

CANCERS



CAS DE GLIOBLASTOMES À SALINDRES ET ROUSSON (GARD)

Résultats du travail d'enquête. Mise à jour : février 2024

POINTS CLÉS

- La sur-incidence de cas de glioblastomes sur Salindres et Rousson est confirmée.
- Il n'a pas été identifié d'exposition locale commune aux cas de Salindres et Rousson pouvant expliquer la sur-incidence.
- Les mesures de radioactivité (seul facteur de risque reconnu des glioblastomes) réalisées en 2020 n'ont montré aucune anomalie.
- La situation de Salindres et Rousson n'est pas isolée : la sur-incidence est également observée dans un très grand secteur nord du département du Gard.
- Chaque année, dans le Gard, entre 2006 et 2020, le nombre de nouveaux cas de glioblastomes augmente de 3,2 %.
- Cette tendance est aussi observée en France depuis les années 90 et dans de nombreux pays d'Europe, d'Amérique ou en Australie.
- Les raisons de cette tendance globale à l'augmentation ne sont pas élucidées et la recherche scientifique dans ce domaine doit être favorisée.

QUEL EST LE CONTEXTE DE L'ÉTUDE ?

Depuis plusieurs années, la population, les associations locales et les professionnels de santé s'inquiètent des conséquences sur la santé de la concentration d'industries à Salindres (nord du Gard). En effet, depuis le XIX^e siècle, les ressources naturelles de Salindres ont permis l'implantation de nombreuses activités industrielles, notamment dans le domaine de la chimie et de la production d'aluminium. Berceau de l'aluminium, toute la région de Salindres a connu un fort développement industriel autour de cette activité, qui a cessé au début des années 1980. Aujourd'hui les activités sont principalement liées au domaine de la chimie.

En 2012, Santé publique France et l'Agence régionale de santé (ARS) Occitanie ont mené **une étude en population générale et auprès des médecins généralistes du secteur. Elle portait sur la qualité de vie et la santé déclarée.**

Les résultats de l'étude ont notamment confirmé que les préoccupations concernaient la perception d'un excès de cas de cancers du cerveau appelées « glioblastomes ». Deux communes étaient concernées, **Salindres et Rousson**, qui comptaient à elles deux moins de 7000 habitants en 2010.

CARTE 1 | Localisation de Salindres et Rousson



QU'EST-CE QU'UN GLIOBLASTOME ?

Le glioblastome est le cancer du cerveau et de la moelle épinière le plus fréquent chez l'adulte. Il est diagnostiqué le plus souvent autour de 65 ans, mais peut survenir à tous les âges.

Les traitements disponibles améliorent peu la survie des patients, dont 5 % sont vivants 5 ans après le diagnostic.

Malheureusement, la connaissance sur les facteurs de risque des glioblastomes est aujourd'hui très insuffisante. Seules les radiations ionisantes constituent un facteur de risque reconnu des glioblastomes. D'autres facteurs de risque sont étudiés par les chercheurs. Il s'agit des pesticides, des champs électromagnétiques (notamment ceux de la gamme des radiofréquences), d'expositions professionnelles à certains dérivés nitrosurés utilisés dans certains laboratoires de recherche, et d'exposition aux rayonnements à visée diagnostiques émis par les scanners dans l'enfance et chez l'adulte jeune. Néanmoins, les études scientifiques ne permettent pas de dire avec certitude qu'ils constituent un risque.

Des facteurs individuels peuvent augmenter le risque de glioblastome : être un homme, être âgé de plus de 50 ans, avoir une origine ethnique caucasienne, un niveau socio-économique plus élevé ou encore une prédisposition génétique.

QUEL TRAVAIL D'ENQUÊTE A ÉTÉ MENÉ ?

Plusieurs types d'études ont été nécessaires :

1. UNE ANALYSE DES GLIOBLASTOMES CONFIRMÉS À SALINDRES ET ROUSSON SUR LA PÉRIODE 2006-2010

Cette analyse a débuté en 2013. Elle a été menée à partir des enregistrements¹ des diagnostics des tumeurs du système nerveux central. Ces diagnostics sont réalisés en laboratoire par les anatomopathologistes, à partir d'un échantillon de tissu cérébral recueilli lors de l'acte chirurgical. L'étude repose ainsi sur l'analyse de glioblastomes confirmés. Cette analyse n'a pas permis de conclure formellement à la présence d'un excès de cas de glioblastome à Salindres et Rousson sur cette période.

1. Recensement national histologique des tumeurs primitives du système nerveux central

2. UNE ANALYSE DES GLIOBLASTOMES CONFIRMÉS À SALINDRES ET ROUSSON SUR LA PÉRIODE ÉLARGIE 2006-2015 DOUBLÉE D'UNE ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE

Cette analyse sur une période élargie a confirmé l'existence d'un excès de cas dans ce secteur. Par ailleurs l'étude du passé industriel a identifié la présence de sources potentielles de rayonnements ionisants. Ces résultats ont conduit à la réalisation de mesures de radioactivité dans la zone de Salindres et Rousson par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et l'Institut de radioprotection de sûreté nucléaire (IRSN).

