

« Bonnes pratiques en cas d'urgence »

:: Syndrome de Crigler-Najjar

Synonymes

Déficit en bilirubine uridine-diphosphate glucuronosyltransférase
Déficit en bilirubine-UGT

Définition

Le syndrome de Crigler-Najjar (SCN) est une maladie génétique rare du foie, liée à un trouble héréditaire du métabolisme de la bilirubine. Il se caractérise par une hyperbilirubinémie non conjuguée liée à un déficit hépatique complet (type 1) ou partiel (type 2) de l'activité de l'UGT1A1 (uridine-diphosphate glucuronosyltransférase 1A1), responsable d'une accumulation de bilirubine non conjuguée dans l'organisme.

La maladie de transmission autosomique récessive se manifeste par un ictère néonatal précoce et intense. L'ictère, plus sévère dans le SCN de type 1 (SCN 1), peut évoluer vers une encéphalopathie bilirubinique (ictère nucléaire) avec hypertonie, surdité, paralysie oculomotrice et léthargie lorsque le traitement est retardé ou inadéquat. Dans la SCN 2, le risque d'ictère nucléaire est plus faible et le pronostic est meilleur.

Le risque d'ictère nucléaire et de complications neurologiques majeures est présent à tout âge et justifie un traitement par photothérapie quotidienne (10-12 h/jour).

Ce traitement lourd, fondé sur la capacité de la lumière bleue à dégrader la bilirubine, est efficace pour maintenir des concentrations de bilirubine inférieures au seuil de neurotoxicité, mais ne dégrade que la bilirubine qui se trouve à la surface de la peau et ne peut empêcher tous les pics d'hyperbilirubinémie potentiellement toxiques.

L'exposition à la lumière bleue permet de convertir la bilirubine en produits de dégradation hydrosolubles éliminables par voie rénale.

Les chélateurs de la bilirubine et l'acide ursodésoxycholique peuvent également être prescrits (Colestyramine / QUESTRAN® - Acide ursodésoxycholique : 250-500 mg).

Le seul traitement radical est, à ce jour, la transplantation hépatique.

Un essai clinique de thérapie génique est actuellement en cours en France, aux Pays-Bas et en Italie.

Le traitement inducteur par phénobarbital est efficace pour le Crigler-Najjar de type 2 permettant de contrôler la bilirubinémie sans avoir recours à la photothérapie. La dose quotidienne moyenne est de 100 mg chez l'adulte.

Pour en savoir plus

► Orphanet

[Fiche Maladie](#)

[- SCN 1](#)

[- SCN2](#)

► PNDS : en attente de rédaction

► Centre de référence

<https://hopital-antoine-beclere.aphp.fr/loffre-de-soins-dantoine-beclere/pediatrie/pediatrie/>

Sommaire

<u>Fiche de régulation pour le SAMU</u>	<u>Fiche pour les urgences hospitalières</u>
Synonymes	<u>Problématiques en urgence</u>
Mécanismes	<u>Recommandations en urgence</u>
Risques particuliers en urgence	<u>Orientation</u>
Traitements fréquemment prescrits au long cours	<u>Précautions médicamenteuses</u>
Pièges	<u>Précautions anesthésiques</u>
Particularités de la prise en charge médicale préhospitalière	<u>Mesures préventives</u>
En savoir plus	<u>Mesures complémentaires en hospitalisation</u>
	<u>Don d'organes</u>
	<u>Numéros en cas d'urgence</u>
	<u>Ressources documentaires</u>

Fiche de régulation pour le SAMU

Synonymes

Déficit en bilirubine uridine-diphosphate glucuronosyltransférase

Mécanismes

Déficit héréditaire d'une enzyme hépatique conduisant à l'accumulation sanguine de bilirubine non conjuguée

Risques particuliers en urgence

Neurotoxicité (hypertonie extrapyramidale, opisthotonos) associée à une exacerbation de l'ictère

Crises provoquées par le jeûne, l'infection, le stress, les traumatismes

Traitements fréquemment prescrits au long cours

Photothérapie quotidienne

Chélateurs de la bilirubine, acide ursodésoxycholique

Transplantation hépatique curative

Pièges

Contre-indications médicamenteuses : salicylés, acétazolamide, aminophylline, certains antibiotiques...

