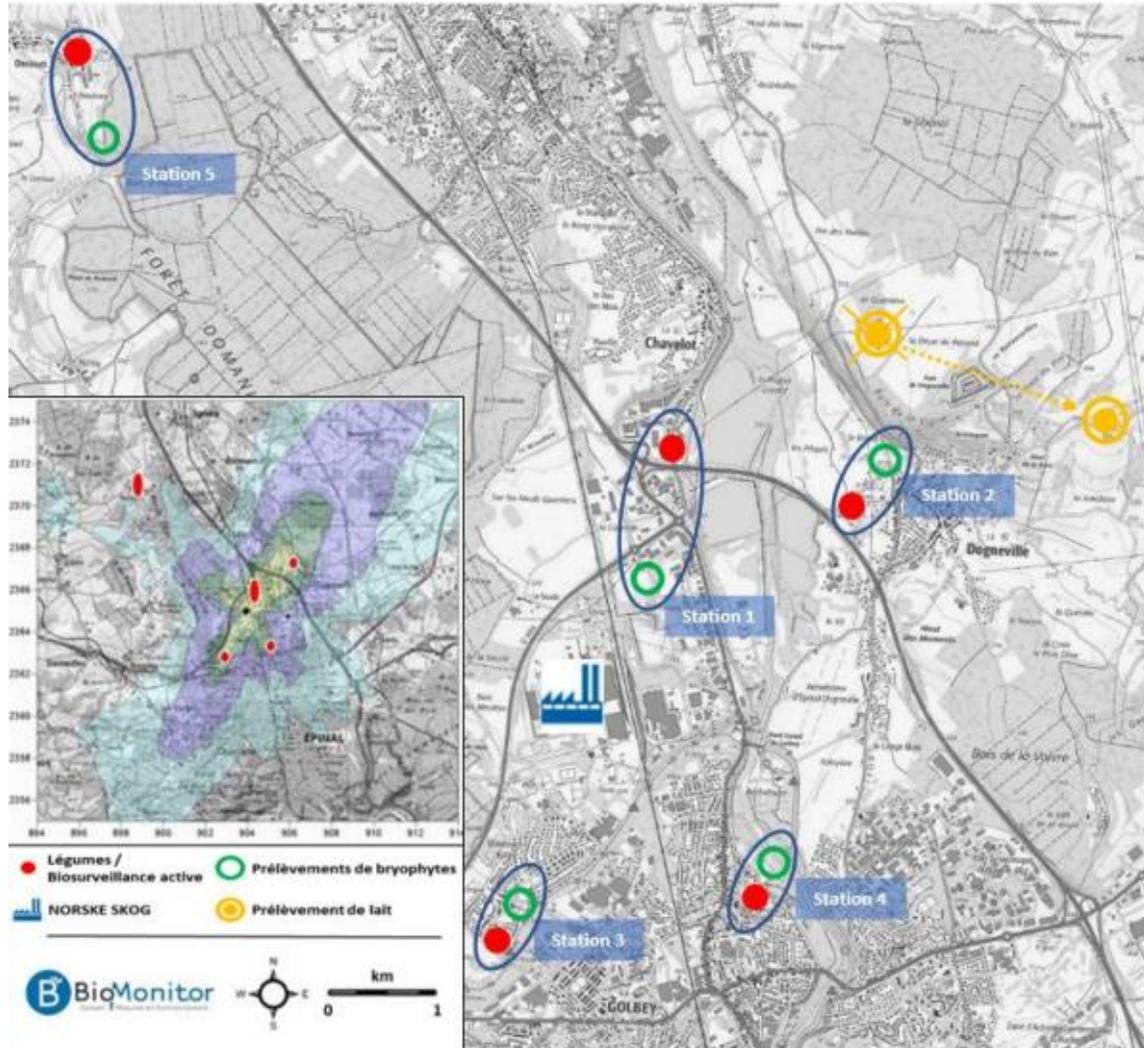
Filière cendres	Tonnage 2022	Tonnage 2023
Plateformes privées (après vérification des critères d'acceptabilité)	13 000	900
Stabilisation de déchets dangereux (SARP Industrie)	20 000	8 000
Construction routière aux Pays-Bas (Mineral +)	500	0
Cimenterie au Luxembourg (Cimalux)	2 300	1 300
Filières industrielles (Saint Gobain Weber, Holcim, Carmeuse)	8 200	11 300
Total	44 000	21 500

