

2 RÉSUMÉ NON TECHNIQUE / NICHT-TECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG

2.1 INTRODUCTION ET CONTEXTE / EINLEITUNG UND HINTERGRUND

Le groupe JUNGBUNZLAUER a implanté les premières installations sur le site en 1992. JUNGBUNZLAUER avait pour mission de produire de l'hydrolysate d'amidon nécessaire à ses unités de production européennes d'acides organiques par voie fermentaire.

Die JUNGBUNZLAUER Gruppe hat 1992 die ersten Anlagen auf dem Gelände errichtet. Das Ziel von JUNGBUNZLAUER war für seine europäischen Produktionsstätten die notwendigen Glucosemengen (Hydrolysat) herzustellen.

En 1996, constatant que les capacités de production d'hydrolysate étaient largement excédentaires par rapport à ses besoins, la société JUNGBUNZLAUER s'est associée avec le groupe Union SDA (ex : TEREOS) et a créé la société STARAL détenue à hauteur de 50% par chacune des parties. En 2001, la société JUNGBUNZLAUER a décidé de céder les unités de production d'hydrolysate et de ne conserver que l'unité de production de gluconates.

Da auf Grund von Marktgegebenheiten der interne Bedarf an Hydrolysat gesunken ist und die Produktionskapazitäten für Hydrolysat weit über ihren Bedarf hinausgingen, hat JUNGBUNZLAUER mit der Union SDA-Gruppe (ehemals TEREOS) die Gesellschaft STARAL gegründet, an der beide Parteien zu je 50 % beteiligt waren, um den entstandenen Überschuss zu vermarkten. Im Jahr 2001 hat JUNGBUNZLAUER die Hydrolysatproduktion komplett an TEREOS verkauft und sich ausschließlich auf die Gluconatproduktion konzentriert.

Ainsi, la société TEREOS est devenue l'exploitant des unités d'hydrolysate d'amidon et a étendu ses activités sur le site. Dans le même temps JUNGBUNZLAUER a développé sur le site des installations de production d'acides organiques, d'Erythritol et d'acide lactique qu'il exploite toujours actuellement.

So wurde TEREOS zum Betreiber der Stärkehydrolysatanlagen und weitete seine Aktivitäten am Standort aus. Zur gleichen Zeit entwickelte JUNGBUNZLAUER am Standort zusätzliche Anlagen zur Herstellung von Erythritol und Milchsäure und betreibt diese noch heute.

Lors de cette séparation, il a cependant été décidé de créer une entité commune dénommée « GIE », Groupement d'Investissement Economique, dont la mission est d'assurer la fourniture des principales utilités communes à JUNGBUNZLAUER et TEREOS et regroupant :

- la station d'épuration,
- le stockage de produits chimiques,
- les tours aéroréfrigérantes,
- la chaufferie,
- le pompage d'eau de nappe.
- les voiries principales,
- et le poste de garde.

Um die vorhandene Infrastrukturplattform effizienter zu nutzen, würde im Zuge des Verkaufs der Hydrolysatanlage eine gemeinsame Infrastrukturgesellschaft „GIE“ (Groupement d'Investissement Economique) gegründet deren Aufgabe es ist, die Infrastruktur für die unterschiedlichen Produktionslinien sicherzustellen. Dies umfasst folgende Bereiche:

- Wasserversorgung
- Abwasserreinigung
- Versorgung mit Chemikalien
- Kühlwasserversorgung und Kühltürme
- Energieversorgung
 - Stromversorgung und Verteilung

- Prozessdampfversorgung
- Werksstraßen,
- Werksicherheit und Zugangskontrolle

JUNGBUNZLAUER envisage aujourd'hui de se concentrer sur la production d'acide citrique, d'érythritol, de gluconates et de glucose.

Auf Grund stetig steigenden Bedarfs an Zitronensäure plant JUNGBUNZLAUER sich auf die Herstellung von Zitronensäure, Erythritol und Gluconate zu konzentrieren.

Originellement, le site était prévu pour produire de l'acide citrique. Les installations actuellement utilisées pour la production d'acide lactique et de l'érythritol seront partiellement réutilisées pour produire de l'acide citrique.

Ursprünglich war die Anlage für die Produktion von Zitronensäure vorgesehen. Die Anlagen, die derzeit für die Produktion von Milchsäure und Erythritol teilweise genutzt werden, sollen für die Produktion von Zitronensäure wiederverwendet werden.

Deux extensions de bâtiment sont prévues dans le projet pour abriter les nouvelles cuves de fermentation et la purification de l'acide citrique et un bâtiment lié au séchage de la biomasse. Afin de traiter les eaux usées du procédé, une station d'épuration (STEP) sera également construite. Les boues de la STEP et le mycélium générées par le procédé seront séchés dans un nouveau bâtiment à proximité de la STEP. Enfin, la production d'acide citrique consommant plus d'eau, il sera nécessaire de forer et exploiter un puits pour une consommation totale de 135 m³/h ainsi que de pomper à hauteur de 6 330 m³/h d'eau du Rhin pour l'alimentation du procédé et le refroidissement des unités.

Im Rahmen des Projekts sind zwei Gebäudeerweiterungen vorgesehen, um die neuen Gärungstanks und die Reinigung der Zitronensäure sowie ein Gebäude im Zusammenhang mit der Trocknung der Biomasse zu beherbergen. Um die Abwässer des Prozesses zu behandeln, wird außerdem eine Abwasserreinigungsanlage (ARA) gebaut. Die anfallende Prozessbiomasse aus der Abwasserreinigungsanlage und das durch den Prozess erzeugte Mycelium werden in einem neuen Gebäude in der Nähe der ARA getrocknet. Da durch die steigenden Produktionsmengen der Zitronensäure auch mehr Wasser verbraucht wird, ist vorgesehen einen zusätzlichen Brunnen mit einer Pumpleistung von 135 m³ /h zu betreiben. Weiteres ist vorgesehen zur Abführung der anfallenden Prozesswärme des Fermentations- und Aufarbeitungsprozesses 6000 m³ /h Rheinwasser zur Kühlung der Anlagen zu verwenden und 330 m³/h Prozesswasser aus dem Rhein zu beziehen.

Il s'agit d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et d'une installations, ouvrages, travaux et activités ayant une incidence sur l'eau et les milieux aquatiques (IOTA) définie dans le code de l'environnement. Plus précisément la nature et les volumes des activités exercées doit faire l'objet d'une évaluation environnementale et d'une autorisation d'exploiter pour la future installation auprès de la Préfecture du Bas-Rhin.

Auf Grund den gegebenen Tätigkeiten des Standortes handelt es sich um eine ICPE und IOTA Anlage gemäß der französischen Umweltgesetzgebung und es muss daher bei der Präfektur des Departements Bas-Rhin eine Betriebsgenehmigung für die zukünftige Anlage beantragt werden muss.

Ce dossier constitue ainsi une demande d'autorisation d'exploiter qui a pour objet :

- de présenter les données relatives à la nature et au volume des activités ;
- d'analyser l'impact prévisible sur l'environnement et d'examiner les mesures prises ou à prévoir pour en atténuer les effets ;
- d'analyser les dangers que pourraient présenter les installations et d'examiner les mesures prises pour en réduire l'occurrence et les effets.

Mit dieser Einreichung wird somit der Antrag auf eine Betriebsgenehmigung gestellt, der folgende Punkte darstellt:

- Daten über die Art und den Umfang der Aktivitäten
- Die Darstellung der vorhersehbaren Auswirkungen auf die Umwelt zu analysieren und zu prüfen durch welche Maßnahmen eine Abschwächung der Auswirkungen getroffen werden kann.

- Die Darstellung von möglichen Gefahren, die von den Anlagen ausgehen könnten bzw Maßnahmen zu prüfen durch die diese Gefahren vermieden oder verringert werden können.

L'identification de l'exploitant est le suivant. Die Betreiberkennung lautet wie folgt:

Tableau 14 : identification de l'exploitant / Identifizierung des Betreibers

Raison sociale / Firmennome	JUNGBUNZLAUER S.A.
N° Siret / Siret-Nr.	37873079000029
Code APE (code NAF principal) / APE-Code (Haupt-NAF-Code)	2014Z
Forme Juridique / Rechtsform	SA à conseil d'administration / AG mit Verwaltungsrat
Adresse du siège social / Adresse des Firmensitzes	Z.I. et Portuaire, B.P. 32, 67390 Marckolsheim
Adresse du site / Adresse der Website	Z.I. et Portuaire, B.P. 32, 67390 Marckolsheim
N° AIOT / AIOT-NR.	0006703165
Nom et qualité du signataire de la demande / Name und Funktion des Unterzeichners des Antrags	Vincent Jazeron, Directeur général / Generaldirektor
Nom et numéro de téléphone de la personne chargée de suivre le dossier / Name und Telefonnummer der Person, die den Fall betreut	Vincent Jazeron, Directeur général / Generaldirektor, CONFIDENTIEL

2.2 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS / BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN ANLAGEN

2.2.1 IMPLANTATION ET DESCRIPTION DU PROJET / STANDORT UND BESCHREIBUNG DES PROJEKTS

JUNGBUNZLAUER est installé sur la commune de Marckolsheim dans le département du Bas-Rhin (67), en Alsace, dans la zone industrielle (Z.I.) et portuaire de Marckolsheim sur une plateforme qui accueille également la société TEREOS. Le Rhin passe à l'est de la plateforme.

JUNGBUNZLAUER hat seinen Sitz in der Gemeinde Marckolsheim im Département Bas-Rhin (67) im Elsass, in der Industrie- (Z.I.) und Hafenzone von Marckolsheim auf einer Plattform, auf der auch das Unternehmen TEREOS angesiedelt ist. Der Rhein fließt *östlich* des Standortes vorbei.

L'atelier fonctionnera 24 heures par jour, tous les jours de l'année.

Die Anlage wird 24 Stunden am Tag an allen Tagen des Jahres in Betrieb sein.

Les étapes de production de l'acide citrique sont les suivantes / Vereinfachtes Prozessschema der Zitronensäureproduktion:

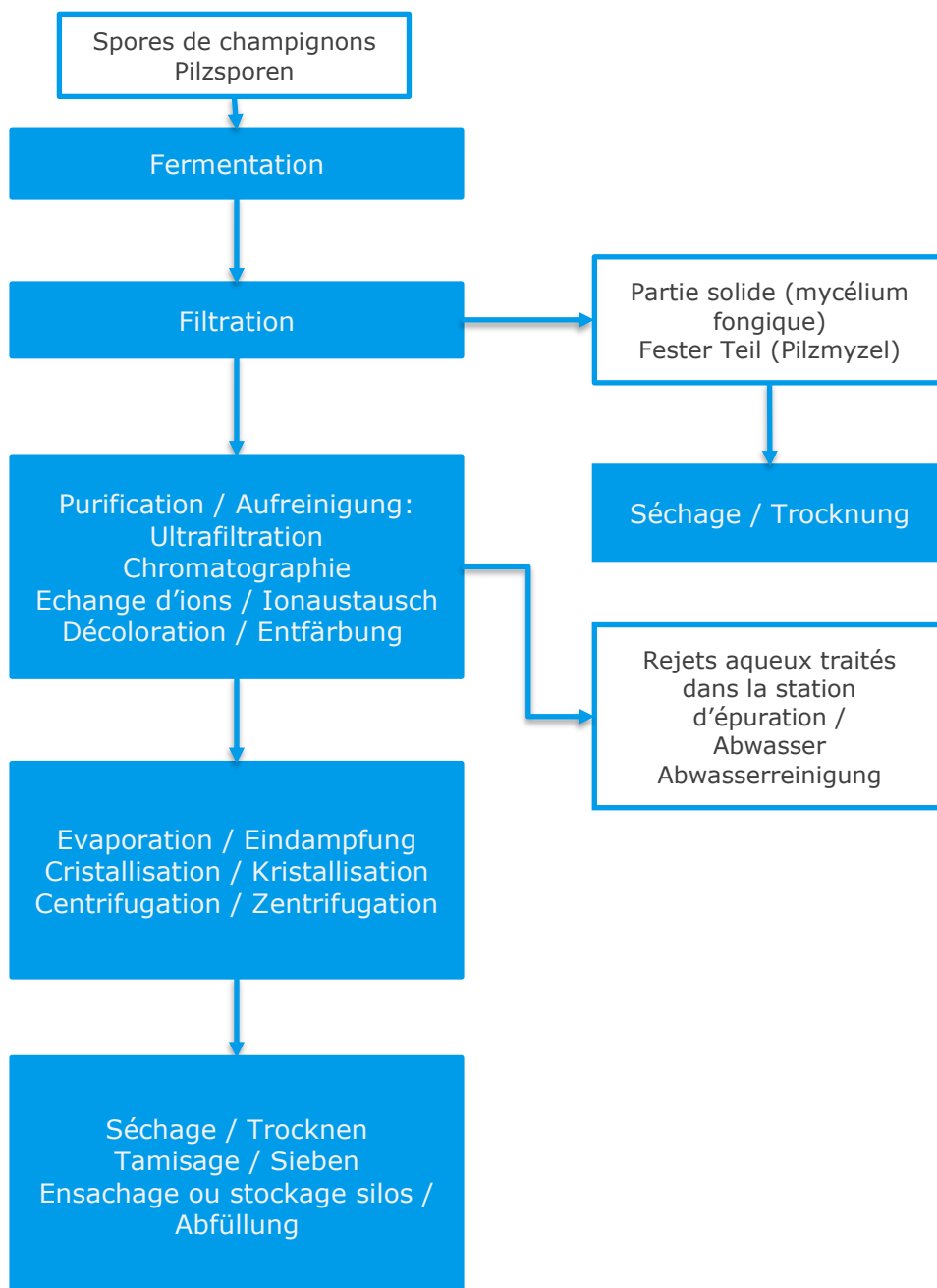


Figure 5 : étapes de production de l'acide citrique / Schritte zur Herstellung von Zitronensäure

Le procédé nécessitera la mise en place d'un nouveau puits de pompage d'eaux souterraines pour alimenter le procédé (fermenteur et procédé de purification) et l'utilisation d'eau du Rhin pour le refroidissement des installations et l'alimentation en eaux brutes utilisées pour le nettoyage.

