

« Bonnes pratiques en cas d'urgence »

:: Syndrome du QT long

Synonymes :

Syndrome du QT long congénital, syndrome du QT long familial

Formes particulières : Syndrome de Romano-Ward, Syndrome de Jervell et Lange-Nielsen, Syndrome de Timothy

Définition :

Maladie héréditaire caractérisée par un allongement de l'espace QTc sur l'ECG et éventuellement une modification de la morphologie de l'onde T.

$QTc = QT / \sqrt{RR}$ (QT mesuré sur l'ECG, RR espace entre deux QRS, ou nombre de millimètres pour 4 cycles)

Cette anomalie électrocardiographique révèle un défaut de repolarisation ventriculaire qui expose au **risque de troubles du rythme** (torsades de pointes, fibrillation ventriculaire), **responsables de syncope et de mort subite**.

De nombreux gènes peuvent être en cause mais 3 gènes sont les plus fréquents : *KCNQ1*, *KCNH2*, *SCN5A*. Ils sont responsables de manifestations cliniques et électrocardiographiques un peu différentes.

Certains médicaments et boissons énergisantes peuvent être très dangereux

(annexe p11)

Pour en savoir plus :

[Consulter le lien : Orphanet](#)

Menu

<u>Menu</u>	
<u>Fiche de régulation pour le SAMU</u>	<u>Fiche pour les urgences hospitalières</u>
<u>Synonymes</u> <u>Mécanisme</u> <u>Situations d'urgence</u> <u>Traitements fréquemment prescrits au long cours</u> <u>Pièges</u> <u>Particularités de la prise en charge médicale pré-hospitalière</u> <u>En savoir plus</u>	<u>Problématiques en urgence</u> <u>Recommandations en urgence</u> <u>Orientation</u> <u>Interactions médicamenteuses</u> <u>Précautions anesthésiques</u> <u>Mesures préventives</u> <u>Mesures thérapeutiques complémentaires et hospitalisation</u> <u>Don d'organes</u> <u>Numéros en cas d'urgence</u> <u>Ressources documentaires</u> <u>Annexe : liste des médicaments contre-indiqués</u>

Fiche de régulation SAMU

Synonymes

Syndromes de Romano et Ward, de Jervell et Lange-Nielsen, de Timothy.

Mécanismes

Maladie congénitale autosomique récessive (Jervell et Lange-Nielsen) ou dominante (Romano et Ward, Timothy), touchant une personne sur 5 000, due à des anomalies des canaux potassique, sodique ou calcique entraînant un défaut de repolarisation ventriculaire.

Risques particuliers en urgence

- troubles graves du rythme cardiaque : torsade de pointes, fibrillation ventriculaire...
- syncope souvent au cours ou après un effort ou lors d'un stress
- mort subite

Traitements fréquemment prescrits au long cours

- bêta-bloquants
- défibrillateur implanté
- parfois : Pace-Maker, sympathectomie gauche

Pièges

- méconnaissance d'une syncope devant des signes pseudo-neurologiques (convulsions de l'enfant...)
- très nombreux médicaments contre-indiqués ou déconseillés parmi lesquels : antiarythmiques (dont amiodarone), diurétiques hypokaliémiants, neuroleptiques, antidépresseurs, antihistaminiques, anti-infectieux (listes à consulter en annexe)
- se méfier d'une hypokaliémie qui favorise les troubles du rythme cardiaque
- se méfier de toute syncope avec QT long
- le stress peut favoriser l'apparition des troubles.

Particularités de la prise en charge médicale pré-hospitalière

- calculer le QTc (QTc long >440ms)
- fibrillation ventriculaire et autres causes d'arrêt circulatoire : pas de particularité
- torsades de pointes récidivantes : sulfate de magnésium 2g IV lente puis entretien avec 3 à 20 mg/min ; bêta-bloquant IV (propranolol 1mg/min sans dépasser 10mg).

En savoir plus

Centre de référence des troubles du rythme cardiaque d'origine génétique (Professeur Vincent Probst) - CHU de Nantes - Hôpital Nord Guillaume et René Laënnec - Bd Jacques-Monod - Saint-Herblain - 44093 NANTES CEDEX 1
Tel : 02 40 16 50 21

Unité de Rythmologie, Centre de Référence Maladies Cardiaques Héritaires (Professeur Antoine Leenhardt) - CHU Paris Nord-Val de Seine - Hôpital Xavier Bichat-Claude Bernard - 46 rue Henri Huchard - 75018 PARIS
Tél : 01 40 25 77 92

www.orphanet-urgences.fr

Site du Centre de référence des maladies cardiaques héréditaires :
www.cardiogen.aphp.fr

Fiche pour les urgences hospitalières

1- Problématique et recommandations en urgence

Les situations d'urgence se présentent selon deux contextes différents :

A - Syncope ou un accident de mort subite.

