

# Pacifique nord-ouest 2016

## Un supertyphon pour débiter une saison tardive

Corinne Thibord

Météo-France, Trappes

### Dossier réalisé d'après les sites Internet suivants :

- Earth Observation Research Center, Japan Aerospace Exploration Agency:  
[http://sharaku.eorc.jaxa.jp/TYP\\_DB/index\\_e.shtml](http://sharaku.eorc.jaxa.jp/TYP_DB/index_e.shtml)
- RSMC Tokyo - Typhoon Center:  
[www.jma.go.jp/en/typh/](http://www.jma.go.jp/en/typh/)
- Digital Typhoon: Typhoon Images and Information  
<http://agora.ex.nii.ac.jp/digital-typhoon/index.html.en>
- Wikipédia :  
[https://en.wikipedia.org/wiki/2016\\_Pacific\\_typhoon\\_season](https://en.wikipedia.org/wiki/2016_Pacific_typhoon_season)
- Cyclone01  
<http://www.cycloneoi.com/>

La saison des typhons 2016 sur le Pacifique nord-ouest, avec ses 26 tempêtes tropicales ou typhons<sup>1</sup> (tableau 1), s'est révélée plus active que la moyenne annuelle sur les dix dernières années (tableau 3) qui est de 23 baptêmes annuels. Mais elle confirme la tendance sur les cinq années précédentes avec une moyenne de 26 phénomènes annuels et rejoint ainsi la moyenne à long terme sur les trente années passées. Parmi ces 26 tempêtes tropicales (tableau 2), 13 ont atteint le stade de typhon, soit exactement la moyenne décennale du nombre de typhons par an. Ce nombre reste inférieur à la moyenne annuelle sur les trente dernières années qui est de 16 typhons.

## Une saison tardive

Officiellement, des phénomènes cycloniques peuvent se produire sur le bassin nord-ouest du Pacifique toute l'année. Mais la saison des typhons présente, en général, une période plus active entre mai et novembre. La saison 2016 s'est donc ouverte tardivement avec le supertyphon *Nepartak* le 3 juillet. Seules quatre autres saisons en 43 ans d'étude ont commencé plus

tard : les saisons 1973, 1983, 1984 et 1998. *Nepartak* a mis fin à une période de 199 jours (du 17 décembre 2015 au 3 juillet 2016) au cours de laquelle aucune tempête tropicale nommée n'a été active dans le bassin.

## Résumé de la saison

Après *Nepartak*, trois tempêtes tropicales (*Lupit*, *Mirinae* et *Nida*) se sont succédé en juillet. *Mirinae* aurait fait cinq victimes et cinq disparus au Vietnam et a atteint une intensité maximale en touchant le delta du fleuve Rouge, provoquant des dégâts très importants. Plus tard, *Nida* a presque atteint la force d'un typhon. Elle a affecté les Philippines, le sud de la Chine et le Vietnam, mais avec moins de dégâts que ceux liés à *Mirinae*.

1. Dans le Pacifique nord-ouest, les phénomènes tropicaux sont baptisés à partir du stade de tempête tropicale, soit pour un vent moyen sur 10 minutes égal ou supérieur à 34 nœuds. Sur la zone des Philippines, les dépressions (vent inférieur à 34 nœuds) peuvent également être baptisées d'après une liste particulière. Seuls les phénomènes baptisés d'après la liste de l'Agence météorologique du Japon, responsable de zone, sont retenus dans les statistiques de la revue (sauf mention exceptionnelle).

Tableau 1. Classification des perturbations tropicales dans l'océan Pacifique nord-ouest.

Dénomination	Vitesse moyenne maximale du vent sur 10 minutes
Dépression tropicale	17 à 33 nœuds
Tempête tropicale	34 à 47 nœuds
Violente tempête tropicale	48 à 63 nœuds
Typhon	64 ≥ nœuds

Un typhon est classé supertyphon dès que le vent moyen maximal sur 1 minute atteint 130 nœuds.