Attention aux signes cliniques correspondant aux facteurs déclenchants (infectieux, digestifs...)

Particularités de la prise en charge médicale préhospitalière

Toujours emporter l'appareil de photothérapie avec le patient

Poursuivre la photothérapie pendant le transport (si le transport est long) : distance de la peau adaptée au type d'appareil utilisé (environ 20 cm pour les anciens appareils avec tube fluorescent et 40-80 cm pour les appareils à LED), sur une surface cutanée de 40 % minimum, si possible avec réflecteurs (miroir, feuilles d'aluminium)

Hyperhydratation, avec normoglycémie

Perfusion d'albumine si disponible : 1 g/kg IV (1 g d'albumine capte 8 mg de bilirubine)

Carbonate de calcium, si disponible, per os : 30 mg/kg/j

Contrôler une éventuelle normocapnie ou acidose

Traitement d'une fièvre associée (facteur déclenchant)

Vérifier la mise à jour de la liste des médicaments interdits ou déconseillés

Orientation pour plasmaphérèse, si la situation est critique, sinon hôpital de proximité et avis spécialisé

En savoir plus

Fiches Orphanet urgences : https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/Disease_Emergency.php?lng=FR

Centre de référence des maladies héréditaires du métabolisme hépatique, Hôpital Antoine-Béclère (Clamart) - Tél. : 01 45 37 44 38 (24h/24)

Filière de santé maladies héréditaires du métabolisme : <http://www.filiere-g2m.fr/>

Fiche pour les urgences hospitalières

Problématiques en urgence

1. Pics d'hyperbilirubinémie non conjuguée, susceptibles, à tout âge, d'entraîner des lésions cérébrales (ictère nucléaire), sources de séquelles.

Facteurs déclenchant de ces pics d'hyperbilirubinémie non conjuguée :

- jeûne ;
- infection ;
- épisode de stress ;
- traumatisme.

Les parents des enfants malades doivent être avertis, éduqués et augmenter systématiquement, de façon préventive, la durée quotidienne de photothérapie, dans ces situations à risque, tout particulièrement lors des infections saisonnières de la petite enfance, et durant les 24-48 heures qui suivent une vaccination.

2. Patients admis pour un motif non lié au syndrome de Crigler-Najjar, mais exposant à un facteur déclenchant de pic d'hyperbilirubinémie : importance de l'augmentation préventive de la photothérapie aux urgences ou en hospitalisation.
3. Lithiase biliaire : risque augmenté dans cette population.

Principale situation d'urgence : Pics d'hyperbilirubinémie non conjuguée

Recommandations en urgence

► Recommandations générales

Rechercher un facteur déclenchant :

- jeûne ;
- infection ;
- épisode de stress ;
- traumatisme déclenchant ;
- médicaments.

La photothérapie (exposition à la lumière bleue) permet de convertir la bilirubine en produits de dégradation hydrosolubles éliminables par voie rénale.

► Principale situation d'urgence : Pics d'hyperbilirubinémie non conjuguée

1. Mesures diagnostiques en urgence

▪ Éléments cliniques du diagnostic

- Reconnaître sans retard une exacerbation de l'ictère cutanéomuqueux :
 - l'appréciation visuelle de l'intensité de l'ictère n'est pas suffisamment fiable ;
 - l'utilisation du bilirubinomètre transcutané (chaque enfant en étant normalement équipé à domicile) est utile en attendant les résultats des analyses sanguines.
- Rechercher des signes cliniques correspondant aux facteurs déclenchants de la poussée d'hyperbilirubinémie non conjuguée :
 - signes infectieux ;
 - troubles digestifs.

▪ Évaluer la gravité

- Signes neurologiques (critères de gravité) témoignant d'une neurotoxicité établie de la bilirubine :
 - opisthotonos ;
 - hypertonie extrapyramidale ;
- Hyperbilirubinémie non conjuguée majeure : rapport molaire bilirubine/albumine ≥ 1 .

▪ Explorations en urgence

- **Hyperbilirubinémie non conjuguée** : doser bilirubinémie et albuminémie + établir le **rapport molaire bilirubine/albumine** (la bilirubinémie, en $\mu\text{mol/L}$, doit être rapportée à l'albuminémie en $\mu\text{mol/l}$ - facteur de conversion de l'albuminémie : $1 \text{ g/L} = 14,49 \mu\text{mol/L}$).