Diagnostic et traitement urgent (assurer une stabilité hémodynamique), puis prévenir la récurrence.

- **Arrêt circulatoire par fibrillation ventriculaire :**
 - manœuvre de réanimation et choc électrique.
 - mettre en place les moyens de surveillance (monitoring).
 - électrocardiogramme et enregistrement de tous les malaises.
 - rechercher systématiquement :
 - prise médicamenteuse,
 - autres facteurs déclenchants : effort (particulièrement natation), stress émotionnel ou sonore...
-
- **Trouble du rythme incessant (état de mal syncopal par torsades de pointes récidivantes) :**
 - **prise en charge dans le calme.** Le stress est un facteur déclenchant majeur pour ces troubles du rythme.
 - **injection de magnésium** (bolus intraveineux de 2g de sulfate de magnésium en injection intraveineuse lente, suivie d'une perfusion continue de 3 à 20 mg/min de sulfate de magnésium).
 - **si inefficace** : injection intraveineuse lente d'un bêta-bloquant, par exemple propranolol
 - **adulte** : injection IV lente de 1 mg par minute sans dépasser la dose de 10 mg (2 ampoules).
 - **enfant** : posologie IV lente de 0.1mg/kg (chez l'enfant, l'injection se fera sous réserve des mêmes précautions et les doses seront réduites proportionnellement à la surface corporelle).
 - **persistance** de l'orage rythmique : sédation, intubation et ventilation, parfois stimulation cardiaque si la bradycardie est en cause.
 - **amiodarone contre-indiquée** (largement utilisée dans les arrêts cardiaques par trouble du rythme ventriculaire).

-
- **prise en charge après une syncope**
 - **Faire le diagnostic** de syncope et de syndrome du QT long
 - QTc>440msec, souvent très allongé (> 500msec).
 - Rechercher une alternance du QT.
 - Ne jamais considérer une syncope comme banale si le QT est allongé.
 - **Mesurer la durée de l'espace QT et calculer le QT corrigé :**

$QTc = QT / \sqrt{RR}$ (QT mesuré sur l'ECG, RR espace entre deux QRS, ou nombre de millimètres pour 4 cycles).

Dans tous les cas, attention à ne pas utiliser des substances anti-arythmiques toxiques (voir annexe p 11)

B - Le patient est atteint d'un syndrome du QT long mais est pris en charge pour un autre problème médical.

Le grand risque est de méconnaître un syndrome du QT long.

Le but est de ne pas méconnaître (ou éventuellement de faire) le diagnostic de QT long, de mettre en place la surveillance et la prévention du risque rythmique (et tout particulièrement **d'éviter les interactions médicamenteuses**) puis de mettre en place la prise en charge spécifique.

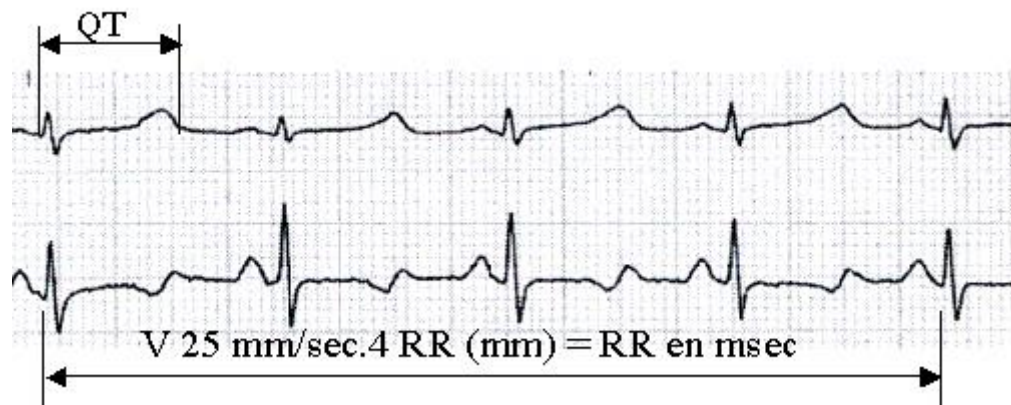
Il est essentiel de ne pas passer à côté du diagnostic de syndrome du QT long

- QTc>440msec +/- anomalie de la morphologie de l'onde T.
- Rechercher la notion de QT long, de syncope ou de mort subite dans la famille.
- Savoir qu'il existe des syncopes convulsivantes liées à un trouble du rythme ventriculaire paroxystique (torsades de pointes).