Tableau 2. Étude sur les phénomènes baptisés (vent ≥ 34 nœuds) au cours des dix dernières années dans l'océan Pacifique nord-ouest.

Année	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*	2015*	2016	Moyenne
Nombre de phénomènes baptisés	25	22	21	14	21	25	29	23	27	26	23
Nombre de ces phénomènes ayant évolué en typhon	14	11	14	8	10	16	13	11	18	13	13
Proportion de phénomènes ayant évolué en typhon en %	56 %	50 %	67 %	57 %	48 %	64 %	45 %	48 %	67 %	50 %	55 %

\* *Geneviève* en 2014, *Halolo* et *Kilo* en 2015, issus du Pacifique nord, sont comptabilisés dans les deux bassins.

L'activité de la saison s'est accrue en août, avec sept tempêtes tropicales nommées dont deux typhons au milieu du mois (*Mindulle* et *Lionrock*). *Omais*, *Conson*, *Chanthu* ont concerné la première moitié du mois d'août. Les typhons ont été encadrés dans le temps par les tempêtes tropicales *Dianmu* et *Kompasu*. À part *Dianmu*, qui a touché le sud de la Chine et l'Indochine, tous les cyclones tropicaux en août ont touché le Japon et l'Extrême-Orient russe. Les trois tempêtes (*Chanthu*, *Lionrock* et *Kompasu*) ont frappé l'île japonaise de Hokkaïdo tour à tour, ce qui est un phénomène remarquable depuis le début des observations par le JMA (Agence météorologique du Japon) en 1951.

En septembre, une dépression tropicale qui s'est développée au sud-est de Taïwan le 31 août a été baptisée *Namtheum* avant de s'intensifier au stade de typhon pour toucher le Japon le 2 septembre. Peu après, la tempête *Malou* est venue évoluer au large des côtes sud et est du Japon.

Toujours en septembre, le typhon *Meranti* a atteint une intensité maximale avec une pression minimale de 890 hPa, devenant ainsi l'un des cyclones tropicaux les plus intenses jamais enregistrés. Le bilan est catastrophique : 30 victimes aux Philippines, à Taïwan et en Chine, ainsi que d'énormes dégâts. Le typhon *Megi* a traversé le nord de Taïwan et a fini sa course sur les côtes chinoises, faisant au total 14 victimes. *Meranti* et *Megi* ont tous deux frappé le Fujian, en Chine, et ont occasionné des dommages très importants.

À la mi-septembre, l'ex-tempête tropicale *Rai* a frappé le centre du Vietnam et le nord de la Thaïlande apportant des pluies abondantes et entraînant d'importantes inondations. Bien que rétrogradée au stade de dépression tropicale, *Rai* a provoqué 12 décès et des dégâts importants.

Dans le même temps, le typhon *Malakas* a, quant à lui, évolué près des côtes nord-est de Taïwan et a touché le Japon, entraînant des dégâts considérables.

À la fin de septembre et au début d'octobre, le typhon *Chaba* a atteint l'intensité de supertyphon et a été le plus fort typhon à frapper le pays depuis *Sanba* en 2012, entraînant des dégâts considérables dans les régions sud de la Corée du Sud, tuant au moins sept personnes et laissant quatre disparus.