Rapport molaire bilirubine/albumine

- **Rapport molaire ≤ 0.5 : pas de risque ;**
- **Rapport molaire > 0.7 : on entre en zone à risque = il faut mettre en route un traitement spécifique ;**
- **Rapport molaire ≥ 1 : danger - présence de bilirubine non conjuguée, non liée à l'albumine, susceptible de franchir la barrière hémato-encéphalique = traitement d'urgence pour augmenter la concentration en albumine et diminuer la concentration en bilirubine toxique.**

- Le bilan hépatique peut montrer une élévation modérée des transaminases (habituelle et fluctuante chez ces malades). Il n'y a pas de risque d'insuffisance hépatique liée à la maladie elle-même ;
- L'imagerie abdominale n'est, sauf situations particulières, pas utile.

2. Mesures thérapeutiques immédiates

▪ **Monitoring**

- FR - FC - PA - SpO₂ ;
- Conscience ;
- Courbe thermique.

▪ **Mesures symptomatiques**

- Voie d'abord veineuse ;
- Éviter les médicaments susceptibles de déplacer la bilirubine de sa liaison à l'albumine (voir annexe) ;
- Rassurer l'enfant ;
- Contrôler une éventuelle normocapnie ou acidose, qui entraîne une dissociation de la bilirubine liée à l'albumine et augmente le risque d'ictère nucléaire ;
- Traiter une fièvre ;
- Prévenir et traiter les facteurs d'agression neurologique secondaire d'origine systémique ;
- Traitement conventionnel des crises convulsives (pas de traitement prophylactique).

▪ **Traitements spécifiques**

➤ **Photothérapie intensive continue :**

- À débiter, dès la prise en charge à domicile et à poursuivre pendant le transport, puis aux urgences et en service hospitalier ;
- De préférence avec l'appareil dont est équipé le malade (adapté à sa taille et à sa corpulence) ; à défaut, utiliser plusieurs appareils pour nouveau-nés ;
- Placer les lampes à une distance de la peau adaptée au type d'appareil utilisé (environ 20 cm pour les anciens appareils avec tube fluorescent et 40-80 cm pour les appareils à LED) ; au minimum 40 % de la surface cutanée doit être exposée à la lumière bleue ; si possible, mettre en place des réflecteurs (miroirs, feuilles de papier aluminium) tout autour du malade, pour renforcer l'intensité de la photothérapie ;
- Prévenir les éventuelles complications : hyperthermie, déshydratation, conséquences oculaires (port de lunettes).

➤ **En cas de rapport molaire bilirubine/albumine > 0,7 :**

- **Perfusion d'albumine : 1 g/kg**

Contrôle sanguin 12 h plus tard ;

Renouvellement de la perfusion d'albumine si le rapport bilirubine/albumine est toujours > 0,7

(à titre indicatif, 1 g d'albumine capte approximativement 8 mg de bilirubine).

- Optimiser l'élimination urinaire de la photobilirubine et l'élimination hépatique et digestive de la lumirubine :

- acide ursodésoxycholique : 15-30 mg/kg/j per os ;
- carbonate de calcium po : 25-30 mg/kg/j (adulte) ou 40-65 mg/kg/j (enfant) ;
- alimentation entérale régulière enrichie en lipides (ne pas utiliser de lipides, ni d'acides aminés par voie parentérale) ;
- perfusion glucosée pour maintenir une normoglycémie (permettant de diminuer la production endogène de bilirubine) et une hydratation suffisante au maintien d'une diurèse > 4 mL/kg/j.

Le débit de perfusion doit apporter :

7 mg/kg/min de glucose chez l'enfant et l'adulte ;

10 mg/kg/min de glucose chez le nourrisson.

➤ **En situation extrême d'hyperbilirubinémie non conjuguée majeure avec rapport bilirubine/albumine > 1 :**

Envisager une plasmaphérèse

(technique ayant fait la preuve dans ce type de situation - efficacité rapide).

Orientation

► Transport du domicile vers le service d'accueil des urgences

▪ Où transporter ?

