

Ce cahier de charges est écrit en anglais et français. En cas de différence, la version française est applicable.

This specification is written in English and French. In case of discrepancies, the French text is applicable.

## **I. But**

Cette spécification définit les exigences relatives à la prestation de traitement de copeaux destinés à l'élaboration au PAMCHR.

## **I. Scope**

This specification defines the requirements for processing Titanium alloy turnings to be melted in the PAMCHR.

## **II. Opérateur(s) et responsables d'application**

La société en charge du processing des copeaux pour EcoTitanium.  
Service MQP EcoTitanium.

## **II. Operator(s) and responsibility of application**

- Turnings processors company for EcoTitanium, as defined in paragraph III.
- Département MQP (Methods, Product Quality) of EcoTitanium.

Les responsabilités sont définies en Annexe 1 : Tableau des responsabilités.

The responsibilities are defined in Annex 1: Table of responsibilities.

## **III. Définitions et abréviations**

**GENERATEURS DE COPEAUX** : sociétés qui génèrent des copeaux au cours de son process de fabrication.

## **III. Definitions and abbreviations**

**TURNINGS GENERATORS**: companies who generate turnings during their manufacturing process.

**COLLECTEURS DE COPEAUX** : sociétés dont le métier est de collecter les copeaux destinés à la fusion.

**TURNINGS COLLECTORS**: companies whose job is to collect turnings for melting.

**PROCESSEURS DE COPEAUX** : sociétés en charge de préparer les copeaux en vue de leur fusion au PAMCHR.

**TURNINGS PROCESSORS**: companies in charge of preparing the turnings for their melting in the PAMCHR.

**PAMCHR**: Plasma Arc Melting Cold Hearth Refining

**PAMCHR** Plasma Arc Melting Cold Hearth Refining

**AMDEC - Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité** : permet d'identifier et maîtriser les dysfonctionnements pouvant apparaître lors du procédé de fabrication.

**FMEA - Failure Modes and Effects Analysis**: Allows identifying and controlling the malfunctions that may appear during the manufacturing process.

**MASTER LOT** : crée par EcoTitanium au moment de la commande EcoTitanium, il est identifié avec la lettre T suivie par 5 chiffres.

**MASTER LOT**: created by EcoTitanium at the same time as the EcoTitanium PO, it is identified with the letter T followed by 5 numbers.

**LOT** : créé par le processeur, il identifie une quantité de matière qui a été processée ensemble. Un lot de copeaux doit être traité en accord avec l'Annexe 2. Identifié en interne chez EcoTitanium avec la lettre T+5chiffres+une lettre (A, B, C...)

**LOT**: created by the processor, a lot identifies a quantity of solids that is processed together. Each lot of turnings shall be managed according to Annex 2. Identified within EcoTitanium as T+5 numbers+1 letter (A, B, C...)

SOUS-LOT: créée par EcoTitanium à la réception, pour identifier chaque contenant, T+5chiffres+1 lettre+ 2 chiffres (00, 01, 02...)

ALLIAGES DE TITANE (liste donnée à titre d'exemple, non exhaustive): TA6V (grade 5 standard et haut O), TA6V ELI, Ti 1023, Ti 5553.

TITANE QUALITE PREMIUM: Matière produite avec des exigences de procédés et de contrôle qualité spéciaux et utilisée principalement pour la fabrication de pièces tournantes critiques.

#### IV. Exigences Qualité

Les exigences relatives aux installations de traitement des copeaux doivent être conformes aux exigences des référentiels ISO 9001/14001 en vigueur.

##### 1. Méthode de Fabrication

Le processus de traitement des copeaux mis en place par le processeur doit être figé et qualifié par EcoTitanium suivant un plan de qualification défini.

Tout changement concernant les différentes étapes du process, ainsi que les changements apportés aux moyens techniques utilisés doivent être communiqués à EcoTitanium et faire l'objet d'une validation préalable d'EcoTitanium (ex : gamme, valeurs des paramètres-clés, ...).

##### 2. Plan de progrès

Le processeur de copeaux proposera à EcoTitanium la mise en œuvre d'un plan de progrès.

EcoTitanium apportera au processeur de copeaux toute l'aide dont il pourra avoir besoin et qui sera conjointement définie lors des revues de contrat.

Par ailleurs, le processeur de copeaux présentera annuellement un plan de formation de son personnel, ainsi que la preuve que le personnel travaillant sur l'installation est habilité.

##### 3. Anomalies / non conformités

SUB-LOT: created by EcoTitanium at reception of the material, to identify each big bag, T+ 5 numbers + 1 letter + 2 numbers (00, 01, 02...)

TITANIUM ALLOYS (list given as example, not exhaustive): TA6V (standard grade 5 and high O), TA6V ELI, Ti 1023, Ti 5553.

TITANIUM PREMIUM QUALITY: Material produced with special process and quality control requirements and mainly used for the manufacturing of critical rotating parts.

CHIPS/ SWARFS : synonym of turnings

#### IV. Quality requirements

Turnings processing facilities must comply with the requirements of the current ISO 9001/14001 standards.

##### 1. Method of Manufacturing

The turnings processing must be described into a Method of Manufacturing, which shall be frozen and validated by EcoTitanium.