# Rejets atmosphériques – contrôle par organisme extérieur

		13/03/2023	01/06/2023	06/09/2023	16/11/2023	Arrêté préfectoral	
résultats 6% O2						Limite journalière	Limite horaire
Poussières	mg/Nm <sup>3</sup>	20,4	13,5	(1)	2,95	15	30
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	4,9	38	1,6	29,2	75	100
NOx	mg/Nm <sup>3</sup>	320	305	361	370	300	400
COV	mg/Nm <sup>3</sup>	0,98	17,2	2,44	3,6	15	20
SO2	mg/Nm <sup>3</sup>	0,66	2,35	(1)	4,62	75	200
HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	0,81	1,66	(1)	0,14	15	60
HF	mg/Nm <sup>3</sup>	0,091	0,027	(1)	0	1,5	4
Hg	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0061	0,015	(1)	0,005		0,05
PCDD/PCDF	ng/Nm <sup>3</sup>	0	0,00029	0,0038	0,0003		0,1
Cd+Ti	µg/Nm <sup>3</sup>	0,313	0,553	(1)	0		50
Sb+As+Pb+Cr+Co +Cu+Mn+Ni+V	µg/Nm <sup>3</sup>	44,203	45,773	(1)	72,8		500
As+Cr+Co+Cu+Sn +Ni+Pb+Sb+Mn+V +Sn+Se+Te+Zn	µg/Nm <sup>3</sup>	171,337	107,812	(1)	198,9		5000

- Aucun dépassement de VLE durant les contrôles par l'Apave.
- (1) Faillite du laboratoire d'analyse pour le troisième trimestre

# Retombées atmosphériques



- 5 stations de mesure pour palier la raréfaction des éléments à prélever (depuis 2019, la station est 130m plus à l'Est)
- Mesures sur légumes de riverains et bryophytes
- Mesure de biosurveillance sur les choux cultivés sous serre puis exposés aux retombées atmosphériques
- Suivi des dioxines dans le lait dans une ferme à proximité du site et sous les vents dominants

# Biosurveillance active

- En complément de la surveillance habituelle pour laquelle il devient de plus en plus difficile de trouver des éléments à récolter
- 3 plants de choux à feuilles frisés sur chaque point de mesure
- Sur support avec une réserve d'eau
- Cultivés sous serre, dans un terreau normalisé
- Exposés aux retombées atmosphériques
- Méthode normalisée en Allemagne VDI 3957-3



# Retombées atmosphériques - bryophytes

- Stations 1, 2 et 3, plus fortement exposées, ont des résultats semblables (sauf Pb)
- Problématique Pb récurrente ces dernières années
- La teneur de la station 4 plus faiblement exposée aux retombées pose question d'une source supplémentaire malgré une diminution par rapport à 2022.

Les valeurs soulignées dépassent les valeurs de la station n°5, station témoin.

Les valeurs en **gras** dépassent le seuil de vigilance.

Les valeurs en **rouge** sont supérieures au seuil de retombées significatives

	Station 1 <i>Proximité usine</i>	Station 2 <i>Dogneville</i>	Station 3 <i>« Les hauts cailloux »</i>	Station 4 <i>Golbey</i>	Station 5 <i>Témoin Oncourt</i>	Valeurs repères	
						Seuil de vigilance <sup>(a)</sup>	Seuil de retombées <sup>(b)</sup>
<i>Taux d'exposition aux vents (%)</i>	21,3	18,4	13,4	6,1	1,5		
<i>Distance à l'usine (km)</i>	0,8	2,6	1,7	1,9	5,0		
As	0,42	0,29	<b>0,86</b>	<b>1,22</b>	0,38	0,58	0,99
Cd	0,13	0,06	0,09	0,13	0,18	0,16	0,27
Co	0,32	0,21	0,66	0,49	0,60	0,45	0,77
Cr	1,58	0,72	<u>2,76</u>	2,24	1,47	2,24	3,79
Cu	<u>7,3</u>	3,5	6,1	<u>6,9</u>	3,3	6,2	10,5
Hg	0,04	<0,03	<0,03	<b>0,06</b>	<0,03	0,04	0,07
Mn	44	33	126	104	82	111	189
Ni	1,26	0,56	1,90	1,45	1,50	1,35	2,29
Pb	<b>11,20</b>	0,99	2,50	<b>5,55</b>	0,97	2,54	4,31
Sb	<b>0,28</b>	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	0,13	0,21
Se	<0,25	<0,25	<u>0,56</u>	0,41	0,32	-	-
Sn	<u>0,27</u>	<0,13	<0,13	<u>0,24</u>	<0,13	-	-
Te	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	-	-
Tl	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	0,13	0,21
V	0,77	0,54	<u>2,27</u>	1,47	1,15	1,84	3,13
Zn	<b>54</b>	28	28	<u>39</u>	19	36	61