Faire systématiquement un ECG devant des convulsions.

$QT_c = QT / \sqrt{RR}$ (QT mesuré sur l'ECG, RR espace entre deux QRS, ou nombre de millimètres pour 4 cycles sur un ECG standard : vitesse 25mm/sec).

Tracé ECG



- Faire un **bilan biologique** et s'assurer d'une **kaliémie normale**.
- **Attention aux situations qui pourraient entraîner une baisse de la kaliémie** (par exemple remplissage vasculaire sur une hémorragie).
- **Ne pas arrêter le traitement bêta-bloquant quand il est prescrit.**
- Assurer dans l'immédiat une **surveillance monitorée**.
- Les **patients porteurs de défibrillateurs ou de stimulateurs** sont rares, mais dans ce cas il faudra s'entourer des **précautions** d'usage pour éviter un incident **en cas de chirurgie avec bistouri électrique**.
- **Eviter les médicaments dangereux (voir annexe p11).**

2- Orientation

S'il s'agit d'une syncope ou d'un arrêt circulatoire

- Où : CHU avec centre de compétences pour les troubles du rythme héréditaires. Sinon service de cardiologie avec des compétences rythmologiques.
 - Quand : le plus rapidement possible.
 - Comment : après stabilisation hémodynamique, sous surveillance monitorée
-

3- Interactions médicamenteuses, contre-indications et précaution d'emploi

Eviter les médicaments potentiellement toxiques (**voir annexe p11**)

4- Anesthésie

- Certains **anesthésiques (halogénés) peuvent aggraver le QT long.**
 - Attention aussi à toutes les situations qui peuvent faire baisser la **kaliémie** qui aggraverait la situation rythmique.
 - **Eviter le stress.**
-

5- Mesures préventives à prendre

- Eviter toute substance toxique.
 - Vérifier la kaliémie.
 - Eviter le stress.
-

6- Mesures thérapeutiques complémentaires et hospitalisation

Elles doivent se faire avec l'aide des centres de référence et/ou de compétences pour les troubles du rythme héréditaires.

QT long

Orphanet urgences

www.orpha.net/data/patho/Pro/fr/Urgences_SyndromeduQTlong-fr Pro768.pdf

©Orphanet 2015

- **Informez de la manière la plus complète possible le malade et/ou ses parents (proches).** Informez des précautions, mais aussi de ce qui est autorisé.
- **Portez un soin particulier à l'annonce du diagnostic** (les membres de la famille qui la reçoivent peuvent être également atteints sans le savoir).
- **Le syndrome étant familial, demandez rapidement à contacter la famille pour l'informer.**
- **Une aide psychologique est souhaitable dès le diagnostic.**

7- Don d'organes

Le don d'organes est possible à l'exception du cœur.
 Il n'est pas connu d'atteinte d'autres organes dans cette maladie génétique.
 Il n'y a pas de contre-indication aux prélèvements de tissus.

Pour une réponse adaptée et individualisée, contactez le centre de référence ou les services de régulation et d'appui (SRA) en région de l'Agence de biomédecine (ABM):

Numéros en cas d'urgence

- **Centre de référence des troubles du rythme cardiaque d'origine génétique (Professeur Vincent Probst)** - CHU de Nantes - Hôpital Nord Guillaume et René Laënnec - Bd Jacques-Monod - Saint-Herblain - 44093 NANTES CEDEX 1.
Tel : 02 40 16 50 21

- **Unité de Rythmologie, Centre de Référence Maladies Cardiaques Héritaires (Professeur Antoine Leenhardt)** - CHU Paris Nord-Val de Seine - Hôpital Xavier Bichat-Claude Bernard - 46 rue Henri Huchard - 75018 PARIS.
Tél : 01 40 25 77 92 - USIC : 01 40 25 74 66

- **Services de régulation et d'appui (SRA) en région de l'Agence de biomédecine (ABM) :**

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 / Centre / Les Antilles / Guyane	09 69 32 50 90

Ressources documentaires en français :

Lupoglazoff JM, Denjoy I, Guicheney P, Casasoprana A, Coumel P. Congenital long QT syndrome. Arch Pediatr. 2001 May;8(5):525-34.