Any change in the agreed Method of Manufacturing must be communicated to EcoTitanium and is subject to prior approval by EcoTitanium (e.g.: processing route, values of the key parameters, etc...).

##### 2. Continuous Improvement

The chips processor will offer to EcoTitanium the implementation of a continuous improvement plan.

EcoTitanium will provide the chips processor with any help it may need and that will be jointly defined during the contract reviews.

In addition, the chips processor will present annually a training plan for its staff, as well as the proof that the employees working on the installation are qualified.

##### 3. Anomalies / non conformities

Si une anomalie est détectée par le processeur de copeaux, liée à une issue en amont (ex : écart analytique, mélange de produit...), il devra en informer au plus tôt EcoTitanium dans un format approuvé.

L'anomalie en amont, signalée par le processeur, devra être soldée dans les plus brefs délais par le générateur et/ou le collecteur de copeaux (Annexe 1 : Tableau des responsabilités). Le processeur va contribuer, si nécessaire, à la résolution.

Si une non-conformité de process est identifiée chez le processeur de copeaux, par le processeur de copeaux, une action sera menée suivant son système qualité. EcoTitanium devra être informée obligatoirement en cas d'impact potentiel sur la qualité du produit ou du processing.

En cas de non-conformités, relevées suite à un Audit de EcoTitanium chez le processeur de copeaux, le processeur devra concevoir et soumettre à EcoTitanium un plan d'action, dans le délai d'une semaine, pour approbation et mise en place.

Si une non-conformité, et donc une réclamation, s'avère après la livraison de la matière chez EcoTitanium, les deux parties, c'est-à-dire le processeur et EcoTitanium, vont travailler ensemble pour échanger les informations pertinentes et identifier le problème et sa cause racine. Un plan de progrès sera présenté par le processeur, pour approbation et mise en place. Une bonne réactivité est exigée, avec un plan d'action à fournir dans 1 semaine depuis l'envoi de la réclamation, sauf si la cause racine n'a pas pu être clarifiée.

#### 4. Risques identifiés et plan d'actions

Les risques identifiés devront être capturés dans un AMDEC et vont devoir inclure, au minimum :

If an anomaly is detected by the turnings processor which relates to an upstream issue (e.g. analytical deviation, mixed product etc.) it will inform EcoTitanium as soon as possible using an approved format.

Upstream anomalies reported by the processor to EcoTitanium must be resolved as soon as possible by the generator and/or the turnings collector (Annex 1: Table of responsibilities). Where necessary the processor will assist with the resolution.

If a process non-conformance is identified at the chips processor, by the chips processor, action will be taken in accordance with their quality management system. EcoTitanium shall be mandatorily informed in case of potential impacts on the product or processing quality.

In the case of non-conformances raised as a result of an EcoTitanium audit at the chips processor, the processor will submit, within one week, a progress plan for approval and subsequent implementation.

Should a non-conformance, and relative claim, arise following delivery of material to EcoTitanium both parties i.e. the processor and EcoTitanium will work in partnership to exchange relevant information to identify the issue and its root cause. A progress plan will be presented by the processor for, discussion, approval and subsequent implementation. Action will be taken in a timely manner, with the action plan to be provided within 1 week from the claim, unless the root cause is still unclear.

#### 4. Identified risks and action plan

The identified risks shall be captured in a FMEA and shall include, as a minimum.

Risque identifié	Plan d'action	Identified risk	Action plan
Pollution / mélange au cours du traitement des copeaux	Procédure de maîtrise des risques de pollution / contamination croisée à toutes les étapes du traitement. Procédure pour garantir et démontrer l'efficacité du traitement (tris, dégraissage)	Pollution / mixing during the turnings processing	Procedure to control the risk of pollution/ cross contamination at all stages of processing, including the increased risk when managing different batches. Procedure to guarantee and demonstrate the effectiveness of processing (sorting, degreasing)
Perte de la traçabilité	Procédure de suivi de la traçabilité à mettre en place.	Loss of traceability	Procedure to verify correct traceability
Changement ou non-respect de la gamme de traitement	Procédure pour informer EcoTitanium en cas de modification ou non-respect identifié de la gamme de traitement et attente de validation d'EcoTitanium	Change or non-respect of the processing route	Procedure to inform EcoTitanium in the event of an identified modification or non-compliance of the processing route and waiting for the EcoTitanium validation
Malveillance	Contenants couverts et camion bâché pendant le transport. Sécurisation des contenants pendant le stockage et/ou du camion pendant transport.	Malicious intent	Covered containers and covered trucks during the transport. Securing of the containers during the storage and / or the truck during the transport.

## V. Processing requirements

The turnings processor must, at any stage of the process, be able to provide the evidence to ensure compliance with the requirements of this specification.

### 1. Reception

A control / receipt procedure must be prepared by the turnings processor and validated by EcoTitanium

Upon receipt of the turnings from the turnings generator, an inspection of them must be carried out in order to check the conformity of the products with respect to the indications specified on the job traveler (grade, gross weight shipped, net weight, etc...). If the batch is not compliant, the processor of the turnings must alert EcoTitanium, which reserves the right to refuse the lot.