Auf Grund der zukünftig steigenden Produktionsmengen sind auch höhere Wassermengen für die Produktionsanlagen notwendig. Daher ist die Errichtung einer neuen Grundwasserentnahme

zur Versorgung des Prozesses (Fermenter und Reinigungsprozess) und die Verwendung von Rheinwasser zur Kühlung der Anlagen und zur teilweisen Versorgung mit Rohwasser, notwendig.

Toutes les eaux industrielles générées par le process de production d'acide citrique seront traitées dans la nouvelle station d'épuration. Cette STEP sera composée de bassins à boues activées et de bassins de décantation secondaire. Elle a pour objectif de dégrader au moyen d'un processus biologique les composants présents dans ces eaux. Les composants organiques présents dans les eaux industrielles étant issus d'un processus biologique (fermentation), le rendement épuratoire sera élevé pour ces substances. Une fois traitées, les eaux épurées seront rejetées dans le Rhin.

Alle anfallenden Prozessabwässer werden in der vorgesehenen neuen Abwasserreinigungsanlage nach dem letzten Stand der Technik einer Reinigung unterzogen um die Auswirkungen auf die Umwelt so gering wie möglich zu halten. Da es sich um biologische Inhaltsstoffe handelt werden dieses nahezu vollständig abgebaut und das gereinigte Abwasser wieder in den Rhein rückgeführt.

La biomasse excédentaire que constituent les boues de STEP fera l'objet d'un séchage et seront valorisées par épandage comme engrais organique.

Die bei der Abwasserreinigung anfallende Überschussbiomasse wird getrocknet und auf Grund der Unbedenklichkeit als organisches Düngemittel einer Wiederverwertung (Kreislaufwirtschaft) zugeführt.

Le mycélium issu de la fermentation de l'acide citrique sera séché de la même manière que la biomasse issue de la STEP et valorisé en tant qu'additif alimentaire ou valorisé par épandage (après avoir fait l'objet d'un traitement dans un méthaniseur).

Das anfallende Pilzmycel der Zitronensäurefermentation wird analog der Prozessbiomasse getrocknet und als registrierter Futtermittelzusatzstoff verwertet.

Le plan de localisation des étapes de production d'acide citrique, des extensions de bâtiment (en bleu foncé) et la localisation des futurs (STEP et sécheur) est présenté ci-dessous :

Der Lageplan der Zitronensäureproduktionsstufen, der Gebäudeerweiterungen (dunkelblau) und die Lage der zukünftigen (ARA und Trockner) sind unten dargestellt:

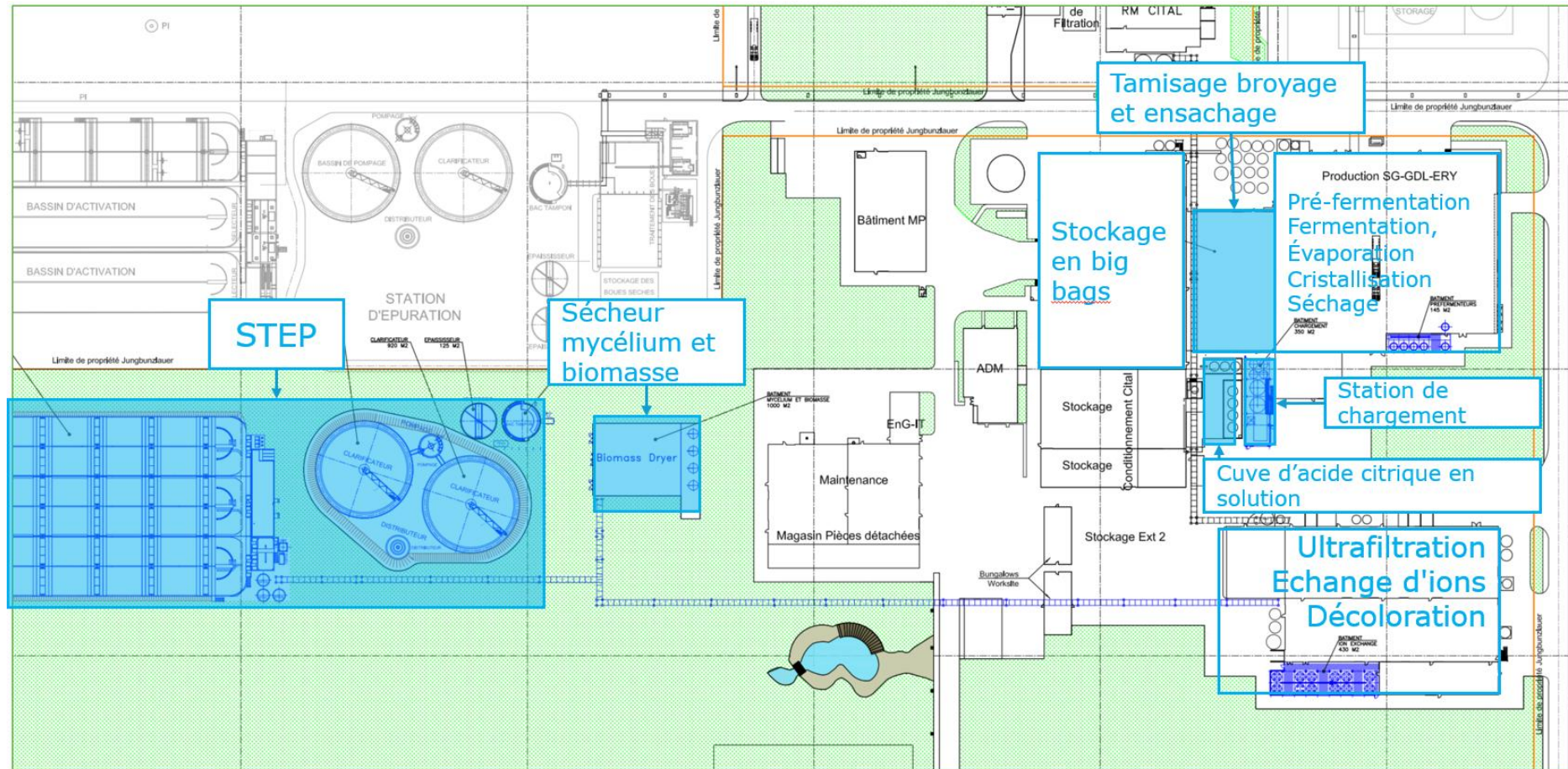


Figure 6 : localisation des équipements de production d'acide citrique et des extensions des bâtiments liés au projet / Lage der Anlagen zur Herstellung von Zitronensäure und der projektbezogenen Gebäudeerweiterung

2.2.2 CLASSEMENT SUIVANT LA NOMENCLATURE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT / EINSTUFUNGEN DES FRZ. UMWELTGESETZBUCHES

Le projet de JUNGBUNZLAUER a été examiné suivant les catégories de projet l'article R. 122-2 du code de l'environnement.

Tableau 16 : catégorie de projet suivant l'article R. 122-2 du code de l'environnement

Catégories de projets	Projets soumis à examen au cas par cas ou à évaluation environnementale
Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)	
1. Installations classées pour la protection de l'environnement	Le projet est soumis à un examen au cas par cas du fait de la présence d'installation soumise à enregistrement et à autorisation
24. Système de collecte et de traitement des eaux résiduaires. On entend par " un équivalent habitant (EH) " : la charge organique biodégradable ayant une demande biochimique d'oxygène en cinq jours (DB05) de 60 grammes d'oxygène par jour.	Le projet est soumis à évaluation environnementale systématique du fait de l'important flux traité. La capacité de traitement sera supérieure ou égale à 150 000 équivalents-habitants.
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	Le projet est soumis à un examen au cas par cas du fait des futures constructions

Das Projekt von JUNGBUNZLAUER wurde gemäß den Projektkategorien in Artikel R. 122-2 des Umweltgesetzbuches geprüft.

Tableau 17 : Projektkategorie nach Artikel R. 122-2 des Umweltgesetzbuches

Projektkategorien	Projekte, die einer Einzelfallprüfung oder einer Umweltprüfung unterliegen
Klassifizierte Anlagen zum Schutz der Umwelt (ICPE)	
1. Klassifizierte Anlagen zum Schutz der Umwelt	Das Projekt unterliegt einer Einzelfallprüfung, da es sich um eine registrierungs- und genehmigungspflichtige Anlage handelt.
24. System zur Sammlung und Behandlung von Abwasser. Ein Einwohnergleichwert (EGW) bedeutet: die biologisch abbaubare organische Belastung mit einem biochemischen Sauerstoffbedarf in fünf Tagen (DB05) von 60 Gramm Sauerstoff pro Tag.	Das Projekt unterliegt aufgrund des großen Stroms, der verarbeitet wird, einer systematischen Umweltbewertung. Die Verarbeitungskapazität wird 150.000 Einwohnergleichwerte oder mehr betragen.
39. Arbeiten, Bauten und Erschließungsmaßnahmen.	Das Projekt unterliegt aufgrund der zukünftigen Bauten einer Einzelfallprüfung

A l'issue de cet examen, il apparaît que la nouvelle station d'épuration enclenche la procédure la plus stricte, à savoir l'évaluation environnementale. Le projet et l'ensemble des activités de JUNGBUNZLAUER seront donc examinés sous cette procédure par l'administration.

Nach dieser Prüfung stellt sich heraus, dass die neue Kläranlage das strengste Verfahren, nämlich die Umweltprüfung, in Gang setzt. Das Projekt bzw alle Produktionsanlagen von JUNGBUNZLAUER werden daher im Rahmen dieses Verfahrens von der Verwaltung geprüft.

Au-delà de cette procédure, il convient de déterminer les rubriques dont relèvera l'ensemble du site après la mise en œuvre du projet dans la nomenclature des ICPE. Cette phase permet de déterminer le contenu du dossier d'autorisation.

Tableau 18 : rubriques de la nomenclature ICPE soumises à autorisation pour JUNGBUNZLAUER – situation future

Rubrique	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation	Régime futur du site
1510.2.c	Stockage de matières, produits ou substances combustibles dans des entrepôts couverts	Stockage de produits finis en sac et big-bag Stockage acide citrique	Déclaration
2220.2.a	Préparation ou conservation de produits alimentaires d'origine végétale	Production à partir de 288 t/j de maïs pour faire du sirop de glucose non-purifié (il s'agit du crushed corn produit dans l'atelier de fabrication de sirop de glucose)	Enregistrement
2750	Stations d'épuration collective d'eaux résiduelles industrielles	Nouvelle station d'épuration des eaux usées	Autorisation
2925.1	Ateliers de charge d'accumulateurs électriques	Onduleurs pour l'alimentation de secours de l'informatique	Déclaration
3410	Fabrication de produits chimiques organiques	Fabrication de gluconates et d'érythritol	Autorisation
4441-2	Liquides comburants catégorie 1, 2 ou 3.	Stockage de liquides comburants	Déclaration

Über dieses Verfahren hinaus müssen die Rubriken bestimmt werden, unter die die gesamte Website nach der Umsetzung des Projekts in der ICPE-Nomenklatur fallen wird. In dieser Phase wird der Inhalt des Genehmigungsdossiers festgelegt.