Probst V, Kyndt F, Allouis M, Schott JJ, Le Marec H. Genetics and cardiac arrhythmias. Arch Mal Coeur Vaiss. 2003 Nov;96(11):1054-62.

Syndrome du QT long congénital. Denjoy I, Leenhardt A. La Lettre du Cardiologue 2012; 457: 29-30.

Priori SG, Wilde AA, Horie M, Cho Y, Behr ER, Berul C, Blom N, Brugada J, Chiang CE, Huikuri H, Kannankeril P, Krahn A, Leenhardt A, Moss A, Schwartz PJ, Shimizu W, Tomaselli G, Tracy C. HRS/EHRA/APHRS - Expert Consensus Statement on the Diagnosis and Management of Patients with Inherited Primary Arrhythmia Syndromes Expert Consensus Statement on Inherited Primary Arrhythmia Syndromes: Document endorsed by HRS, EHRA, and APHRS in May 2013 and by ACCF, AHA, PACES, and AEPC in June 2013. Heart Rhythm. 2013;10:1932-63.

Site du Centre de référence des maladies cardiaques héréditaires: www.cardiogen.aphp.fr

Ces recommandations ont été élaborées par :

- **Le Professeur Hervé Le Marec** - Centre de référence des troubles du rythme cardiaque d'origine génétique - CHU de Nantes - Hôpital Nord Guillaume et René Laënnec - Bd Jacques-Monod - Saint-Herblain - 44093 NANTES CEDEX 1
Tel : 02 40 16 50 21.

- **Le Professeur Antoine Leenhardt** - Unité de Rythmologie, Centre de Référence Maladies Cardiaques Héréditaires - CHU Paris Nord-Val de Seine - Hôpital Xavier Bichat-Claude Bernard - 46 rue Henri Huchard - 75018 PARIS
Tél : 01 40 25 77 92 - USIC : 01 40 25 74 66.

- **Le Docteur Gilles BAGOU** - anesthésiste réanimateur - urgentiste SAMU- SMUR de Lyon - Hôpital Edouard Herriot - 69437 - Lyon
Le Docteur Christophe Leroy, médecin urgentiste - Hôpital Louis Mourier 92700 – Colombes.
La sous-commission aux référentiels de la Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU).

- **Le service de régulation et d'appui de l'Agence de Biomédecine (ABM).**

- **L'Association Française des Maladies Héréditaires du Rythme Cardiaque - AFMHRC** - 249, rue d'en haut - 60250 -Thury-sous-Clermont.

Edition Mars 2015

QT long

Orphanet urgences

www.orpha.net/data/patho/Pro/fr/Urgences_SyndromeduQTlong-fr Pro768.pdf

©Orphanet 2015

Annexe

Syndrome du QT Long

Substances et médicaments contre-indiqués

Informations et mises en garde AFMHRC - Avril 2015

Cette liste présente les **Dénominations Communes Internationales (DCI)** des médicaments et les substances qui prolongent l'intervalle QT.

La liste originale des substances qui prolongent l'intervalle QT est consultable sur le site CredibleMeds.org régulièrement mis à jour.

(site LQTdrugs.com hébergé par l'université de l'Arizona :
Arizona Center for Education and Research)

Cette liste est adaptée pour les médicaments commercialisés en France (ANSM).
Certaines substances commercialisées en Suisse et en France, figurant sur la liste du CHUV, ont été ajoutées à la liste [crediblemeds](http://crediblemeds.org).

Elle n'est cependant pas exhaustive : un médicament absent de cette liste ne doit pas être considéré comme exempt de risque de prolongation du QT ou de torsades de pointes.

Nous vous conseillons de montrer cette liste à vos médecins et pharmaciens pour toute nouvelle prescription médicamenteuse.

Elaboration : Madame Françoise Pecker

Directeur de Recherche / ScienSAs / Inserm et membre de
l'association *Française des Maladies Héritaires du Rythme Cardiaque (AFMHRC)*.

Relectures :

- **Professeur Hervé Le Marec** - l'institut du thorax - Unité Inserm UMR1087/CNRS UMR6291 - IRS-UN, 8 Quai Moncousu - BP 70721 - 44007 Nantes cedex 1.

- **Professeur Antoine Leenhardt** - **Unité de Rythmologie, Centre de Référence Maladies Cardiaques Héritaires** - CHU Paris Nord-Val de Seine - Hôpital Xavier Bichat-Claude Bernard - 46 rue Henri Huchard - 75018 PARIS.