- La régulation préhospitalière (Samu, centre 15) est parfois nécessaire et permet d'orienter la destination hospitalière selon la gravité et/ou la pathologie décompensée (unité de soins intensifs, de réanimation, soins intensifs de cardiologie, service d'urgence), pour une prise en charge optimale sans transfert secondaire ;
- Aux urgences du centre hospitalier du centre de référence maladies rares ou centre de compétence par admission directe après accord préalable entre praticiens ;
- Pour les urgences potentiellement vitales, l'orientation vers le centre hospitalier de proximité est possible lorsque celui-ci dispose d'un service de réanimation et des compétences et plateaux techniques nécessaires ;
- Contacter un médecin expert senior du centre de compétence régional qui a la connaissance de ces structures peut aider à la régulation.

▪ Comment transporter ?

- En ambulance non médicalisée ou en vecteur médicalisé (SMUR) selon la gravité ;
- La décision du choix du transport (terrestre ou hélicoptère) revient au régulateur selon le lieu où se situe le patient (accessibilité, distance par rapport aux différents CH) et selon la gravité du patient.

▪ Quand transporter ?

- Immédiatement si urgence vitale ou fonctionnelle.

► Orientation au décours des urgences hospitalières

▪ Où transporter ?

- Médecine, chirurgie, soins continus ou réanimation selon l'atteinte.

▪ Comment transporter ?

- En ambulance non médicalisée ou vecteur médicalisé (SMUR) selon la gravité ;
- Au sein de la structure hospitalière : transfert simple, paramédicalisé ou médicalisé.

▪ Quand transporter ?

- Une fois la situation clinique stabilisée ;
- Le patient ne doit pas quitter une structure d'urgence sans un avis au moins téléphonique auprès d'un médecin senior expert pour cette maladie rare.

Précautions médicamenteuses (interactions possibles, contre-indications, précautions d'emploi...)

- Médicaments interdits :

Acétylsalicylate ;
Oxacilline - pénicilline V (phénoxyéthylpénicilline) ;
Sulfamides : sulfaméthoxazole, sulfadiazine, sulfasalazine ;
Ceftriaxone - céfopérazone ;
Aminophylline ;
Acétazolamide ;
Hydrocortisone ;
Diazépam ;
Digoxine ;
Érythromycine ;
Produits iodés de contraste radiologique (iode).

- Médicaments déconseillés

Furosémide ;
Valproate de sodium ;
Amoxicilline - céfotaxime - acide clavulanique ;
Ibuprofène.

NB :

- Vérapamil : utilisation possible ;
- Rifampicine : pas assez de données pour une recommandation.

Précautions anesthésiques

En préopératoire, augmenter préventivement la photothérapie, car le jeûne, le stress et les éventuelles hémorragies sont autant de facteurs de risque d'augmentation de la bilirubinémie.

Mesures préventives

- Éviter, dans la mesure du possible, les facteurs déclenchant les crises ;
- Au cours d'épisodes infectieux, le seuil de probabilité d'infection bactérienne justifiant l'introduction d'une antibiothérapie doit être faible, pour tenir compte du risque supplémentaire associé à un retard de prise en charge dans cette population ;
- Pas de régime particulier, les patients peuvent boire du thé, manger (un peu) de chocolat ;
- Augmenter préventivement la photothérapie lors d'une admission pour une pathologie susceptible de déclencher un pic d'hyperbilirubinémie non conjuguée.

Mesures complémentaires en hospitalisation

Les malades ou leurs familles ont une carte de soins et d'urgences établies par l'association et validées par le CRMR. Sur ces cartes se trouvent des renseignements concernant la maladie, la prise en charge, les coordonnées des personnes à prévenir en cas d'urgence.

- Poursuivre la photothérapie : au mieux avec l'appareil du patient lui-même, sinon avec un matériel adapté à la taille du malade ou avec plusieurs appareils pour nouveau-nés afin de couvrir la plus grande surface possible - les anciens appareils type Mediprema, Futura ou Verre et Quartz peuvent être utiles ;
- Optimiser le chauffage ou la climatisation de la chambre (le malade est nu sous photothérapie). Une simple bouillotte peut aussi être très appréciée du patient pour se réchauffer, principalement en début d'exposition à la photothérapie ;
- Maintenir un bon état d'hydratation ;
- Ne pas laisser trop longtemps à jeun.