Tableau 19 : genuehmigungspflichtige Rubriken der ICPE-Nomenklatur für JUNGBUNZLAUER - zukünftige Situation

Rubrik	Bezeichnung des Eintrags (Aktivität)	Art der Einrichtung	Zukünftige Regelung des Standorts
1510.2.c	Lagerung von brennbaren Materialien, Produkten oder Stoffen in überdachten Lagern	Lagerung von Fertigprodukten in Säcken und Big-Bags Lagerung Zitronensäure	Erklärung
2220.2.a	Zubereitung oder Konservierung von Lebensmitteln pflanzlichen Ursprungs	Produktion von 288 t/d Mais zur Herstellung von ungereinigtem Glukosesirup (es handelt sich um Crushed Corn, das in der Glukosesirupherstellung produziert wird).	Registrierung
2750	Kollektive Kläranlagen für Industrieabwässer	Neue Kläranlage	Berechtigung
2925.1	Werkstätten zum Aufladen von elektrischen Akkumulatoren	USV-Anlagen für die Notstromversorgung von Computern	Erklärung
3410	Herstellung von organischen Chemikalien	Herstellung von Gluconaten und Erythritol	Berechtigung
4441-2	Flüssige Oxidationsmittel Kategorie 1, 2 oder 3.	Lagerung von oxidierenden Flüssigkeiten	Erklärung

La rubrique 3410 liée à la production de gluconates et d'érythritol restera la rubrique principale de JUNGBUNZLAUER. Il n'y a pas d'évolution dans le classement du site : il relevait et relèvera toujours du régime de l'autorisation d'exploiter des ICPE. JUNGBUNZLAUER n'est et ne sera pas classé SEVESO.

Die Rubrik 3410, die mit der Herstellung von Gluconaten und Erythritol verbunden ist, wird die Hauptrubrik von JUNGBUNZLAUER bleiben. Es gibt keine Änderungen in der Einstufung des Standorts. JUNGBUNZLAUER fällt weiterhin unter das System der Betriebsgenehmigung der ICPE. JUNGBUNZLAUER ist und wird nicht als SEVESO eingestuft.

JUNGBUNZLAUER sera soumis aux rubriques IOTA suivantes :

Tableau 20 : classement IOTA

Rubrique IOTA	Libellé de la rubrique (activité)	Commentaire sur l'évolution et la localisation	Situation future
			Régime
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage	Rajout d'un puits de pompage dans la nappe. La somme totale pompée est de 135 m ³ /h.	Autorisation
1.2.1.0	Prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement dans un cours d'eau	Afin d'alimenter le procédé et de le refroidir, JUNGBUNZLAUER aura besoin de pomper les eaux du Rhin. Les volumes de pompage seront répartis de la manière suivantes (voir 4.3.3): 330 m ³ /h max de consommation d'eau brute ; 6 000 m ³ /h maximum utilisés pour le refroidissement qui seront ensuite rejetés ensuite vers le Rhin	Autorisation
2.1.1.0	Installations d'assainissement non collectif	La nouvelle station d'épuration sera construite afin de répondre à l'augmentation des flux d'eaux à traiter liée à la mise en place de la production d'acide citrique Flux DBO ₅ (demande biochimique d'oxygène en cinq jours) nouvelle station : 22,8 t/j	Autorisation
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles	66 110 m ² de surface imperméabilisée Le site est et restera à déclaration.	Déclaration

JUNGBUNZLAUER wird den folgenden IOTA-Rubriken unterliegen :

Tableau 21 : IOTA-Einstufung

Rubrik IOTA	Bezeichnung des Eintrags (Aktivität)	Kommentar zu Entwicklung und Standort	Zukünftige Situation
			Diät
1.1.2.0	Permanente oder temporäre Entnahme aus einem Brunnen	Hinzufügen eines Brunnens zur Entnahme von Grundwasser. Die geplante Menge beträgt in Summe 135 m ³ /h.	Berechtigung
1.2.1.0	Entnahmen und Anlagen und Bauwerke, die die Entnahme aus einem Wasserlauf ermöglichen	Zur weiteren Prozesswasserversorgung als auch zur Kühlung der Anlagen beabsichtigt JUNGBUNZLAUER folgende Wassermengen aus dem Rhein zu entnehmen: Prozesswasserentnahme: 330 m ³ /h (siehe 4.3.3) Kühlwasserentnahme: max. 6.000 m ³ /h Das Kühlwasser wird unmittelbar nach der Verwendung wieder in den Rhein rückgeführt.	Berechtigung

Rubrik IOTA	Bezeichnung des Eintrags (Aktivität)	Kommentar zu Entwicklung und Standort	Zukünftige Situation
			Diät
2.1.1.0	Nicht-kollektive Abwasseranlagen	Um die gesamt anfallenden Prozessabwässer gemäß dem Stand der Technik zu reinigen wird eine neue Abwasserreinigungsanlage errichtet. BSB-Fluss ₅ (biochemischer Sauerstoffbedarf in fünf Tagen) neue Anlage: 22,8 t/d	Berechtigung
2.1.5.0	Einleiten von Regenwasser in oberirdisches Süßwasser	66 110 m ² versiegelte Fläche Die Seite ist und bleibt meldepflichtig.	Erklärung

2.3 RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACTS / ZUSAMMENFASSUNG DER FOLGENABSCHÄTZUNG

2.3.1 ETAT INITIAL DU SITE / ANFANGSZUSTAND DES STANDORTS

2.3.1.1 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE / PHYSISCHE UMGEBUNG

La Zone Industrielle et Portuaire de Marckolsheim est située en rive gauche du Rhin, sur la zone plane du lit majeur, délimitée par les anciennes digues des hautes eaux, édifiées au 19^{ème} siècle.

Das Industrie- und Hafengebiet von Marckolsheim liegt am linken Ufer des Rheins, in der ebenen Zone des Hauptstrombetts, die von den alten Hochwasserdeichen begrenzt wird, die im 19. Jahrhundert errichtet wurden.

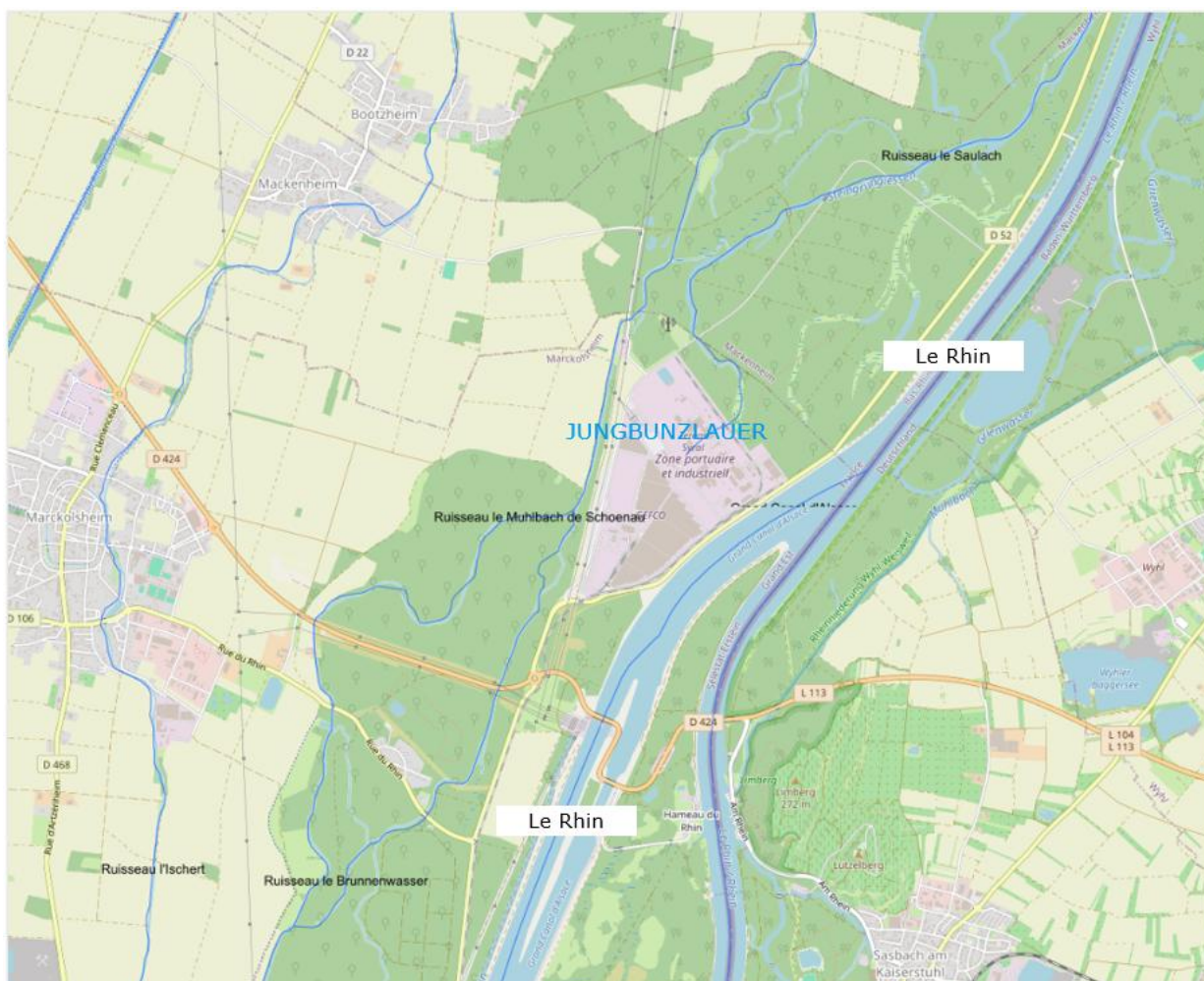
A ce niveau la plaine d'Alsace, bordée par les Vosges à l'ouest et le massif de la Forêt Noire à l'est, s'étend sur une trentaine de kilomètre de largeur.

Hier erstreckt sich die Elsässische Ebene, die im Westen von den Vogesen und im Osten vom Schwarzwaldmassiv begrenzt wird, auf einer Breite von etwa 30 Kilometern.

Au droit du site, le terrain est d'une grande planéité. Le site est à une altitude de 175 m NGF (référentiel IGN69). Les relevés sur site confirment ces informations avec un niveau compris entre 174,30 et 175,30 m NGF.

Im Bereich des Standorts ist das Gelände weitgehend eben. Der Standort befindet sich auf einer Höhe von 175 m NGF (Bezugssystem IGN69). Die Messungen vor Ort bestätigen diese Angaben mit einer Höhe zwischen 174,30 und 175,30 m NGF.

Le site de JUNGUNZLAUER se trouve à proximité de plusieurs cours d'eau / Die Seite von JUNGUNZLAUER befindet sich in der Nähe mehrerer Flüsse :



-
- Source : extrait carte Sandre (<https://www.sandre.eaufrance.fr/>)

Figure 7 : cours d'eau à proximité du site / Wasserläufe in der Nähe des Standorts

Le Rhin est canalisé et navigable entre Bâle et Strasbourg. Il est équipé de barrages hydroélectriques. Ainsi à environ 1 km en amont du site, se trouve l'usine électrique de Marckolsheim. Elle est implantée sur le bras gauche du Rhin, le fleuve étant à cet endroit séparé en deux bras par l'île d'Artzenheim-Marckolsheim.

Der Rhein ist auf Grund der Modifikationen im Gerinne zwischen Basel und Straßburg schiffbar. Er ist mit Wasserkraftwerken ausgestattet. So befindet sich etwa 1 km stromaufwärts des Standorts das Kraftwerk Marckolsheim. Es befindet sich am linken Rheinarm, da der Fluss an dieser Stelle durch die Insel Artzenheim-Marckolsheim in zwei Arme geteilt wird.

Le site est au droit de la nappe phréatique rhénane. Les eaux souterraines se trouvent à une profondeur entre 2 et 3 mètres et s'étendent jusqu'à 135 mètres de profondeur au droit du site. Il s'agit d'une des plus importantes nappes souterraines d'Europe.

Der Standort liegt direkt am rheinischen Grundwasserspiegel. Das Grundwasser befindet sich in einer Tiefe von 2 bis 3 Metern und reicht bis in eine Tiefe von 135 Metern am Standort. Es handelt sich um eines der größten Grundwasservorkommen in Europa.