- **Stéphanie Paret** - *Association Française des Maladies Héritaires du Rythme Cardiaque - AFMHRC - 249, rue d'en haut - 60250 - Thury sous Clermont.*

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



Prudence avec les boissons qui contiennent de la quinine et les boissons énergisantes

QT long

Orphanet urgences

www.orpha.net/data/patho/Pro/fr/Urgences_SyndromeduQTlong-fr Pro768.pdf

©Orphanet 2015

Médicaments contre-indiqués en cas de QT long (selon la classe thérapeutique)

Anesthésiques	Quinine	Clozapine	Tamoxifène
Desflurane	Quinidine	Donépézil	Toltérodine
Isoflurane	Antiviraux	Doxépine	Torémifène
Sevoflurane	Amantadine	Dropéridol	Vardénafil
Propofol	Foscarnet	Escitalopram	Vasopressine
Antibiotiques	Sofosbuvir	Felbamate	Prescription hospitalière
Azithromycine	Daclatasvir	Fluoxétine	Anagrélide
Ciprofloxacine	Cardio-vasculaires	Flupentixol	Arsenic trioxide
Clarithromycine	Amiodarone	Fluphénazine	Atazanavir
Erythromycine	Cibenzoline	Galantamine	Bortézomib
Métronidazole	Disopyramide	Halopéridol	Bosutinib
Moxifloxacine	Dobutamine	Hydroxyzine	Crizotinib
Norfloxacine	Ephédrine	Imipramine	Dabrafénib
Ofloxacine	Epinéphrine (Adrénaline)	Lévomépromazine	Daclatasvir
Roxythromycine	Flécaïnide	Lithium	Dasatinib
Spiramycine	Hydrochlorothiazide	Maprotiline	Dexmédétomidine
Télithromycine	Hydroquinidine	Méthadone	Dexméthylphénidate
Triméthoprime-	Indapamide	Méthylphénidate	Dihydroartémisinine-
Sulfaméthoxazole	Isoprotérénol	Mirtazapine	pipéraqine
Antidiurétiques/ Diurétiques	(isoprénaline)	Paroxétine	Dopamine
Furosémide (Frusemide)	Isradipine	Pimozide	Dronédarone
Vasopressine	Ivabradine	Pipampérone	Eribulin
Antifongiques	Nicardipine	Quétiapine	Fingolimod
Amphotéricine B	Midodrine	Rispéridone	Foscarnet
Fluconazole	Moexipril	Sertraline	Lapatinib
Itraconazole	Noradrénaline	Sulpiride	Méthadone
Miconazole	(Norépinéphrine)	Tétrabénazine	Mexilétine
Kétoconazole	Propafénone	Trimipramine	Nilotinib
Traitement	Sotalol	Venlafaxine	Olanzapine
Antirhumatismal	Vardénafil	Pneumologie/ ORL	Palipéridone
Hydroxychloroquine	Vincamine	Ebastine	Pasiréotide
Antihistaminiques	Gastroentérologie/ Antiémétiques	Ephédrine	Pazopanib
Alimémazine	Dompéridone	Formotérol	Pentamidine
Bromphéniramine	Famotidine	Phényléphrine	Posaconazole
Cétirizine	Granisétron	Prométhazine	Propofol
Cyproheptadine	Métoclopramide	Pseudoéphédrine	Rilpivirine
Dexchlorphéniramine	Noradrénaline	Salbutamol (Albuterol)	Ritonavir
Doxylamine	Octréotide	Salmétérol	Saquinavir
Isothipendyl	Ondansétron	Terbutaline	Sorafénib
Loratadine	Pantoprazole	Divers	Sunitinib
Méquitazine	Neuro-psychiatriques	Alfuzosine	Télaprévir
Antimigraineux	Amantadine	Cocaïne	Télavancine
Naratriptan	Amisulpride	Doxorubicine	Vandétanib
Antiparasitaires	Amitriptyline	Mifépristone	Vémurafénib
Chloroquine	Amoxapine	Oxytocin	Voriconazole
Halofantrine	Apomorphine	Phényléphrine	
Méfloquine	Chlorpromazine	Sildénafil	
Pentamidine	Citalopram	Solifénacine	
Pipéraqine	Clomipramine	Sumatripan	
		Tacrolimus	

* En **violet** les classes médicamenteuses, en **MAJUSCULES** les substances commercialisées en France ne figurant pas dans la liste CredibleMeds et en **bleu** les substances de la classe des stimulants, et les spécialités réservées à l'usage hospitalier ou sans notice sur le site de l'ANSM.