3. UNE ANALYSE DES GLIOBLASTOMES CONFIRMÉS À SALINDRES ET ROUSSON SUR UNE PÉRIODE DE 15 ANS DOUBLÉE D'UNE ANALYSE DES GLIOBLASTOMES CONFIRMÉS SUR L'ENSEMBLE DU GARD

L'analyse des données sur Salindres et Rousson a été **renouvelée sur une période de 15 ans, soit de 2006 à 2020.** Elle a été **complétée d'une analyse statistique** dite de « balayage spatio-temporel » sur l'ensemble des cas du département du Gard sur cette période. **Celle-ci permet de repérer** s'il existe sur d'autres zones que Salindres et Rousson entre 2006 et 2020 d'éventuels excès de cas dans le département du Gard.

4. UNE RECHERCHE D'EXPOSITION COMMUNE DES CAS DE SALINDRES ET ROUSSON

Pour les patients de Salindres et Rousson diagnostiqués entre 2006 et 2020 et dont les familles ont pu être contactées, **la recherche d'une exposition commune a été menée.**

QUELS SONT LES DERNIERS RÉSULTATS ?

Les résultats confirment l'existence d'un nombre de cas plus élevé de glioblastomes, dans la zone de Salindres et Rousson, sur la période 2006-2020 : c'est ce que l'on appelle une sur-incidence de cas². Le nombre de cas (16 cas) est trois fois supérieur au nombre de cas attendu sur cette zone (le nombre de cas attendu est le nombre de cas estimé en appliquant le taux d'incidence³ du département du Gard à ces deux communes).

Il n'a pas été retrouvé d'exposition commune aux cas de Salindres et Rousson. Les mesures de radioactivité menées dans la zone par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) pour lever le doute n'ont pas montré d'anomalie dans la zone d'activité et la

zone d'habitation en 2020 : « Les investigations conduites par l'IRSN sur les communes de Salindres, y compris au sein de la plateforme industrielle, et de Rousson, au moyen de mesures d'équivalent de dose gamma ambiante et de mesures sur les eaux de l'environnement proche des sites de stockages de « boues rouges », n'ont mis en évidence aucune anomalie radiologique dans les zones concernées. »

L'analyse par « balayage spatio-temporel » menée sur l'ensemble du département du Gard apporte des résultats supplémentaires indispensables à l'analyse de la situation :

- **elle montre tout d'abord que la zone de sur-incidence des cas de glioblastomes est observée sur des zones bien plus larges que Salindres et Rousson.** L'une de ces zones, avec 31 cas sur la période 2006-2020, couvre 6 communes et 17 000 habitants, une autre, avec 41 cas sur la période 2012-2016, couvre 81 communes et 64 500 habitants. Enfin d'autres secteurs du nord du Gard avec une sur-incidence sont également mis en évidence sur d'autres périodes, le plus grand couvrant 135 communes, soit 38 % des communes du Gard ;
- **la deuxième constatation est l'augmentation du taux d'incidence des glioblastomes confirmés dans le département du Gard.** Cette augmentation est en moyenne de 3,2 % chaque année entre 2006 et 2020. Cette augmentation est homogène selon les communes, c'est-à-dire qu'il n'y a pas une commune du département où cette augmentation est plus importante ;
- enfin l'analyse par âge montre que l'augmentation de l'incidence est très fortement marquée chez les 80-89 ans.

COMMENT INTERPRÉTER CES RÉSULTATS ?

Ces résultats montrent qu'il existe sur Salindres et Rousson un excès de cas (ou sur-incidence).

Mais cette situation est également observée dans un très grand secteur nord du département. Ce constat n'est pas en faveur de l'existence d'une source d'exposition locale et commune qui pourrait expliquer la situation de Salindres et Rousson. Cette interprétation est confortée par l'étude environnementale dont les mesures de radioactivité (seul facteur de risque reconnu des glioblastomes) n'ont montré aucune anomalie sur cette zone en 2020. Par ailleurs, il est peu plausible que la situation de sur-incidence dans le grand secteur nord du département soit liée à une exposition aux rayonnements ionisants, compte tenu de la surveillance active, en France, par le Réseau National de Mesures (RNM) de la radioactivité dans l'environnement (<https://mesure-radioactivite.fr>), de toute existence de surexposition environnementale.

Il n'existe malheureusement pas aujourd'hui de consensus scientifique sur le rôle d'autres facteurs de risque qui aurait pu orienter notre étude. La recherche scientifique n'a pour l'instant retenu que les rayonnements ionisants comme facteur de risque [voir p.2 « Qu'est-ce qu'un glioblastome » ?].