Plusieurs diagnostics de sols au droit de la zone d'implantation ont été réalisés, ils ont permis de caractériser la qualité des sols et des eaux souterraines. Par ailleurs, des analyses d'eau au niveau des piézomètres de surveillance sont réalisées. La qualité des eaux souterraines est globalement bonne. Les concentrations respectent le seuil de référence des eaux brutes.

Es wurden mehrere Bodendiagnosen im Bereich des Standortes durchgeführt, die die Qualität des Bodens und des Grundwassers charakterisieren. Darüber hinaus werden Wasseranalysen an den Überwachungspiezometern durchgeführt. Die Qualität des Grundwassers ist insgesamt gut. Die Konzentrationen halten den Referenzwert für Rohwasser ein.

Malgré la proximité du Rhin, le site n'est pas considéré comme une zone inondable par crue. La qualité du Rhin à Rhinau (en aval du site) est bonne pour tous les paramètres étudiés à l'exception du cuivre dissous.

Trotz der Nähe zum Rhein wird der Standort nicht als Überschwemmungsgebiet bei Hochwasser betrachtet. Die Qualität des Rheins in Rhinau (unterhalb des Standorts) ist für alle untersuchten Parameter mit Ausnahme von gelöstem Kupfer gut.

La qualité de l'air a été étudiée, grâce aux données d'ATMO GRAND EST. La qualité de l'air à Marckolsheim est globalement moyenne à bonne, avec quelques épisodes de pollution dans l'année, fonction de l'activité humaine et des conditions climatiques.

Die Luftqualität wurde mithilfe der Daten von ATMO GRAND EST untersucht. Die Luftqualität in Marckolsheim ist insgesamt durchschnittlich bis gut, mit einigen Verschmutzungsepisoden im Jahr, die von der menschlichen Aktivität und den klimatischen Bedingungen abhängen.

Le site est dans une zone sismique modérée comme la majeure partie de la plaine d'Alsace.

Der Standort befindet sich wie der Großteil der elsässischen Ebene in einer mäßig erdbebengefährdeten Zone.

2.3.1.2 ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE / BIOLOGISCHE UMGEBUNG

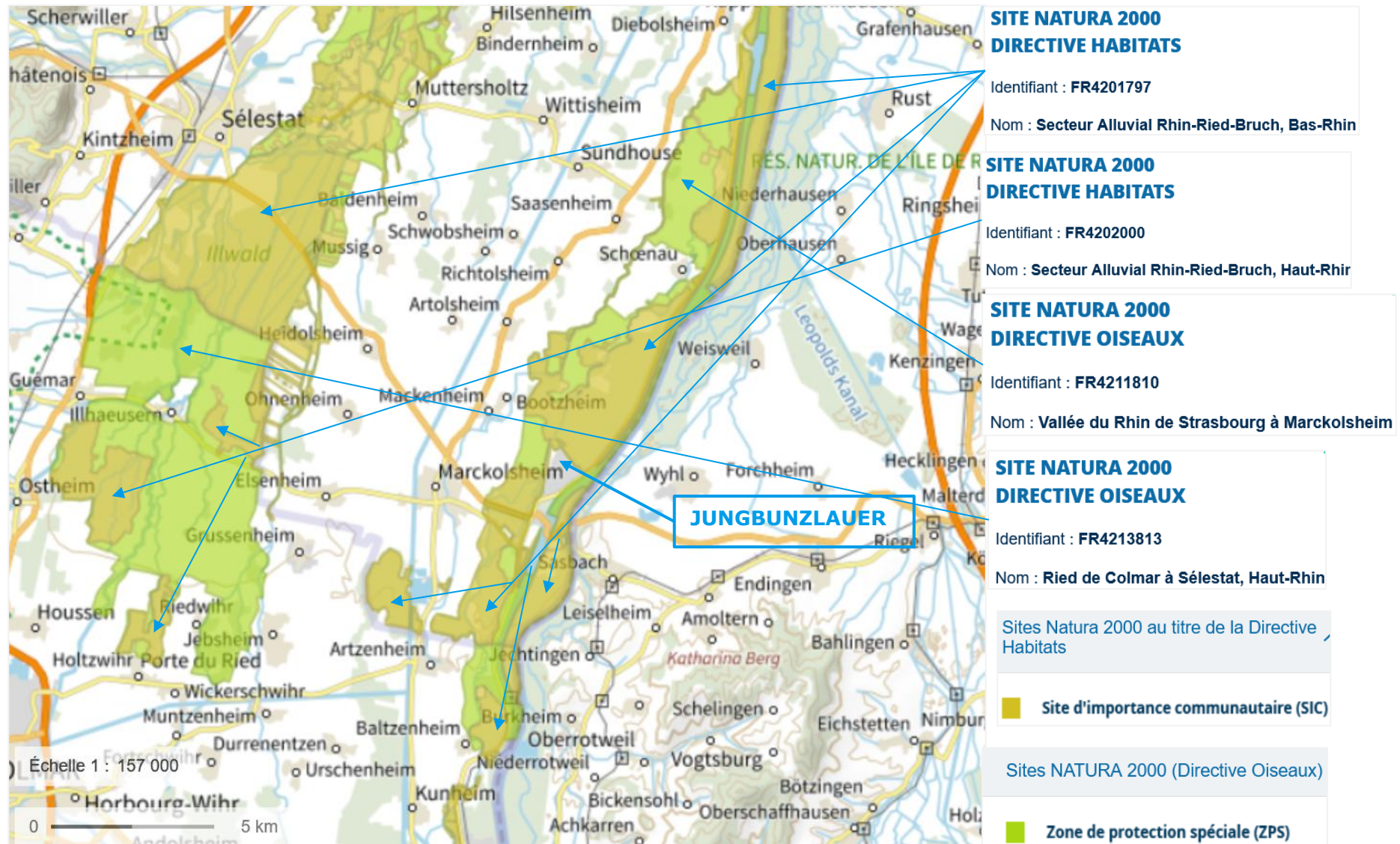
La parcelle de JUNGBUNZLAUER est déjà artificialisée depuis 1991. La zone a été déforestée en 1961 et a fait l'objet d'un second défrichage en 1988. Elle ne présente ainsi aucun potentiel biologique.

Die Parzelle von JUNGBUNZLAUER wird seit 1991 künstlich bewirtschaftet. Das Gebiet wurde 1961 abgeholzt und 1988 ein zweites Mal gerodet. Sie weist somit kein biologisches Potenzial auf.

Des milieux remarquables sont toutefois présents à proximité de JUNGBUNZLAUER, il s'agit de zones NATURA 2000, de ZNIEFF et d'une Zone Humide Remarquable.

Bemerkenswerte Lebensräume befinden sich jedoch in der Nähe von JUNGBUNZLAUER wobei es sich um ein NATURA-2000-Gebiete und ZNIEFF-Gebiete sowie ein bemerkenswertes Feuchtgebiet darstellt.

Les zones NATURA 2000 situées à proximité du site sont précisées dans la figure suivante / Die NATURA-2000-Gebiete in der Nähe des Standorts sind in der folgenden Abbildung näher erläutert:



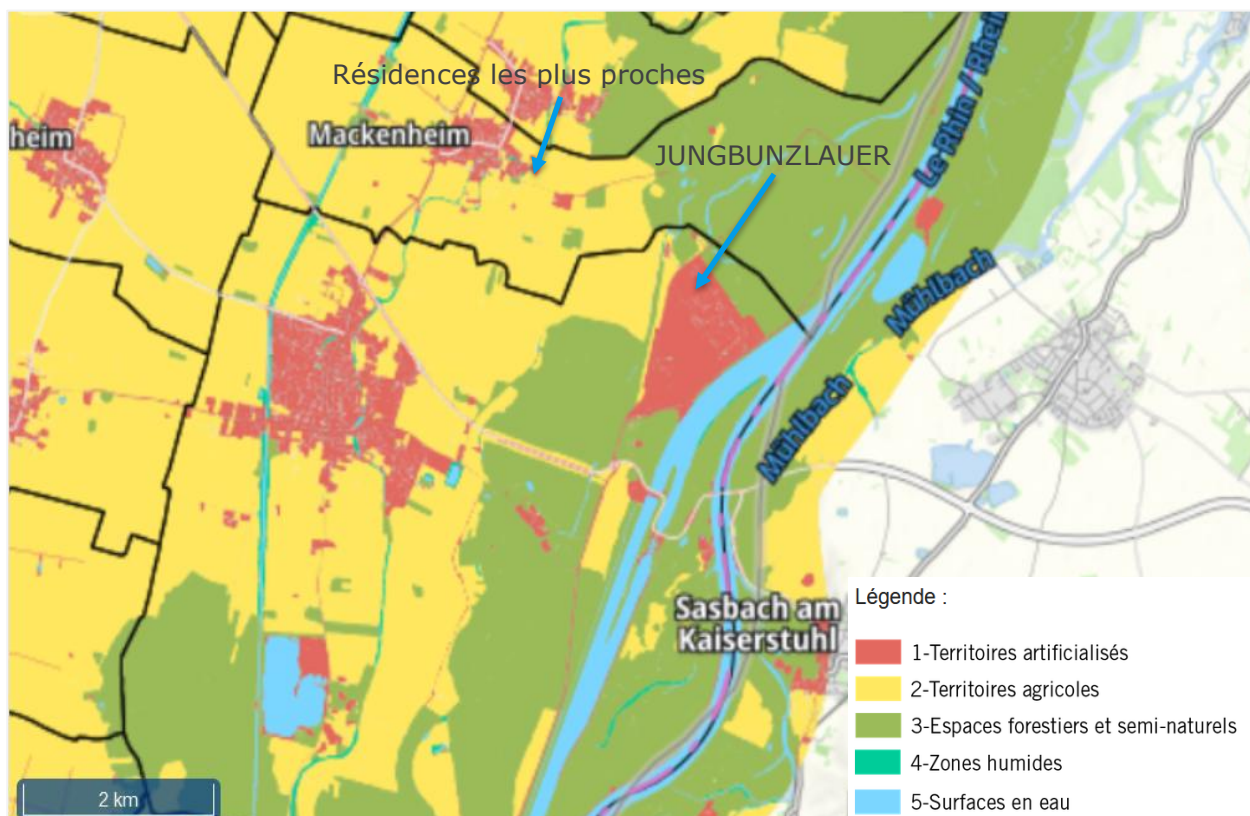
Source : Géoportail (<https://www.geoportail.gouv.fr/>)

Figure 8 : sites Natura 2000 à proximité du site JUNGBUNZLAUER / Natura 2000-Standorte in der Nähe des Standorts JUNGBUNZLAUER

2.3.1.3 ENVIRONNEMENT HUMAIN / MENSCHLICHE UMWELT

Le site se trouve sur une zone industrielle déjà existante, la zone industrielle et portuaire de Marckolsheim. Tous les bâtiments abritant les installations sont déjà existants. Elle est bordée par des terrains agricoles et forestiers de la commune de Marckolsheim ainsi que par le Rhin. La résidence la plus proche est situé à environ 1,5 km du site. Sa localisation est précisée sur la figure ci-dessous :

Der Standort befindet sich in einem bereits bestehenden Industriegebiet, dem Industrie- und Hafengebiet von Marckolsheim. Alle Gebäude, in denen die Anlagen untergebracht sind, existieren bereits. Es grenzt an land- und forstwirtschaftliche Flächen der Gemeinde Marckolsheim sowie an den Rhein an. Die nächstgelegene Wohnanlage befindet sich etwa 1,5 km vom Standort entfernt. Die Lage ist in der folgenden Abbildung dargestellt:



Source : Data Grand Est (<https://ocs.geograndest.fr/explore/67281>)

Figure 9 : carte occupation de sols (2019) / Karte der Bodennutzung (2019)

Un captage d’Alimentation en Eau Potable (AEP) se situe sur la commune de Marckolsheim à environ 3 km en amont du site JUNGBUNZLAUER. Deux captages d’AEP se trouvent en aval (au nord) à Artolsheim et Schoënau, à une distance d’environ 5,5 et 7 km respectivement du site. Le site est localisé en dehors des périmètres de protection de ces captages.

Eine Trinkwasserversorgung (AEP) der Gemeinde Marckolsheim befindet sich in etwa 3 km oberhalb des Standorts. Zwei weitere Trinkwasserentnahmestellen befinden sich stromabwärts (nördlich) in Artolsheim und Schoënau, etwa 5,5 bzw. 7 km vom Standort entfernt. Der Standort befindet sich außerhalb der Schutzzonen dieser Wasserentnahmen.

Il n’y a pas de site archéologique connu ou d’édifices classés à proximité immédiate de JUNGBUNZLAUER.

Es gibt keine bekannten archäologischen Stätten oder denkmalgeschützten Gebäude in unmittelbarer Nähe von JUNGBUNZLAUER.