QT long

Orphanet urgences

www.orpha.net/data/patho/Pro/fr/Urgences_SyndromeduQTlong-fr Pro768.pdf

©Orphanet 2015

Médicaments contre-indiqués en cas de QT long (liste alphabétique)

Alfuzosine	Escitalopram	OCTRÉOTIDE	Trimipramine
ALIMÉMAZINE	Famotidine	Ofloxacin	Vandétanil
AMPHOTÉRICINE B	Felbamate	Olanzapine	Vardénafl
Amantadine	Fingolimod	Ondansétron	VASOPRESSINE
Amiodarone	Flécaïnide	Oxytocine	Vémurafénib
Amisulpride	Fluconazole	Palipéridone	Venlafaxine
Amitriptyline	Fluoxétine	Pantoprazole	VINCAMINE
Amoxapine	FLUPENTIXOL	Paroxétine	Voriconazole
Amphétamine	FLUPHÉNAZINE	Pasireotide	
Anagrélide	Formotérol	Pazopanib	
Apomorphine	Foscarnet	Pentamidine	
Arsenic trioxide	Furosémide	Phentermine	
Atazanavir	(Frusemide)	Phényléphrine	
Azithromycine	Galantamine	Phénylpropanolamine	
Bortézomib	Granisétron	Pimozide	
Bosutinib	Halofantrine	Pipampérone	
BROMPHÉNIRAMINE	Halopéridol	PIPÉRAQUINE	
CÉTIRIZINE	Hydrochlorothiazide	Posaconazole	
Chloroquine	Hydroquinidine	Prométhazine	
Chlorpromazine	Hydroxychloroquine	PROPAFÉNONE	
CIBENZOLINE	Hydroxyzine	Propofol	
Ciprofloxacine	Imipramine	Pseudoéphédrine	
Citalopram	Indapamide	Quétiapine	
Clarithromycin	Isoflurane	Quinidine	
Clomipramine	ISOTHIPENDYL	Quinine	
Clozapine	Isoprotérénol	Rilpivirine	
Cocaïne	Isradipine	Rispéridone	
Crizotinib	Itraconazole	Ritonavir	
CYPROHEPTADINE	Ivabradine	Roxythromycine	
Dabrafénib	Kétoconazole	Salbutamol (Albutérol)	
Daclatasvir	Lapatinib	Salmétérol	
Dasatinib	LÉVOMÉPROMAZINE	Saquinavir	
Desflurane,	Lithium	Sertraline	
DEXCHLORPHÉNIRAMINE	LORATADINE	Sevoflurane	
Dexmédétomidine	MAPROTILINE	Sibutramine	
Dexméthylphénidate	MÉFLOQUINE	SILDÉNAFIL	
Dihydroartémisinin- pipéraquline	MÉQUITAZINE	Solifénacine	
Diphénhydramine	Méthadone	Sofosbuvir	
Disopyramide	Méthylphénidate	Sorafénib	
Dobutamine	Métoclopramide	Sotalol	
Dompéridone	Métronidazole	SPIRAMYCINE	
Donépézil	Mexilétine	Sulpiride	
Dopamine	MICONAZOLE	SUMATRIPAN	
Doxépine	Midodrine	Sunitinib	
DOXORUBICINE	Mifépristone	Tacrolimus	
DOXYLAMINE	Mirabegron	Tamoxifène	
Dronédarone	Mirtazapine	Télaprévir	
Dropéridol	Moexipril /	Télavancin	
EBASTINE	Hydrochlorthiazide	Télithromycine	
Ephédrine	Moxifloxacine	Terbutaline	
Epinéphrine	NARATRIPTAN	Tétrabénazine	
(Adrénaline)	Nicardipine	Toltérodine	
Eribuline	Nilotinib	Torémifène	
Erythromycine	Norépinéphrine	Triméthoprime-	
	Norfloxacine	Sulfaméthoxazole	

Edition Avril 2015

QT long

Orphanet urgences

www.orpha.net/data/patho/Pro/fr/Urgences_SyndromeduQTlong-fr Pro768.pdf

©Orphanet 2015

QT long

Orphanet urgences

www.orpha.net/data/patho/Pro/fr/Urgences_SyndromeduQTlongfamilial-fr 768.pdf

©Orphanet 2015