Les associations de patients sont utiles pour aider le patient et ses proches à ne pas s'isoler en proposant une écoute et un soutien moral. Elles permettent de créer des liens entre les patients qui peuvent échanger leurs expériences. Elles peuvent améliorer le parcours de santé du patient : informations sur la pathologie, accès au réseau de soins (centre de compétence, centres de référence, filière de santé maladies rares) et aux services sociaux, notamment pour le retour au domicile.

L'association propose des informations (<https://crigler-najjar.fr/urgence/>) dans l'onglet Soins/Urgence (cliquant sur le bandeau d'accueil) et propose une carte de soin et d'urgence ainsi qu'un convertisseur pour calculer rapidement le rapport molaire bilirubine/albumine.

Proposer au décours de l'hospitalisation : un soutien psychologique et une éducation thérapeutique du patient et de son proche aidant.

Don d'organes et de tissus

Dans l'état actuel des connaissances, le don de certains organes et tissus est possible en fonction de l'évaluation de chaque cas (évaluation individuelle, clinique et paraclinique du donneur, des organes et des traitements suivis).

Pour une réponse adaptée, contactez le centre de référence ou les services **régionaux de l'Agence de la biomédecine (SRA) 24h/24 (cf. numéros)**.

De manière générale et dans l'état actuel des connaissances :

► Risque de transmission de la maladie

Il n'y a pas de risque de transmission de la maladie par le don d'organes et/ou de tissus.

► Risque particulier lié à la maladie ou au traitement

À ce jour, le seul traitement efficace du SCN 1 est la transplantation du foie.

Le traitement du SCN 2 consiste en l'administration quotidienne de phénobarbital.

► Don d'organes

Sous réserve d'une évaluation clinique et paraclinique du donneur et des organes, il n'y a pas de contre-indication au don du cœur, des poumons, des reins du pancréas et de l'intestin.

Le foie, du fait de la pathogénie de la maladie, ne peut pas être greffé.

La décision de greffe repose donc sur l'estimation par l'équipe du risque encouru par le receveur par rapport au bénéfice attendu de la greffe (bénéfice/risques).

► Don de tissus

Sous réserve d'une évaluation clinique et paraclinique, il n'y a pas de contre-indication au don et à la greffe de tissus (cornée, vaisseaux, valves cardiaques, peau, os).

Numéros en cas d'urgence

Centre national de référence des maladies héréditaires du métabolisme hépatique

Professeur Philippe LABRUNE

APHP Université Paris-Saclay, Hôpital Antoine Bécclère
Service de Pédiatrie générale
157 rue de la Porte de Trivaux
92141 Clamart cedex

Tél. : 01 45 37 42 72 - 01 45 37 42 71

<https://hopital-antoine-beclere.aphp.fr/loffre-de-soins-dantoine-beclere/pediatrie/pediatrie/>

Médecin d'astreinte la nuit et le week-end

Tél. : 01 45 37 44 38 (24h/24)
Demander le senior d'astreinte

Autres centres de référence ou de compétence
www.orpha.net

Filière de santé maladies rares : **G2M**
Filière de santé maladies héréditaires du métabolisme

<http://www.filiere-g2m.fr/>



Uniquement pour le don d'organes et de tissus

Services régionaux de l'ABM (SRA) : numéros des quatre territoires de régulation
(24h/24h)

SRA Nord-Est	09 69 32 50 20
SRA Sud-Est / Océan Indien	09 69 32 50 30
SRA Grand-Ouest	09 69 32 50 80
SRA Île-de-France / Les Antilles / Guyane	09 69 32 50 90