2.3.2 IMPACT DE L'ACTIVITÉ DE JUNGBUNZLAUER SUR L'ENVIRONNEMENT / AUSWIRKUNGEN DER TÄTIGKEIT VON JUNGBUNZLAUER AUF DIE UMWELT

La synthèse des impacts sur l'environnement est présentée dans le Tableau 22 :

Tableau 22 : synthèse des impacts sur l'environnement

Thématique	Facteur environnemental	Effet direct	Existence de mesures de maîtrise ou de réduction des impacts	Impact
Environnement physique	Eaux superficielles	Risque de pollution des eaux superficielles par les rejets d'eaux de procédé, de voiries et sanitaires en situation normale ou en cas d'incident	<p><u>Stockage</u> Tous les stockages de produits sont sur une rétention appropriée.</p> <p><u>Eaux de voiries</u> Les surfaces extérieures sont imperméabilisées sauf la surface sur laquelle se trouvera la nouvelle STEP et le bâtiment du sécheur de biomasse. Les eaux issues des voiries sont redirigées vers un déboueurs/déshuileur Les réseaux d'eaux pluviales de voiries et de toitures sont séparés l'un de l'autre. Cependant, ils se rejoignent dans la fosse eau pluviales et peuvent être déviées dans le bassin de rétention.</p> <p><u>Eaux de procédé</u> L'eau de refroidissement du Rhin sera uniquement utilisée à travers des échangeurs de chaleur et fera l'objet d'une filtration avant d'être utilisée. L'ensemble du débit prélevé pour refroidir les installations sera rejeté dans le Rhin. La qualité de l'eau (hors température) et le débit du Rhin ne seront donc pas impactés.</p> <p>Les rejets industriels actuels sont orientés dans la station d'épuration du site exploitée par TEREOS. Dans le cadre de l'arrêt de l'atelier de production d'acide lactique, une diminution de la charge entrante dans la STEP du GIE (nommée dans suite STEP-GIE) est prévue. Les flux seront conformes aux VLE de l'arrêté préfectoral. L'exploitation d'acide citrique va générer un nouveau rejet aqueux qui sera traité intégralement dans la future STEP. Les eaux traitées sont rejetées dans le Rhin.</p> <p><u>Eaux sanitaires</u> Les eaux usées sanitaires sont traitées par la STEP existante de GIE avant d'être rejetées dans le milieu naturel (Rhin)</p>	Négatif faible

Thématique	Facteur environnemental	Effet direct	Existence de mesures de maîtrise ou de réduction des impacts	Impact
	Consommation d'eau industrielle	Augmentation de la consommation d'eau souterraine à la suite de la mise place de la production de l'acide citrique (jusqu'à 1 803 960 m ³ /an) ; Augmentation de la consommation d'eau du Rhin à la suite de la mise place de la production de l'acide citrique (jusqu'à 50 491 000 m ³ /an) ;	Les eaux prélevées du Rhin ne seront pas polluées car elles serviront au refroidissement des unités à travers des échangeurs de chaleur. Les eaux souterraines utilisées pour la production seront épurées avant d'être rejetées dans le milieu naturel (Rhin).	Négatif moyen
	Air	Emissions de poussières, oxydes d'azote, vapeur et autres polluants	Le projet, objet du présent rapport, n'engendrera pas de nouveaux polluants. JUNGBUNZLAUER dispose d'un programme de surveillance des rejets atmosphériques. Les résultats montrent que les points de rejets contrôlés sont conformes à la réglementation en vigueur.	Négatif moyen
	Contexte climatique	Contribution à la production de gaz à effets de serre par les émissions de la chaudière et la consommation d'électricité	JUNGBUNZLAUER, dès la conception du projet, a mis en œuvre des mesures visant à éviter ou réduire les émissions de GES en améliorant les performances énergétiques de ces équipements et en réutilisant l'énergie (au moyen d'échangeurs). Les émissions de JUNGBUNZLAUER sont négligeables si on les compare à celles de la production de CO ₂ issues des industries manufacturières et la construction de France.	Négatif faible
	Risques naturels et technologiques	Aggravation des risques du site	Aucun risque d'inondation n'est recensé à l'emplacement du projet. Il existe un risque d'inondation par remontée de la nappe. Le site JUNGBUNZLAUER dispose des fosses de relevage étanches qui peuvent se retrouver dans la nappe en cas de niveau haut de la nappe. Les fosses de relevage ont fait l'objet d'une vérification en mai 2024. Un risque sismique existe et a été intégré conformément à la réglementation dans le permis de construire. Une évaluation du risque foudre a été réalisée et sera prise en compte par le constructeur. Il n'existe pas de PPRT à proximité du site.	Négatif faible

Thématique	Facteur environnemental	Effet direct	Existence de mesures de maîtrise ou de réduction des impacts	Impact
Paysage	Composantes paysagères	Modifications du paysage	JUNGBUNZLAUER est situé dans une zone industrielle où l'espace est déjà artificialisé et occupé par des bâtiments industriels. La nouvelle STEP se trouvera à proximité immédiate de celle déjà existante et sera de hauteur limitée. L'impact sur le paysage sera ainsi très faible. Les extensions de bâtiment ne dépasseront pas les hauteurs des bâtiments déjà existants sur le site.	Négatif faible
Déchets	Production de déchets	Production des boues d'épuration et de de DIB	Le projet ne génère pas de nouveaux déchets. Il implique une augmentation de la quantité totale des déchets produits due à l'ajout de la biomasse séchée (2 200 t) produite au niveau de la nouvelle STEP. La boue provenant de la nouvelle STEP sera utilisée en tant que fertilisant. Le projet implique une diminution de la quantité totales des déchets (biomasse séchée non incluse) d'environ 1,6% due en particulier à la diminution des DIB (déchets industriels banals) et à la suppression des eaux souillées non chlorées comme déchet. L'impact de la production d'acide citrique en termes de déchets sera très faible.	Négatif faible
Energie	Consommation de ressources fossiles et de vapeur	Consommation de gazole non routier et de vapeur	Les mesures mises en place pour limiter les consommations énergétiques sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • De systèmes de récupération de chaleur ; • D'un processus d'évaporation performant ; • De la réutilisation des condensats de vapeur issus des échangeurs de chaleur ; • De la réutilisation des condensats de procédé ; • Du nettoyage à sec de l'installation. 	Négatif faible
	Consommation d'électricité	Consommation d'électricité	L'électricité nécessaire étant majoritairement d'origine nucléaire en France, sa consommation n'impacte pas les ressources naturelles.	Négatif faible
Cadre de vie	Trafic routier	Augmentation légère des trafics (14 camions/j)	Trafic routier est très faible au regard du trafic des routes départementales voisines.	Négatif faible
	Bruit	Impact sanitaire par une exposition continue à des niveaux de bruit inadaptés	L'étude bruit réalisée pour le site de JUNGBUNZLAUER a démontré qu'il n'y a pas dépassement des niveaux de bruits autorisés au niveau des habitations les plus proches du site.	Nul

Thématique	Facteur environnemental	Effet direct	Existence de mesures de maîtrise ou de réduction des impacts	Impact
	Odeurs	Nuisance olfactive	Les activités de JUNGBUNZLAUER ne sont pas à l'origine de nuisances olfactives. Les nuisances liées aux odeurs pourraient provenir de la future STEP. La STEP actuelle ne génère que peu d'odeurs (aucune plainte de riverain n'a été enregistrée ces dix dernières années). Il en sera de même pour la nouvelle STEP qui traitera des effluents aqueux similaires. Les premières habitations étant situées à 1,9 km du site, il n'y aura pas de nuisances olfactives perçues par les habitants.	Nul
	Santé humaine	Emissions des polluants dans l'air et eaux superficielles et souterraines	Le projet ne générera aucun rejet atmosphérique sauf des rejets limités de poussières. Les rejets aqueux ne seront pas de nature à dégrader l'état du Rhin qui restera bon. Le projet sera imperméabilisé et les éventuels déversements accidentels pourront être réorientés vers le bassin de rétention. Il n'y aura pas d'impact des eaux souterraines. Il n'y aura donc pas d'impact sur la santé humaine.	Négatif faible
	Etat des milieux : sols et eaux souterraines	Compatibilité de ces milieux avec les usages réels	Une étude sur les eaux souterraines, sur les eaux de surface et sur l'air ambiant, hors site et sur site, a montré l'absence d'impact avec les usages constatés (consommation d'eau, baignade, habitation...).	Nul
Environnement biologique	Zones naturelles de protection : Natura 2000, zone humide remarquable, ZNIEFF	Impacts sur les espèces nichant, se reproduisant ou se nourrissant sur ces zones, sur les espèces floristiques	Implantation déjà existante en zone industrielle sur un site clôturé, n'accueillant aucune des espèces spécifiques de ces zones naturelles. Les travaux et l'exploitation sont limités au périmètre déjà industrialisé. Le pompage au niveau du puits supplémentaire n'est, compte tenu du faible rabattement de nappe qu'il génère, pas de nature à impacter les zones humides à proximité. Les espèces vivant dans ces zones ne seront donc pas impactées.	Nul
	Fonctionnalités écologiques	Impact sur la faune et la flore	Implantation déjà existante en zone industrielle, points de pompage et de rejets dans le Rhin n'accueillant aucun habitat	Nul
	Habitats naturels - flore	Atteintes d'habitats existants	Implantation déjà existante en zone industrielle, points de pompage et de rejets dans le Rhin n'accueillant aucun habitat	Nul
	Habitats naturels - faune	Atteintes d'habitats existants	Implantation déjà existante en zone industrielle, points de pompage et de rejets dans le Rhin n'accueillant aucun habitat	Nul

Die Zusammenfassung der Umweltauswirkungen ist in der Tableau 22 :

Tableau 23 : Zusammenfassung der Auswirkungen auf die Umwelt

Thematisch	Umweltfaktor	Direkte Wirkung	Vorhandensein von Maßnahmen zur Bewältigung oder Verringerung der Auswirkungen	Auswirkungen
Physische Umgebung	Oberflächliches Wasser	Risiko der Verschmutzung von Oberflächengewässern durch die Einleitung von Prozess-, Straßen- und Sanitärwasser im Normalfall oder bei einem Zwischenfall	<p><u>Speicherung</u> Alle Produktlager befinden sich auf einer geeigneten Retention.</p> <p><u>Straßenwasser</u> Die Außenflächen sind versiegelt, mit Ausnahme der Fläche, auf der sich die neue ARA und das Gebäude des Biomassetrockners befinden werden. Das Wasser von den Straßen wird in einen Schlammfang/Ölabscheider umgeleitet. Die Regenwassersysteme von Straßen und Dächern sind voneinander getrennt. Sie treffen sich jedoch in der Regenwassergrube und können in das Rückhaltebecken umgeleitet werden.</p> <p><u>Prozesswasser</u> Das Kühlwasser aus dem Rhein wird nur über Wärmetauscher genutzt und vor der Nutzung gefiltert. Die gesamte zur Kühlung der Anlagen entnommene Wassermenge wird in den Rhein zurückgeleitet. Die Wasserqualität (außer Temperatur) und die Wassermenge des Rheins werden daher nicht beeinträchtigt. Die derzeitigen Industrieabwässer werden in die von TEREOS betriebene Kläranlage des Standorts geleitet. Im Rahmen der Stilllegung der Produktionsstätte für Milchsäure ist eine Verringerung der Eingangsbelastung in die ARA des GIE (im Folgenden STEP-GIE genannt) vorgesehen. Die Frachten werden die Grenzwerte des Präfekturerlasses einhalten. Der Betrieb von Zitronensäure wird eine neue Wassereinleitung erzeugen, die in der zukünftigen ARA vollständig behandelt wird. Das behandelte Wasser wird in den Rhein eingeleitet.</p> <p><u>Sanitäres Wasser</u> Sanitärabwässer werden in der bestehenden ARA von GIE behandelt, bevor sie in die natürliche Umgebung (Rhein) eingeleitet werden.</p>	Negativ gering