### 2. Processing

#### Cleaning/degreasing and magnetic sorting

Cleaning shall ensure:

## V. Exigences Produit

Le processeur de copeaux doit, à n'importe quelle étape du process, pouvoir apporter les éléments de preuves garantissant le respect des exigences spécifiées dans ce cahier des charges

### 1. Contrôle / réception

Une procédure de contrôle / réception devra être fournie par le processeur de copeaux et validée par EcoTitanium.

Dès réception des copeaux, une inspection de ces derniers doit être effectuée afin de contrôler la conformité des produits vis-à-vis des indications spécifiées sur la fiche suiveuse (nuance / grade, poids brut expédié, poids net, ...).

Si le lot n'est pas conforme, le processeur devra alerter EcoTitanium qui se réserve le droit de refuser le lot.

### 2. Traitement des copeaux

#### Nettoyage/dégraissage et tri magnétique

Le nettoyage doit assurer :

- Elimination des pollutions non métalliques, particules fines et poussières ; à cette fin, les procédés suivants sont acceptés :
    - Nettoyage avec eau et produit dégraissant, dont les caractéristiques seront déclarées dans la Méthode de Fabrication (paragraphe IV.1) ; l'utilisation de produits trop agressifs, susceptibles de fragiliser le matériau, est interdite.
    - Nettoyage en accord avec ASTM B600.
    - Autres méthodes agréées pendant la phase de qualification.
  - La mise en place et suivi d'une procédure de dégraissage avec réalisation d'une analyse Carbone sur lot représentatif est nécessaire pour validation.
  - Elimination des pollutions magnétiques (tri magnétique).
    - à la fin de chaque traitement, une vérification de la quantité de matière séparée est demandée. Si une quantité anormale est observée, ou supérieure à 5% en masse, du batch soumis au tri, le tri magnétique devra être répété.
  - A l'issue du traitement, les copeaux doivent être secs et exempts de toutes matières étrangères (bois, plastiques, papiers, huile, graisse, lubrifiant, humidité, grenailles d'acier, matériaux réfractaires, particules métalliques à haut point de fusion et de densité supérieure ou égale à 5 g/cm<sup>3</sup>, peinture, adhésifs... - voire aussi Annexe 3 : Liste des matériaux interdits pouvant entrer en contact avec les copeaux lors du traitement.
- Elimination of the non-metallic pollution, fine particles and dust; the following processes are accepted:
    - Cleaning with water and degreasing product, whose characteristics shall be specified in the Method of Manufacturing per paragraph IV.1; products excessively aggressive, making the material fragile, are not permitted.
    - Cleaning in accordance to ASTM B600
    - Other methods agreed during qualification
  - The implementation and follow-up of a degreasing procedure with the analysis of the carbon content on a representative batch is necessary for validation.
  - Elimination of the magnetic pollutions (magnetic sorting).
    - At the end of each treatment, the quantity of removed material shall be examined. If more than the usual amount is observed, or more than 5% in weight of the batch submitted to magnetic sorting, the magnetic sorting shall be repeated.
  - At the end of the processing, the turnings must be dry and free from all foreign material (wood, plastics, paper, oil, grease, lubricant, moisture, steel shot, refractory materials, high melting metal particles and having density greater than or equal to 5 g/cm<sup>3</sup>, paint, adhesives ... – see also Annex 3: List of the forbidden materials that may come into contact with the turnings during processing.

#### Dimensions

Les dimensions des copeaux après traitement doivent être comprises entre 2 et 15 mm.

#### Maitrise du procès

Il est demandé au processeur de :

- Assurer une traçabilité, un suivi et un marquage des lots de copeaux traités (procédure documentée à l'appui),

#### Dimensions

The dimensions of the turnings after treatment must be between 2 and 15 mm.

#### Process control

The processor is required to:

- Ensure traceability, tracking and marking of the batches of

- Mise en place d'un suivi de rendement matière (taux d'humidité, de pollution fines, magnétiques et de poussières vis-à-vis du volume de copeaux à réception),
- Mise en place d'un suivi des paramètres clés du procès (définis après la réalisation d'une AMDEC par le processeur).

### 3. Exigences particulières

Pour assurer la maîtrise du risque de pollution par enchaînement de traitements de lots différents, au minimum, les équipements utilisés pour traiter les copeaux d'alliages de Titane devront être dédiés à leur seul traitement et nettoyés lors d'un changement de nuance ou grade. Dans le cas contraire (équipements non dédiés), une procédure de nettoyage des équipements devra être fournie par le processeur de copeaux et validée par EcoTitanium.

Dans la mesure du possible, la ligne de traitement ne devra pas comporter de soudures TIG susceptibles de contaminer les copeaux. Si cette exigence n'est pas possible à satisfaire, les soudures TIG devront à minima être contrôlées par RX avant utilisation.

Dans le cas où il est nécessaire de réaliser une soudure TIG à proximité ou sur un équipement utilisé pour le traitement des copeaux en Titane, une protection contre la contamination par les projections de soudure devra être mise en place. A l'issue de l'opération de soudage, les soudures devront être soigneusement nettoyées et inspectées (au minimum inspection par RX).