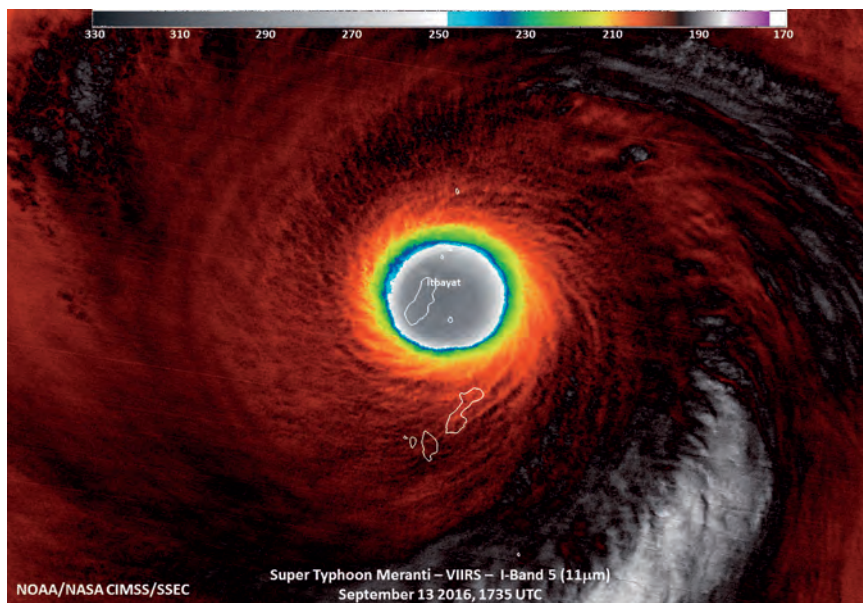
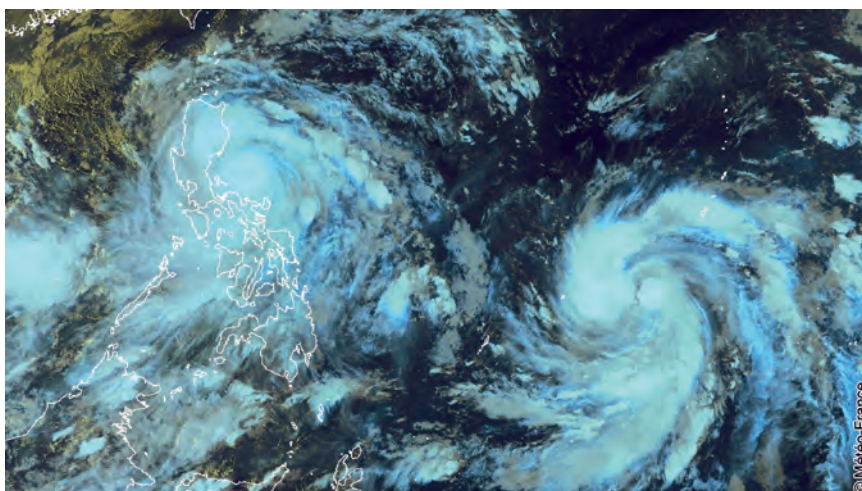


Image satellite infrarouge du typhon *Meranti* au-dessus de l'île d'Irbayat le 13 septembre 2016 (© SSEC/CIMSS, University of Wisconsin-Madison).



Duo de typhons passant au nord des Philippines. Image du satellite *Himawari-8*, le 15 octobre 2016 à 9 h UTC : le cyclone *Sarika*, avec des vents avoisinant les 200 km/h près du centre, aborde l'île de Luçon au nord des Philippines. Plus à l'est, la tempête tropicale *Haima* prend la même trajectoire (© Météo-France/CMS).

Début octobre, une dépression tropicale apparue à l'est du groupe d'îles de Babuyan est devenue une tempête tropicale recevant le nom *Aere* le 5 octobre. Elle a ensuite frôlé la force d'un typhon, atteignant une vitesse moyenne maximale du vent sur 10 minutes de 60 nœuds. *Aere* a entraîné les pires inondations au Vietnam depuis 2010. Peu après, une autre dépression tropicale est entrée dans le bassin pour s'intensifier en typhon, baptisé *Songda* le 8 octobre. *Songda* a d'abord évolué en plein océan avant de finir sa course comme cyclone extratropical puissant sur la côte ouest de l'Amérique du Nord et du Canada.

À la mi-octobre, le puissant typhon *Sarika* a touché les Philippines, la

Chine et le Vietnam, provoquant des dommages sévères, ainsi que de graves inondations dans le sud de la Chine. Après *Sarika*, le supertyphon *Haima* a atteint les Philippines et la Chine, entraînant de très graves dommages. *Haima* a été le cyclone tropical le plus sévère affectant Hong Kong en octobre depuis 1995.