Thematisch	Umweltfaktor	Direkte Wirkung	Vorhandensein von Maßnahmen zur Bewältigung oder Verringerung der Auswirkungen	Auswirkungen
	Verbrauch von Industrierwasser	Grundwasserverbrauch infolge der Einrichtung der Zitronensäureproduktion (bis zu 1.803.960 m ³ /Jahr) ; Anstieg des Rheinwasserverbrauchs infolge der Einrichtung der Zitronensäureproduktion (bis zu 50.491.000 m ³ /Jahr) ;	Das aus dem Rhein entnommene Wasser wird nicht verschmutzt, da es über Wärmetauscher zur Kühlung der Einheiten verwendet wird. Das für die Produktion verwendete Grundwasser wird gereinigt, bevor es in die natürliche Umgebung (Rhein) eingeleitet wird.	Negativ mittel
	Luft	Emissionen von Staub, Stickoxiden, Dampf und anderen Schadstoffen	Das Projekt, das Gegenstand dieses Berichts ist, wird keine neuen Schadstoffe erzeugen. JUNGBUNZLAUER verfügt über ein Programm zur Überwachung der Luftemissionen. Die Ergebnisse zeigen, dass die überwachten Ableitungspunkte den geltenden Vorschriften entsprechen.	Negativ mittel
	Klimatischer Hintergrund	Beitrag zur Produktion von Treibhausgasen durch Emissionen des Heizkessels und Stromverbrauch	JUNGBUNZLAUER hat bereits bei der Planung des Projekts Maßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung von Treibhausgasemissionen ergriffen, indem es die Energieeffizienz der Anlagen verbessert und Energie wiederverwendet (durch Wärmetauscher). Die Emissionen von JUNGBUNZLAUER sind vernachlässigbar, wenn man sie mit denen der CO ₂ -Produktion aus der verarbeitenden Industrie und dem Bauwesen in Frankreich vergleicht.	Negativ gering
	Natürliche und technologische Risiken	Verschärfung der Risiken des Standorts	Am Standort des Projekts sind keine Überschwemmungsrisiken verzeichnet. Es besteht die Gefahr von Überschwemmungen durch aufsteigendes Grundwasser. Der Standort JUNGBUNZLAUER verfügt über wasserdichte Heberguben, die bei einem hohen Grundwasserstand in den Grundwasserspiegel gelangen können. Die Heberguben wurden im Mai 2024 einer Überprüfung unterzogen. Ein seismisches Risiko besteht und wurde gemäß den Vorschriften in die Baugenehmigung aufgenommen. Eine Bewertung des Blitzrisikos wurde durchgeführt und wird vom Hersteller berücksichtigt. Es gibt keine PPRT in der Nähe des Standorts.	Negativ gering

Thematisch	Umweltfaktor	Direkte Wirkung	Vorhandensein von Maßnahmen zur Bewältigung oder Verringerung der Auswirkungen	Auswirkungen
Landschaft	Landschaftskomponenten	Veränderungen der Landschaft	JUNGBUNZLAUER liegt in einem Industriegebiet, in dem der Raum bereits künstlich und mit Industriegebäuden bebaut ist. Die neue ARA wird sich in unmittelbarer Nähe der bereits bestehenden befinden und nur eine begrenzte Höhe haben. Die Auswirkungen auf die Landschaft werden daher sehr gering sein. Die Gebäudeerweiterungen werden die Höhe der bereits bestehenden Gebäude auf dem Gelände nicht überschreiten.	Negativ gering
Abfall	Produktion von Abfall	Produktion von Klärschlamm und Bauschutt	Das Projekt erzeugt keinen neuen Abfall. Die anfallende Prozessbiomasse aus der neuen ARA wird als Dünger verwendet. Das Projekt führt zu einer Verringerung der Gesamtabfallmenge um ca. 1,6 %, was vor allem auf die Verringerung von BIB (banaler Industrieabfall) und die Abschaffung von nicht chloriertem Schmutzwasser als Abfall zurückzuführen ist. Die Auswirkungen der Zitronensäureproduktion auf das Abfallaufkommen werden sehr gering sein.	Negativ gering
Energie	Verbrauch von fossilen Ressourcen und Dampf	Verbrauch von nicht straßengebundenem Dieselmotorkraftstoff und Dampf	Die Maßnahmen, die zur Begrenzung des Energieverbrauchs ergriffen wurden, sind folgende: <ul style="list-style-type: none"> • Wärmerückgewinnungssysteme von Prozesswässern • Elektrische Eindampfanlagen mit mechanischer Brüdenverdichtung • Wiederverwendung von Dampfkondensat zur Dampferzeugung • Wiederverwendung von Prozesskondensat im Produktionsprozess 	Negativ gering
	Verbrauch von Elektrizität	Verbrauch von Elektrizität	Da der benötigte Strom in Frankreich überwiegend aus Kernenergie gewonnen wird, wirkt sich sein Verbrauch nicht auf die natürlichen Ressourcen aus.	Negativ gering
Lebensrahmen	Straßenverkehr	Leichter Anstieg des Verkehrsaufkommens (14 LKW/d)	Straßenverkehr ist im Vergleich zum Verkehr auf den benachbarten Departementsstraßen sehr gering.	Negativ gering
	Lärm	Gesundheitliche Auswirkungen durch andauernde Exposition gegenüber unangemessenen Lärmpegeln	Die Lärmstudie, die für den Standort JUNGBUNZLAUER hat ergeben, dass die zulässigen Lärmpegel an den dem Standort nächstgelegenen Wohnhäusern nicht überschritten werden.	Null

Thematisch	Umweltfaktor	Direkte Wirkung	Vorhandensein von Maßnahmen zur Bewältigung oder Verringerung der Auswirkungen	Auswirkungen
	Gerüche	Geruchsbelästigung	Die Aktivitäten von JUNGBUNZLAUER führen nicht zu Geruchsbelästigungen. Belästigungen durch Gerüche durch die neue Abwasserreinigung könne auf Grund der strikt aeroben Bedingungen ausgeschlossen werden. Die derzeitige ARA verursacht nur geringe Geruchsbelästigungen (in den letzten zehn Jahren gab es keine Beschwerden von Anwohnern). Dies wird auch für die neue ARA gelten, die ähnliche wässrige Abwässer verarbeiten wird. Da die ersten Wohnhäuser 1,9 km von der Anlage entfernt liegen, wird es keine von den Anwohnern wahrgenommene Geruchsbelästigung geben.	Null
	Menschliche Gesundheit	Schadstoffemissionen in die Luft sowie in Oberflächen- und Grundwasser	Das Projekt wird außer einer begrenzten Staubemission keine Emissionen in die Luft verursachen. Die Wassereinleitungen werden den Zustand des Rheins nicht verschlechtern, der weiterhin gut bleiben wird. Eventuelle unbeabsichtigte Austritte aus den Anlagen können in das Rückhaltebecken umgeleitet werden. Es wird keine Auswirkungen auf das Grundwasser geben. Es wird daher keine Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit geben.	Negativ gering
	Zustand der Medien: Boden und Grundwasser	Vereinbarkeit dieser Medien mit der tatsächlichen Nutzung	Eine Untersuchung des Grundwassers, des Oberflächenwassers und der Umgebungsluft außerhalb und am Standort ergab, dass es keine Auswirkungen auf die festgestellten Nutzungen (Wasserverbrauch, Baden, Wohnen ...) gibt.	Null
Biologische Umgebung	Natürliche Schutzgebiete: Natura 2000, bemerkenswertes Feuchtgebiet, ZNIEFF	Auswirkungen auf Arten, die in diesen Gebieten nisten, brüten oder sich ernähren, auf floristische Arten	Bereits bestehende Ansiedlung in einem Industriegebiet auf einem eingezäunten Gelände, das keine der für diese Naturgebiete spezifischen Arten beherbergt. Die Arbeiten und der Betrieb sind auf das bereits industrialisierte Gebiet beschränkt. Das Abpumpen des zusätzlichen Brunnens hat aufgrund der geringen Grundwasserabsenkung keine Auswirkungen auf die nahegelegenen Feuchtgebiete. Die in diesen Gebieten lebenden Arten werden daher nicht beeinträchtigt.	Null
	Ökologische Funktionen	Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt	Bereits bestehende Ansiedlung in einem Industriegebiet, Pumpstellen und Einleitungen in den Rhein, die keine Lebensräume beherbergen	Null
	Natürliche Lebensräume - Flora	Beeinträchtigung bestehender Lebensräume	Bereits bestehende Ansiedlung in einem Industriegebiet, Pumpstellen und Einleitungen in den Rhein, die keine Lebensräume beherbergen	Null

Thematisch	Umweltfaktor	Direkte Wirkung	Vorhandensein von Maßnahmen zur Bewältigung oder Verringerung der Auswirkungen	Auswirkungen
	Natürliche Lebensräume - Fauna	Beeinträchtigung bestehender Lebensräume	Bereits bestehende Ansiedlung in einem Industriegebiet, Pumpstellen und Einleitungen in den Rhein, die keine Lebensräume beherbergen	Null

2.3.3 CONCLUSIONS / SCHLUSSFOLGERUNGEN

Le projet de JUNGBUNZLAUER est prévu afin de répondre aux exigences du marché. L'entreprise envisage aujourd'hui de se concentrer sur la production de l'acide citrique à la place de l'acide lactique. A son implantation, en 1992, le site était prévu pour produire de l'acide citrique.

Der Grund für das geplante Projekt von JUNGBUNZLAUER ist um den vorhersehbaren Bedarf an Zitronensäure in der Zukunft gerecht zu werden zu können. Daher plant das Unternehmen sich auf die Produktion von Zitronensäure anstelle von Milchsäure zu konzentrieren. Bei seiner Ansiedlung im Jahr 1992 war der Standort für die Produktion von Zitronensäure ursprünglich vorgesehen.

Les impacts sur le cadre de vie resteront limités, les nouvelles installations n'augmenteront pas le niveau de bruit aux habitations les plus proches. Les nuisances olfactives seront très faibles et ne seront pas perçues par les habitants. Les nouvelles installations s'inscriront dans le cadre industriel de la plateforme existante et n'impacteront pas le paysage d'une manière importante.

Die Auswirkungen auf das Lebensumfeld werden begrenzt bleiben, da die neuen Anlagen den Lärmpegel an den nächstgelegenen Häusern nicht erhöhen werden. Die Geruchsbelästigung wird sehr gering sein und von den Anwohnern nicht wahrgenommen werden. Die neuen Anlagen werden sich in den industriellen Rahmen der bestehenden Plattform einfügen und die Landschaft nicht wesentlich beeinträchtigen.

Le projet ne génèrera aucun rejet atmosphérique sauf des rejets limités de poussières.

Das Projekt wird außer einer begrenzten Staubemission keine Emissionen in die Luft verursachen.

Les eaux prélevées du Rhin serviront uniquement au refroidissement réalisé au moyen d'échangeurs de chaleur avant d'être rejetées dans ce même milieu. Ce réseau étant séparé du process, la qualité de ces eaux n'est donc pas amenée à évoluer. Les rejets aqueux ne seront pas de nature à détériorer l'état du Rhin qui restera bon à l'exception du cuivre pour lequel l'état est déjà dégradé. La méthode de refroidissement des unités par prélèvement dans le Rhin a été sélectionnée afin d'éviter la mise en place de nouvelles tours aéroréfrigérantes. Cette solution permet effectivement de limiter la consommation électrique du projet et d'éviter tout risque sanitaire supplémentaire lié aux *Légionnelles*.

Das aus dem Rhein entnommene Wasser wird nur zur Kühlung mit Hilfe von Wärmetauschern verwendet, bevor es in den Rhein eingeleitet wird. Da dieses Netz vom Prozess getrennt ist, wird sich die Qualität dieses Wassers nicht ändern. Die Wassereinleitungen werden den Zustand des Rheins nicht verschlechtern, der mit Ausnahme von Kupfer, für das der Zustand bereits verschlechtert ist, gut bleibt.

Le projet sera imperméabilisé et les éventuels déversements accidentels pourront être réorientés vers le bassin de rétention. Il n'y aura pas d'impact sur les eaux souterraines.

Das Projekt wird versiegelt und eventuelle unbeabsichtigte Austritte aus den Anlagen können in das Rückhaltebecken umgeleitet werden. Es wird keine Auswirkungen auf das Grundwasser geben.

Bien que la nouvelle station d'épuration soit une source de boues, ces dernières seront utilisées en tant que fertilisant.

Der Überschussprozessbiomasse aus der neuen Abwasserreinigungsanlage wird als Dünger verwendet werden.

Les rejets aqueux et atmosphériques sont et seront surveillés afin de respecter la conformité aux exigences réglementaires concernant les émissions.

Die wässrigen und atmosphärischen Einleitungen sind und werden überwacht, um die Einhaltung der gesetzlichen Emissionsanforderungen zu gewährleisten.

Le risque naturel lié à la remontée de la nappe est pris en compte par JUNGBUNZLAUER. Les fosses de relevage font l'objet de vérifications et d'une imperméabilisation si besoin est. La dernière vérification a été réalisée en mai 2024.