### 4. Compositions chimiques

Les compositions chimiques des copeaux d'alliages de Titane doivent respecter les exigences suivantes :

processed chips (documented procedure to be shown),

- Implementation of a material yield monitoring (moisture content, fines, magnetic and dust pollution for the volume of received chips),
- Implementation of a follow-up of the key parameters for the process (defined after the realization of a FMEA by the processor).

### 3. Special requirements

In order to control of the pollution risks by sequencing processing of several lots, as a minimum, equipment used to process titanium alloys chips should be dedicated to their own processing and cleaned when changing grades. In the opposite case (non-dedicated equipment), a cleaning procedure for the equipment must be provided by the chips processor and validated by EcoTitanium.

As far as possible, the processing line should not include TIG welds that could contaminate chips. If this requirement is not possible to satisfy, TIG welds should at least be checked by X-ray inspection before use.

In the case where it is necessary to carry out a TIG welding near or on equipment used for the titanium chips processing, protection against contamination by weld splatter should be put in place. At the end of the welding operation, the welds should be thoroughly cleaned and inspected (at least inspection by x-ray).

### 4. Chemical compositions

The chemical compositions of titanium alloy chips must meet the following requirements:

Nuances Grades	Fe, max	O, max	C, max	N, max	H, max	Al	V	Autres, chaque max Others, each max	Autres, total max Others, total max
TA6V (Grade 5 standard)	0.30	0.25	0.05	0.05	0.013	5.50- 6.75	3.50- 4.50	0.1	0.4
TA6V (Grade 5 haut O) (Grade 5 high O)	0.25	0.27	0.05	0.03	0.013	6.40- 6.75	4.00- 4.40	0.1	0.4
TA6V ELI (Grade 23)	0.25	0.18	0.05	0.03	0.013	5.50- 6.30	3.50- 4.50	0.1	0.3
Ti 1023	1.80- 2.20	0.18	0.05	0.050	0.015	2.60- 3.40	9.00- 11.00	0.1	0.3

Nuance Grade	Fe	O, max	C, max	N, max	H, max	Al	V	Mo	Cr	Zr, max	Autres, chaque max Others , each max	Autres, total max Others, total max
Ti 5553	0.30- 0.50	0.23	0.100	0.050	0.015	4.40- 5.70	4.00- 5.50	4.00- 5.50	2.50- 3.50	0.300	0.1	0.3

Les valeurs indiquées dans les tableaux ci-dessus sont exprimées en % en poids. Le reste est constitué uniquement de titane.

*The values in the above tables are in% by weight. The rest is titanium only.*

## VI. Contrôle du produit

Les analyses seront réalisées sur des échantillons représentatifs du lot prélevés comme suit :

- Si le processeur n'est pas qualifié par EcoTitanium :
  - 1 échantillon par contenant pour analyse de la nuance,
  - 1 échantillon par contenant pour analyse des gaz et carbone (H, O, N et C).
  - Un double du (ou des) boutons sur le(s)quel(s) ont été réalisées les analyses finales sera envoyé à EcoTitanium avant livraison du lot. Ces échantillons seront ébavurés pour éviter tout risque de blessure et doivent être marqué avec le numéro du contenant pour en garder la traçabilité.
- Si le processeur est qualifié par EcoTitanium :
  - 1 échantillon par contenant pour analyse de la nuance,

## VI. Product control

The analyses will be carried out on representative samples of the lot taken as follows:

- If the processor is not qualified by EcoTitanium :
  - 1 sample per big bag in order to analyze the grade,
  - 1 sample per big bag in order to analyze the gases and carbon (H, O, N and C).
  - A duplicate of the button sample(s) on which the final analyses were carried out shall be sent to EcoTitanium before shipping of the batch. Edges of such samples shall be broken to avoid any risk of injury and marked avec the container number to ensure traceability.
- If the processor is qualified by EcoTitanium :
  - 1 sample per big bag in order to analyze the grade,
  - 2 samples per lot in order to analyze the gases and carbon (H, O, N and C).

- 2 échantillons par lot pour analyse des gaz et carbone (H, O, N et C).

Les méthodes d'analyse sont laissées à la discrétion du processeur de copeaux qui doit utiliser les méthodes et précisions adaptées. L'échantillonnage et contrôle des lots traités, avec capacité analytique adaptée en fonction des nuances / grades traités, est demandé.

## VII. Certificat

Un certificat de conformité sera établi à la fin du traitement. Il devra mentionner :

- Les résultats des analyses chimiques effectuées sur tous les échantillons représentatifs du lot, ainsi que la moyenne sur le lot,
- Les méthodes d'analyses utilisées,
- La conformité à la présente spécification,
- Une mesure de la densité du lot de copeaux,
- Le bilan matière du lot (rendement, % pertes par catégories),
- Des tests de radioactivité (seuil de radioactivité pour matières premières accepté par EcoTitanium = 0.36  $\mu$ Sv/h).

## VIII. Archivage

L'échantillon final, ainsi que les résultats d'analyses et enregistrements de production associés devront être conservés et archivés sur une période de 1 an.