2. L'incidence est le nombre de nouveaux cas d'une maladie observé sur une période donnée.

3. Le taux d'incidence est le nombre de nouveaux cas d'une maladie rapporté à la population, sur une période donnée.

Par ailleurs, la situation du Gard concernant l'augmentation de l'incidence des cas de glioblastome observée entre 2006 et 2020 n'est pas isolée : cette tendance est observée en France et dans de nombreux pays disposant d'un dispositif de surveillance des cancers performant (voir p.4 « Pourquoi observe-t-on une augmentation du nombre de cas de glioblastomes dans le monde ? »).

Compte tenu des résultats de ce travail d'enquête et du contexte d'augmentation de l'incidence des cas de glioblastomes en France et à l'international, il convient de replacer la situation observée dans le Gard dans un cadre plus global d'amélioration des connaissances d'une pathologie dont le pronostic vital à court terme est très défavorable et sans traitement prometteur à ce jour, et pour laquelle, à part les rayonnements ionisants, aucun facteur de risque n'est à ce jour admis de façon consensuelle par la communauté scientifique. L'amélioration des connaissances doit porter ses efforts sur la recherche de ces facteurs de risque et sur les raisons expliquant l'augmentation de son incidence (voir ci-dessous « Pourquoi observe-t-on une augmentation du nombre de cas de glioblastomes dans le monde ? »), renvoyant ainsi à la question de la définition d'une stratégie et d'une politique de recherche aux niveaux national et international (voir ci-contre « Que peut-on faire vis-à-vis de l'augmentation de l'incidence des glioblastomes ? »).

POURQUOI OBSERVE-T-ON UNE AUGMENTATION DU NOMBRE DE CAS DE GLIOBLASTOMES DANS LE MONDE ?

Le glioblastome est une maladie rare, il en survient environ 3500 par an en France. Mais le nombre de nouveaux cas diagnostiqués chaque année (incidence) augmente. En France on observe une augmentation annuelle moyenne du taux d'incidence de + 3,6 % entre 1990 et 2018, dans toutes les classes d'âge mais bien plus marquée chez les personnes de 80 ans. Dans le reste du monde, des études montrent aussi une augmentation dans les pays qui disposent de systèmes de surveillance des cancers performants, comme l'Australie, le Canada, les États-Unis, le Royaume-Uni, la Finlande, ou les Pays Bas.

Plusieurs raisons peuvent expliquer cela : tout d'abord le vieillissement de la population, car le glioblastome survient souvent après 60 ans. Par ailleurs, grâce à l'amélioration de l'accès aux techniques d'imagerie médicale (scanners, IRM...) et l'amélioration de la performance de ces techniques, il est détecté plus souvent. De même, les laboratoires d'anatomopathologie disposent de meilleurs outils de diagnostic depuis l'introduction des techniques de biologie moléculaires, qui permettent de diagnostiquer des glioblastomes auparavant non catégorisés comme tels. Enfin, au fil des années, des améliorations du recueil des données épidémiologiques ont eu pour conséquence de mieux comptabiliser les cas de glioblastomes.

Néanmoins, certains scientifiques s'interrogent sur le rôle possible des facteurs de risque potentiels actuellement étudiés par la recherche (voir p.2 « Qu'est-ce qu'un glioblastome ? »), qui pourraient contribuer à cette augmentation, en plus des raisons mentionnées plus haut, sans qu'aujourd'hui un consensus clair sur cette question soit partagé par les chercheurs.

QUE PEUT-ON FAIRE VIS-À-VIS DE L'AUGMENTATION DE L'INCIDENCE DES GLIOBLASTOMES ?

En France, Santé publique France et l'institut national du cancer constituent actuellement un comité d'experts dédié aux questionnements relatifs à l'augmentation de l'incidence des glioblastomes. L'objectif de ce comité d'experts est d'ouvrir des perspectives de recherche épidémiologique pour consolider la connaissance sur : a) l'évolution de l'incidence de ces cancers, b) les facteurs de risque et c) l'évolution des pratiques diagnostiques. Par ailleurs, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) poursuit les travaux de veille, d'actualisation scientifique et de développement de l'expertise sur les effets cancérogènes des radiofréquences (qui correspondent à une gamme de champs électromagnétiques), notamment sur les tumeurs du système nerveux central.

D'autres pays adoptent des approches similaires, témoignant de l'effort de recherche international, notamment vis-à-vis de l'étude du lien entre les radiofréquences et les tumeurs du système nerveux central.

RÉDACTION

Jean-Loup Chappert*

Adeline Riondel*

Olivier Catelinois*

* Santé publique France Occitanie

RÉVISEURS DU RAPPORT SCIENTIFIQUE

Thomas Bénet*

Anne Cowppli-Bony**

* Santé publique France Auvergne-Rhône-Alpes

** Registre des cancers de Loire Atlantique et Vendée, EPIC-PL

ÉQUIPE PROJET

Luc Bauchet*

Olivier Catelinois**

Jean-Loup Chappert**

Franck Golliot**

Damien Mouly**

Adeline Riondel**

* CHU Montpellier

** Santé publique France Occitanie

MOTS CLÉS :

GLIOBLASTOME

GARD

SALINDRES ET ROUSSON

DONNÉES DE SURVEILLANCE