Das Naturrisiko durch den Anstieg des Grundwasserspiegels wird durch JUNGBUNZLAUER Die Hebungsruben werden unter überprüft und bei Bedarf abgedichtet. Die letzte Überprüfung wurde im Mai 2024 durchgeführt.

Le risque sismique modéré existe et a été intégré conformément à la réglementation dans le permis de construire, le risque de foudre sera également pris en compte par le constructeur.

Das mäßige Erdbebenrisiko besteht und wurde gemäß den Vorschriften in die Baugenehmigung aufgenommen, das Blitzschlagrisiko wird vom Bauunternehmer ebenfalls berücksichtigt.

2.4 RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE DE DANGERS / ZUSAMMENFASSUNG DER GEFAHRENSTUDIE

L'étude de dangers a pour objet d'identifier les accidents potentiels qui pourraient se produire sur le site et de vérifier que les mesures de prévention (visant à empêcher la survenue d'un accident) et de protection (visant à limiter les conséquences) sont adaptées. Le plan de l'étude et les principaux éléments sont repris dans les paragraphes ci-dessous.

Ziel der Gefahrenstudie ist es, potenzielle Unfälle zu identifizieren, die sich am Standort ereignen könnten, und zu überprüfen, ob die Präventionsmaßnahmen (zur Verhinderung eines Unfalls) und die Schutzmaßnahmen (zur Begrenzung der Folgen) angemessen sind. Der Aufbau der Studie und die wichtigsten Elemente sind in den folgenden Abschnitten aufgeführt.

2.4.1 PRESENTATION DES INSTALLATIONS

JUNGBUNZLAUER produit actuellement :

- De l'acide lactique,
- De l'érythritol,
- Du glucose,
- Des gluconates.
-

JUNGBUNZLAUER produit derzeit :

- Milchsäure,
- Erythritol,
- Glukose,
- Gluconate.

Dans le cadre du projet, JUNGBUNZLAUER souhaite poursuivre la production de gluconates, de glucose et d'érythritol et exploiter une nouvelle installation de production d'acide citrique. Les ateliers de production d'acide lactique seront arrêtés.

Im Rahmen des Projekts möchte JUNGBUNZLAUER die Produktion von Gluconaten, Erythritol und Glukose fortsetzen und eine neue Anlage zur Herstellung von Zitronensäure betreiben. Die Produktionsstätten für Milchsäure sollen stillgelegt werden.

La production s'effectue par des procédés de fermentation. Des étapes de séparation, de purification et de séchage sont ensuite réalisées pour obtenir le produit final.

Die Herstellung erfolgt durch Fermentationsprozesse. Anschließend werden Trennungs-, Reinigungs- und Trocknungsschritte durchgeführt, um das Endprodukt zu erhalten.

2.4.2 ENVIRONNEMENT DES INSTALLATIONS / UMGEBUNG DER EINRICHTUNGEN

JUNGBUNZLAUER est implanté sur un complexe industriel dont fait partie la société TEREOS. Ce complexe industriel est installé sur la zone industrielle et portuaire de Marckolsheim.

JUNGBUNZLAUER ist in einem Industriekomplex angesiedelt, zu dem auch das Unternehmen TEREOS gehört. Dieser Industriekomplex ist in der Industrie- und Hafenzonen von Marckolsheim angesiedelt.

Les premières habitations se situent sur la commune de Mackenheim à environ 1,5 km au *nord-ouest* du site. Les habitations de Marckolsheim les plus proches sont à plus de 3 km.

Die ersten Wohnhäuser befinden sich in der Gemeinde Mackenheim ca. 1,5 km *nordwestlich* des Standorts. Die nächstgelegenen Wohnhäuser in Marckolsheim sind über 3 km entfernt.

Aucun Etablissement Recevant du Public (ERP) n'a été recensé dans un rayon de 1,5 km autour des installations de JUNGBUNZLAUER.

In einem Umkreis von 1,5 km um die Anlagen von JUNGBUNZLAUER wurden keine Einrichtungen mit Publikumsverkehr (ERP) gezählt.

2.4.3 ACCIDENTOLOGIE / UNFALLFORSCHUNG

L'accidentologie révèle que les accidents se produisant dans des sites similaires à celui de JUNGBUNZLAUER sont essentiellement des pertes de confinement, des incendies, des explosions et des émanations toxiques.

Die Unfallforschung zeigt, dass Unfälle an ähnlichen Standorten wie bei JUNGBUNZLAUER auftreten können. Im Wesentlichen können bei Bränden bzw Explosionen und giftige Dämpfe entstehen.

2.4.4 IDENTIFICATION DES DANGERS ET RÉDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS / IDENTIFIZIERUNG VON GEFAHREN UND REDUZIERUNG VON GEFAHREN-POTENTIALEN

Les principaux potentiels de danger sont liés au stockage de produits en silos (atmosphère de poussières explosives) et en sac ou big bag dans les bâtiments (incendie de bâtiments), de GNR (incendie), d'éthanol (incendie et explosion), d'acide chlorhydrique (émissions toxiques) et de propane (explosion).

Die größten Gefahrenpotenziale bestehen in der Lagerung von Produkten in Silos (explosive Staubatmosphäre) und in Säcken oder Big Bags in den Gebäuden (Gebäudebrand), LKW diesel (Brand), Ethanol (Brand und Explosion), Salzsäure (toxische Emissionen) und Propan (Explosion).

2.4.5 MESURES DE PREVENTION ET DE PROTECTION / PRÄVENTIONS- UND SCHUTZMAßNAHMEN

Diverses mesures de prévention (visant à réduire la probabilité d'un accident) et de protection (visant à en limiter les conséquences) ont été mises en place :

- Mesures de prévention :
 - contrôles réglementaires et volontaires,
 - consignes et procédures de sécurité,
 - détection de débit sur la ligne d'acide chlorhydrique 35%,
 - maintenance des installations,
 - détection de température haute sur certains silos,
 - mesure d'humidité en sortie du sécheur sur la ligne de Citrofeed,
 - détection de température haute en sortie du refroidisseur sur la ligne de Citrofeed.
 - absence de bride au niveau des canalisations de transfert d'éthanol afin d'éviter tout écoulement au niveau des joints.
 - Rétention déportée au niveau de l'empotage (pas d'effet domino sur la citerne du camion)
- Mesures de protection :
 - détection incendie,
 - événements d'explosion,
 - poteaux incendie et extincteurs,
 - bassin de confinement des eaux du site.
-

Es wurden verschiedene Maßnahmen zur Prävention (um die Wahrscheinlichkeit eines Unfalls zu verringern) und zum Schutz (um die Folgen eines Unfalls zu begrenzen) ergriffen:

- Préventionsmaßnahmen :
 - gesetzliche und freiwillige Kontrollen,
 - Sicherheitsanweisungen und -verfahren,
 - Durchflusserkennung in der Salzsäureleitung 35%,
 - Wartung der Einrichtungen,
 - Temperaturerkennung bei einigen Silos,
 - Feuchtigkeitsmessung am Ausgang des Trockners in der Citrofeed-Linie,
 - Erkennung einer hohen Temperatur am Ausgang des Kühlers auf der Citrofeed-Linie,
 - Keine Flansche an den Ethanoltransferleitungen, um ein Auslaufen an den Dichtungen zu verhindern.
 - Versetzte Retention an der Einfüllstelle (kein Dominoeffekt auf den LKW-Tank).
- Schutzmaßnahmen :
 - Brandmeldung,
 - Explosionsöffnungen,
 - Feuerlöschhydranten und Feuerlöscher,
 - Wasserrückhaltebecken des Standorts.

Les moyens d'extinction et le volume de rétention d'eaux incendie sont correctement dimensionnés.

Die Löschmittel und das Auffangvolumen für Löschwasser sind richtig dimensioniert.

2.4.6 ANALYSE DES RISQUES ET SCENARIOS RETENUS / RISIKOANALYSE UND AUSGEWÄHLTE SZENARIEN

Une analyse des risques a été menée sur les installations du site. Les modélisations réalisées suite à cette analyse sont mentionnées dans le tableau ci-dessous. Les scénarios retenus sont ceux dont les effets sortent du site ou ceux susceptibles de générer des effets dominos sur les scénarios majeurs.

Für die Anlagen am Standort wurde eine Risikoanalyse durchgeführt. Die daraufhin durchgeführten Modellierungen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Berücksichtigt wurden Szenarien, deren Auswirkungen den Standort verlassen, oder solche, die Dominoeffekte auf die Hauptszenarien auslösen könnten.

Tableau 24 : sélection des scénarios à retenir pour l'analyse détaillée

Scénario	N° du scénario retenu
Incendie du magasin de produits finis	1
Incendie du stockage GDL	2
Incendie du bâtiment maintenance	-
Incendie lié à un déversement de GNR au sol	3
Emanation d'acide chlorhydrique	4
Explosion des bouteilles de propane CITAL	-
Explosion des bouteilles de propane GDL	5
Incendie du silo de stockage de Citrofeed	-
Explosion du silo de stockage de Citrofeed	6
Explosion du silo de stockage d'acide citrique,	-
Explosion du silo de mycélium et biomasse	7
Feu de nappe de la rétention d'emportage d'éthanol	-
Boule de feu et UVCE générée par la rupture de la capacité	-
Eclatement du réservoir suite à une explosion interne	-
Fuite suite à un déversement accidentel issu de la canalisation d'éthanol : -Feu de nappe à l'extérieur -Feu de nappe à l'intérieur des bâtiments	8
Explosion de la colonne de distillation	-

Tableau 25 : Auswahl der Szenarien, die für die detaillierte Analyse herangezogen werden

Szenario	Nr. des gewählten Szenarios
Brand im Lager für Fertigprodukte	1
Brand des GDL-Lagers	2
Brand im Wartungsgebäude	-
Brand durch verschüttetes RNG auf dem Boden	3
Austritt von Salzsäure	4
Explosion von CITAL-Propangasflaschen	-
Explosion von GDL-Propanflaschen	5
Brand im Lagersilo von Citrofeed	-
Explosion des Lagersilos von Citrofeed	6
Explosion des Silos zur Lagerung von Zitronensäure,	-
Explosion des Silos für Mycelium und Biomasse	7
Flächenbrand der Retention zum Einfüllen von Ethanol	-
Feuerball und UVCE, erzeugt durch Bruch der Tank	-
Bersten des Tanks infolge einer internen Explosion	-
Leckage nach unbeabsichtigter Verschüttung aus der Ethanol-Leitung : -Flächenbrand außen -Flächenbrand im Inneren der Gebäude	8
Explosion der Destillationskolonne	-

Les modélisations montrent qu’aucun effet ne sort de la propriété de JUNGBUNZLAUER/TEREOS.

Die Modellierungen zeigen, dass keine Effekte das Grundstück von JUNGBUNZLAUER/TEREOS überschreiten.

Les probabilités des évènements initiateurs ont été déterminées pour chaque scénario à partir du retour d’expérience de JUNGBUNZLAUER mais aussi au moyen de bases de données. La probabilité du scénario prend non seulement celle des évènements initiateurs mais également les mesures de maîtrise des risques (MMR). Ces MMR sont des éléments techniques ou organisationnels permettant de diminuer la probabilité du scénario ou ses conséquences.

Die Wahrscheinlichkeiten der auslösenden Ereignisse wurden für jedes Szenario auf der Grundlage des Erfahrungsrücklaufs von JUNGBUNZLAUER aber auch mithilfe von Datenbanken ermittelt. Die Wahrscheinlichkeit des Szenarios berücksichtigt nicht nur die Wahrscheinlichkeit der auslösenden Ereignisse, sondern auch die Maßnahmen zur Risikobeherrschung (MMR). Diese MMR sind technische oder organisatorische Elemente, die es ermöglichen, die Wahrscheinlichkeit des Szenarios oder seine Folgen zu verringern.

Les MMR mises en œuvre chez JUNGBUNZLAUER sont les suivantes :

Tableau 26 : MMR mises en œuvre chez JUNGBUNZLAUER

N°	Description	Description
1.1	Protections thermiques et différentielles dans les armoires électriques	Ces dispositifs permettent de protéger les équipements électriques d’un court-circuit ou d’une surintensité.
1.2	Vérifications périodiques du matériel électrique	Afin de prévenir toute défaillance des équipements électriques, un bureau d’étude agréé contrôle annuellement l’état de ceux-ci.
1.3	Rédaction d’un permis de travail / permis de feu	Le permis de feu fixe les règles qui doivent être suivies par le personnel afin que ce dernier travaille en toute sécurité.
1.4	Vérifications périodiques des chariots élévateurs	Afin de prévenir toute défaillance sur les chariots élévateurs, un organisme agréé contrôle périodiquement l’état de ceux-ci.
1.5	Intervention du personnel de première intervention	si un déversement de GNR venait à se produire, l’opérateur présent à proximité de la cuve GNR est en mesure d’intervenir. A la vue de la flaque de GNR au sol, l’opérateur arrête le transfert de GNR (relâchement du pistolet), met en place de l’absorbant sur celle-ci et prévient le service adéquat.