## IX. Conditionnement

A termes, les contenants à utiliser seront des caisses métalliques de 1.30 m x 1.15 m x 1.25 m fermées par un couvercle étanche à l'eau permettant également d'éviter la contamination, la perte ou les mélanges et fournis exclusivement par EcoTitanium. Ils seront manutentionnables au chariot élévateur et gerbables.

Ces contenants seront dédiés exclusivement au transport d'alliages de Titane et en particulier réaliseront des allers et retours entre le processeur et EcoTitanium.

Au cours de la période de mise en route de la collaboration entre EcoTitanium et le processeur

The methods of analysis are left to the discretion of the chips processor which must use the appropriate methods and precisions. The processor shall ensure sampling and control of the treated batches, with analytical capacity adapted to the alloys / grades processed.

## VII. Certificate

A certificate of compliance will be issued at the end of processing. It will have to mention:

- The results of the chemical analyses carried out on all the representative samples of the batch, as well as the mean composition on the batch,
- The methods of analysis used,
- The compliance with this specification,
- A measure of the density of the chips lot,
- The material balance of the lot (yield, % losses per category),
- Radioactivity tests (threshold of radioactivity for raw material accepted by EcoTitanium = 0.36  $\mu$ Sv/h).

## VIII. Archiving

The final sample, as well as the results of the analyses and associated production records, must be kept and archived for a period of 1 year.

## IX. Conditioning

Eventually, Containers to use will be 1.30 m x 1.15 m x 1.25 m metallic boxes closed by a watertight cover to prevent contamination, loss or mixtures and provided exclusively by EcoTitanium. They will be handled by forklift and stackable.

These containers will be dedicated exclusively to the transport of titanium alloys and particularly will go back and forth between the processor and EcoTitanium.

During the period of start of the collaboration between EcoTitanium and the processor (duration defined in advance between the 2 actors), another type of conditioning could be

(durée définie au préalable entre les 2 acteurs), un autre type de conditionnement pourra être utilisé suite à dérogation accordée par EcoTitanium.

Si des big bags sont utilisés, leur volume ne doit pas dépasser les 1400 litres, ce qui correspond à approximativement 800kg, pour des copeaux de densité moyenne.

Avant remplissage des contenants, le processeur de copeaux devra s'assurer que le contenant utilisé est propre, c'est-à-dire exempt de toutes matières étrangères telles que copeaux, huile, humidité, poussières... (Procédure d'inspection des contenants à mettre en place).

Le lot de copeaux sera identifié par un numéro de lot unique qui pourra être le numéro de lot collecté. Un lot pourra être contenu dans plusieurs contenants. Chaque contenant de copeaux sera identifié par un numéro unique.

La sécurité du chargement doit être garantie : contenant bien centré sur la palette et cerclage sont requis. Les contenants doivent être adaptés et en bon état.

## X. Documents d'expédition

La matière à livrer sera accompagné de documents indiquant les informations suivantes:

- Bordereau de livraison avec le numéro de commande processeur et le numéro de commande EcoTitanium et le détail complet du lot traité (nombre de contenants et document per par. VI),
- Certificat de conformité en accord avec par. VII.
- Les échantillons requis (si demandés).
- Nature de la matière première secondaire entrante (nomenclature matière première secondaire annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement),
- Le nom et l'adresse de l'installation expéditrice des matières premières secondaires,
- Le nom et l'adresse du ou des transporteurs, ainsi que le numéro de récépissé mentionné à l'article R 541-53 du code de l'environnement,

used following a derogation granted by EcoTitanium.

If big bags are used, their volume shall not be more than 1400 liters, which corresponds approximately to 800kg for chips with an average density.

Before filling the containers, the chips processor must ensure that the container used is clean, that is to say free of all foreign matter such as chips, oil, moisture, dust... (Inspection procedure for containers to implement).

The chips batch will be identified by a unique lot number, which may be the master lot number. A lot may be contained in several containers. Each chips container will be identified by a unique number.

For safety reasons, the container shall be centered on its pallet and securely strapped to it. The container shall also be adapted to its purpose and in good condition.

## X. Shipping documents

The deliverable material will be accompanied by documents indicating the following information:

- Delivery slip /packing list referencing the processor order number and the EcoTitanium purchase order and the complete detail of the treated lot (number of containers and document per par. VI)
- Certificate of conformity per par. VII
- Samples required (if any).
- Nature of the incoming secondary raw material (secondary raw material nomenclature Annex II of Article R. 541-8 of the Environment Code),
- The name and address of the shipping facility of secondary raw materials,
- The name and address of the carrier (s), as well as the receipt number mentioned in article R 541-53 of the Environment Code,

- Le numéro du ou des bordereaux de suivi de matières premières secondaires (BSD),
  - Le code du traitement qui va être opéré dans l'installation selon les annexes I et II de la directive n°2088/98/CE,
  - Le poids total,
  - Le poids net.
  - Pour la documentation de douane, toute la documentation pertinente devra être transmise lors de l'organisation du transport. EcoTitanium ne serait être tenu responsable de l'invalidité de cette documentation.
  - Ensemble des documents requis spécifiés dans le contrat,
- The number of the waste tracking list (s) (BSD in French) of the secondary raw material,
  - The code of the treatment to be carried out in the installation according to Annexes I and II of Directive No 2088/98 / EC,
  - The total weight,
  - The net weight.
  - For customs documentation, all relevant documentation must be communicated as soon as the shipment is organized. Ecotitanium will not be held responsible of incomplete or erroneous documentation.
  - All required documents specified in the contract.