Le typhon *Meari*, qui a évolué en plein océan, et deux tempêtes tropicales *Ma-On* et *Tokage* (qui a traversé les Philippines) ont ponctué le mois de novembre.

Il faudra attendre un mois après *Tokage*, soit fin décembre, pour la dernière tempête de la saison, le typhon *Nock-ten*.

## Nepartak, le premier des systèmes cycloniques de la saison 2016

*Nepartak*, premier baptême de la saison mais aussi premier supertyphon en 2016, a déferlé le 8 juillet sur l'île de Taïwan. Il s'est accompagné de vents soufflant jusqu'à 198 km/h, les plus puissants depuis 1901. À Taimali, une localité du sud-est de l'île où *Nepartak* a touché terre, des pluies diluviennes ont sévi et des rafales de vents ont été répertoriées à 234 km/h. Des arbres ont été arrachés, des panneaux de signalisation mis à terre ou encore des bâtiments endommagés. Les écoles sont restées fermées, l'économie à l'arrêt, les foyers sans électricité, les vols annulés par les compagnies aériennes...

Bien que le supertyphon ait perdu de sa puissance après son passage sur l'île, il s'est dirigé vers l'est de la Chine au Fujian où il a été encore particulièrement mortel.

Au final, il a tué 86 personnes et a provoqué de graves dégâts, touchant aussi les Philippines et les îles Ryukyu.

## Lionrok, le supertyphon le plus mortel de 2016

Un rapport publié par Aon Benfield Analytics en octobre 2016 estimait les pertes économiques totales dues à *Lionrock* à environ 325 millions de dollars, mais surtout plus de 550 décès attribués au phénomène.

*Lionrock* est la dixième tempête tropicale baptisée de la saison 2016 sur le Pacifique nord-ouest. Ce typhon, connu aux Philippines sous le nom de typhon *Dindo*, a été un cyclone tropical de grande taille, puissant, de longue durée et erratique. Il a affecté le Japon, la Chine, la Russie et la Corée du Nord avec des pertes humaines importantes en Corée du Nord et au Japon.

Des actions de prévention avaient pourtant été prévues :

- au total, 100 vols ont été annulés dans les aéroports de Tohoku et Hokkaido. Des efforts ont été faits pour protéger la centrale nucléaire de Fukushima ;
- dans l'est de la Russie, un avertissement de tempête a été annoncé

le 28 août par l'Emercom (ministère des situations d'urgence en Russie : contraction de l'anglais Emergency Control Ministry). Tous les services d'urgence et les troupes étaient en état d'alerte. Les autorités locales ont été informées des procédures d'urgence ;

- le système d'alerte précoce et d'évacuation de la Corée du Nord a été activé avant la tempête, provoquant l'évacuation de 44 000 personnes dans les zones sujettes aux inondations dans la province de Hamgyong du Nord.

Malgré tout, au Japon, le 30 août, *Lionrock* a tué 22 personnes. En Russie, le 31 août, un décès a été signalé suite à une des nombreuses catastrophes qui ont frappé le pays, et deux agents de

l'Emercom sont morts lorsque leur camion est tombé dans la rivière Pavlovka. *Lionrock* a été le pire typhon à toucher la région de Primorski Kraï en 40 ans. Pour finir, la Corée du Nord a payé un lourd tribut au typhon compte tenu des inondations qui ont tué au moins 525 personnes.

## Meranti, le typhon le plus puissant de 2016

Avec une pression de 887 hPa et des vents sur une minute de 165 nœuds, le typhon *Meranti*, aussi connu aux Philippines sous le nom de typhon *Ferdie*, est devenu le typhon le plus puissant en termes de pression depuis le typhon *Megi* en 2010, ainsi que le typhon le plus fort en termes de vent depuis le typhon *Haiyan* en 2013. Il est aussi le plus fort cyclone tropical du monde en 2016 et, par conséquent, le plus fort à toucher la province du Fujian en Chine.