<sup>(a)</sup> Valeur haute de la gamme de teneurs attendues dans l'environnement en l'absence de sources émettrices locales, déterminée selon la norme XP X43-910

<sup>(b)</sup> Seuil de retombées significatives déterminé selon Cecconi et al. (2019)

# Retombés atmosphériques - légumes

- Teneurs conformes aux valeurs moyennes dans l'alimentation humaine
- Mn, Pb et Zn légèrement plus marquées mais même phénomène sur la station témoin.

	Station 1 Proximité usine	Station 2 Dogneville	Station 3 « Les hauts cailloux »	Station 4 Golbey	Station 5 Témoin Oncourt	Valeurs interprétatives Teneurs moyennes <sup>(a)</sup>	Valeurs de gestion Teneurs maximales <sup>(b)</sup>
Taux d'exposition aux vents (%)	22,9	10,9	5,6	4,5	1,8		
Distance à l'usine (km)	1,7	2,2	1,8	2,1	5,7		
As	0,01	0,03	0,01	<b>0,08</b>	0,02	0,03	-
Cd	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,20
Co	<0,02	<0,02	<0,01	0,02	0,02	0,01	-
Cr	<0,02	0,04	0,01	0,12	0,07	0,11	-
Cu	0,49	0,28	0,32	0,39	0,27	0,72	-
Hg	<0,003	<0,004	<0,001	<0,004	<0,004	-	-
Mn	<b>7,7</b>	<b>6,2</b>	3,6	<b>10,0</b>	<b>17,2</b>	2,5	-
Ni	0,02	0,02	0,02	0,06	0,06	0,11	-
Pb	0,01	<b>0,04</b>	0,01	<b>0,20</b>	<b>0,06</b>	0,02	0,30
Sb	<0,017	<0,018	<0,007	<0,018	<0,018	0,002	-
Se	<0,03	0,05	<0,02	<u>0,10</u>	<0,04	-	-
Sn	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02	0,02	-
Te	<0,017	<0,018	<0,007	<0,018	<0,018	0,003	-
Tl	<u>0,20</u>	<u>0,16</u>	<0,01	<u>0,17</u>	<0,01	-	-
V	<0,02	0,04	<0,01	<b>0,09</b>	0,05	0,05	-
Zn	<b>5,6</b>	<b>2,6</b>	<b>3,2</b>	<b>4,5</b>	<b>4,1</b>	1,9	-

<sup>(a)</sup> Valeurs fixées à partir du rapport EAT2 de l'ANSES, teneurs moyennes de contaminants dans les légumes disponibles dans le commerce en France, en considérant la limite de quantification

<sup>(b)</sup> Teneurs maximales selon le règlement (UE) 2023/915 de la commission du 25 avril 2023 concernant les teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires

# Retombés atmosphériques – Biosurveillance sur les choux

	Station 1	Station 2	Station 3	Station 4	Station 5	Valeur d'interprétation	
	Proximité usine	Dogneville	« Les hauts cailloux »	Golbey	Témoin Oncourt	Seuil de vigilance <sup>(a)</sup>	Seuil de retombées <sup>(b)</sup>
Taux d'exposition aux vents (%)	61,9	24,7	3,8	2,5	3,0		
Distance à l'usine (km)	1,7	2,2	1,8	2,1	5,7		
As	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,04	0,05
Cd	0,09	0,11	0,09	0,10	0,07	0,14	0,21
Co	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	0,70	1,01
Cr	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	0,26	0,38
Cu	2,4	2,6	1,9	2,7	2,3	2,9	4,2
Hg	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,03	0,04
Mn	139	170	154	161	121	138	199
Ni	0,7	1,0	0,7	1,1	0,8	5,7	8,2
Pb	<u>0,12</u>	0,06	0,06	0,04	0,06	0,29	0,42
Sb	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	0,13	0,18
Se	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	-	-
Sn	<0,13	<0,13	0,26	<0,13	<0,13	-	-
Te	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	-	-
Tl	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	0,13	0,18
V	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	0,31	0,18
Zn	44	52	40	54	38	72	104