Dans le cas où les contenants fournis par EcoTitanium seront utilisés, ces informations seront également transmises dans le SI EcoTitanium via une puce RFID portée par chaque contenant. La puce RFID identifiera le contenant associé et le lot.

La transmission des informations au SI EcoTitanium sera réalisée par une solution à construire en partenariat avec le processeur de copeaux.

Le certificat de conformité sera également envoyé par courrier au service MQP EcoTitanium, avant livraison de la commande, accompagné du double du (ou des) boutons sur le(s)quel(s) ont été réalisées les analyses finales.

## XI. Transport

Le processeur s'engage au respect des exigences environnementales en vigueur avant expédition des lots traités.

Les camions utilisés pour le transport des copeaux traités seront couverts afin d'éviter toute pollution (humidité, pollution exogène...). Le transport des copeaux traités sera réalisé de façon à protéger et sécuriser le contenu du camion, afin d'éviter tout acte de malveillance jusqu'à la réception chez EcoTitanium.

In the case where the containers supplied by EcoTitanium will be used, this information will also be transmitted to the EcoTitanium IT system via a RFID chip carried by each container. The RFID tag will identify the associated container and the lot.

The transmission of the information to the EcoTitanium IT system will be achieved by a solution to be built in partnership with the chips processor.

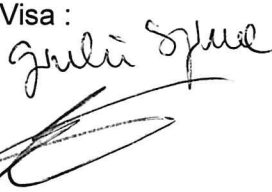

The certificate of conformity will also be sent by mail to the MQP EcoTitanium department, before the delivery of the order, accompanied by the duplicate of the button sample(s) on which the final analyses were carried out.

## XI. Transport

The turnings processor commits to respecting the applicable environmental requirements before shipment of the treated lots.

Trucks used to transport processed chips will be covered to avoid any pollution (moisture, exogenous pollution...).

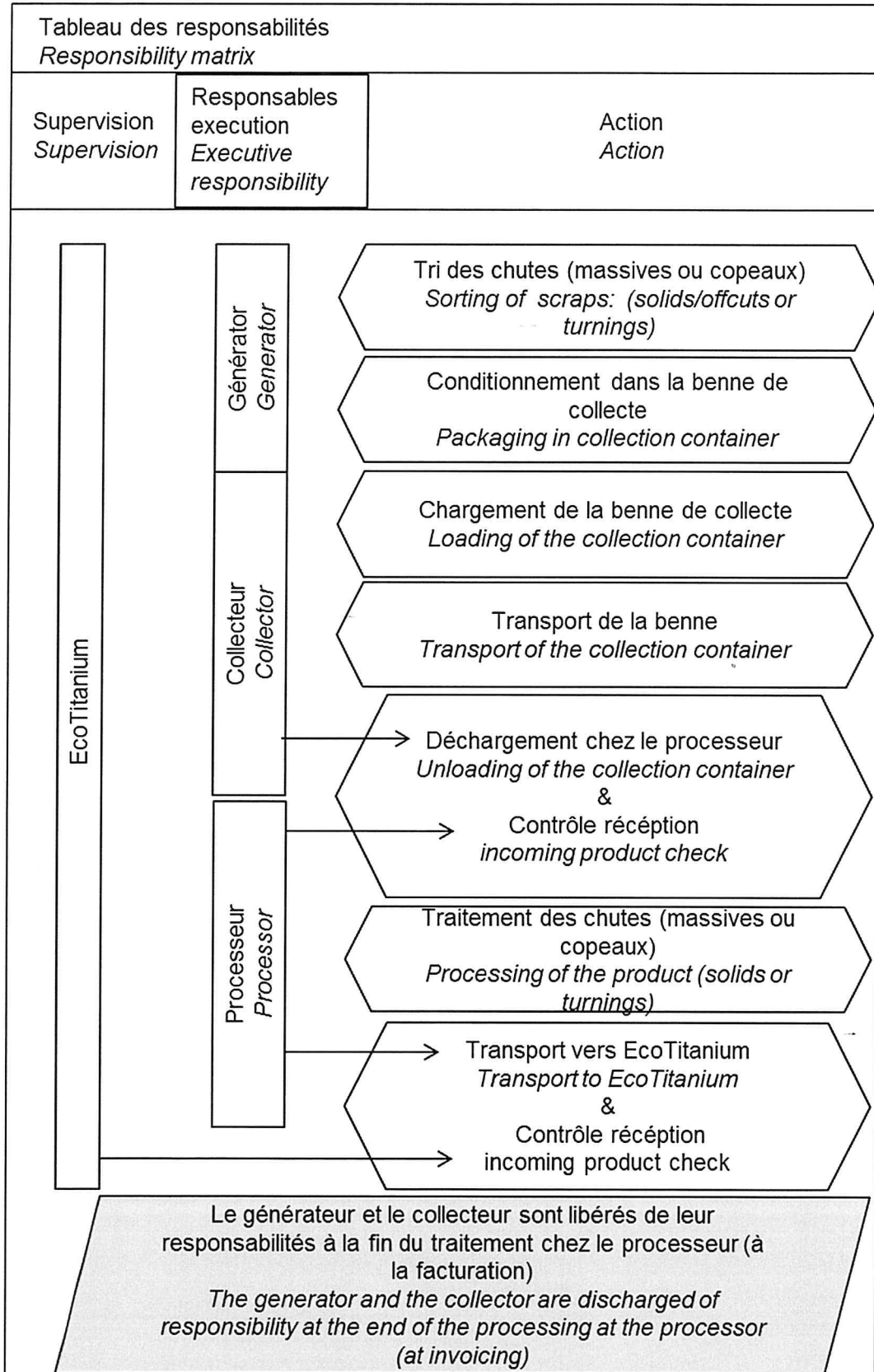
The transport of the processed chips will be carried out in order to protect and secure the content of the truck, to avoid any malicious act until the reception at EcoTitanium.