N°	Description	Description
1.6	Contrôle initial de la ligne d'HCl et d'éthanol	Un contrôle de l'épaisseur des conduites est effectué à la mise en service de la ligne par un opérateur spécialisé. Il réalise dans le même temps un contrôle visuel (l'apparence externe de la conduite, l'intégrité des structures de soutien des lignes etc..)
1.7	Contrôleur d'état de charge de la grue	Le contrôleur d'état de charge (C.E.C.) est l'ordinateur de bord qui équipe les grues mobiles et dont la fonction est de garantir l'utilisation en sécurité de la grue mobile. Son rôle est d'empêcher la surcharge afin de prévenir le renversement de l'engin ou la rupture d'organes de la grue.
1.8	Protection mécanique de la tête des bouteilles de gaz	Afin d'éviter un arrachement de la tête des bouteilles de gaz, une protection mécanique est fixée au niveau de la tête de la bouteille. Cette protection mécanique permet, en cas de chute d'une bouteille de gaz, d'éviter un arrachement de la tête et ainsi une fuite de gaz.
1.9	TSH sortie refroidisseur -> Système de supervision --> Arrêt de l'installation et du remplissage du silo	La ligne en sortie du refroidisseur est équipée d'un détecteur de température disposant d'un seuil de sécurité haut. En cas de déclenchement de celui-ci, l'installation et le remplissage du silo sont arrêtés.
1.10	Hygromètre sortie sécheur -> Système de supervision --> Mise en recirculation automatique du sécheur	La ligne en sortie du sécheur est équipée d'un hygromètre disposant d'un seuil de sécurité haut. En cas de déclenchement de celui-ci, la mise en recirculation du Citrofeed sur le sécheur est réalisée permettant d'éviter l'auto-échauffement du Citrofeed.
1.11	Plan de maintenance préventive des installations en amont	Afin de prévenir toute défaillance des équipements présents en amont des silos de stockage de Citrofeed (soit le sécheur, la vis de transport, les convoyeurs, le refroidisseur, le transport pneumatique...), un plan de maintenance préventive de ces installations est réalisé.
1.12	TAH silo-> Alarme --> Intervention opérateur	Les silos de stockage de Citrofeed sont équipés de détecteur de température disposant d'un seuil de sécurité haut. En cas d'atteinte de ce seuil, une alarme sonore est déclenchée en salle de contrôle et dans l'atelier. L'opérateur réceptionne l'alarme et effectue une levée de doute. En cas de température élevée avérée, il alerte son responsable ou le cadre d'astreinte qui se rend sur place et organise la vidange du silo.
2.1	Détection incendie --> alarme --> Intervention opérateur	Des détections incendie sont présentes en toiture des bâtiments présentant un risque incendie notamment le magasin produits finis, la magasin GDL et la maintenance. Après la levée de doute effectuée, l'opérateur se charge d'éteindre le départ de feu au moyen d'un extincteur.
2.2	Event d'explosion sur les silos	L'événement de sécurité permet d'évacuer la surpression.
2.3	FSL entrée installations --> arrêt de la pompe de transfert	La ligne d'approvisionnement d'acide chlorhydrique depuis la cuve de stockage extérieure est équipée en entrée des installations d'un détecteur de débit disposant d'un seuil de sécurité bas. En cas de déclenchement de celui-ci, la pompe de transfert est arrêtée.
2.4	Surveillance du transfert d'acide par l'opérateur	Le transfert d'acide chlorhydrique est piloté depuis la salle de commande. L'opérateur lance le transfert d'acide et suit celui-ci via les débitmètres présents en entrée de l'installation. Si après 10 secondes de transfert, le débitmètre ne détecte aucun débit, l'installation est automatiquement arrêtée et une levée de doute sur place pour voir s'il y a un problème sera réalisée immédiatement par un opérateur. Si la fuite est confirmée, l'installation est totalement mise à l'arrêt et l'opérateur sur place procédera à l'arrosage de la flaque d'acide au sol avec de l'eau.

Die implementierten MMRs bei JUNGBUNZLAUER sind die folgenden:

Tableau 27 : MMR implementiert bei JUNGBUNZLAUER

N°	Beschreibung	Beschreibung
1.1	Thermische und differentielle Schutzmaßnahmen in Schaltschränken	Mit diesen Geräten können elektrische Geräte vor Kurzschlüssen oder Überströmen geschützt werden.
1.2	Regelmäßige Überprüfungen von elektrischen Geräten	Um einen Ausfall der elektrischen Geräte zu verhindern, kontrolliert ein zugelassenes Ingenieurbüro jährlich den Zustand der Geräte.
1.3	Ausstellen einer Arbeitsgenehmigung / Feuererlaubnis	Die Feuererlaubnis legt die Regeln fest, die von den Mitarbeitern befolgt werden müssen, damit sie sicher arbeiten können.
1.4	Regelmäßige Überprüfungen von Gabelstaplern	Um Defekte an den Gabelstaplern zu verhindern, kontrolliert eine zugelassene Organisation regelmäßig den Zustand der Gabelstapler.
1.5	Einsatz von Ersthelfern	sollte es zu einer Verschüttung von LNG kommen, kann der Bediener, der sich in der Nähe des LNG-Tanks befindet, eingreifen. Beim Anblick der LNG-Pfütze am Boden stoppt der Arbeiter die LNG-Förderung (Pistole loslassen), legt Absorptionsmittel darauf und benachrichtigt die richtige Stelle.
1.6	Erstmalige Kontrolle der Linie (HCl und Ethanol)	Eine Kontrolle der Leitungsdicke wird bei der Inbetriebnahme der Leitung von einem spezialisierten Betreiber durchgeführt. Er führt gleichzeitig eine visuelle Kontrolle durch (das äußere Erscheinungsbild der Leitung, die Unversehrtheit der Leitungstützstrukturen usw.).
1.7	Kontrollleur des Ladezustands des Krans	Der Lastzustandswächter (LZW) ist der Bordcomputer, mit dem Mobilkräne ausgestattet sind und dessen Aufgabe es ist, den sicheren Betrieb des Mobilkranes zu gewährleisten. Seine Aufgabe ist es, eine Überlastung zu verhindern, um ein Umkippen der Maschine oder den Bruch von Kranteilen zu vermeiden.
1.8	Mechanischer Schutz für den Kopf von Gasflaschen	Um ein Abreißen des Kopfes von Gasflaschen zu verhindern, wird ein mechanischer Schutz am Kopf der Gasflasche angebracht. Dieser mechanische Schutz verhindert im Fall einer herunterfallenden Gasflasche ein Abreißen des Kopfes und damit ein Austreten von Gas.
1.9	TSH Ausgang Kühler --> Überwachungssystem --> Stopp der Anlage und der Silofüllung	Die Leitung am Ausgang des Kühlers ist mit einem Temperatursensor ausgestattet, der über eine hohe Sicherheitsschwelle verfügt. Wird dieser ausgelöst, werden die Anlage und die Befüllung des Silos gestoppt.
1.10	Hygrometer Trocknerausgang--> Überwachungssystem --> Automatische Umwälzung des Trockners	Die Leitung am Ausgang des Trockners ist mit einem Hygrometer ausgestattet, das über einen hohen Sicherheitsschwellenwert verfügt. Wenn dieser ausgelöst wird, wird das Citrofeed im Trockner rezirkuliert, um eine Selbsterhitzung des Citrofeed zu verhindern.
1.11	Plan zur vorbeugenden Wartung der vorgelagerten Anlagen	Um einen Ausfall der Anlagen vor den Lagersilos von Citrofeed zu verhindern (d. h. Trockner, Förderschnecke, Förderer, Kühler, pneumatische Förderung usw.), wird ein Plan für die vorbeugende Wartung dieser Anlagen erstellt.
1.12	TAH silo-> Alarm --> Bedienereingriff	Die Lagersilos von Citrofeed sind mit Temperatursensoren ausgestattet, die über eine hohe Sicherheitsschwelle verfügen. Wenn diese Schwelle erreicht wird, wird im Kontrollraum und in der Werkstatt ein akustischer Alarm ausgelöst. Der Bediener nimmt den Alarm entgegen und führt eine Zweifelsprüfung durch. Im Falle einer nachgewiesenen hohen Temperatur alarmiert er seinen Vorgesetzten oder den Bereitschaftsdienst, der sich vor Ort begibt und die Entleerung des Silos organisiert.

N°	Beschreibung	Beschreibung
2.1	Brandmeldung --> Alarm --> Operator-Einsatz	Feuermelder befinden sich auf den Dächern von Gebäuden, die ein Brandrisiko darstellen, insbesondere das Fertigwarenlager, das GDL-Lager und die Wartung. Nachdem der Zweifel beseitigt wurde, übernimmt der Operator die Aufgabe, den ausbrechenden Brand mit einem Feuerlöscher zu löschen.
2.2	Explosionsereignis an den Silos	Über die Sicherheitsabzugsöffnung kann der Überdruck abgelassen werden.
2.3	FSL Eingang Anlagen --> Stopp der Transferpumpe	Die Salzsäure-Zufuhrleitung aus dem externen Lagertank ist am Eingang der Anlage mit einem Durchflusssensor ausgestattet, der über einen niedrigen Sicherheitsschwellenwert verfügt. Wenn dieser ausgelöst wird, wird die Förderpumpe angehalten.
2.4	Überwachung Säuretransfers durch den Bediener	Der Salzsäuretransfer wird vom Kontrollraum aus gesteuert. Der Bediener startet den Säuretransfer und verfolgt diesen über die am Eingang der Anlage vorhandenen Durchflussmesser. Wenn nach 10 Sekunden Transferzeit der Durchflussmesser keinen Durchfluss feststellt, wird die Anlage automatisch gestoppt und eine Zweifelsaufnahme vor Ort, um zu sehen, ob es ein Problem gibt, wird sofort von einem Bediener durchgeführt. Wenn das Leck bestätigt wird, wird die Anlage vollständig heruntergefahren und der Bediener vor Ort wird die Säurepfütze am Boden mit Wasser abspritzen.

2.4.7 CONCLUSION / SCHLUSSFOLGERUNG

L'acceptabilité d'un scénario s'évalue en fonction de sa gravité (nombre de personnes touchées) et de sa probabilité. Tous les scénarios sélectionnés sont situés en zone acceptable de la grille de criticité.

Tableau 28 : positionnement des scénarios sélectionnés sur la grille de criticité

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	Probabilité d'occurrence P (sens croissant de E vers A)				
	E ($P < 10^{-5}/\text{an}$)	D ($10^{-5} < P < 10^{-4}$)	C ($10^{-4} < P < 10^{-3}$)	B ($10^{-3} < P < 10^{-2}$)	A ($P > 10^{-2}/\text{an}$)
Désastreux	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Catastrophique	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Important	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Sérieux	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Modéré	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
			Scénario 6 Scénario 4 (60 min)	Scénario 1 Scénario 2 Scénario 3 Scénario 4 - (10 minutes) Scénario 8	Scénario 5 Scénario 7

Die Akzeptabilität eines Szenarios wird anhand seiner Schwere (Anzahl der betroffenen Personen) und seiner Wahrscheinlichkeit beurteilt. Alle ausgewählten Szenarien befinden sich im akzeptablen Bereich des Kritikalitätsrasters.

Tableau 29 : Positionierung der ausgewählten Szenarien auf dem Kritikalitätsraster

	Wahrscheinlichkeit des Auftretens P (aufsteigende Richtung von E nach A)				
Schwere der Folgen für die dem Risiko ausgesetzten Personen	E ($P < 10^{-5}$ /Jahr)	D ($10^{-5} < P < 10^{-4}$)	C ($10^{-4} < P < 10^{-3}$)	B ($10^{-3} < P < 10^{-2}$)	A ($P > 10^{-2}$ /Jahr)
Desaströs	Orange	Rot	Rot	Rot	Rot
Katastrophal	Grün	Orange	Rot	Rot	Rot
Wichtig	Grün	Grün	Orange	Rot	Rot
Seriös	Grün	Grün	Grün	Orange	Rot
Mäßig	Grün	Grün	Szenario 6 Szenario 4 (60 min)	Szenario 1 Szenario 2 Szenario 3 Szenario 4 - (10 Minuten) Szenario 8	Szenario 5 Szenario 7