- Plomb sur la station 1
- Autres paramètres semblables à la station témoin

<sup>(a)</sup> Valeur haute de la gamme de teneurs attendues dans l'environnement en l'absence de sources émettrices locales, déterminée selon la norme XP X43-910

<sup>(b)</sup> Seuil de retombées significatives déterminé selon Cecconi et al. (2019)

# Conclusion

- Fonctionnement chaudière
  - Besoin en vapeur moindre à la suite de l'arrêt d'une de nos machines à papier (en cours de conversion)
  - Consommation de gaz semblable à 2022
  - Remise en état importante de la chaudière durant l'arrêt annuel de juin
- Rejets atmosphériques
  - Aucune non-conformité relevée par l'Apave
  - Quelques dépassements ponctuels des mesures en ligne
  - Nouveaux appareils de mesure et acquisition des données pour 2024
- Retombées atmosphériques
  - Méthodes : bryophytes, légumes, choux frisés (active)
  - Plomb sur la station 1
  - Doute persistant sur les relevés de la station 4

An aerial photograph of a dense forest, likely a coniferous forest, with a dirt road running horizontally through the center. The trees are mostly green, but there are several dead, grey trees scattered throughout, particularly in the upper left quadrant. The lighting is bright, creating high contrast between the green foliage and the dark shadows of the trees.

Merci de votre attention



**Norske Skog**

A la suite des remarques effectuées durant la séance :

Complément sur les combustibles durant les contrôles  
APAVE 2023

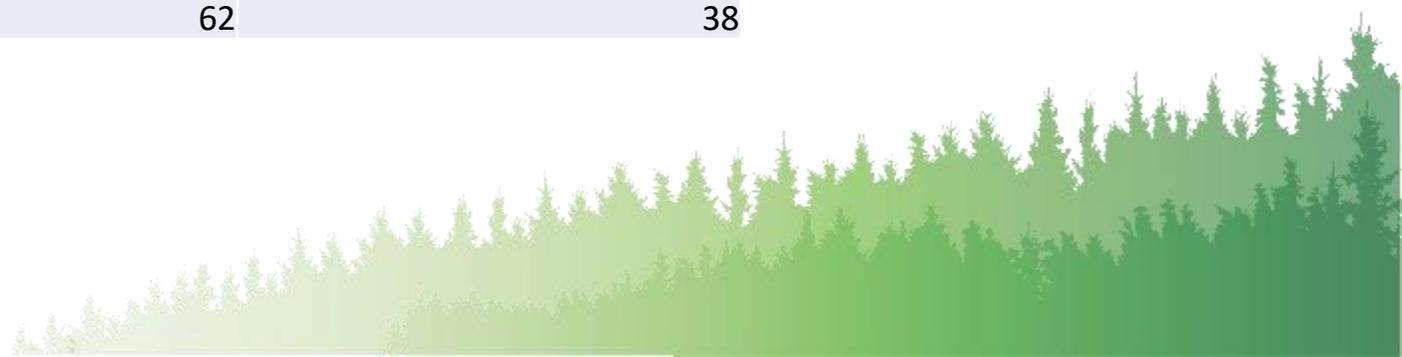
# Répartition combustibles contrôle APAVE T2

	01/06 9h22 - 15h22	02/06 9h10 - 12h55
Bois B (t)	80,6	57,9
Raflatac (t)	0,0	0,0
Boues (t)	80,6	59,9



# Répartition combustibles contrôle APAVE T3

	<b>06/09 9h10-15h10</b>	<b>07/09 9h50- 13h37</b>
Bois B (t)	114	54
Raflatac (t)	0,0	0,0
Boues (t)	62	38



# Répartition combustibles contrôle APAVE T4

	<b>15/11 9h06-15h06</b>	<b>16/11 10h30-15h21</b>
Bois B (t)	113	60
Raflatac (t)	0,0	0,0
Boues (t)	64	42