Rédacteur <i>Author</i>	Approbateur <i>Approver</i>	Diffusion <i>Distribution list</i>	Version <i>Version</i>
Nom : G.Spina, J.Escaffre Service : MQP Visa : 	Nom : R.Allier Service : Direction Visa : 	Nom : C. Le Bouar, C. Falkenau Service : Achat Matière Première, Aubert & Duval Visa :  Nom : J. Roda, N. Proix Service : Supply Chain Visa :	Création : 14/10/2015  Mise à jour : 8/4/2020

**Index des modifications :**

Version	Date	Objet des modifications :
0	14/10/2015	Création
1	8/4/2020	Révision complète ; Version en langue anglaise rajoutée ; <i>Full revision; English version added.</i>

**ANNEXE 1**  
**Tableau des responsabilités**  
*Table of responsibilities*



**ANNEXE 2**

**Gestion des lots de copeaux**

**Management of the turnings lots**

Le lot de copeaux devra être homogène en taille, forme et composition chimique. La mise en place d'une procédure garantissant l'homogénéité d'un lot après mélangeage, est demandée.

Un lot de copeaux peut correspondre à plusieurs contenants.

Un master lot de copeaux à la réception chez le processeur peut être divisé en plusieurs lots au cours du traitement.

Plusieurs lots de copeaux pourront être mélangés si certaines exigences sont satisfaites:

- Analyse chimique similaire (même nuance ou grade),
- Conformité des différents lots à mélanger vis-à-vis des exigences d'EcoTitanium,
- Taille des lots inférieure au minimum requis par EcoTitanium

Le mélange de plusieurs lots devra, dans tous les cas, être validé par EcoTitanium.

Tout lot déjà constitué doit conserver sa traçabilité.

The lot of turnings should be homogeneous in size, shape and chemical composition. The implementation of a procedure guaranteeing the homogeneity of a batch after mixing is required.

A lot of turnings can correspond to several containers.

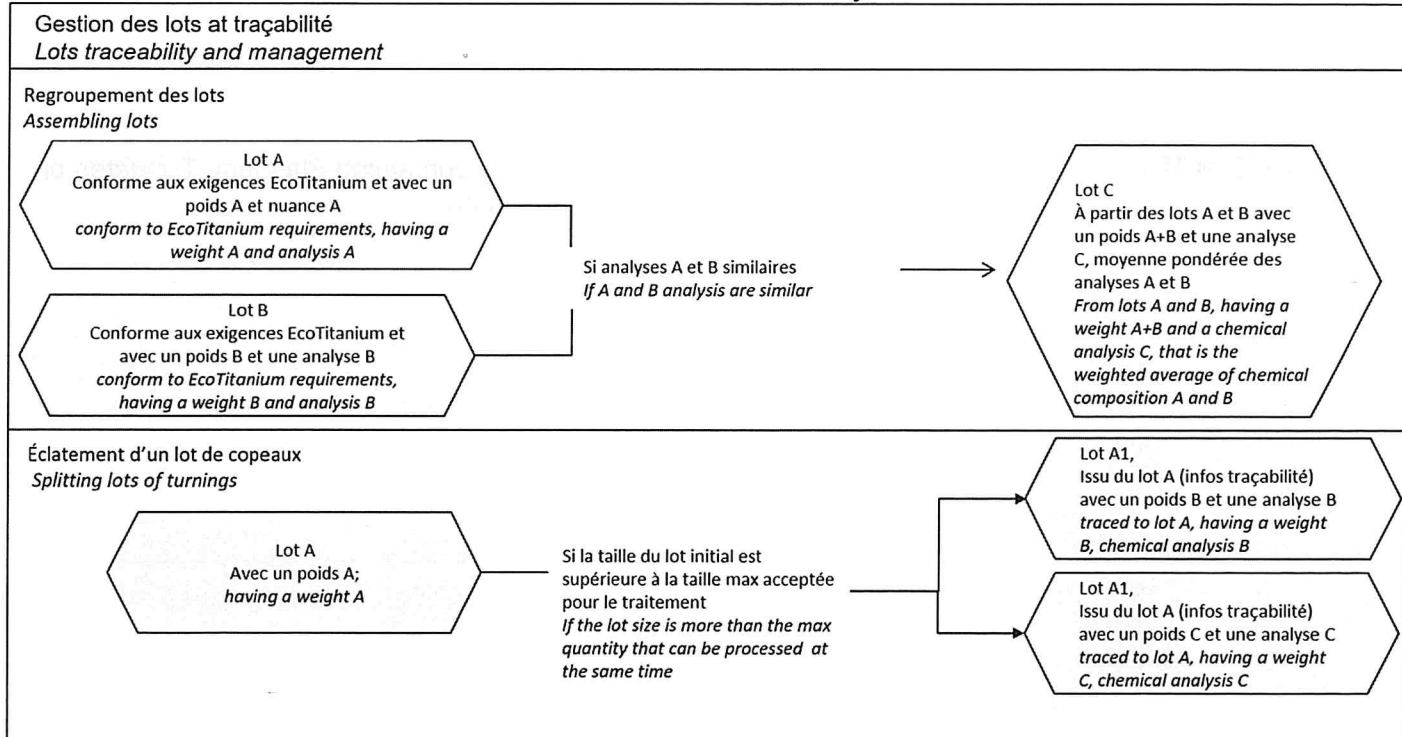
A single master lot received from the generator may be divided into several lots by the processor.