Ressources documentaires

- Bhandari J, Thada PK, Yadav D. Crigler Najjar Syndrome. 2022 May 1. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32965842/>
- McKiernan P, Brigatti KW, Puffenberger EG, Carson VJ, Vreman HJ. Crigler-Najjar Syndrome Type 1: Pathophysiology, Natural History, and Therapeutic Frontier. *Hepatology*. 2020 Jun;71(6):1923-1939. doi: 10.1002/hep.30959. Epub 2020 Feb 5.
[https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31553814/un;71\(6\):1923-1939](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31553814/un;71(6):1923-1939).
- Strauss KA, Robinson DL, Vreman HJ, Puffenberger EG, Hart G, Morton DH: Management of hyperbilirubinemia and prevention of kernicterus in 20 patients with Crigler Najjar disease. *Eur J Pediatr* 2006, 165: 306-19.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16435131/>
- Van der Veere CN, Sinaasappel M, McDonagh AF, Rosenthal P, Labrune P, Odièvre M, Fevery J, Otte JB, McClean P, Bürk G, Masakowski V, Sperl W, Mowat AP, Vergani GM, Heller K, Wilson JP, Shepherd R, Jansen PL: Current therapy for Crigler-Najjar syndrome type 1: report of a world registry. *Hepatology* 1996, 24: 311-5.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8690398/>
- Ahlfors CE: Predicting bilirubin neurotoxicity in jaundiced newborns. *Curr Opin Pediatr* 2010, 22: 129-33.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20125026/>
- Strauss KA, Ahlfors CE, Soltys K, et al. Crigler Najjar syndrome type 1: pathophysiology, natural history, and therapeutic frontier. *Hepatology*. 2020; 71: 1923-39.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31553814/>
- Mitchell E, Ranganathan S, McKiernana P, et al. Hepatic parenchymal injury in Crigler Najjar type I. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2018; 66: 588-94.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29176474/>
- Bortolussi GMA. Advances in understanding disease mechanisms and potential treatments for Crigler Najjar syndrome. *Expert Opin orphan Drugs* 2018; 6: 425-39.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/21678707.2018.1495558>
- Aronson SJ, Junge N, Trabelsi M, Kelmemei W, Hubert A, Brigatti KW, Fox MD, de Knegt RJ, Escher JC, Ginocchio VM, Iorio R, Zhu Y, Özçay F, Rahim F, El-Shabrawi MHF, Shteyer E, Di Giorgio A, D'Antiga L, Mingozzi F, Brunetti-Pierrri N, Strauss KA, Labrune P, Mrad R, Baumann U, Beuers U, Bosma PJ; CureCN Consortium. Disease burden and management of Crigler-Najjar syndrome: Report of a world registry. *Liver Int*. 2022 Jul;42(7):1593-1604. doi: 10.1111/liv.15239. Epub 2022 Mar 29. PMID: 35274801.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35274801/>

Ces recommandations ont été élaborées par :

Professeur Philippe LABRUNE :

APHP Université Paris-Saclay, Hôpital Antoine Bécère, Centre de référence des maladies Héritaires du Métabolisme Hépatique, Service de Pédiatrie générale
157 rue de la Porte de Trivaux - 92141 Clamart cedex

En collaboration avec :

- La Société française de médecine d'urgence (SFMU)

- **Docteur Gilles Bagou** : anesthésiste-réanimateur urgentiste - SAMU-SMUR de Lyon
- Hôpital Edouard-Herriot - 69437 Lyon Cedex 03

- **Docteur Antony Chauvin** : commission des référentiels de la SFMU (CREF)
Chef de Service Adjoint - Service d'Accueil des Urgences/SMUR, CHU Lariboisière, Université de Paris

- **Docteur Pierre Catoire** : commission des référentiels de la SFMU (CREF) - Chef de Clinique
Pôle Urgences, SAMU et SMUR, Hôpital Pellegrin, CHU Bordeaux

- **Docteur Christophe Leroy** : médecin urgentiste - Service de gestion des crises sanitaires -
Département qualité gestion des risques - Assistance Publique - Hôpitaux de Paris

- L'Agence de biomédecine (ABM)

Professeur François Kerbaul, Docteur Francine Meckert : direction opérationnelle du
prélèvement et de la greffe de l'ABM

- L'association de patients : Association Française de Crigler-Najjar

<https://crigler-najjar.fr/>

Adresse : 8 rue Henri Golaudin - 92140 Clamart

Tél : 01 45 29 08 90 - portable : 06 17 27 28 48

Email : crigler-najjar@9online.fr

Date de réalisation : Juillet 2012

Révision : 27/09/2022

*« Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite
sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayant cause est illicite.
Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou
la reproduction par un art ou un procédé quelconque »,
selon le code de la propriété intellectuelle, article L-122-4.*