Les dommages au Vietnam et à Hainan, une île au sud de la Chine, ont été très importants.

## Trois typhons en un mois pour Taïwan

Le typhon *Megi* s'est abattu sur l'île en la traversant de part en part le 27 septembre. Il a généré des rafales dépassant les 200 km/h. Les précipitations qui ont accompagné ce système ont été particulièrement

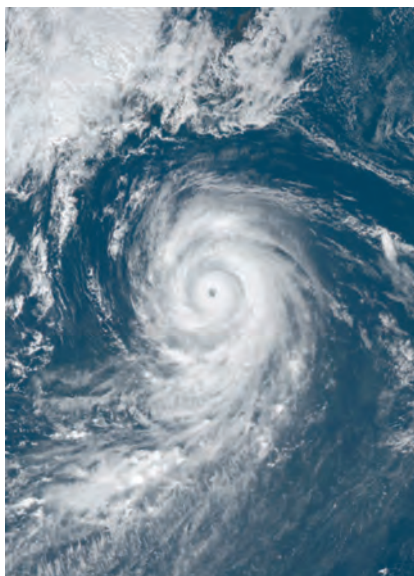


Image du typhon *Lionrock* capturée par le satellite *Himawari-8* le 28 août 2016, alors que le système était situé au sud du Japon (©SSEC/CIMSS, University of Wisconsin-Madison).

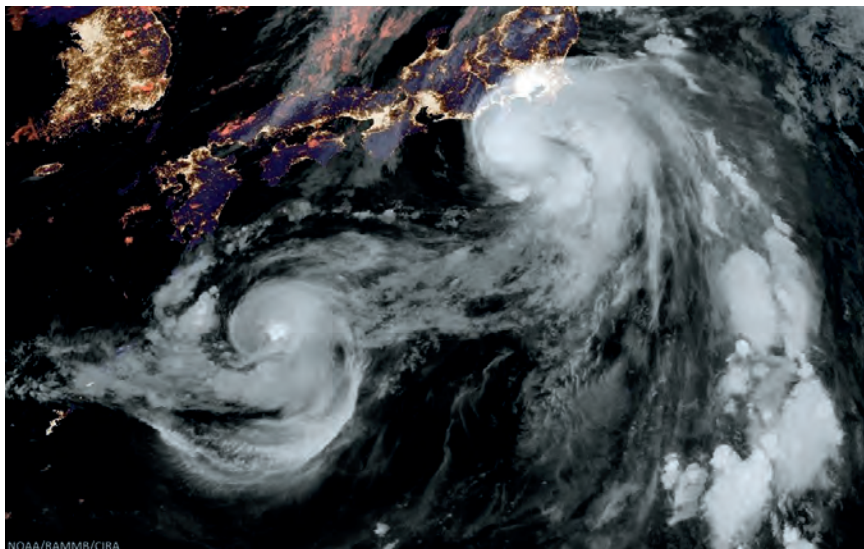


Image satellitaire *Himawari-8* de la tempête tropicale *Mindulle* s'approchant de Tokyo et de la tempête tropicale *Lionrock* plus au sud-ouest (© Japan Meteorological Agency, CIRA/RAMMB).

soutenues, arrosant copieusement un sol déjà saturé en eau après le passage des typhons *Meranti* et *Malakas* au cours du mois de septembre.

Après *Nepartak* en juillet, c'est la quatrième fois que Taïwan est impacté violemment depuis le début de l'année 2016. Pour mémoire, avec les Philippines, Taïwan fait partie des régions les plus exposées aux typhons dans le bassin nord-ouest du Pacifique.

## Le dernier système cyclonique nommé : *Nock-Ten*

26<sup>e</sup> système cyclonique et 13<sup>e</sup> typhon de la saison 2016, *Nock-Ten* a traversé les Philippines, tuant 3 personnes. Il est devenu le plus fort cyclone tropical jamais enregistré au monde un jour de Noël depuis au moins 1960, en termes de vent moyen maximal sur une minute. Il s'est dissipé le 28 décembre.

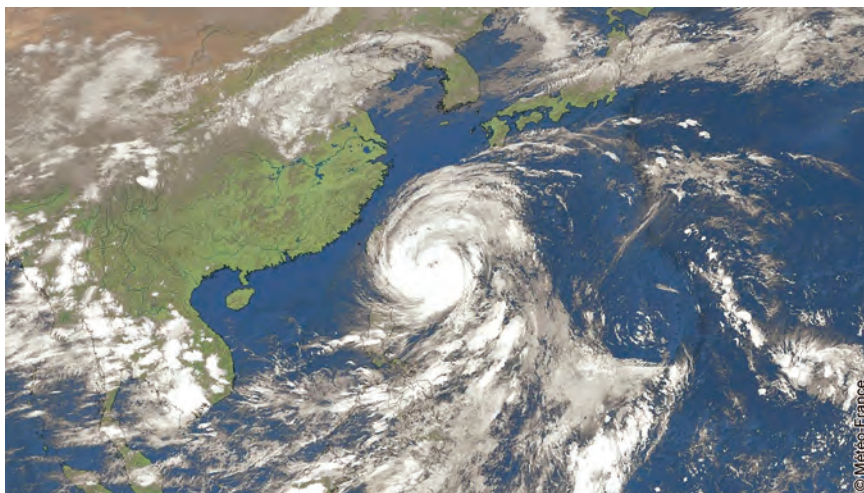


Image du satellite *Himawari-8*, le 26 septembre 2016 à 11 h UTC : l'œil du typhon *Megi* est situé à 500 km au sud-est de Taïwan, mais le phénomène impacte déjà l'est de l'île du fait de sa largeur. Les vents moyennés sur 10 minutes sont estimés à 150 km/h près de l'œil, avec des rafales à 215 km/h (© Météo-France/CMS).

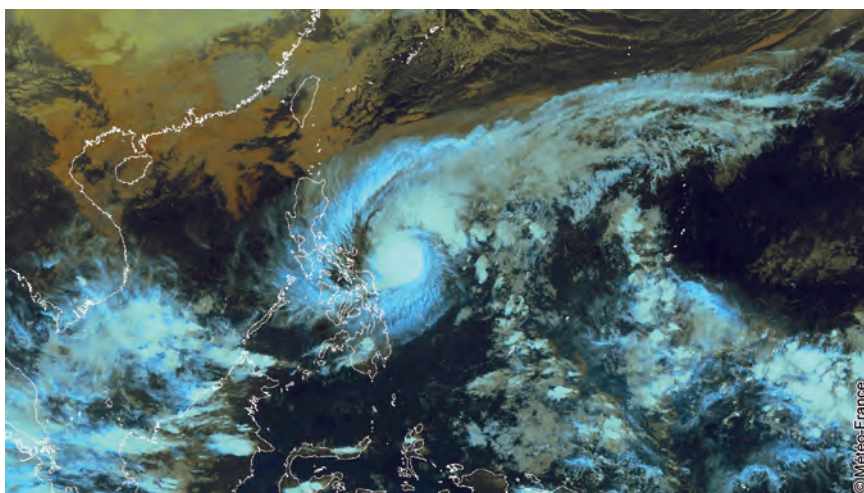


Image du satellite *Himawari-8*, le 24 décembre 2016 à 11 h UTC : phénomène peu courant en cette période de l'année, un cyclone classé en catégorie 4 s'invite pour Noël sur les Philippines. Dénommé *Nock-Ten*, les vents près du centre (l'œil est visible) avoisinent les 200 km/h (© Météo-France/CMS).

Tableau 3. Noms donnés en 2016 par l'Agence météorologique du Japon aux tempêtes tropicales et typhons du Pacifique nord-ouest, soit à l'ouest du 180<sup>e</sup> méridien. Pour la zone des Philippines (5°-25° N et 115°-135° E), un nom supplémentaire est donné aux phénomènes, il figure entre parenthèses. Seules les trajectoires des typhons et supertyphons (en gras dans le tableau) sont tracées sur les cartes suivantes.

Nom	<b>1</b> <i>Nepartak</i> ( <i>Butchay</i> )	<b>2</b> <i>Lupit</i>	<b>3</b> <i>Mirinae</i>	<b>4</b> <i>Nida</i> ( <i>Carina</i> )	<b>5</b> <i>Omais</i>	<b>6</b> <i>Conson</i>	<b>7</b> <i>Chanthu</i>	<b>8</b> <i>Dianmu</i>	<b>9</b> <i>Mindulle</i>	<b>10</b> <i>Lionrock</i> ( <i>Dinda</i> )	<b>11</b> <i>Kompasu</i>	<b>12</b> <i>Nantheun</i> ( <i>Erteng</i> )	<b>13</b> <i>Malou</i>
Type	<b>Supertyphon</b>	Tempête tropicale	Tempête tropicale	Tempête tropicale	Tempête tropicale	Tempête tropicale	Tempête tropicale	Tempête tropicale	<b>Typhon</b>	<b>Typhon</b>	Tempête tropicale	<b>Typhon</b>	Tempête tropicale
Date de début	<b>03.07.16</b>	23.07.16	25.07.16	29.07.16	04.08.16	08.08.16	13.08.16	17.08.16	<b>17.08.16</b>	<b>18.08.16</b>	18.08.16	<b>31.08.16</b>	05.09.16
Date de fin	<b>10.07.16</b>	27.07.16	28.07.16	03.08.16	10.08.16	14.08.16	17.08.16	19.08.16	<b>23.08.16</b>	<b>30.08.16</b>	21.08.16	<b>05.09.16</b>	07.09.16
Nom	<b>14</b> <i>Meranti</i> ( <i>Ferdia</i> )	<b>15</b> <i>Rai</i>	<b>16</b> <i>Malakas</i> ( <i>Gener</i> )	<b>17</b> <i>Megi</i> ( <i>Helen</i> )	<b>18</b> <i>Chaba</i> ( <i>Igme</i> )	<b>19</b> <i>Aere</i> ( <i>Julian</i> )	<b>20</b> <i>Songda</i>	<b>21</b> <i>Sarka</i> ( <i>Karen</i> )	<b>22</b> <i>Haima</i> ( <i>Lowin</i> )	<b>23</b> <i>Meari</i>	<b>24</b> <i>Ma-on</i>	<b>25</b> <i>Tokage</i> ( <i>Marce</i> )	<b>26</b> <i>Nock-Ten</i> ( <i>Nina</i> )
Type	<b>Supertyphon</b>	Tempête tropicale	<b>Typhon</b>	<b>Typhon</b>	<b>Typhon</b>	Tempête tropicale	<b>Supertyphon</b>	<b>Typhon</b>	<b>Supertyphon</b>	<b>Typhon</b>	Tempête tropicale	Tempête tropicale	<b>Supertyphon</b>
Date de début	<b>09.09.16</b>	12.09.16	<b>11.09.16</b>	<b>23.09.16</b>	<b>28.09.16</b>	05.10.16	<b>08.10.16</b>	<b>12.10.16</b>	<b>15.10.16</b>	<b>03.11.16</b>	10.11.16	24.11.16	<b>21.12.16</b>
Date de fin	<b>15.09.16</b>	13.09.16	<b>20.09.16</b>	<b>28.09.16</b>	<b>05.10.16</b>	13.10.16	<b>13.10.16</b>	<b>19.10.16</b>	<b>22.10.16</b>	<b>07.11.16</b>	12.11.16	28.11.16	<b>28.12.16</b>

Les listes des futurs baptêmes sont disponibles sur le site de l'Organisation météorologique mondiale : [www.wmo.int/pages/prog/www/tcp/index\\_en.html](http://www.wmo.int/pages/prog/www/tcp/index_en.html).