Several lots of turnings could be mixed if certain requirements are met:

- Similar chemical analysis (same grade)
- Conformity of the different batches to be mixed with respect to the EcoTitanium requirements,
- Batch size less than the minimum required by EcoTitanium

The mixture of several lots must, in all cases, be validated by EcoTitanium.

Any lot already constituted must retain its traceability.



### ANNEXE 3

#### Liste des matériaux interdits lors du traitement des copeaux

- 100% des éléments présents dans les lots de copeaux doivent être des matériaux métalliques (pas de bois, plastiques, cartons, huile/graisse ...).
- Eléments radioactifs (seuil de radioactivité = 0.36  $\mu$ Sv/h),
- Produits CMR (cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction, voir Fiche INRS – ED 976),
- Toute matière réfractaire,
- Tout élément métallique à haut point de fusion ( $T_{\text{fusion}} > T_{\text{fusion}} \text{ Titane}$ ),
  - Tungstène : objets concernés :
    - **Stylo à bille**
    - **ampoules à filament**
    - **fils de soudure TIG**
  - Tantale
  - Molybdène
- Les éléments métalliques autres que la nuance de Titane déclarée
- WC Carbure de Tungstène : objets concernés :
  - **outils de coupe**
- Papier abrasif /papier verre
- Bijoux contenant du Platine, Zirconium ou du Tungstène

#### List of forbidden materials during the processing of the turnings

- 100% of the elements present in the batches of the turnings must be metallic materials (no wood, plastics, cardboard, oil/grease ...).
- Radioactive elements (radioactivity threshold = 0.36  $\mu$ Sv / h),
- CMR (carcinogenic, mutagenic or toxic for reproduction) products (see INRS sheet - ED 976),
- Any refractory material,
- Any metallic element with a high melting point ( $T_{\text{melting}} > T_{\text{melting}} \text{ Titanium}$ ),
  - Tungsten: concerned objects:
    - **Ballpoint pens**
    - **Filament light bulbs**
    - **TIG welding wire**
  - Tantalum
  - Molybdenum
- Metallic elements different from the constituents of the Titanium grade declared.
- WC Tungsten carbide: concerned objects:
  - **tools for machining**
- Grit paper
- Jewelry containing Platinum, Tungsten or Zirconium



Cahier des charges – Processing copeaux  
Specification for turnings processing

**Réf doc : IQ11-v1**

**ANNEXE 4**

**ACCUSE DE RECEPTION ET APPROBATION DU  
FOURNISSEUR**

Cette fiche d’approbation doit être renvoyée au service MQP EcoTitanium avec les informations suivantes complétées pour accusé de réception de cette spécification.

En cas de commentaires, merci de les spécifier dans la section commentaires.

Si aucun commentaire, le fournisseur déclare que cette spécification a été révisée et est acceptée sans aucune déviation.

Si nouvelle version, les modifications doivent être mises en œuvre dès que possible et la date de mise en place doit être renseignée par le fournisseur. La dernière révision de cette spécification sera détruite ou désignée obsolète.

Fournisseur: .....

Nom: .....

Fonction : .....

Commentaires : .....

.....

.....

Date de mise en place.....

Date et signature:

**ACKNOWLEDGMENT OF RECEIPT AND  
SUPPLIER AGREEMENT**

This agreement record shall be sent to MQP department with the following information duly completed to signal acknowledgment of receipt of this specification.

If an exception is requested, please signal it in the “comments” section. If no comment is present, the supplier declares that this specification was revised and accepted without any exception.

If a new issue is received, the changes requested shall be implemented as soon as possible and the date of implementation shall be declared by the supplier. The old version of the specification shall be destroyed or marked as obsolete.

Supplier: .....

Name: .....

Function: .....

Comments: .....

.....

.....

Date of implementation: .....

Date and signature:

