

Parc éolien des Landes de Fanton – Commune de

Plouguenast-Langast

ÉTUDE DES OMBRES PORTEES

Maître d'ouvrage



Étude réalisée par :

Guillaume Braye, responsable d'études EnR

Les éoliennes sont des grandes structures qui forment des ombres conséquentes. Le point le plus important réside dans l'effet provoqué par la rotation des pales. Ces dernières, en tournant, génèrent une ombre intermittente sur un point fixe. Les conditions d'apparition des ombres portées dépendent de la saison, de l'heure et des conditions météorologiques.

Le but de cette étude est d'évaluer le risque d'occurrence d'ombres portées sur les lieux de vie et d'activité présents autour des éoliennes.



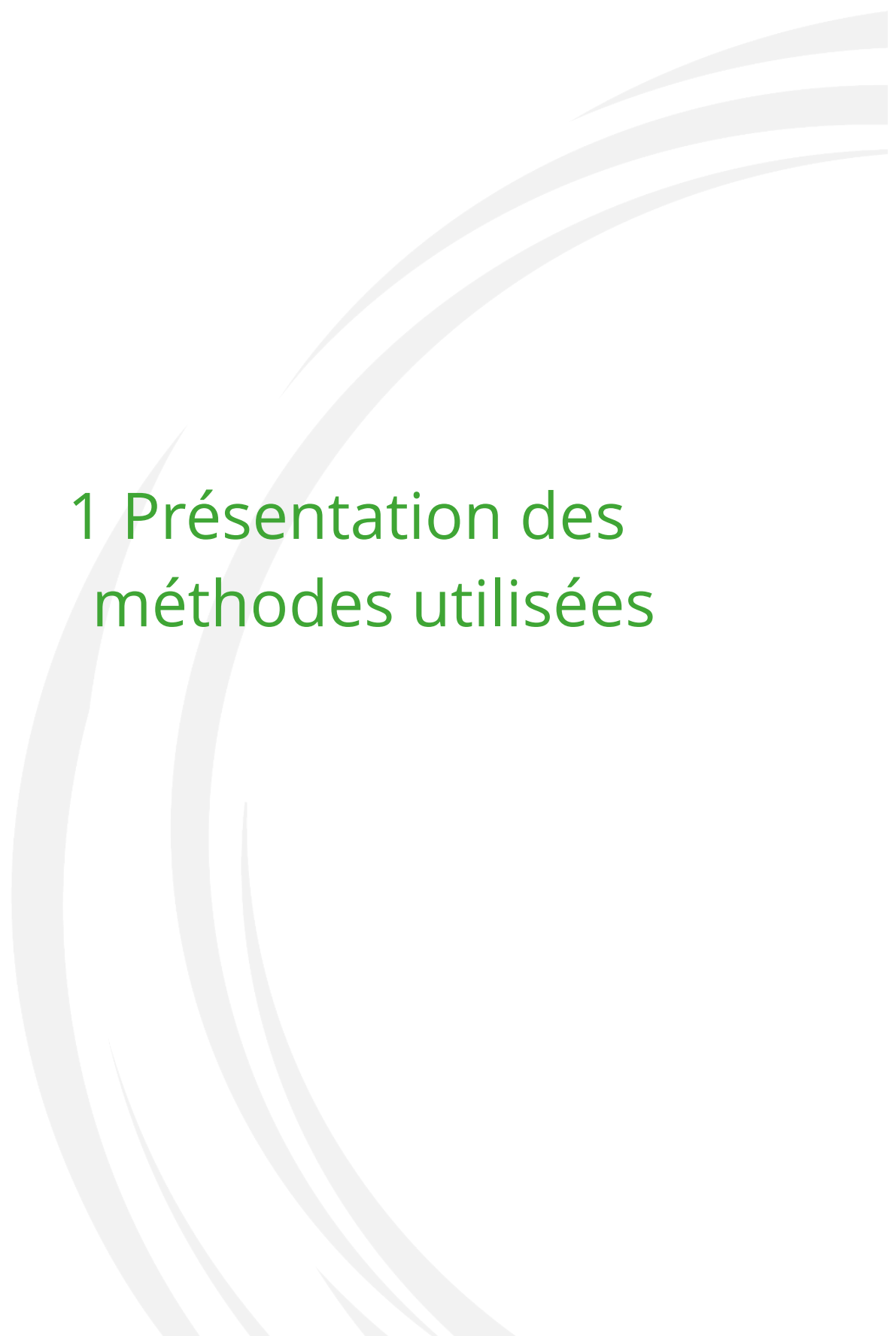
Structure		
Adresse	Siège : Parc ESTER Technopole 21 rue Columbia 87068 LIMOGES Antenne de Toulouse : 28 rue Dupont / 31500 Toulouse	
Téléphone	Siège : 05 55 36 28 39 Toulouse : 07 69 04 80 17	
Rédaction	Guillaume BRAYE, responsable d'études Energie - Climat	GB
Correction	Valérian CANTEGRIL, Responsable du pôle Energie - Climat	VC
Validation	Valérian CANTEGRIL, Responsable du pôle Energie - Climat	VC
Version	V3 18/07/2024	

Table des matières

1	Présentation des méthodes utilisées	5
1.1	Contexte réglementaire	6
1.2	Méthodologie	6
1.3	Interprétation des résultats	7
2	Calcul des ombres portées	9
2.1	Paramètres de l'étude	10
2.2	Synthèse des résultats	12
2.3	Évaluation des impacts sur les bâtiments	14
2.4	Évaluation des impacts sur les routes.....	16
3	Conclusion	17
4	Tableaux - Cartes- Figures - Photographies	19
5	Annexes	21
	Annexe I : Résultats détaillés	22



1 Présentation des méthodes utilisées



1.1 Contexte réglementaire

Les éoliennes sont des grandes structures qui forment des ombres conséquentes (cf. photographie ci-contre). Le point le plus important réside dans l'effet provoqué par la rotation des pales. Ces dernières, en tournant, génèrent une ombre intermittente sur un point fixe.

L'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011 impose la réalisation d'une étude des ombres projetées des aérogénérateurs si ceux-ci sont implantés à moins de 250 m de bureaux. Aucun bâtiment à usage de bureaux n'est situé à moins de 250 m d'un aérogénérateur du parc des Landes de Fanton. Cependant, le maître d'ouvrage a tenu à ce que les durées d'ombres mouvantes soient calculées pour les habitations et axes routiers importants les plus proches du parc afin de permettre une bonne intégration du projet à son environnement.



Photographie 1 : Ombre portée d'une éolienne vue depuis la nacelle.

Par ailleurs, le Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (Actualisation de 2020) précise les effets potentiels des ombres portées mouvantes sur la santé : « une réaction du corps humain ne peut apparaître que si la vitesse de clignotement est supérieure à 2,5 Hertz ce qui correspondrait pour une éolienne à 3 pales à une vitesse de rotation de 50 tours par minute. Les éoliennes actuelles tournent à une vitesse de 9 à 19 tours par minute soit bien en deçà de ces fréquences. »^f

Le Guide précise également qu'« avec l'éloignement, ces phénomènes de gêne diminuent assez rapidement, car la largeur maximale d'une pale dépasse rarement quatre mètres ; ainsi l'expérience montre que ce phénomène n'est pas perceptible au-delà de 10 fois le diamètre du rotor (et/ou au-delà de 1 000 mètres). »

1.2 Méthodologie

Les calculs des durées d'ombre mouvante sont réalisés par le module d'un logiciel spécialisé dans le calcul des ombres portées : le module Shadow du logiciel Windpro. Les points pour lesquels l'ombre portée est calculée s'appellent des « récepteurs d'ombres »

Afin de paramétrer ces calculs, plusieurs informations doivent préalablement être renseignées :

- le relief, issu de la base de données RGE Alti® 5M de l'IGN ;
- les données d'ensoleillement (probabilité d'avoir du soleil) ;
- les données de vitesse et d'orientation du vent ;
- la localisation et le type des éoliennes ;
- la localisation des « récepteurs d'ombre », c'est-à-dire les habitations, bureaux ou autres points depuis lesquels on souhaite déterminer le nombre d'heures d'ombre mouvante.

Les données de vitesse et d'orientation du vent proviennent généralement du mât de mesures installé sur le site. Dans le cas où les données du mât de mesures n'existent pas, il faut utiliser les données de vent de la station météo France la plus proche. Les données de fonctionnement étant mesurées à une hauteur inférieure à celle de l'éolienne, elles doivent dans ce cas être extrapolées à hauteur de moyeu.

Une fois les données météorologiques intégrées au logiciel, des récepteurs d'ombre sont positionnés après géoréférencement (coordonnées et altitude). Ces récepteurs sont positionnés au niveau des objets à examiner, en l'occurrence les bâtiments d'habitations les plus proches du futur parc éolien. Il s'agit de surfaces carrées d'un mètre de côté et placées à un mètre de hauteur pour correspondre aux dimensions d'une fenêtre. Si la direction du récepteur effectif (fenêtre par exemple) est opposée à celle de l'ombre, l'effet sera nul. Dans ce calcul, les récepteurs sont dirigés vers le parc éolien, afin d'étudier l'effet maximum possible.

Le module de calcul permet de connaître la durée totale d'ombres mouvantes sur les récepteurs (heures par an, jours d'ombre par an, nombre maximum d'heures par jour).

Dans un premier temps, la durée d'ombre mouvante est calculée en supposant que le soleil luit toute la journée, que les éoliennes fonctionnent en permanence et que les rotors sont toujours perpendiculaires aux rayons du soleil. En d'autres termes, les heures d'ombres portées calculées correspondent au **maximum théorique** possible.

Ces durées sont ensuite pondérées par trois facteurs :

- la probabilité d'avoir du soleil (données d'insolation de Météo France) ;
- la probabilité que le vent soit suffisant pour que les éoliennes soient en fonctionnement ;
- la probabilité que l'orientation du vent et donc des rotors soient favorables à la projection d'ombre sur le récepteur (rose des vents issue du mât de mesures installé sur le site).

La durée ainsi obtenue est appelée « **durée probable** ».

Aucun obstacle tel que la végétation n'a été pris en compte dans ce calcul. Les haies et bois formeront pourtant des écrans très opaques voire complets qui limiteront voire empêcheront toute projection d'ombre sur les récepteurs. De même, le bâti n'est pas pris en compte alors que dans les hameaux, seul le bâtiment exposé vers le projet est susceptible de recevoir l'ombre. Cette démarche permet d'obtenir des résultats intégrant la possibilité que toute la végétation environnante soit coupée ou qu'un bâtiment soit détruit.

1.3 Interprétation des résultats

La modélisation numérique permet le calcul de deux résultats :

- la **durée maximale théorique d'exposition** (pire des cas), qui suppose qu'il fait toujours soleil, que l'éolienne tourne en permanence, que la nacelle est constamment orientée face au récepteur. Il s'agit d'un chiffre peu pertinent car la réalisation de ce scénario est impossible ;

- la **probabilité d'avoir du soleil**, probabilité que l'éolienne tourne et probabilité que l'éolienne soit orientée face au récepteur. C'est ce résultat, bien plus réaliste, qui sera utilisé et analysé.

Pour chaque récepteur, un tableau détaille les débuts et fins de projection d'ombre de l'année. La durée indiquée est à pondérer par les probabilités d'ensoleillement, de fonctionnement et d'orientation favorable pour obtenir la durée probable. Les résultats sont présentés de la manière suivante dans les tableaux en annexe 1 :

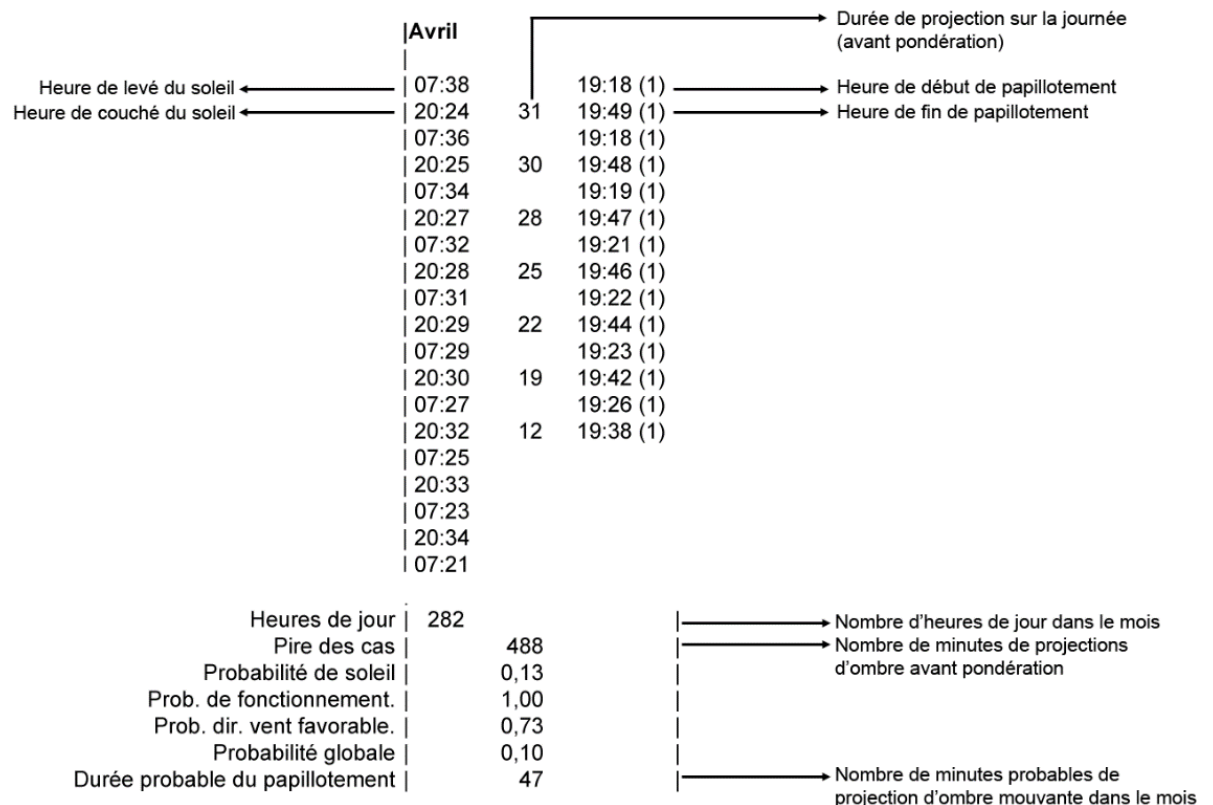


Figure 1 : Extrait d'un rapport généré par Windpro

Certains récepteurs d'ombre seront plus exposés au phénomène d'ombres portées que d'autres. Pour ceux-ci, une analyse plus fine sera réalisée tenant compte des obstacles (boisements, haies, bâtiments industriels, etc.) qui pourraient limiter voire empêcher toute projection d'ombre sur ces récepteurs.



2 Calcul des ombres portées

2.1 Paramètres de l'étude

Vingt récepteurs ont été placés dans les hameaux et villages suivants :

N°	Lieu-dit	X (L93)	Y (L93)
A	Launay Biard 1	275 213	6 817 090
B	Launay Biard 2	275 494	6 817 136
C	Launay Biard 3	275 595	6 817 297
D	Le Moulin du bas Drény	276 188	6 817 445
E	La Tercherie	276 275	6 816 973
F	La Ville Lyo	276 461	6 816 697
G	Le Moulin de Cornéan	275 125	6 816 620
H	Cornéan 1	275 670	6 816 194
I	Cornéan 2	275 476	6 816 305
J	L'Allée Place	275 789	6 815 459
K	St Michel d'en haut	275 772	6 815 176
L	L'Hippodrome	276 343	6 815 601
M	La Ville Hamon	276 270	6 816 326
N	La Belle Fontaine	277 702	6 815 611
O	Fanton	277 451	6 815 516
P	Fanton-Gatinée	278 001	6 816 250
Q	Le Cas de Perra	278 691	6 815 762
R	Gatinée	277 619	6 817 177
S	Moulin de Quatrevaux	275 249	6 815 322
T	L'Allée Place 2	275 412	6 815 488

Tableau 1 : Emplacement des récepteurs d'ombre pour la modélisation.

Afin de paramétrer ces calculs, la probabilité d'ensoleillement mensuelle a dû être calculée pour le site. Elle s'obtient en divisant la durée d'insolation moyenne par le nombre d'heures de jour. La durée d'insolation mensuelle moyenne provient de la station Météo France de Saint-Brieuc, situé à 27 km du parc des Landes de Fanton et a été calculée à partir de données enregistrées de 1981 à 2010.

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Durée du jour (h)	273	285	368	410	472	481	485	443	377	335	277	259
Durée d'insolation moyenne (h)	64	76	118	152	179	198	186	178	160	107	77	64
Probabilité d'ensoleillement	0,24	0,27	0,32	0,37	0,38	0,41	0,38	0,40	0,43	0,32	0,28	0,25

Tableau 2 : Statistiques d'ensoleillement de la station de Saint-Brieuc.

Les fréquences de fonctionnement du parc par secteur de vent, fournies par le porteur de projet, ont également été intégrées au modèle.

	N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW
Durée de fonctionnement du parc (h)	811	1 114	391	195	220	402	715	1 417	972	974	432	602

Tableau 3 : Répartition des directions de fonctionnement du parc.



Carte 1 : Localisation des récepteurs d'ombre.

2.2 Synthèse des résultats

La modélisation numérique permet l'obtention de deux résultats :

- La **durée maximale théorique d'exposition**, qui suppose qu'il fait toujours soleil, que l'éolienne tourne en permanence, que la nacelle est constamment orientée face au récepteur. Il s'agit d'un chiffre peu pertinent car la réalisation de ce scénario est impossible, il n'est donc calculé qu'à titre d'information,
- La **durée probable d'exposition**, qui pondère le premier résultat par trois facteurs : probabilité d'avoir du soleil, probabilité que l'éolienne tourne et probabilité que l'éolienne soit orientée face au récepteur.

Le second résultat, beaucoup plus réaliste, est utilisé dans cette étude pour évaluer les impacts de l'exploitation du projet liés aux ombres portées :

N°	Lieu-dit	Nombre maximal de jours d'ombre par an	Durée probable de l'ombre par an (h : min)	Durée probable de l'ombre sur un mois (h : min)	Durée maximale de l'ombre par jour (h : min, s /jour)
A	Launay Biard 1	49	01:04	0:22	00:16
B	Launay Biard 2	87	02:09	0:38	00:21
C	Launay Biard 3	69	01:40	0:48	00:18
D	Le Moulin du bas Drény	0	00:00	00 :00	00:00
E	La Tercherie	86	06:34	02:43	00:41
F	La Ville Lyo	114	13:24	4:14	01:11
G	Le Moulin de Cornéan	17	00:22	0:12	00:13
H	Cornéan 1	70	03:11	1:03	00:22
I	Cornéan 2	52	01:49	0:42	00:19
J	L'Allée Place	95	05:04	1:48	00:22
K	St Michel d'en haut	34	01:47	1:30	00:17
L	L'Hippodrome	104	12:54	4:10	00:44
M	La Ville Hamon	119	10:03	4 :00	00:52
N	La Belle Fontaine	99	03:42	1:03	00:28
O	Fanton	112	09:27	3:18	00:42

N°	Lieu-dit	Nombre maximal de jours d'ombre par an	Durée probable de l'ombre par an (h : min)	Durée probable de l'ombre sur un mois (h : min)	Durée maximale de l'ombre par jour (h : min, s /jour)
P	Fanton-Gatinée	77	03:41	1 :13	00:31
Q	Le Cas de Perra	20	00:14	0:05	00:06
R	Gatinée	0	00:00	0:00	00:00
S	Moulin de Quatrevaux	94	03:18	1:10	00:15
T	L'Allée Place 2	109	04:50	1:51	00:18
U	D22	177	59 :00	12:50	02:05

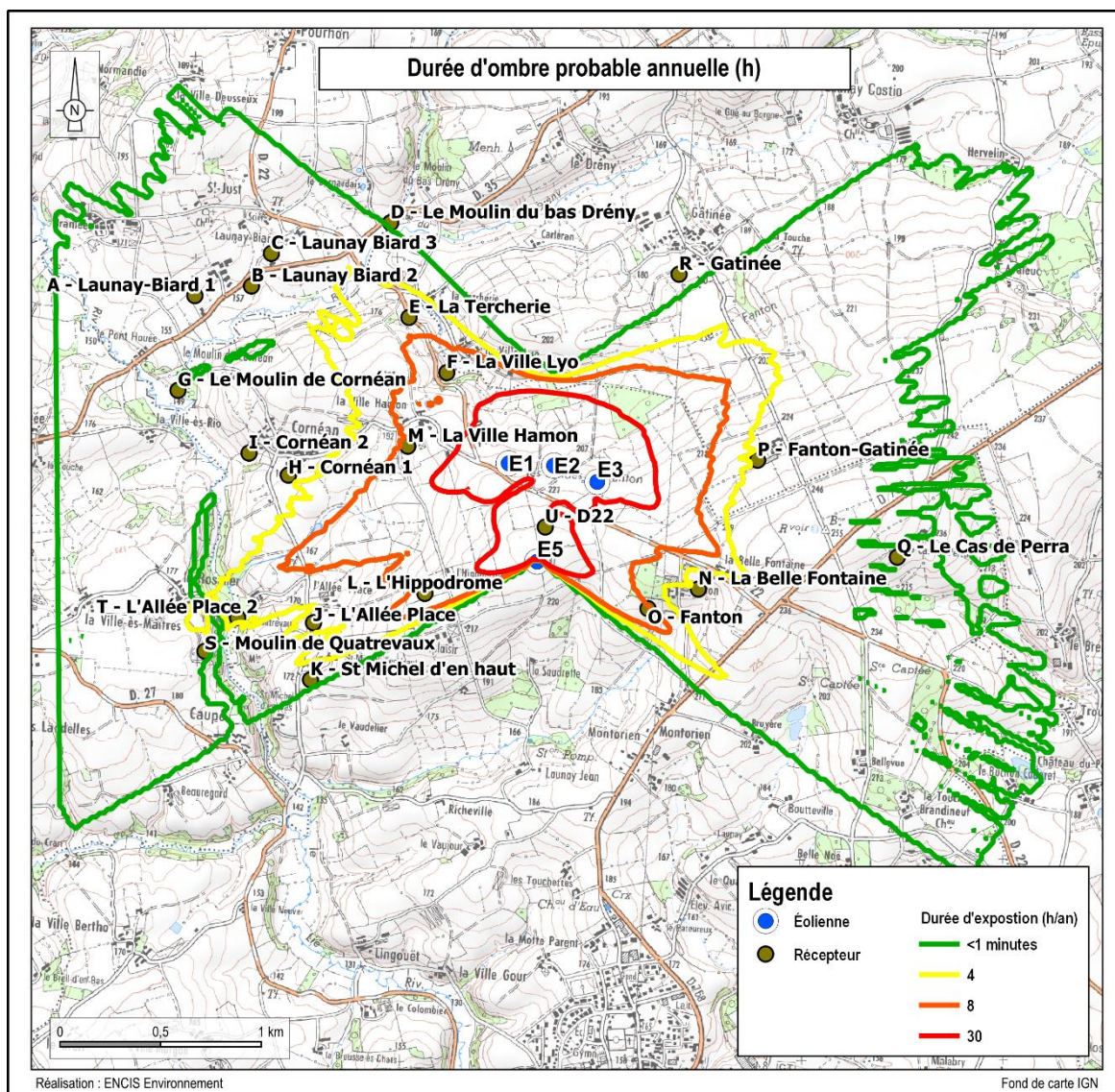
Tableau 4 : Durées des ombres portées pour les hameaux et villages à proximité du parc éolien.

Ces résultats peuvent être résumés dans le tableau suivant :

Durée d'exposition probable aux ombres (h/an)	Nombre d'habitations concernées	Durée d'exposition maximale probable aux ombres (h/mois)	Nombre d'habitations concernées	Durée d'exposition maximale aux ombres (min/jour)	Nombre d'habitations concernées
0	2	0	2	0	2
<10	15	<2	13	<10	1
10<=T<20	3	2<=T<4	3	10<=T<20	7
20<=T<30	0	4<=T<6	2	20<=T<30	4
>=30	0	>=6	1	>=30	7

Tableau 5 : Tableau récapitulatif des résultats du calcul de projection d'ombre.

La carte suivante représente les résultats de la modélisation sous forme cartographique. La durée probable maximale de l'ombre par an est ainsi mise en évidence par des iso lignes. Les zones se trouvant à l'ombre durant plus de 30 heures par an sont entourées d'une ligne rouge. Une ligne orange encercle les zones exposées plus de 8 heures par an. Les zones figurées en jaune correspondent à des secteurs où les éoliennes projettent leur ombre durant 4 heures par an, les zones à l'extérieur du vert ne sont quant à elles pas sujettes au phénomène d'ombres portées (moins d'une minute par an).



Carte 2 : Répartition de la durée d'ombre

2.3 Évaluation des impacts sur les bâtiments

Dix-neuf des vingt récepteurs sont concernés par la projection d'ombre. Sur ces récepteurs, sept sont concernés par une projection d'ombre significative, c'est-à-dire plus de 30h par an ou 30 minutes maximum par jour.



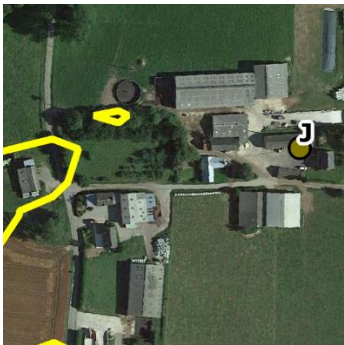
Sur une année, le récepteur le plus affecté par le phénomène d'ombres portées est celui situé au lieu-dit l'Hippodrome, qui comprend une seule habitation. Ce récepteur est soumis à 12h et 54 minutes d'ombres par an, avec un maximum journalier de 44 minutes. Ces ombres sont engendrées par l'éolienne E5 principalement. D'après les données Streetview (novembre 2022), cette habitation semble abandonnée à l'heure actuelle.

Le second lieu-dit le plus exposé aux ombres portées est la Ville Lyo, avec 13h et 24 minutes par an, avec un maximum probable de 4h 14 minutes sur un mois (novembre) et un maximum absolu de 1h 11 minutes sur une journée. Ces ombres sont engendrées par l'éolienne E1 principalement, et E2 et E3 pour le mois de novembre.

Les autres lieux-dits exposés à des projections d'ombres significative sont la Tercherie (maximum journalier de 41 minutes), l'Allée Place (maximum journalier de 22 minutes), la Ville Hamon (maximum journalier de 52 minutes), Fanton (maximum journalier de 41 minutes) et Fanton-Gatinée (maximum journalier de 42 minutes).

La projection d'ombre a lieu essentiellement en début de matinée et en soirée, les résultats détaillés sont présentés dans le rapport WindPRO en Annexe I.

L'environnement des récepteurs cités ci-dessus (hormis l'Hippodrome) a été étudié afin de vérifier l'importance des risques liés aux ombres portées :

N°	Orthophotographie	Observations
E		<p>Les éoliennes sont situées dans la direction sud-est. Les façades des bâtiments orientées dans cette direction sont donc susceptibles d'être atteintes par des ombres portées. Pour les habitations situées au nord-ouest, les bâtiments agricoles et arbres situés entre le parc et ces bâtiments pourraient être susceptibles de filtrer une partie des ombres si leur hauteur atteint entre 6 et 8 m. Rien ne semble susceptible de réduire les ombres portées sur le bâtiment nord-est.</p>
F		<p>Les éoliennes sont situées dans la direction sud-est. Les façades des bâtiments orientées dans cette direction sont donc susceptibles d'être atteintes par des ombres portées. Les habitations et bâtiments agricoles sont susceptibles de filtrer les visibilités entre le parc et ces habitations si leur hauteur atteint entre 5 et 7 m. Les façades des habitations les plus au nord semblent bénéficier de moins d'obstacles pour bloquer les ombres portées.</p>
J		<p>Les éoliennes sont situées dans la direction est-nord-est. Les façades des bâtiments orientées vers l'est sont donc susceptibles d'être atteintes par des ombres portées. Deux habitations sont recensées dans ce lieu-dit. L'éolienne E5 est responsable des ombres les plus longues sur ce récepteur. Pour l'habitation la plus à l'ouest, aucun obstacle ne semble susceptible de bloquer ces ombres. Pour l'habitation à l'est, la végétation à l'est de la façade peut bloquer les ombres si celle-ci atteint une hauteur entre 3 et 4 m.</p>

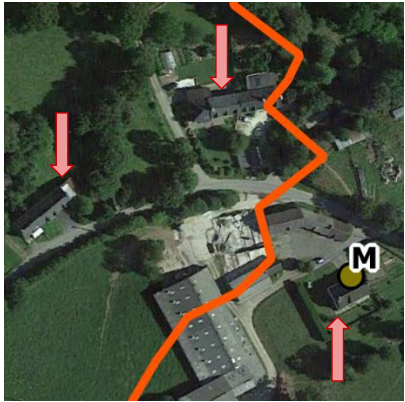
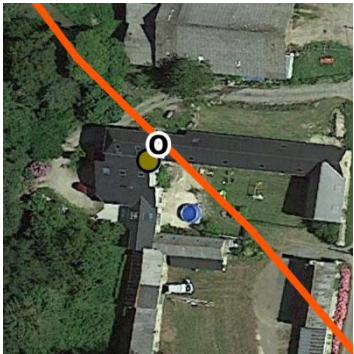
<p>M</p>		<p>Les éoliennes sont situées dans la direction est. Trois habitations sont recensées dans ce lieu-dit. Le récepteur étant placé sur l'habitation la plus proche des éoliennes, les deux autres habitations et notamment celle le plus à l'ouest seront moins affectées. Toutes les éoliennes sont susceptibles de générer des ombres sur ces habitations. Pour celle situé le plus à l'ouest, les façades nord-est et sud-est seront affectées, elles ne sont toutefois pas orientées directement vers le parc. Les haies situées à l'est pourront bloquer les ombres si leur hauteur atteint entre 8 et 10 m. La façade sud de l'habitation au nord est susceptible d'être atteinte, les ombres devraient cependant être bloquées par la haie située à l'est si celle-ci atteint au moins 8 mètres. Des deux habitations à l'ouest, l'une n'a pas de fenêtre orientée vers l'est. L'autre pourrait être soumise aux ombres portées, la haie située le long de la route à l'est pourrait bloquer ces ombres si sa hauteur dépasse au moins 6 m.</p>
<p>O</p>		<p>L'éolienne E5 est responsable des ombres sur ce récepteur, elle est située dans la direction nord-ouest. La façade du bâtiment orientée vers l'ouest est donc susceptible d'être atteinte par des ombres portées. Les arbres situés immédiatement à l'est de cette façade bloqueront les ombres portées si leur hauteur dépasse 8 m, ce qui semble être le cas ici.</p>

Tableau 6 : Etude des récepteurs les plus exposés aux ombres portées

2.4 Évaluation des impacts sur les routes

La départementale D22 passe à proximité du parc, entre l'éolienne E5 et les trois autres, l'éolienne la plus proche étant E5 à environ 170 mètres. La Carte 2 nous montre qu'elle est susceptible d'être affectée sur une distance d'environ à 2,3 km. Le récepteur placé sur un tronçon sensible indique une projection d'ombre probable de 59 heures avec un maximum de 2h05 minutes sur une journée. Il est important de préciser que les véhicules circulent à une vitesse d'environ 80km/h sur le tronçon concerné. Le temps de parcours du tronçon exposé aux projections d'ombres est donc inférieur à 2 minutes. De plus, le phénomène des ombres portées perçu depuis un véhicule en mouvement est comparable au papillotement généré par les objets statiques (arbres, pylônes électriques) par un soleil bas.

L'effet des ombres portées du parc éolien sur les usagers de la route est donc faible.



3 Conclusion



L'implantation retenue limite la projection d'ombre en s'éloignant des principaux lieux de vie. Cependant, certaines habitations seront potentiellement exposées aux phénomènes d'ombres portées, avec une durée journalière maximale de 1h11 et une durée probable maximale de 13h 24 minutes sur l'année.

C'est plus particulièrement le cas des lieux-dits la Tercherie, la Ville Lyo, l'Allée Place, la Ville Hamon et Fanton-Gatinée, où une ou plusieurs habitations sont susceptibles d'être atteintes par des ombres portées dû à leur proximité au parc et à l'absence d'obstacles.

Pour le lieu-dit Fanton, les arbres situées entre la façade de l'habitation et le parc devrait fortement limiter les phénomènes d'ombres portées. Une habitation située au lieu-dit l'Hippodrome sera soumise à des ombres portées, mais celle-ci est a priori abandonnée.



4 Tableaux - Cartes- Figures - Photographies

Tableau 1 : Emplacement des récepteurs d'ombre pour la modélisation.....	10
Tableau 2 : Statistiques d'ensoleillement de la station de Saint-Brieuc.....	10
Tableau 3 : Répartition des directions de fonctionnement du parc.	11
Tableau 4 : Durées des ombres portées pour les hameaux et villages à proximité du parc éolien.	13
Tableau 5 : Tableau récapitulatif des résultats du calcul de projection d'ombre.	13
Tableau 6 : Etude des récepteurs les plus exposés aux ombres portées.....	16
Carte 1 : Localisation des récepteurs d'ombre.	11
Carte 2 : Répartition de la durée d'ombre.....	14
Figure 1 : Extrait d'un rapport généré par Windpro.....	8
Photographie 1 : Ombre portée d'une éolienne vue depuis la nacelle.....	6



5 Annexes

Annexe I : Résultats détaillés

SHADOW - Principaux résultats

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404

Hypothèses de calcul

Distance max. de calcul des ombres:
Distances pour lesquelles la pale masque au moins 20% du disque solaire
Dimensions pale extraites de la fiche de l'éolienne.

Hauteur min. du soleil au-dessus de l'horizon 3 °
Résolution du calcul en jours 1 jours
Résolution du calcul en minutes 1 minute(s)

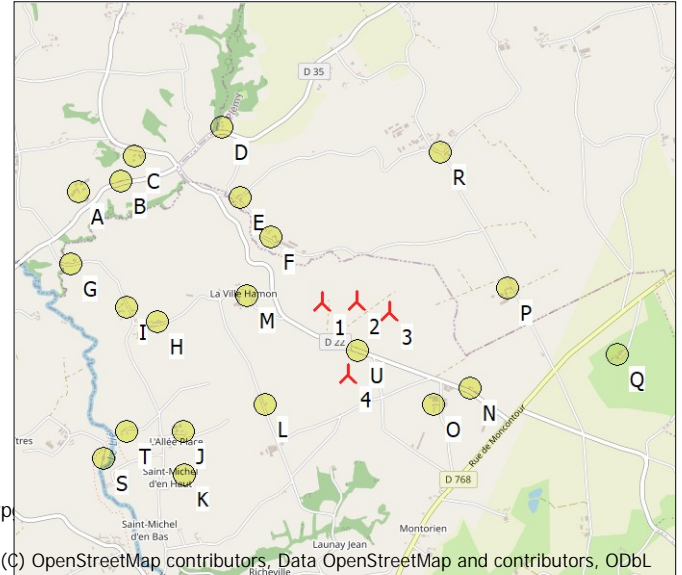
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement
N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

Un calcul de ZVI est effectué préalablement afin d'exclure les éoliennes non visibles. Une éolienne est prise en compte dès qu'elle fait de l'ombre sur une partie de la surface d'un récepteur. Données utilisées pour le calcul ZVI:

Données altimétriques: Objet Maille-altimétrique: plouguenast_EMDGrid_0.wp
Receptor grid resolution: 1,0 m

Toutes les coordonnées sont
French Lambert93-RGF93 (FR)



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Echelle 1:50 000

▲ Nouvelle-éolienne ● Récepteur-d'ombres

Eoliennes

	X	Y	Z	Description	Type d'éolienne		Modèle	Données d'ombre				
					Valide	Fabricant		Puiss. nominale [kW]	Diamètre rotor [m]	Hauteur [m]	Portée de l'ombre [m]	t/mn [t/mn]
1	276 765	6 816 244	197,6	E1 - GE103 85 m	Oui	GE WIND ENERGY	GE 3.2-103-3 200	3 200	103,2	85,0	2 650	14,8
2	276 990	6 816 231	201,6	E2 - GE103 85 m	Oui	GE WIND ENERGY	GE 3.2-103-3 200	3 200	103,2	85,0	2 650	14,8
3	277 204	6 816 148	207,2	E3 - GE103 85 m	Oui	GE WIND ENERGY	GE 3.2-103-3 200	3 200	103,2	85,0	2 650	14,8
4	276 902	6 815 754	230,1	E5 - GE103 85 m	Oui	GE WIND ENERGY	GE 3.2-103-3 200	3 200	103,2	85,0	2 650	14,8

Récepteur-d'ombres-donnée(s) entrée(s)

N°	Nom	X	Y	Z	Côté L	Côté H	Hauteur	Inclinaison récepteur	Mode	Hauteur du regard pour ZVI
A	Launay-Biard 1	275 213	6 817 090	162,4	1,0	1,0	1,0	90,0	Omnidirectionnel	2,0
B	Launay Biard 2	275 494	6 817 136	164,1	1,0	1,0	1,0	90,0	Omnidirectionnel	2,0
C	Launay Biard 3	275 595	6 817 297	167,8	1,0	1,0	1,0	90,0	Omnidirectionnel	2,0
D	Le Moulin du bas Drény	276 188	6 817 445	161,5	1,0	1,0	1,0	90,0	Omnidirectionnel	2,0
E	La Tercherie	276 275	6 816 973	167,3	1,0	1,0	1,0	90,0	Omnidirectionnel	2,0
F	La Ville Lyo	276 461	6 816 697	182,8	1,0	1,0	1,0	90,0	Omnidirectionnel	2,0
G	Le Moulin de Cornéan	275 125	6 816 620	152,1	1,0	1,0	1,0	90,0	Omnidirectionnel	2,0
H	Cornéan 1	275 670	6 816 194	172,4	1,0	1,0	1,0	90,0	Omnidirectionnel	2,0
I	Cornéan 2	275 476	6 816 305	175,7	1,0	1,0	1,0	90,0	Omnidirectionnel	2,0
J	L'Allée Place	275 789	6 815 459	178,2	1,0	1,0	1,0	90,0	Omnidirectionnel	2,0
K	St Michel d'en haut	275 772	6 815 176	182,6	1,0	1,0	1,0	90,0	Omnidirectionnel	2,0
L	L'Hippodrome	276 343	6 815 601	215,9	1,0	1,0	1,0	90,0	Omnidirectionnel	2,0
M	La Ville Hamon	276 270	6 816 326	201,8	1,0	1,0	1,0	90,0	Omnidirectionnel	2,0
N	La Belle Fontaine	277 702	6 815 611	243,8	1,0	1,0	1,0	90,0	Omnidirectionnel	2,0
O	Fanton	277 451	6 815 516	230,3	1,0	1,0	1,0	90,0	Omnidirectionnel	2,0
P	Fanton-Gatinée	278 001	6 816 250	228,9	1,0	1,0	1,0	90,0	Omnidirectionnel	2,0
Q	Le Cas de Perra	278 691	6 815 762	238,7	1,0	1,0	1,0	90,0	Omnidirectionnel	2,0
R	Gatinée	277 619	6 817 177	186,7	1,0	1,0	1,0	90,0	Omnidirectionnel	2,0
S	Moulin de Quatrevaux	275 249	6 815 322	147,5	1,0	1,0	1,0	90,0	Omnidirectionnel	2,0
T	L'Allée Place 2	275 412	6 815 488	159,6	1,0	1,0	1,0	90,0	Omnidirectionnel	2,0
U	Route D22	276 979	6 815 913	224,8	1,0	1,0	1,0	90,0	Omnidirectionnel	2,0

SHADOW - Principaux résultats

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404

Résultats des calculs

Récepteur-d'ombres

N°	Nom	Pire des cas		Durée probable	
		Heures de papillotement par an	Jours d'ombre par an	Nb max d'heures de papillotement par jour	Heures de papillotement par an
		[h/an]	[jours/an]	[h/jour]	[h/an]
A	Launay-Biard 1	8:00	49	0:16	1:04
B	Launay Biard 2	16:17	87	0:21	2:09
C	Launay Biard 3	12:42	69	0:18	1:40
D	Le Moulin du bas Drény	0:00	0	0:00	0:00
E	La Tercherie	48:56	86	0:41	6:34
F	La Ville Lyo	95:12	114	1:11	13:24
G	Le Moulin de Cornéan	2:45	17	0:13	0:22
H	Cornéan 1	18:16	70	0:22	3:11
I	Cornéan 2	11:01	52	0:19	1:49
J	L'Allée Place	23:21	95	0:22	5:04
K	St Michel d'en haut	7:35	34	0:17	1:47
L	L'Hippodrome	62:41	104	0:44	12:54
M	La Ville Hamon	60:53	119	0:52	10:03
N	La Belle Fontaine	19:52	99	0:28	3:42
O	Fanton	54:47	112	0:42	9:27
P	Fanton-Gatinée	21:29	77	0:31	3:41
Q	Le Cas de Perra	1:21	20	0:06	0:14
R	Gatinée	0:00	0	0:00	0:00
S	Moulin de Quatrevaux	15:00	94	0:15	3:18
T	L'Allée Place 2	22:14	109	0:18	4:50
U	Route D22	307:38	177	2:05	59:00

Contribution de chaque éolienne aux durées totales

N°	Nom	Pire des cas		Probable	
		[h/an]	[h/an]	[h/an]	[h/an]
1	E1 - GE103 85 m	133:04	21:27		
2	E2 - GE103 85 m	102:32	16:42		
3	E3 - GE103 85 m	77:07	13:15		
4	E5 - GE103 85 m	497:45	92:59		

Le temps total dans les tableaux par récepteur et par éolienne est susceptible d'être différent : une éolienne peut induire du papillotement sur plusieurs récepteurs et / ou, inversement, un récepteur peut être affecté par plusieurs éoliennes simultanément.

The calculation of the total expected values for a given receptor assumes a weighted average directional reduction for all WTGs contributing to shadow flicker within the same day. In the case where shadow flicker from different WTGs is not concurrent within the day, the total expected time at a given receptor may deviate marginally from the individual flicker time caused by each turbine separately.

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: A - Launay-Biard 1
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre				
1	09:03	08:41	07:55	07:52	06:54	06:15	06:14	06:45	07:28	08:09	07:56	08:21 (1)	08:40			
	17:27	18:09	18:54	20:41	21:24	22:03	22:16	21:49	20:55	19:53	17:54	2 08:23 (1)	17:20			
2	09:03	08:40	07:53	07:49	06:52	06:15	06:15	06:47	07:29	08:11	07:57		08:42			
	17:28	18:11	18:56	20:42	21:26	22:04	22:16	21:48	20:53	19:50	17:52		17:19			
3	09:03	08:39	07:51	07:47	06:51	06:14	06:15	06:48	07:30	08:12	07:59		08:43			
	17:29	18:13	18:57	20:44	21:27	22:05	22:16	21:47	20:51	19:48	17:51		17:19			
4	09:03	08:37	07:49	07:45	06:49	06:14	06:16	06:49	07:32	08:14	08:00		08:44			
	17:30	18:14	18:59	20:45	21:28	22:06	22:15	21:45	20:49	19:46	17:49		17:18			
5	09:02	08:36	07:47	07:43	06:48	06:13	06:17	06:51	07:33	08:15	08:02		08:45			
	17:31	18:16	19:00	20:46	21:30	22:07	22:15	21:44	20:47	19:44	17:48		17:18			
6	09:02	08:34	07:45	07:41	06:46	06:12	06:17	06:52	07:35	08:17	08:04		08:46			
	17:32	18:17	19:02	20:48	21:31	22:08	22:14	21:42	20:45	19:42	17:46		17:18			
7	09:02	08:33	07:43	07:39	06:44	06:12	06:18	06:53	07:36	08:18	08:05		08:47			
	17:33	18:19	19:03	20:49	21:33	22:09	22:14	21:40	20:43	19:40	17:45		17:18			
8	09:02	08:31	07:41	07:37	06:43	06:12	06:19	06:55	07:37	08:19	08:07		08:49			
	17:34	18:21	19:05	20:51	21:34	22:09	22:13	21:39	20:41	19:38	17:43		17:17			
9	09:01	08:30	07:39	07:35	06:41	06:11	06:20	06:56	07:39	08:21	08:08		08:50			
	17:36	18:22	19:06	20:52	21:35	22:10	22:13	21:37	20:38	19:36	17:42		17:17			
10	09:01	08:28	08:51 (1)	07:37	07:33	06:40	06:11	06:21	06:57	07:40	08:22		08:51			
	17:37	18:24	2 08:53 (1)	19:08	20:54	21:37	22:11	22:12	21:36	20:36	19:34		17:17			
11	09:01	08:27	08:49 (1)	07:35	07:31	06:38	06:11	06:21	06:59	07:41	08:24	08:11	08:50 (4)	08:52		
	17:38	18:26	5 08:54 (1)	19:10	20:55	21:38	22:12	22:12	21:34	20:34	19:32	17:39	5 08:55 (4)	17:17		
12	09:00	08:25	08:48 (1)	07:33	07:29	06:37	06:10	06:22	07:00	07:43	08:25	08:13	08:48 (4)	08:53		
	17:40	18:27	8 08:56 (1)	19:11	20:57	21:40	22:12	22:11	21:32	20:32	19:30	17:38	8 08:56 (4)	17:17		
13	09:00	08:23	08:46 (1)	07:31	07:27	06:36	06:10	06:23	07:01	07:44	08:27	08:14	08:48 (4)	08:54		
	17:41	18:29	10 08:56 (1)	19:13	20:58	21:41	22:13	22:10	21:31	20:30	19:28	17:36	9 08:57 (4)	17:17		
14	08:59	08:22	08:44 (1)	07:29	07:25	06:34	06:10	06:24	07:03	07:46	08:28	08:16	08:48 (4)	08:54		
	17:42	18:30	12 08:56 (1)	19:14	21:00	21:42	22:13	22:10	21:29	20:28	19:26	17:35	11 08:59 (4)	17:17		
15	08:58	08:20	08:43 (1)	07:27	07:23	06:33	06:10	06:25	07:04	07:47	08:30	08:17	08:47 (4)	08:55		
	17:44	18:32	14 08:57 (1)	19:16	21:01	21:44	22:14	22:09	21:27	20:26	19:24	17:34	11 08:58 (4)	17:17		
16	08:58	08:18	08:41 (3)	07:25	07:21	06:32	06:10	06:26	07:06	07:48	08:31	08:19	08:47 (4)	08:56		
	17:45	18:34	15 08:56 (1)	19:17	21:02	21:45	22:14	22:08	21:25	20:24	19:22	17:33	12 08:59 (4)	17:17		
17	08:57	08:17	08:39 (3)	07:23	07:20	06:30	06:10	06:27	07:07	07:50	08:33	08:20	08:48 (4)	08:57		
	17:46	18:35	16 08:55 (1)	19:19	21:04	21:46	22:15	22:07	21:24	20:22	19:20	17:32	11 08:59 (4)	17:18		
18	08:56	08:15	08:37 (3)	07:21	07:18	06:29	06:10	06:28	07:08	07:51	08:34	08:22	08:49 (4)	08:58		
	17:48	18:37	16 08:53 (1)	19:20	21:05	21:47	22:15	22:06	21:22	20:20	19:19	17:31	10 08:59 (4)	17:18		
19	08:55	08:13	08:35 (3)	07:18	07:16	06:28	06:10	06:30	07:10	07:53	08:36	08:23	08:51 (4)	08:58		
	17:49	18:38	11 08:46 (2)	19:21	21:07	21:49	22:15	22:05	21:20	20:18	19:17	3 09:12 (2)	17:29	8 08:59 (4)	17:18	
20	08:54	08:11	08:34 (3)	07:16	07:14	06:27	06:10	06:31	07:11	07:54	08:37	09:04 (3)	08:25	08:52 (4)	08:59	
	17:51	18:40	12 08:46 (2)	19:23	21:08	21:50	22:16	22:04	21:18	20:15	19:15	10 09:14 (2)	17:28	6 08:58 (4)	17:19	
21	08:54	09:18 (4)	08:10	08:33 (3)	07:14	07:12	06:26	06:10	06:32	07:12	07:55	08:39	09:03 (3)	08:26	08:54 (4)	08:59
	17:52	3 09:21 (4)	18:42	12 08:45 (2)	19:24	21:10	21:51	22:16	22:03	21:16	20:13	19:13	13 09:16 (2)	17:27	3 08:57 (4)	17:19
22	08:53	09:17 (4)	08:08	08:34 (3)	07:12	07:10	06:24	06:10	06:33	07:14	07:57	08:40	09:04 (3)	08:28		09:00
	17:54	6 09:23 (4)	18:43	9 08:43 (2)	19:26	21:11	21:52	22:16	22:02	21:14	20:11	19:11	12 09:16 (2)	17:26		17:19
23	08:52	09:16 (4)	08:06	07:10	07:08	06:23	06:11	06:34	07:15	07:58	08:42	09:06 (3)	08:29			09:00
	17:55	8 09:24 (4)	18:45	19:27	21:13	21:54	22:16	22:01	21:12	20:09	19:09	15 09:22 (1)	17:26			17:20
24	08:51	09:15 (4)	08:04	07:08	07:06	06:22	06:11	06:35	07:17	08:00	08:43	09:08 (3)	08:31			09:01
	17:57	10 09:25 (4)	18:46	19:29	21:14	21:55	22:16	22:00	21:11	20:07	19:08	16 09:24 (1)	17:25			17:21
25	08:50	09:14 (4)	08:02	07:06	07:05	06:21	06:11	06:36	07:18	08:01	07:45	08:09 (3)	08:32			09:01
	17:58	11 09:25 (4)	18:48	19:30	21:16	21:56	22:17	21:59	21:09	20:05	18:06	16 08:25 (1)	17:24			17:21
26	08:49	09:14 (4)	08:00	07:04	07:03	06:20	06:12	06:38	07:19	08:02	07:46	08:11 (2)	08:34			09:02
	18:00	12 09:26 (4)	18:49	19:32	21:17	21:57	22:17	21:57	21:07	20:03	18:04	15 08:26 (1)	17:23			17:22
27	08:47	09:15 (4)	07:58	07:02	07:01	06:19	06:12	06:39	07:21	08:04	07:48	08:13 (1)	08:35			09:02
	18:01	11 09:26 (4)	18:51	19:33	21:18	21:58	22:17	21:56	21:05	20:01	18:02	13 08:26 (1)	17:22			17:22
28	08:46	09:15 (4)	07:57	07:00	06:59	06:19	06:12	06:40	07:22	08:05	07:49	08:14 (1)	08:36			09:02
	18:03	11 09:26 (4)	18:53	19:35	21:20	21:59	22:17	21:55	21:03	19:59	18:00	12 08:26 (1)	17:22			17:23
29	08:45	09:16 (4)		07:58	06:57	06:18	06:13	06:41	07:23	08:07	07:51	08:16 (1)	08:38			09:02
	18:05	10 09:26 (4)		20:36	21:21	22:00	22:16	21:54	21:01	19:57	17:59	10 08:26 (1)	17:21			17:24
30	08:44	09:17 (4)		07:56	06:56	06:17	06:13	06:43	07:25	08:08	07:53	08:18 (1)	08:39			09:03
	18:06	8 09:25 (4)		20:38	21:23	22:01	22:16	21:52	20:59	19:55	17:57	8 08:26 (1)	17:20			17:25
31	08:43	09:19 (4)		07:54	06:54	06:16	06:12	06:44	07:26	08:09	07:54	08:19 (1)				09:03
	18:08	4 09:23 (4)		20:39	21:24	22:02	22:17	21:51	20:57	19:55	17:55	5 08:24 (1)				17:26
Heures de jour	274	285	368	409	471	481	485	444	379	337	278	261				
Somme mn papillotement possible	94	142								148	96					
Probabilité de soleil	0,24	0,27								0,32	0,28					
Prob. de fonctionnement	0,91	0,91								0,91	0,91					
Prob. dir. vent favorable	0,55	0,51								0,51	0,55					
Probabilité globale	0,12	0,13								0,15	0,14					
Durée probable du papillotement	11	18								22	14					

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm coucher du soleil mm d'ombre possible hh:mm début de l'ombre (Eolienne projetant la première ombre) hh:mm fin de l'ombre (Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: B - Launay Biard 2

Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSO	OSO	O	ONO	NNO	Somme
811	1 114	391	195	220	402	715	1 417	972	674	432	602	7 945

	janvier	février	mars	avril	mai	juin		
1	09:03	09:30 (4)	08:41	09:05 (1)	07:55	07:52	06:54	06:15
	17:27	7 09:37 (4)	18:09	14 09:19 (1)	18:54	20:41	21:24	22:03
2	09:03	09:30 (4)	08:40	09:04 (1)	07:53	07:49	06:52	06:15
	17:28	8 09:38 (4)	18:11	15 09:19 (1)	18:56	20:42	21:26	22:04
3	09:03	09:30 (4)	08:39	09:03 (1)	07:51	07:47	06:51	06:14
	17:29	9 09:39 (4)	18:13	16 09:19 (1)	18:57	20:44	21:27	22:05
4	09:03	09:30 (4)	08:37	09:04 (1)	07:49	07:45	06:49	06:14
	17:30	10 09:40 (4)	18:14	16 09:20 (1)	18:59	20:45	21:28	22:06
5	09:02	09:29 (4)	08:36	08:59 (2)	07:47	07:43	06:47	06:13
	17:31	11 09:40 (4)	18:16	17 09:19 (1)	19:00	20:46	21:30	22:07
6	09:02	09:29 (4)	08:34	08:58 (2)	07:45	07:41	06:46	06:12
	17:32	12 09:41 (4)	18:17	20 09:19 (1)	19:02	20:48	21:31	22:08
7	09:02	09:30 (4)	08:33	08:56 (2)	07:43	07:39	06:44	06:12
	17:33	12 09:42 (4)	18:19	21 09:18 (1)	19:03	20:49	21:33	22:09
8	09:02	09:30 (4)	08:31	08:54 (3)	07:41	07:37	06:43	06:12
	17:34	12 09:42 (4)	18:21	19 09:16 (1)	19:05	20:51	21:34	22:09
9	09:01	09:30 (4)	08:30	08:53 (3)	07:39	07:35	06:41	06:11
	17:36	13 09:43 (4)	18:22	16 09:14 (1)	19:06	20:52	21:35	22:10
10	09:01	09:30 (4)	08:28	08:51 (3)	07:37	07:33	06:40	06:11
	17:37	13 09:43 (4)	18:24	14 09:05 (2)	19:08	20:54	21:37	22:11
11	09:01	09:31 (4)	08:27	08:49 (3)	07:35	07:31	06:38	06:11
	17:38	13 09:44 (4)	18:25	16 09:05 (2)	19:10	20:55	21:38	22:12
12	09:00	09:31 (4)	08:25	08:48 (3)	07:33	07:29	06:37	06:10
	17:39	13 09:44 (4)	18:27	17 09:05 (2)	19:11	20:57	21:40	22:12
13	08:59	09:32 (4)	08:23	08:48 (3)	07:31	07:27	06:36	06:10
	17:41	12 09:44 (4)	18:29	16 09:04 (2)	19:13	20:58	21:41	22:13
14	08:59	09:33 (4)	08:22	08:49 (3)	07:29	07:25	06:34	06:10
	17:42	12 09:45 (4)	18:30	13 09:02 (2)	19:14	21:00	21:42	22:13
15	08:58	09:33 (4)	08:20	08:51 (3)	07:27	07:23	06:33	06:10
	17:44	12 09:45 (4)	18:32	6 08:57 (3)	19:16	21:01	21:44	22:14
16	08:58	09:34 (4)	08:18	07:25	07:21	06:32	06:10	06:10
	17:45	10 09:44 (4)	18:34	19:17	21:02	21:45	22:14	22:14
17	08:57	09:35 (4)	08:17	07:23	07:19	06:30	06:10	06:10
	17:46	9 09:44 (4)	18:35	19:19	21:04	21:46	22:15	22:15
18	08:56	09:37 (4)	08:15	07:20	07:18	06:29	06:10	06:10
	17:48	6 09:43 (4)	18:37	19:20	21:05	21:47	22:15	22:15
19	08:55		08:13	07:18	07:16	06:28	06:10	06:10
	17:49		18:38	19:21	21:07	21:49	22:15	22:15
20	08:54		08:11	07:16	07:14	06:27	06:10	06:10
	17:51		18:40	19:23	21:08	21:50	22:16	22:16
21	08:54		08:10	07:14	07:12	06:26	06:10	06:10
	17:52		18:42	19:24	21:10	21:51	22:16	22:16
22	08:53		08:08	07:12	07:10	06:24	06:10	06:10
	17:54		18:43	19:26	21:11	21:52	22:16	22:16
23	08:52		08:06	07:10	07:08	06:23	06:11	06:11
	17:55		18:45	19:27	21:13	21:54	22:16	22:16
24	08:51		08:04	07:08	07:06	06:22	06:11	06:11
	17:57		18:46	19:29	21:14	21:55	22:16	22:16
25	08:50		08:02	07:06	07:05	06:21	06:11	06:11
	17:58		18:48	19:30	21:16	21:56	22:17	22:17
26	08:49		08:00	07:04	07:03	06:20	06:12	06:12
	18:00		18:49	19:32	21:17	21:57	22:17	22:17
27	08:47		07:58	07:02	07:01	06:19	06:12	06:12
	18:01		18:51	19:33	21:18	21:58	22:17	22:17
28	08:46	09:10 (1)	07:57	07:00	06:59	06:19	06:12	06:12
	18:03	4 09:14 (1)	18:53	19:35	21:20	21:59	22:17	22:17
29	08:45	09:09 (1)		07:58	06:57	06:18	06:13	06:13
	18:05	7 09:16 (1)		20:36	21:21	22:00	22:16	22:16
30	08:44	09:08 (1)		07:56	06:56	06:17	06:13	06:13
	18:06	9 09:17 (1)		20:38	21:23	22:01	22:16	22:16
31	08:43	09:06 (1)		07:54		06:16		
	18:08	12 09:18 (1)		20:39		22:02		
Heures de jour	274	285	368	409	471	481		
Somme mn papillotement possible	226	236						
Probabilité de soleil	0,24	0,27						
Prob. de fonctionnement.	0,91	0,91						
Prob. dir. vent favorable.	0,57	0,53						
Probabilité globale	0,12	0,13						
Durée probable du papillotement	28	31						

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois	hh:mm lever du soleil	hh:mm début de l'ombre	(Eolienne projetant la première ombre)
	hh:mm coucher du soleil	mm d'ombre possible	hh:mm fin de l'ombre
			(Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: B - Launay Biard 2

Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil aoû sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSO	OSO	O	ONO	NNO	Somme
811	1 114	391	195	220	402	715	1 417	972	674	432	602	7 945

	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre						
1	06:14	06:45	07:28	08:09	07:56	08:21 (3)	08:40	09:13 (4)				
	22:16	21:49	20:55	19:52	17:54	14	08:35 (2)	17:20	13	09:26 (4)		
2	06:15	06:47	07:29	08:11	07:57	08:23 (3)	08:42	09:13 (4)				
	22:16	21:48	20:53	19:50	17:52	17	08:44 (1)	17:19	13	09:26 (4)		
3	06:15	06:48	07:30	08:12	07:59	08:24 (3)	08:43	09:14 (4)				
	22:16	21:47	20:51	19:48	17:51	20	08:46 (1)	17:19	12	09:26 (4)		
4	06:16	06:49	07:32	08:14	08:00	08:26 (2)	08:44	09:15 (4)				
	22:15	21:45	20:49	19:46	17:49	21	08:48 (1)	17:18	12	09:27 (4)		
5	06:17	06:51	07:33	08:15	08:02	08:28 (2)	08:45	09:15 (4)				
	22:15	21:44	20:47	19:44	17:48	19	08:49 (1)	17:18	12	09:27 (4)		
6	06:17	06:52	07:35	08:17	08:03	08:29 (2)	08:46	09:15 (4)				
	22:14	21:42	20:45	19:42	17:46	18	08:49 (1)	17:18	12	09:27 (4)		
7	06:18	06:53	07:36	08:18	08:05	08:34 (1)	08:47	09:16 (4)				
	22:14	21:40	20:43	19:40	17:45	15	08:49 (1)	17:17	11	09:27 (4)		
8	06:19	06:55	07:37	08:19	08:07	08:34 (1)	08:49	09:17 (4)				
	22:13	21:39	20:41	19:38	17:43	16	08:50 (1)	17:17	10	09:27 (4)		
9	06:20	06:56	07:39	08:21	08:08	08:34 (1)	08:50	09:18 (4)				
	22:13	21:37	20:38	19:36	17:42	15	08:49 (1)	17:17	9	09:27 (4)		
10	06:21	06:57	07:40	08:22	08:10	08:36 (1)	08:51	09:19 (4)				
	22:12	21:36	20:36	19:34	17:40	13	08:49 (1)	17:17	8	09:27 (4)		
11	06:21	06:59	07:41	08:24	08:11	08:38 (1)	08:52	09:20 (4)				
	22:12	21:34	20:34	19:32	17:39	11	08:49 (1)	17:17	8	09:28 (4)		
12	06:22	07:00	07:43	08:25	08:13	08:39 (1)	08:53	09:21 (4)				
	22:11	21:32	20:32	19:30	17:38	9	08:48 (1)	17:17	7	09:28 (4)		
13	06:23	07:01	07:44	08:27	08:14	08:41 (1)	08:54	09:22 (4)				
	22:10	21:31	20:30	19:28	17:36	7	08:48 (1)	17:17	6	09:28 (4)		
14	06:24	07:03	07:46	08:28	08:16	08:43 (1)	08:54	09:23 (4)				
	22:10	21:29	20:28	19:26	17:35	4	08:47 (1)	17:17	5	09:28 (4)		
15	06:25	07:04	07:47	08:30	08:17		08:55	09:24 (4)				
	22:09	21:27	20:26	19:24	17:34		17:17	4	09:28 (4)			
16	06:26	07:05	07:48	08:31	08:19		08:56	09:25 (4)				
	22:08	21:25	20:24	19:22	17:33		17:17	3	09:28 (4)			
17	06:27	07:07	07:50	08:33	08:20		08:57	09:25 (4)				
	22:07	21:24	20:22	19:20	17:32		17:18	2	09:27 (4)			
18	06:28	07:08	07:51	08:34	08:22		08:58	09:26 (4)				
	22:06	21:22	20:20	19:19	17:30		17:18	1	09:27 (4)			
19	06:30	07:10	07:53	08:36	08:23		08:58					
	22:05	21:20	20:18	19:17	17:29		17:18					
20	06:31	07:11	07:54	08:37	08:25		08:59					
	22:04	21:18	20:15	19:15	17:28		17:19					
21	06:32	07:12	07:55	08:39	08:26		08:59					
	22:03	21:16	20:13	19:13	17:27		17:19					
22	06:33	07:14	07:57	08:40	08:28		09:00					
	22:02	21:14	20:11	19:11	17:26		17:19					
23	06:34	07:15	07:58	08:42	08:29		09:00					
	22:01	21:12	20:09	19:09	17:26		17:20					
24	06:35	07:17	07:59	08:43	08:31		09:15 (4)	09:01				
	22:00	21:10	20:07	19:07	17:25	6	09:21 (4)	17:20				
25	06:36	07:18	08:01	07:45	08:32		09:13 (4)	09:01				
	21:59	21:09	20:05	18:06	17:24	9	09:22 (4)	17:21				
26	06:38	07:19	08:02	07:46	08:34		09:13 (4)	09:02		09:30 (4)		
	21:57	21:07	20:03	18:04	17:23	10	09:23 (4)	17:22	2	09:32 (4)		
27	06:39	07:21	08:04	07:48	08:35		09:12 (4)	09:02		09:30 (4)		
	21:56	21:05	20:01	18:02	8	08:29 (2)	17:22	12	09:24 (4)	17:22	3	09:33 (4)
28	06:40	07:22	08:05	07:49	08:18 (3)		08:36	09:13 (4)		09:02		09:30 (4)
	21:55	21:03	19:59	18:00	14	08:32 (2)	17:22	12	09:25 (4)	17:23	4	09:34 (4)
29	06:41	07:23	08:07	07:51	08:17 (3)		08:38	09:13 (4)		09:02		09:30 (4)
	21:54	21:01	19:57	17:59	16	08:33 (2)	17:21	12	09:25 (4)	17:24	4	09:34 (4)
30	06:43	07:25	08:08	07:53	08:18 (3)		08:39	09:12 (4)		09:03		09:30 (4)
	21:52	20:59	19:55	17:57	17	08:35 (2)	17:20	13	09:25 (4)	17:25	5	09:35 (4)
31	06:44	07:26		07:54	08:19 (3)			09:03		09:30 (4)		
	21:51	20:57		17:55	15	08:34 (2)		17:26	6	09:36 (4)		
Heures de jour	485	444	379	337	278		261					
Somme mn papillotement possible				70	273		172					
Probabilité de soleil				0,32	0,28		0,25					
Prob. de fonctionnement				0,91	0,91		0,91					
Prob. dir. vent favorable				0,53	0,55		0,57					
Probabilité globale				0,15	0,14		0,13					
Durée probable du papillotement				11	38		22					

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois	hh:mm lever du soleil	hh:mm début de l'ombre	(Eolienne projetant la première ombre)
	hh:mm coucher du soleil	mm d'ombre possible	hh:mm fin de l'ombre
			(Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: C - Launay Biard 3
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre		
1	09:03	08:41	09:05 (3)	07:55	07:52	06:54	06:15	06:14	06:45	07:28	08:09	07:56	08:40	09:09 (1)
	17:27	18:09	18	09:23 (2)	18:54	20:41	21:24	22:03	22:16	21:49	20:55	19:52	17:54	8
2	09:03	08:40	09:05 (3)	07:53	07:49	06:52	06:15	06:47	07:29	08:11	07:57	07:52	08:42	09:10 (1)
	17:28	18:11	17	09:22 (2)	18:56	20:42	21:26	22:04	22:16	21:48	20:53	19:50	17:52	7
3	09:03	08:39	09:06 (3)	07:51	07:47	06:51	06:14	06:15	06:48	07:30	08:12	07:59	08:43	09:11 (1)
	17:29	18:13	10	09:16 (3)	18:57	20:44	21:27	22:05	22:16	21:47	20:51	19:48	17:51	5
4	09:03	08:37	09:07 (3)	07:49	07:45	06:49	06:14	06:16	06:49	07:32	08:14	08:00	08:44	09:13 (1)
	17:30	18:14	8	09:15 (3)	18:59	20:45	21:28	22:06	22:15	21:45	20:49	19:46	17:49	3
5	09:02	08:36	09:10 (3)	07:47	07:43	06:47	06:13	06:17	06:51	07:33	08:15	08:02	08:45	09:14 (1)
	17:31	18:16	2	09:12 (3)	19:00	20:46	21:30	22:07	22:15	21:44	20:47	19:44	17:48	2
6	09:02	08:34		07:45	07:41	06:46	06:12	06:17	06:52	07:35	08:17	08:03	08:39 (3)	08:46
	17:32	18:17		19:02	20:48	21:31	22:08	22:14	21:42	20:45	19:42	17:46	4	08:43 (3)
7	09:02	08:33	09:29 (1)	08:33	07:43	07:39	06:44	06:12	06:18	06:53	07:36	08:18	08:05	08:37 (3)
	17:33	18:19	1	09:30 (1)	18:19	19:03	20:49	21:33	22:09	22:14	21:40	20:43	17:45	8
8	09:02	08:31	09:28 (1)	08:31	07:41	07:37	06:43	06:12	06:19	06:55	07:37	08:19	08:07	08:36 (3)
	17:34	18:21	3	09:31 (1)	18:21	19:05	20:51	21:34	22:09	22:13	21:39	20:41	19:38	11
9	09:01	08:30	09:28 (1)	08:30	07:39	07:35	06:41	06:11	06:20	06:56	07:39	08:21	08:08	08:35 (3)
	17:36	18:22	5	09:33 (1)	18:22	19:06	20:52	21:35	22:10	22:13	21:37	20:38	19:36	17
10	09:01	08:28	09:27 (1)	08:28	07:37	07:33	06:40	06:11	06:21	06:57	07:40	08:22	08:10	08:36 (3)
	17:37	18:24	6	09:33 (1)	18:24	19:08	20:54	21:37	22:11	22:12	21:36	20:36	19:34	18
11	09:01	08:27	09:27 (1)	08:27	07:35	07:31	06:38	06:11	06:21	06:59	07:41	08:24	08:11	08:38 (3)
	17:38	18:25	8	09:35 (1)	18:25	19:09	20:55	21:38	22:12	22:12	21:34	20:34	19:32	17
12	09:00	08:25	09:26 (1)	08:25	07:33	07:29	06:37	06:10	06:22	07:00	07:43	08:25	08:13	08:39 (3)
	17:39	18:27	9	09:35 (1)	18:27	19:11	20:57	21:40	22:12	22:11	21:32	20:32	19:30	16
13	08:59	08:23	09:25 (1)	08:23	07:31	07:27	06:36	06:10	06:23	07:01	07:44	08:27	08:14	08:41 (3)
	17:41	18:29	11	09:36 (1)	18:29	19:13	20:58	21:41	22:13	22:10	21:31	20:30	19:28	15
14	08:59	08:22	09:25 (1)	08:22	07:29	07:25	06:34	06:10	06:24	07:03	07:46	08:28	08:16	08:43 (3)
	17:42	18:30	12	09:37 (1)	18:30	19:14	21:00	21:42	22:13	22:10	21:29	20:28	19:26	13
15	08:58	08:20	09:24 (1)	08:20	07:27	07:23	06:33	06:10	06:25	07:04	07:47	08:30	08:17	08:44 (3)
	17:44	18:32	14	09:38 (1)	18:32	19:16	21:01	21:44	22:14	22:09	21:27	20:26	19:24	12
16	08:58	08:18	09:23 (1)	08:18	07:25	07:21	06:32	06:10	06:26	07:05	07:48	08:31	08:19	08:46 (2)
	17:45	18:34	15	09:38 (1)	18:34	19:17	21:02	21:45	22:14	22:08	21:25	20:24	19:22	10
17	08:57	08:17	09:22 (1)	08:17	07:23	07:19	06:30	06:10	06:27	07:07	07:50	08:33	08:20	08:52 (2)
	17:46	18:35	16	09:38 (1)	18:35	19:19	21:04	21:46	22:15	22:07	21:24	20:22	19:20	16
18	08:56	08:15	09:22 (1)	08:15	07:20	07:18	06:29	06:10	06:28	07:08	07:51	08:34	08:22	08:49 (2)
	17:48	18:37	16	09:38 (1)	18:37	19:20	21:05	21:47	22:15	22:06	21:22	20:20	19:19	17
19	08:55	08:13	09:22 (1)	08:13	07:18	07:16	06:28	06:10	06:29	07:10	07:53	08:36	08:23	08:51 (2)
	17:49	18:38	16	09:38 (1)	18:38	19:21	21:07	21:49	22:15	22:05	21:20	20:18	19:17	16
20	08:54	08:11	09:23 (1)	08:11	07:16	07:14	06:27	06:10	06:31	07:11	07:54	08:37	08:25	08:52 (2)
	17:51	18:40	15	09:38 (1)	18:40	19:23	21:08	21:50	22:16	22:04	21:18	20:15	19:15	15
21	08:54	08:10	09:24 (1)	08:10	07:14	07:12	06:25	06:10	06:32	07:12	07:55	08:39	08:26	09:00 (1)
	17:52	18:42	14	09:38 (1)	18:42	19:24	21:10	21:51	22:16	22:03	21:16	20:13	19:13	14
22	08:53	08:08	09:17 (2)	08:08	07:12	07:10	06:24	06:10	06:33	07:14	07:57	08:40	08:28	09:00 (1)
	17:54	18:43	15	09:38 (1)	18:43	19:26	21:11	21:52	22:16	22:02	21:14	20:11	19:11	15
23	08:52	08:06	09:16 (2)	08:06	07:10	07:08	06:23	06:11	06:34	07:15	07:58	08:42	08:29	09:00 (1)
	17:55	18:45	16	09:38 (1)	18:45	19:27	21:13	21:54	22:16	22:01	21:12	20:09	19:09	15
24	08:51	08:04	09:15 (2)	08:04	07:08	07:06	06:22	06:11	06:35	07:17	07:59	08:43	08:31	09:00 (1)
	17:57	18:46	17	09:37 (1)	18:46	19:29	21:14	21:55	22:16	22:00	21:10	20:07	19:07	16
25	08:50	08:02	09:14 (2)	08:02	07:06	07:05	06:21	06:11	06:36	07:18	08:01	07:45	08:32	09:00 (1)
	17:58	18:48	16	09:36 (1)	18:48	19:30	21:16	21:56	22:17	21:59	21:09	20:05	18:06	16
26	08:49	08:00	09:13 (2)	08:00	07:04	07:03	06:20	06:11	06:38	07:19	08:02	07:46	08:34	09:02 (1)
	18:00	18:49	10	09:23 (2)	18:49	19:32	21:17	21:57	22:17	21:57	21:07	20:03	18:04	15
27	08:47	07:58	09:12 (3)	07:58	07:02	07:01	06:19	06:12	06:39	07:21	08:04	07:48	08:35	09:03 (1)
	18:01	18:51	12	09:24 (2)	18:51	19:33	21:18	21:58	22:17	21:56	21:05	20:01	18:02	14
28	08:46	07:57	09:10 (3)	07:57	07:00	06:59	06:19	06:12	06:40	07:22	08:05	07:49	08:36	09:05 (1)
	18:03	18:53	14	09:24 (2)	18:53	19:35	21:20	21:59	22:17	21:55	21:03	19:59	18:00	12
29	08:45	07:58	09:09 (3)	07:58	07:58	06:57	06:18	06:13	06:41	07:23	08:07	07:51	08:38	09:06 (1)
	18:05	18:54	15	09:24 (2)	18:54	19:36	21:21	22:00	22:16	21:54	21:01	19:57	17:59	11
30	08:44	07:56	09:08 (3)	07:56	07:56	06:56	06:17	06:13	06:43	07:25	08:08	07:53	08:39	09:07 (1)
	18:06	18:56	16	09:24 (2)	18:56	19:38	21:23	22:01	22:16	21:52	20:59	19:55	17:20	9
31	08:43	07:54	09:06 (3)	07:54	07:54	06:54	06:16	06:16	06:44	07:26	08:09	07:54	08:41	09:03
	18:08	18:57	17	09:23 (2)	18:57	19:39	21:24	22:02	22:17	21:51	20:57	17:55	17:26	7
Heures de jour	274	285				409	471	481	485	444	379	278	342	56
Somme mn papillotement possible	309		55										28	0,25
Probabilité de soleil	0,24		0,27										0,28	0,91
Prob. de fonctionnement	0,91		0,91										0,91	0,91
Prob. dir. vent favorable	0,56		0,55										0,56	0,57
Probabilité globale	0,12		0,13										0,14	0,13
Durée probable du papillotement	38		7										48	7

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm coucher du soleil mm d'ombre possible hh:mm début de l'ombre (Eolienne projetant la première ombre) hh:mm fin de l'ombre (Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: D - Le Moulin du bas Drény
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
1	09:03 17:27	08:41 18:09	07:55 18:54	07:51 20:41	06:54 21:24	06:15 22:03	06:14 22:16	06:45 21:49	07:28 20:55	08:09 19:52	07:56 17:54	08:40 17:20
2	09:03 17:28	08:40 18:11	07:53 18:56	07:49 20:42	06:52 21:26	06:15 22:04	06:14 22:16	06:47 21:48	07:29 20:53	08:11 19:50	07:57 17:52	08:42 17:19
3	09:03 17:29	08:39 18:12	07:51 18:57	07:47 20:43	06:51 21:27	06:14 22:05	06:15 22:16	06:48 21:47	07:30 20:51	08:12 19:48	07:59 17:51	08:43 17:19
4	09:03 17:30	08:37 18:14	07:49 18:59	07:45 20:45	06:49 21:28	06:13 22:06	06:16 22:15	06:49 21:45	07:32 20:49	08:14 19:46	08:00 17:49	08:44 17:18
5	09:02 17:31	08:36 18:16	07:47 19:00	07:43 20:46	06:47 21:30	06:13 22:07	06:16 22:15	06:51 21:44	07:33 20:47	08:15 19:44	08:02 17:48	08:45 17:18
6	09:02 17:32	08:34 18:17	07:45 19:02	07:41 20:48	06:46 21:31	06:12 22:08	06:17 22:14	06:52 21:42	07:34 20:45	08:17 19:42	08:03 17:46	08:46 17:18
7	09:02 17:33	08:33 18:19	07:43 19:03	07:39 20:49	06:44 21:33	06:12 22:09	06:18 22:14	06:53 21:40	07:36 20:43	08:18 19:40	08:05 17:45	08:47 17:17
8	09:02 17:34	08:31 18:21	07:41 19:05	07:37 20:51	06:43 21:34	06:12 22:09	06:19 22:13	06:55 21:39	07:37 20:40	08:19 19:38	08:07 17:43	08:49 17:17
9	09:01 17:36	08:30 18:22	07:39 19:06	07:35 20:52	06:41 21:35	06:11 22:10	06:20 22:13	06:56 21:37	07:39 20:38	08:21 19:36	08:08 17:42	08:50 17:17
10	09:01 17:37	08:28 18:24	07:37 19:08	07:33 20:54	06:40 21:37	06:11 22:11	06:20 22:12	06:57 21:36	07:40 20:36	08:22 19:34	08:10 17:40	08:51 17:17
11	09:00 17:38	08:27 18:25	07:35 19:09	07:31 20:55	06:38 21:38	06:11 22:12	06:21 22:12	06:59 21:34	07:41 20:34	08:24 19:32	08:11 17:39	08:52 17:17
12	09:00 17:39	08:25 18:27	07:33 19:11	07:29 20:57	06:37 21:40	06:10 22:12	06:22 22:11	07:00 21:32	07:43 20:32	08:25 19:30	08:13 17:38	08:53 17:17
13	08:59 17:41	08:23 18:29	07:31 19:12	07:27 20:58	06:36 21:41	06:10 22:13	06:23 22:10	07:01 21:31	07:44 20:30	08:27 19:28	08:14 17:36	08:54 17:17
14	08:59 17:42	08:22 18:30	07:29 19:14	07:25 21:00	06:34 21:42	06:10 22:13	06:24 22:10	07:03 21:29	07:46 20:28	08:28 19:26	08:16 17:35	08:54 17:17
15	08:58 17:43	08:20 18:32	07:27 19:15	07:23 21:01	06:33 21:44	06:10 22:14	06:25 22:09	07:04 21:27	07:47 20:26	08:30 19:24	08:17 17:34	08:55 17:17
16	08:58 17:45	08:18 18:34	07:25 19:17	07:21 21:02	06:32 21:45	06:10 22:14	06:26 22:08	07:05 21:25	07:48 20:24	08:31 19:22	08:19 17:33	08:56 17:17
17	08:57 17:46	08:17 18:35	07:23 19:18	07:19 21:04	06:30 21:46	06:10 22:15	06:27 22:07	07:07 21:23	07:50 20:22	08:33 19:20	08:20 17:32	08:57 17:17
18	08:56 17:48	08:15 18:37	07:20 19:20	07:18 21:05	06:29 21:47	06:10 22:15	06:28 22:06	07:08 21:22	07:51 20:20	08:34 19:19	08:22 17:30	08:57 17:18
19	08:55 17:49	08:13 18:38	07:18 19:21	07:16 21:07	06:28 21:49	06:10 22:15	06:29 22:05	07:10 21:20	07:52 20:18	08:36 19:17	08:23 17:29	08:58 17:18
20	08:54 17:51	08:11 18:40	07:16 19:23	07:14 21:08	06:27 21:50	06:10 22:16	06:31 22:04	07:11 21:18	07:54 20:15	08:37 19:15	08:25 17:28	08:59 17:18
21	08:54 17:52	08:10 18:42	07:14 19:24	07:12 21:10	06:25 21:51	06:10 22:16	06:32 22:03	07:12 21:16	07:55 20:13	08:39 19:13	08:26 17:27	08:59 17:19
22	08:53 17:54	08:08 18:43	07:12 19:26	07:10 21:11	06:24 21:52	06:10 22:16	06:33 22:02	07:14 21:14	07:57 20:11	08:40 19:11	08:28 17:26	09:00 17:19
23	08:52 17:55	08:06 18:45	07:10 19:27	07:08 21:13	06:23 21:54	06:10 22:16	06:34 22:01	07:15 21:12	07:58 20:09	08:42 19:09	08:29 17:25	09:00 17:20
24	08:51 17:57	08:04 18:46	07:08 19:29	07:06 21:14	06:22 21:55	06:11 22:16	06:35 22:00	07:16 21:10	07:59 20:07	08:43 19:07	08:31 17:25	09:01 17:20
25	08:50 17:58	08:02 18:48	07:06 19:30	07:05 21:15	06:21 21:56	06:11 22:17	06:36 21:59	07:18 21:09	08:01 20:05	07:45 18:06	08:32 17:24	09:01 17:21
26	08:49 18:00	08:00 18:49	07:04 19:32	07:03 21:17	06:20 21:57	06:11 22:17	06:38 21:57	07:19 21:07	08:02 20:03	07:46 18:04	08:34 17:23	09:02 17:22
27	08:47 18:01	07:58 18:51	07:02 19:33	07:01 21:18	06:19 21:58	06:12 22:17	06:39 21:56	07:21 21:05	08:04 20:01	07:48 18:02	08:35 17:22	09:02 17:22
28	08:46 18:03	07:57 18:53	07:00 19:35	06:59 21:20	06:19 21:59	06:12 22:16	06:40 21:55	07:22 21:03	08:05 19:59	07:49 18:00	08:36 17:22	09:02 17:23
29	08:45 18:04	07:58 18:54	07:00 19:36	06:58 21:21	06:18 22:00	06:13 22:16	06:41 21:54	07:23 21:01	08:07 19:57	07:51 17:59	08:38 17:21	09:02 17:24
30	08:44 18:06	07:56 18:56	07:00 19:38	06:56 21:23	06:17 22:01	06:13 22:16	06:43 21:52	07:25 20:59	08:08 19:55	07:53 17:57	08:39 17:20	09:03 17:25
31	08:43 18:08	07:54 18:59	07:00 19:40	06:55 21:24	06:16 22:02	06:14 22:17	06:44 21:51	07:26 20:57	08:09 17:55	07:54 17:55	09:03 17:26	09:04 17:26
Heures de jour	274	285	368	409	471	481	485	444	379	337	278	261
Somme mn papillotement possible												
Probabilité de soleil												
Prob. de fonctionnement.												
Prob. dir. vent favorable.												
Probabilité globale												
Durée probable du papillotement												

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm début de l'ombre (Eolienne projetant la première ombre)
 hh:mm coucher du soleil mm d'ombre possible hh:mm fin de l'ombre (Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: E - La Tercherie
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre			
1	09:03	09:36 (2)	08:41	09:32 (3)	07:55	07:51	06:54	06:15	06:14	06:45	07:28	08:09	07:56	08:40	09:19 (2)
2	17:27	10:35 (1)	18:09	09:41 (3)	18:54	20:41	21:24	22:03	22:16	21:49	20:55	19:52	17:54	17:20	30 10:13 (1)
3	09:03	09:36 (2)	08:39	09:35 (3)	07:53	07:49	06:52	06:15	06:14	06:47	07:29	08:11	07:57	08:42	09:19 (2)
4	17:28	10:35 (1)	18:11	09:37 (3)	18:56	20:42	21:26	22:04	22:16	21:48	20:53	19:50	17:52	17:19	33 10:15 (1)
5	09:03	09:36 (2)	08:39	09:37 (3)	07:51	07:47	06:51	06:14	06:15	06:48	07:30	08:12	07:59	08:43	09:20 (2)
6	17:29	10:35 (1)	18:12	09:37 (3)	18:57	20:43	21:27	22:05	22:16	21:47	20:51	19:48	17:51	17:19	36 10:17 (1)
7	09:03	09:36 (2)	08:37	09:37 (3)	07:49	07:45	06:49	06:13	06:16	06:49	07:32	08:14	08:00	08:44	09:21 (2)
8	17:30	10:35 (1)	18:14	09:37 (3)	18:59	20:45	21:28	22:06	22:15	21:45	20:49	19:46	17:49	17:18	38 10:19 (1)
9	09:02	09:36 (2)	08:36	09:37 (3)	07:47	07:43	06:47	06:13	06:16	06:51	07:33	08:15	08:02	08:45	09:22 (2)
10	17:31	10:35 (1)	18:16	09:37 (3)	19:00	20:46	21:30	22:07	22:15	21:44	20:47	19:44	17:48	17:18	38 10:20 (1)
11	09:02	09:36 (2)	08:34	09:37 (3)	07:45	07:41	06:46	06:12	06:17	06:52	07:34	08:17	08:03	08:46	09:22 (2)
12	17:32	10:35 (1)	18:17	09:37 (3)	19:02	20:48	21:31	22:08	22:14	21:42	20:45	19:42	17:46	17:18	40 10:21 (1)
13	09:02	09:36 (2)	08:33	09:37 (3)	07:43	07:39	06:44	06:12	06:18	06:53	07:36	08:18	08:05	08:47	09:23 (2)
14	17:33	10:35 (1)	18:19	09:37 (3)	19:03	20:49	21:33	22:09	22:14	21:40	20:43	19:40	17:45	17:17	40 10:22 (1)
15	09:02	09:36 (2)	08:31	09:37 (3)	07:41	07:37	06:43	06:12	06:19	06:55	07:37	08:19	08:07	08:49	09:23 (2)
16	17:34	10:34 (1)	18:21	09:37 (3)	19:05	20:51	21:34	22:09	22:13	21:39	20:40	19:38	17:43	17:17	41 10:23 (1)
17	09:01	09:37 (2)	08:30	09:37 (3)	07:39	07:35	06:41	06:11	06:20	06:56	07:39	08:21	08:08	08:50	09:24 (2)
18	17:36	10:34 (1)	18:22	09:37 (3)	19:06	20:52	21:35	22:10	22:13	21:37	20:38	19:36	17:42	17:17	40 10:23 (1)
19	09:01	09:36 (2)	08:28	09:37 (3)	07:37	07:33	06:40	06:11	06:20	06:57	07:40	08:22	08:10	09:02	09:25 (2)
20	17:37	10:32 (1)	18:24	09:37 (3)	19:08	20:54	21:37	22:11	22:12	21:36	20:36	19:34	17:40	10 09:12	09:25 (2)
21	09:00	09:37 (2)	08:27	09:37 (3)	07:35	07:31	06:38	06:11	06:21	06:59	07:41	08:24	08:11	09:01	09:26 (2)
22	17:38	10:31 (1)	18:25	09:37 (3)	19:09	20:55	21:38	22:12	22:12	21:34	20:34	19:32	17:39	14 09:15	09:26 (2)
23	09:00	09:37 (2)	08:25	09:37 (3)	07:33	07:29	06:37	06:10	06:22	07:00	07:43	08:25	08:13	09:00	09:26 (2)
24	17:39	10:31 (1)	18:27	09:37 (3)	19:11	20:57	21:39	22:12	22:11	21:32	20:32	19:30	17:38	15 09:15	09:26 (2)
25	09:59	09:28 (3)	08:23	09:37 (3)	07:31	07:27	06:36	06:10	06:23	07:01	07:44	08:27	08:14	08:59	09:27 (2)
26	17:41	10:31 (1)	18:29	09:37 (3)	19:12	20:58	21:41	22:13	22:10	21:31	20:30	19:28	17:36	17 09:16	09:27 (2)
27	09:59	09:27 (3)	08:22	09:37 (3)	07:29	07:25	06:34	06:10	06:24	07:03	07:46	08:28	08:16	08:59	09:28 (2)
28	17:42	10:32 (1)	18:30	09:37 (3)	19:14	21:00	21:42	22:13	22:10	21:29	20:28	19:26	17:35	27 09:30	09:29 (2)
29	09:58	09:26 (3)	08:20	09:37 (3)	07:27	07:23	06:33	06:10	06:25	07:04	07:47	08:30	08:17	08:58	09:29 (2)
30	17:43	10:32 (1)	18:32	09:37 (3)	19:15	21:01	21:44	22:14	22:09	21:27	20:26	19:24	17:34	33 09:32	09:29 (2)
31	09:58	09:25 (3)	08:18	09:37 (3)	07:25	07:21	06:32	06:10	06:26	07:05	07:48	08:31	08:19	08:59	09:30 (2)
32	17:45	10:33 (2)	18:34	09:37 (3)	19:17	21:02	21:45	22:14	22:08	21:25	20:24	19:22	17:33	35 09:34	09:30 (2)
33	09:57	09:25 (3)	08:17	09:37 (3)	07:23	07:19	06:30	06:10	06:27	07:07	07:50	08:33	08:20	08:59	09:30 (2)
34	17:46	10:33 (2)	18:35	09:37 (3)	19:18	21:04	21:46	22:15	22:07	21:23	20:22	19:20	17:32	37 09:36	09:30 (2)
35	09:56	09:24 (3)	08:15	09:37 (3)	07:20	07:18	06:29	06:10	06:28	07:08	07:51	08:34	08:22	08:58	09:31 (2)
36	17:48	10:33 (2)	18:37	09:37 (3)	19:20	21:05	21:47	22:15	22:06	21:22	20:20	19:19	17:30	38 09:36	09:31 (2)
37	09:55	09:24 (3)	08:13	09:37 (3)	07:18	07:16	06:28	06:10	06:29	07:10	07:52	08:36	08:23	08:59	09:32 (2)
38	17:49	10:33 (2)	18:38	09:37 (3)	19:21	21:07	21:49	22:15	22:05	21:20	20:18	19:17	17:29	39 09:38	09:32 (2)
39	09:54	09:24 (3)	08:11	09:37 (3)	07:16	07:14	06:27	06:10	06:31	07:11	07:54	08:37	08:25	08:59	09:32 (2)
40	17:51	10:33 (2)	18:40	09:37 (3)	19:23	21:08	21:50	22:16	22:04	21:18	20:15	19:15	17:28	39 09:38	09:32 (2)
41	09:54	09:24 (3)	08:10	09:37 (3)	07:14	07:12	06:25	06:10	06:32	07:12	07:55	08:39	08:26	09:00	09:33 (2)
42	17:52	10:33 (2)	18:42	09:37 (3)	19:24	21:10	21:51	22:16	22:03	21:16	20:13	19:13	17:27	39 09:39	09:33 (2)
43	09:53	09:24 (3)	08:08	09:37 (3)	07:12	07:10	06:24	06:10	06:33	07:14	07:57	08:40	08:28	09:00	09:33 (2)
44	17:54	10:33 (2)	18:43	09:37 (3)	19:26	21:11	21:52	22:16	22:02	21:14	20:11	19:11	17:26	39 09:39	09:33 (2)
45	09:52	09:24 (3)	08:06	09:37 (3)	07:10	07:08	06:23	06:11	06:34	07:15	07:58	08:42	08:29	09:01	09:34 (2)
46	17:55	10:33 (2)	18:45	09:37 (3)	19:27	21:13	21:54	22:16	22:01	21:12	20:09	19:09	17:26	39 09:40	09:34 (2)
47	09:51	09:24 (3)	08:04	09:37 (3)	07:08	07:06	06:22	06:11	06:35	07:16	07:59	08:43	08:31	09:02	09:34 (2)
48	17:57	10:32 (2)	18:46	09:37 (3)	19:29	21:14	21:55	22:16	22:00	21:10	20:07	19:07	17:25	39 09:41	09:34 (2)
49	09:50	09:25 (3)	08:02	09:37 (3)	07:06	07:05	06:21	06:11	06:36	07:18	08:01	07:45	08:32	09:03	09:34 (2)
50	17:58	10:32 (2)	18:48	09:37 (3)	19:30	21:15	21:56	22:16	21:59	21:09	20:05	18:06	17:24	38 09:41	09:34 (2)
51	09:49	09:26 (3)	08:00	09:37 (3)	07:04	07:03	06:20	06:11	06:38	07:19	08:02	07:46	08:34	09:04	09:35 (2)
52	18:00	10:31 (2)	18:49	09:37 (3)	19:32	21:17	21:57	22:17	21:57	21:07	20:03	18:04	17:23	38 09:42	09:35 (2)
53	09:47	09:26 (3)	07:58	09:37 (3)	07:02	07:01	06:19	06:12	06:39	07:21	08:04	07:48	08:35	09:05	09:35 (2)
54	18:01	10:30 (2)	18:51	09:37 (3)	19:33	21:18	21:58	22:17	21:56	21:05	20:01	18:02	17:22	36 09:41	09:35 (2)
55	09:46	09:26 (3)	07:57	09:37 (3)	07:00	06:59	06:19	06:12	06:40	07:22	08:05	07:49	08:36	09:06	09:35 (2)
56	18:03	10:32 (2)	18:53	09:37 (3)	19:35	21:20	21:59	22:16	21:55	21:03	19:59	18:00	17:22	34 09:41	09:35 (2)
57	09:45	09:27 (3)		09:37 (3)	07:58	06:57	06:18	06:13	06:41	07:23	08:06	07:51	08:38	09:09	09:35 (2)
58	18:04	10:34 (3)		09:37 (3)	20:36	21:21	22:00	22:16	21:54	21:01	19:57	17:59	17:21	30 09:42	09:35 (2)
59	09:44	09:29 (3)		09:37 (3)	07:56	06:56	06:17	06:13	06:43	07:25	08:08	07:53	08:39	09:18	09:35 (2)
60	18:06	10:34 (3)		09:37 (3)	20:38	21:23	22:01	22:16	21:52	20:59	19:55	17:57	17:20	24 09:42	09:35 (2)
61	09:43	09:29 (3)		09:37 (3)	07:54	06:54	06:16	06:12	06:44	07:26	08:09	07:54	08:40	09:03	09:35 (2)
62	18:08	10:34 (3)		09:37 (3)	20:39	21:23	22:02	22:17	21:51	20:57	19:53	17:55	17:20	24 09:42	09:35 (2)
63	Heures de jour	274													

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: F - La Ville Lyo
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil aoû sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement
N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	janvier	février	mars	avril	mai	juin		
1	09:03	10:06 (1)	08:41	09:10 (3)	07:55	07:51	06:54	06:15
	17:27	46 10:52 (1)	18:09	50 10:00 (2)	18:54	20:41	21:24	22:03
2	09:03	10:06 (1)	08:40	09:09 (3)	07:53	07:49	06:52	06:15
	17:28	47 10:53 (1)	18:11	50 09:59 (2)	18:56	20:42	21:26	22:04
3	09:03	10:07 (1)	08:39	09:09 (3)	07:51	07:47	06:51	06:14
	17:29	47 10:54 (1)	18:12	51 10:00 (2)	18:57	20:43	21:27	22:05
4	09:03	10:08 (1)	08:37	09:09 (3)	07:49	07:45	06:49	06:13
	17:30	46 10:54 (1)	18:14	51 10:00 (2)	18:59	20:45	21:28	22:06
5	09:02	10:07 (1)	08:36	09:09 (3)	07:47	07:43	06:47	06:13
	17:31	47 10:54 (1)	18:16	50 09:59 (2)	19:00	20:46	21:30	22:07
6	09:02	10:08 (1)	08:34	09:08 (3)	07:45	07:41	06:46	06:12
	17:32	47 10:55 (1)	18:17	51 09:59 (2)	19:02	20:48	21:31	22:08
7	09:02	10:09 (1)	08:33	09:09 (3)	07:43	07:39	06:44	06:12
	17:33	47 10:56 (1)	18:19	50 09:59 (2)	19:03	20:49	21:33	22:09
8	09:02	10:09 (1)	08:31	09:09 (3)	07:41	07:37	06:43	06:12
	17:34	46 10:55 (1)	18:21	49 09:58 (2)	19:05	20:51	21:34	22:09
9	09:01	10:10 (1)	08:30	09:10 (3)	07:39	07:35	06:41	06:11
	17:36	46 10:56 (1)	18:22	48 09:58 (2)	19:06	20:52	21:35	22:10
10	09:01	10:10 (1)	08:28	09:10 (3)	07:37	07:33	06:40	06:11
	17:37	46 10:56 (1)	18:24	46 09:56 (2)	19:08	20:54	21:37	22:11
11	09:00	10:11 (1)	08:27	09:10 (3)	07:35	07:31	06:38	06:11
	17:38	46 10:57 (1)	18:25	45 09:55 (2)	19:09	20:55	21:38	22:11
12	09:00	10:11 (1)	08:25	09:12 (3)	07:33	07:29	06:37	06:10
	17:39	46 10:57 (1)	18:27	42 09:54 (2)	19:11	20:57	21:39	22:12
13	08:59	10:11 (1)	08:23	09:12 (3)	07:31	07:27	06:36	06:10
	17:41	46 10:57 (1)	18:29	37 09:51 (2)	19:12	20:58	21:41	22:13
14	08:59	10:12 (1)	08:22	09:13 (3)	07:29	07:25	06:34	06:10
	17:42	45 10:57 (1)	18:30	28 09:48 (2)	19:14	20:59	21:42	22:13
15	08:58	09:36 (2)	08:20	09:16 (3)	07:27	07:23	06:33	06:10
	17:43	47 10:57 (1)	18:32	13 09:29 (3)	19:15	21:01	21:43	22:14
16	08:58	09:32 (2)	08:18	09:20 (3)	07:25	07:21	06:32	06:10
	17:45	55 10:57 (1)	18:34	5 09:25 (3)	19:17	21:02	21:45	22:14
17	08:57	09:30 (2)	08:17		07:22	07:19	06:30	06:10
	17:46	58 10:57 (1)	18:35		19:18	21:04	21:46	22:15
18	08:56	09:29 (2)	08:15		07:20	07:18	06:29	06:10
	17:48	61 10:57 (1)	18:37		19:20	21:05	21:47	22:15
19	08:55	09:28 (2)	08:13		07:18	07:16	06:28	06:10
	17:49	63 10:57 (1)	18:38		19:21	21:07	21:49	22:15
20	08:54	09:27 (2)	08:11		07:16	07:14	06:27	06:10
	17:51	64 10:57 (1)	18:40		19:23	21:08	21:50	22:16
21	08:54	09:26 (2)	08:10		07:14	07:12	06:25	06:10
	17:52	65 10:56 (1)	18:42		19:24	21:10	21:51	22:16
22	08:53	09:26 (2)	08:08		07:12	07:10	06:24	06:10
	17:54	66 10:56 (1)	18:43		19:26	21:11	21:52	22:16
23	08:52	09:26 (2)	08:06		07:10	07:08	06:23	06:11
	17:55	66 10:56 (1)	18:45		19:27	21:13	21:54	22:16
24	08:51	09:25 (2)	08:04		07:08	07:06	06:22	06:11
	17:57	65 10:55 (1)	18:46		19:29	21:14	21:55	22:16
25	08:50	09:25 (2)	08:02		07:06	07:05	06:21	06:11
	17:58	64 10:54 (1)	18:48		19:30	21:15	21:56	22:16
26	08:48	09:25 (2)	08:00		07:04	07:03	06:20	06:11
	18:00	64 10:54 (1)	18:49		19:32	21:17	21:57	22:16
27	08:47	09:16 (3)	07:58		07:02	07:01	06:19	06:12
	18:01	71 10:53 (1)	18:51		19:33	21:18	21:58	22:16
28	08:46	09:13 (3)	07:56		07:00	06:59	06:19	06:12
	18:03	71 10:51 (1)	18:53		19:35	21:20	21:59	22:16
29	08:45	09:12 (3)			07:58	06:57	06:18	06:13
	18:04	69 10:49 (1)			20:36	21:21	22:00	22:16
30	08:44	09:12 (3)			07:56	06:56	06:17	06:13
	18:06	64 10:47 (1)			20:38	21:23	22:01	22:16
31	08:43	09:10 (3)			07:54		06:16	
	18:08	58 10:43 (1)			20:39		22:02	
Heures de jour	274		285		368	409	471	481
Somme mn papillotement possible	1719		666					
Probabilité de soleil	0,24		0,27					
Prob. de fonctionnement.	0,91		0,91					
Prob. dir. vent favorable.	0,60		0,56					
Probabilité globale	0,13		0,14					
Durée probable du papillotement	227		91					

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm début de l'ombre (Eolienne projetant la première ombre)
hh:mm coucher du soleil mm d'ombre possible hh:mm fin de l'ombre (Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: F - La Ville Lyo

Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSO	OSO	O	ONO	NNO	Somme
811	1 114	391	195	220	402	715	1 417	972	674	432	602	7 945

	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
1	06:14	06:45	07:28	08:09	07:56	08:39 (3)
	22:16	21:49	20:55	19:52	17:54	09:26 (2)
2	06:14	06:47	07:29	08:11	07:57	08:38 (3)
	22:16	21:48	20:53	19:50	17:52	09:26 (2)
3	06:15	06:48	07:30	08:12	07:59	08:38 (3)
	22:15	21:47	20:51	19:48	17:51	09:28 (2)
4	06:16	06:49	07:32	08:14	08:00	08:39 (3)
	22:15	21:45	20:49	19:46	17:49	09:29 (2)
5	06:16	06:51	07:33	08:15	08:02	08:39 (3)
	22:15	21:44	20:47	19:44	17:48	09:29 (2)
6	06:17	06:52	07:34	08:17	08:03	08:38 (3)
	22:14	21:42	20:45	19:42	17:46	09:29 (2)
7	06:18	06:53	07:36	08:18	08:05	08:39 (3)
	22:14	21:40	20:43	19:40	17:45	09:30 (2)
8	06:19	06:55	07:37	08:19	08:07	08:40 (3)
	22:13	21:39	20:40	19:38	17:43	09:30 (2)
9	06:20	06:56	07:39	08:21	08:08	08:40 (3)
	22:13	21:37	20:38	19:36	17:42	09:30 (2)
10	06:20	06:57	07:40	08:22	08:10	08:41 (3)
	22:12	21:36	20:36	19:34	17:40	09:30 (2)
11	06:21	06:59	07:41	08:24	08:11	08:42 (3)
	22:12	21:34	20:34	19:32	17:39	09:15 (1)
12	06:22	07:00	07:43	08:25	08:13	08:43 (3)
	22:11	21:32	20:32	19:30	17:38	10:18 (1)
13	06:23	07:01	07:44	08:27	08:14	08:44 (3)
	22:10	21:30	20:30	19:28	17:36	10:21 (1)
14	06:24	07:03	07:46	08:28	08:16	08:46 (3)
	22:09	21:29	20:28	19:26	17:35	10:24 (1)
15	06:25	07:04	07:47	08:30	08:17	08:48 (3)
	22:09	21:27	20:26	19:24	17:34	10:25 (1)
16	06:26	07:05	07:48	08:31	08:19	08:58 (2)
	22:08	21:25	20:24	19:22	17:33	10:27 (1)
17	06:27	07:07	07:50	08:33	08:20	08:59 (2)
	22:07	21:23	20:22	19:20	17:32	10:28 (1)
18	06:28	07:08	07:51	08:34	08:22	08:59 (2)
	22:06	21:22	20:20	19:19	17:30	10:29 (1)
19	06:29	07:10	07:52	08:36	08:23	09:01 (2)
	22:05	21:20	20:18	19:17	17:29	10:31 (1)
20	06:31	07:11	07:54	08:37	08:25	09:01 (2)
	22:04	21:18	20:15	19:15	17:28	10:31 (1)
21	06:32	07:12	07:55	08:39	08:26	09:02 (2)
	22:03	21:16	20:13	19:13	17:27	10:32 (1)
22	06:33	07:14	07:57	08:40	08:28	09:03 (2)
	22:02	21:14	20:11	19:11	17:26	10:33 (1)
23	06:34	07:15	07:58	08:42	08:29	09:05 (2)
	22:01	21:12	20:09	19:09	17:26	10:34 (1)
24	06:35	07:16	07:59	08:43	08:31	09:07 (2)
	22:00	21:10	20:07	19:07	17:25	10:35 (1)
25	06:36	07:18	08:01	07:45	08:32	09:08 (2)
	21:59	21:09	20:05	18:06	17:24	10:35 (1)
26	06:38	07:19	08:02	07:46	08:34	09:11 (2)
	21:57	21:07	20:03	18:04	17:23	10:36 (1)
27	06:39	07:21	08:04	07:48	08:35	09:15 (2)
	21:56	21:05	20:01	18:02	17:22	10:36 (1)
28	06:40	07:22	08:05	07:49	08:36	09:15 (1)
	21:55	21:03	19:59	18:00	17:22	10:37 (1)
29	06:41	07:23	08:06	07:51	08:38	09:15 (1)
	21:54	21:01	19:57	17:59	17:21	10:38 (1)
30	06:43	07:25	08:08	07:53	08:40	09:15 (1)
	21:52	20:59	19:55	17:57	17:20	10:38 (1)
31	06:44	07:26		07:54	08:40	09:03
	21:51	20:57		17:55	09:25 (2)	17:26
Heures de jour	485	444	379	337	278	261
Somme mn papillotement possible				178	1707	1442
Probabilité de soleil				0,32	0,28	0,25
Prob. de fonctionnement				0,91	0,91	0,91
Prob. dir. vent favorable				0,55	0,59	0,62
Probabilité globale				0,16	0,15	0,14
Durée probable du papillotement				29	254	204

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois	hh:mm lever du soleil	hh:mm coucher du soleil	mm d'ombre possible	hh:mm début de l'ombre	hh:mm fin de l'ombre	(Eolienne projetant la première ombre)	(Eolienne projetant la dernière ombre)
--------------	-----------------------	-------------------------	---------------------	------------------------	----------------------	--	--

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: G - Le Moulin de Cornéan
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []

jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
1	09:03 17:27	08:41 18:09	07:55 18:54	07:52 20:41	06:54 21:24	06:15 22:03	06:14 22:16	06:45 21:49	07:28 20:55	08:09 19:53	07:56 17:54	08:40 17:20
2	09:03 17:28	08:40 18:11	07:53 18:56	07:50 20:42	06:52 21:26	06:15 22:04	06:15 22:16	06:47 21:48	07:29 20:53	08:11 19:50	07:57 17:52	08:42 17:19
3	09:03 17:29	08:39 18:13	07:51 18:57	07:47 20:44	06:51 21:27	06:14 22:05	06:15 22:16	06:48 21:47	07:30 20:51	08:12 19:48	07:59 17:51	08:43 17:19
4	09:03 17:30	08:37 18:14	07:49 18:59	07:45 20:45	06:49 21:28	06:14 22:06	06:16 22:15	06:49 21:45	07:32 20:49	08:14 19:46	08:00 17:49	08:44 17:18
5	09:02 17:31	08:36 18:16	07:47 19:00	07:43 20:46	06:48 21:30	06:13 22:07	06:17 22:15	06:51 21:44	07:33 20:47	08:15 19:44	08:02 17:48	08:45 17:18
6	09:02 17:32	08:34 18:17	07:45 19:02	07:41 20:48	06:46 21:31	06:13 22:08	06:17 22:14	06:52 21:42	07:35 20:45	08:17 19:42	08:04 17:46	08:46 17:18
7	09:02 17:33	08:33 18:19	07:43 19:03	07:39 20:49	06:44 21:33	06:12 22:09	06:18 22:14	06:53 21:40	07:36 20:43	08:18 19:40	08:05 17:45	08:47 17:18
8	09:02 17:35	08:31 18:21	07:41 19:05	07:37 20:51	06:43 21:34	06:12 22:09	06:19 22:13	06:55 21:39	07:37 20:41	08:19 19:38	08:07 17:43	08:49 17:17
9	09:01 17:36	08:30 18:22	07:39 19:06	07:35 20:52	06:41 21:35	06:11 22:10	06:20 22:13	06:56 21:37	07:39 20:38	08:21 19:36	08:08 17:42	08:50 17:17
10	09:01 17:37	08:28 18:24	07:37 19:08	07:33 20:54	06:40 21:37	06:11 22:11	06:21 22:12	06:57 21:36	07:40 20:36	08:22 19:34	08:10 17:40	08:51 17:17
11	09:01 17:38	08:27 18:26	07:35 19:10	07:31 20:55	06:38 21:38	06:11 22:12	06:21 22:12	06:59 21:34	07:41 20:34	08:24 19:32	08:11 17:39	08:52 17:17
12	09:00 17:40	08:25 18:27	07:33 19:11	07:29 20:57	06:37 21:40	06:10 22:12	06:22 22:11	07:00 21:32	07:43 20:32	08:25 19:30	08:13 17:38	08:53 17:17
13	08:59 17:41	08:23 18:29	07:31 19:13	07:27 20:58	06:36 21:41	06:10 22:13	06:23 22:10	07:01 21:31	07:44 20:30	08:27 19:28	08:14 17:36	08:54 17:17
14	08:59 17:42	08:22 18:30	07:29 19:14	07:25 21:00	06:34 21:42	06:10 22:13	06:24 22:10	07:03 21:29	07:46 20:28	08:28 19:26	08:16 17:35	08:54 17:17
15	08:58 17:44	08:20 18:32	07:27 19:16	07:23 21:01	06:33 21:44	06:10 22:14	06:25 22:09	07:04 21:27	07:47 20:26	08:30 19:24	08:17 17:34	08:55 17:17
16	08:58 17:45	08:18 18:34	07:25 19:17	07:21 21:02	06:32 21:45	06:10 22:14	06:26 22:08	07:06 21:25	07:48 20:24	08:31 19:22	08:19 17:33	08:56 17:17
17	08:57 17:46	08:17 18:35	07:23 19:19	07:20 21:04	06:30 21:46	06:10 22:15	06:27 22:07	07:07 21:24	07:50 20:22	08:33 19:20	09:13 (4) 17:32	08:57 17:18
18	08:56 17:48	08:15 18:37	07:21 19:20	07:18 21:05	06:29 21:47	06:10 22:15	06:28 22:06	07:08 21:22	07:51 20:20	08:34 19:19	09:10 (4) 17:31	08:58 17:18
19	08:55 17:49	08:13 18:38	07:18 19:21	07:16 21:07	06:28 21:49	06:10 22:15	06:30 22:05	07:10 21:20	07:53 20:18	08:36 19:17	09:09 (4) 17:29	08:58 17:18
20	08:54 17:51	08:11 18:40	07:16 19:23	07:14 21:08	06:27 21:50	06:10 22:16	06:31 22:04	07:11 21:18	07:54 20:15	08:37 19:15	09:08 (4) 17:28	08:59 17:19
21	08:54 17:52	08:10 18:42	07:14 19:24	07:12 21:10	06:26 21:51	06:10 22:16	06:32 22:03	07:12 21:16	07:55 20:13	08:39 19:13	09:08 (4) 17:27	08:59 17:19
22	08:53 17:54	08:08 18:43	07:12 19:26	07:10 21:11	06:24 21:52	06:10 22:16	06:33 22:02	07:14 21:14	07:57 20:11	08:40 19:11	09:07 (4) 17:26	09:00 17:19
23	08:52 17:55	08:06 18:45	07:10 19:27	07:08 21:13	06:23 21:54	06:11 22:16	06:34 22:01	07:15 21:12	07:58 20:09	08:42 19:09	09:08 (4) 17:26	09:00 17:20
24	08:51 17:57	08:04 18:46	07:08 19:29	07:06 21:14	06:22 21:55	06:11 22:16	06:35 22:00	07:17 21:11	08:00 20:07	08:43 19:08	09:09 (4) 17:25	09:01 17:21
25	08:50 17:58	08:02 18:48	07:06 19:30	07:05 21:16	06:21 21:56	06:11 22:17	06:37 21:59	07:18 21:09	08:01 20:05	07:45 18:06	08:10 (4) 17:24	09:01 17:21
26	08:49 18:00	08:00 18:49	07:04 19:32	07:03 21:17	06:20 21:57	06:12 22:17	06:38 21:57	07:19 21:07	08:02 20:03	07:46 18:04	08:34 17:23	09:02 17:22
27	08:47 18:01	07:58 18:51	07:02 19:33	07:01 21:18	06:19 21:58	06:12 22:17	06:39 21:56	07:21 21:05	08:04 20:01	07:48 18:02	08:35 17:22	09:02 17:23
28	08:46 18:03	07:57 18:53	07:00 19:35	06:59 21:20	06:19 21:59	06:12 22:16	06:40 21:55	07:22 21:03	08:05 19:59	07:49 18:01	08:36 17:22	09:02 17:23
29	08:45 18:05		07:58 20:36	06:58 21:21	06:18 22:00	06:13 22:16	06:41 21:54	07:23 21:01	08:07 19:57	07:51 17:59	08:38 17:21	09:02 17:24
30	08:44 18:06		07:56 20:38	06:56 21:23	06:17 22:01	06:13 22:16	06:43 21:52	07:25 20:59	08:08 19:55	07:53 17:57	08:39 17:20	09:03 17:25
31	08:43 18:08		07:54 20:39		06:16 22:02		06:44 21:51	07:26 20:57		07:54 17:55		09:03 17:26
Heures de jour												
	274	285	368	409	471	481	485	444	379	337	278	261
Somme mn papillotement possible												
		83								82		
Probabilité de soleil												
		0,27								0,32		
Prob. de fonctionnement												
		0,91								0,91		
Prob. dir. vent favorable												
		0,50								0,50		
Probabilité globale												
		0,12								0,15		
Durée probable du papillotement												
		10								12		

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm coucher du soleil mm d'ombre possible hh:mm début de l'ombre hh:mm fin de l'ombre (Eolienne projetant la première ombre) (Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: H - Cornéan 1
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil aoû sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement
N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	janvier	février	mars		avril		mai	juin
1	09:03	08:41	07:55		08:22 (4)	07:52	08:13 (3)	06:54
	17:27	18:09	18:54	8	08:30 (4)	20:41	14 08:27 (3)	21:24
2	09:03	08:40	07:53		08:20 (4)	07:49	08:11 (3)	06:52
	17:28	18:11	18:56	12	08:32 (4)	20:42	15 08:26 (3)	21:26
3	09:03	08:39	07:51		08:18 (4)	07:47	08:08 (2)	06:51
	17:29	18:13	18:57	15	08:33 (4)	20:43	18 08:26 (3)	21:27
4	09:03	08:37	07:49		08:17 (4)	07:45	08:06 (2)	06:49
	17:30	18:14	18:59	17	08:34 (4)	20:45	19 08:25 (3)	21:28
5	09:02	08:36	07:47		08:16 (4)	07:43	08:04 (2)	06:48
	17:31	18:16	19:00	18	08:34 (4)	20:46	20 08:24 (3)	21:30
6	09:02	08:34	07:45		08:16 (4)	07:41	08:02 (1)	06:46
	17:32	18:17	19:02	18	08:34 (4)	20:48	20 08:22 (3)	21:31
7	09:02	08:33	07:43		08:16 (4)	07:39	08:00 (1)	06:44
	17:33	18:19	19:03	18	08:34 (4)	20:49	19 08:19 (3)	21:33
8	09:02	08:31	07:41		08:16 (4)	07:37	07:58 (1)	06:43
	17:34	18:21	19:05	17	08:33 (4)	20:51	19 08:17 (2)	21:34
9	09:01	08:30	07:39		08:16 (4)	07:35	07:57 (1)	06:41
	17:36	18:22	19:06	16	08:32 (4)	20:52	20 08:17 (1)	21:35
10	09:01	08:28	07:37		08:17 (4)	07:33	07:56 (1)	06:40
	17:37	18:24	19:08	14	08:31 (4)	20:54	21 08:17 (1)	21:37
11	09:00	08:27	07:35		08:19 (4)	07:31	07:55 (1)	06:38
	17:38	18:26	19:09	10	08:29 (4)	20:55	22 08:17 (1)	21:38
12	09:00	08:25	07:33		08:22 (4)	07:29	07:55 (1)	06:37
	17:40	18:27	19:11	3	08:25 (4)	20:57	22 08:17 (1)	21:40
13	08:59	08:23	07:31			07:27	07:56 (1)	06:36
	17:41	18:29	19:13			20:58	22 08:18 (1)	21:41
14	08:59	08:22	07:29			07:25	07:56 (1)	06:34
	17:42	18:30	19:14			21:00	21 08:17 (1)	21:42
15	08:58	08:20	07:27			07:23	07:56 (1)	06:33
	17:44	18:32	19:16			21:01	20 08:16 (1)	21:44
16	08:58	08:18	07:25			07:21	07:56 (1)	06:32
	17:45	18:34	19:17			21:02	19 08:15 (1)	21:45
17	08:57	08:17	07:23			07:20	07:57 (1)	06:30
	17:46	18:35	19:18			21:04	16 08:13 (1)	21:46
18	08:56	08:15	07:20			07:18	07:58 (1)	06:29
	17:48	18:37	19:20			21:05	14 08:12 (1)	21:47
19	08:55	08:13	07:18			07:16	08:00 (1)	06:28
	17:49	18:38	19:21			21:07	9 08:09 (1)	21:49
20	08:54	08:11	07:16			07:14		06:27
	17:51	18:40	19:23			21:08		21:50
21	08:54	08:10	07:14			07:12		06:26
	17:52	18:42	19:24			21:10		21:51
22	08:53	08:08	07:12			07:10		06:24
	17:54	18:43	19:26			21:11		21:52
23	08:52	08:06	07:10			07:08		06:23
	17:55	18:45	19:27			21:13		21:54
24	08:51	08:04	07:08			07:06		06:22
	17:57	18:46	19:29			21:14		21:55
25	08:50	08:02	07:06			07:05		06:21
	17:58	18:48	19:30			21:15		21:56
26	08:49	08:00	07:04			07:03		06:20
	18:00	18:49	19:32			21:17		21:57
27	08:47	07:58	07:02			07:01		06:19
	18:01	18:51	19:33			21:18		21:58
28	08:46	07:57	07:00		07:21 (3)	06:59		06:19
	18:03	18:53	19:35	1	07:22 (3)	21:20		21:59
29	08:45		07:58		08:19 (3)	06:57		06:18
	18:05		20:36	6	08:25 (3)	21:21		22:00
30	08:44		07:56		08:17 (3)	06:56		06:17
	18:06		20:38	10	08:27 (3)	21:23		22:01
31	08:43		07:54		08:15 (3)			06:16
	18:08		20:39	12	08:27 (3)			22:02
Heures de jour	274	285	368		409		471	480
Somme mn papillotement possible			195		350			
Probabilité de soleil			0,32		0,37			
Prob. de fonctionnement.			0,91		0,91			
Prob. dir. vent favorable.			0,48		0,54			
Probabilité globale			0,14		0,18			
Durée probable du papillotement			27		63			

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm début de l'ombre (Eolienne projetant la première ombre)
hh:mm coucher du soleil mm d'ombre possible hh:mm fin de l'ombre (Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: H - Cornéan 1
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil aoû sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement
N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
1	06:14 22:16	06:45 21:49	07:28 20:55	07:55 (1) 08:17 (1)	08:09 19:52	07:56 17:54
2	06:15 22:16	06:47 21:48	07:29 20:53	07:55 (1) 08:16 (1)	08:11 19:50	07:57 17:52
3	06:15 22:16	06:48 21:47	07:30 20:51	07:55 (1) 08:15 (1)	08:12 19:48	07:59 17:51
4	06:16 22:15	06:49 21:45	07:32 20:49	07:56 (1) 08:15 (2)	08:14 19:46	08:00 17:49
5	06:17 22:15	06:51 21:44	07:33 20:47	07:57 (1) 08:15 (3)	08:15 19:44	08:02 17:48
6	06:17 22:14	06:52 21:42	07:35 20:45	07:58 (1) 08:18 (3)	08:17 19:42	08:03 17:46
7	06:18 22:14	06:53 21:40	07:36 20:43	07:59 (2) 08:19 (3)	08:18 19:40	08:05 17:45
8	06:19 22:13	06:55 21:39	07:37 20:41	08:01 (2) 08:20 (3)	08:19 19:38	08:07 17:43
9	06:20 22:13	06:56 21:37	07:39 20:38	08:02 (2) 08:20 (3)	08:21 19:36	08:08 17:42
10	06:21 22:12	06:57 21:36	07:40 20:36	08:04 (3) 08:19 (3)	08:22 19:34	08:10 17:40
11	06:21 22:12	06:59 21:34	07:41 20:34	08:05 (3) 08:20 (3)	08:24 19:32	08:11 17:39
12	06:22 22:11	07:00 21:32	07:43 20:32	08:06 (3) 08:19 (3)	08:25 19:30	08:13 17:38
13	06:23 22:10	07:01 21:31	07:44 20:30	08:08 (3) 08:18 (3)	08:27 19:28	08:14 17:36
14	06:24 22:10	07:03 21:29	07:46 20:28	08:09 (3) 08:16 (3)	08:28 19:26	08:16 17:35
15	06:25 22:09	07:04 21:27	07:47 20:26	08:10 (3) 08:12 (3)	08:30 19:24	08:17 17:34
16	06:26 22:08	07:05 21:25	07:48 20:24	08:31 19:22	08:31 19:22	08:19 17:33
17	06:27 22:07	07:07 21:23	07:50 20:22	08:33 19:20	08:33 19:20	08:20 17:32
18	06:28 22:06	07:08 21:22	07:51 20:20	08:34 19:19	08:34 19:19	08:22 17:31
19	06:30 22:05	07:10 21:20	07:53 20:18	08:36 19:17	08:36 19:17	08:23 17:29
20	06:31 22:04	07:11 21:18	07:54 20:15	08:37 19:15	08:37 19:15	08:25 17:28
21	06:32 22:03	07:12 21:16	07:55 20:13	08:39 19:13	08:39 19:13	08:26 17:27
22	06:33 22:02	07:14 21:14	07:57 20:11	08:40 19:11	08:40 19:11	09:00 17:26
23	06:34 22:01	07:15 21:12	07:58 20:09	08:42 19:09	08:42 19:09	09:00 17:26
24	06:35 22:00	07:17 21:10	08:03 (1) 08:13 (1)	07:59 20:07	08:43 19:07	08:31 17:25
25	06:36 21:59	07:18 21:09	08:01 (1) 08:15 (1)	08:01 20:05	07:45 18:06	08:32 17:24
26	06:38 21:57	07:19 21:07	08:00 (1) 08:16 (1)	08:02 20:03	07:46 18:04	08:34 17:23
27	06:39 21:56	07:21 21:05	07:58 (1) 08:17 (1)	08:04 20:01	07:48 18:02	08:35 17:22
28	06:40 21:55	07:22 21:03	07:57 (1) 08:17 (1)	08:05 19:59	07:49 18:00	08:36 17:22
29	06:41 21:54	07:23 21:01	07:57 (1) 08:18 (1)	08:07 19:57	07:51 17:59	08:38 17:21
30	06:43 21:52	07:25 20:59	07:56 (1) 08:17 (1)	08:08 19:55	07:53 17:57	08:39 17:20
31	06:44 21:51	07:26 20:57	07:55 (1) 08:17 (1)	08:09 19:54	07:54 17:55	09:03 17:26
Heures de jour	485	444	379	337	278	261
Somme mn papillotement possible		143	239	169		
Probabilité de soleil		0,40	0,43	0,32		
Prob. de fonctionnement		0,91	0,91	0,91		
Prob. dir. vent favorable		0,54	0,54	0,47		
Probabilité globale		0,20	0,21	0,14		
Durée probable du papillotement		28	50	23		

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm coucher du soleil mm d'ombre possible hh:mm début de l'ombre (Eolienne projetant la première ombre) hh:mm fin de l'ombre (Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: I - Cornéan 2
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil aoû sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement
N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	janvier	février	mars		avril	mai	juin			
1	09:03	08:41	07:55		08:20 (4)	07:52	08:14 (1)	06:54	06:15	
	17:27	18:09	18:54	16	08:36 (4)	20:41	19	08:33 (1)	21:24	22:03
2	09:03	08:40	07:53		08:20 (4)	07:49	08:13 (1)	06:52	06:15	
	17:28	18:11	18:56	16	08:36 (4)	20:42	18	08:31 (1)	21:26	22:04
3	09:03	08:39	07:51		08:20 (4)	07:47	08:13 (1)	06:51	06:14	
	17:29	18:13	18:57	15	08:35 (4)	20:43	17	08:30 (1)	21:27	22:05
4	09:03	08:37	07:49		08:20 (4)	07:45	08:14 (1)	06:49	06:14	
	17:30	18:14	18:59	14	08:34 (4)	20:45	15	08:29 (1)	21:28	22:06
5	09:02	08:36	07:47		08:21 (4)	07:43	08:15 (1)	06:48	06:13	
	17:31	18:16	19:00	12	08:33 (4)	20:46	13	08:28 (1)	21:30	22:07
6	09:02	08:34	07:45		08:22 (4)	07:41	08:16 (1)	06:46	06:12	
	17:32	18:17	19:02	9	08:31 (4)	20:48	10	08:26 (1)	21:31	22:08
7	09:02	08:33	07:43			07:39		06:44	06:12	
	17:33	18:19	19:03			20:49		21:33	22:09	
8	09:02	08:31	07:41			07:37		06:43	06:12	
	17:34	18:21	19:05			20:51		21:34	22:09	
9	09:01	08:30	07:39			07:35		06:41	06:11	
	17:36	18:22	19:06			20:52		21:35	22:10	
10	09:01	08:28	07:37			07:33		06:40	06:11	
	17:37	18:24	19:08			20:54		21:37	22:11	
11	09:00	08:27	07:35			07:31		06:38	06:11	
	17:38	18:26	19:10			20:55		21:38	22:12	
12	09:00	08:25	07:33			07:29		06:37	06:10	
	17:40	18:27	19:11			20:57		21:40	22:12	
13	08:59	08:23	07:31			07:27		06:36	06:10	
	17:41	18:29	19:13			20:58		21:41	22:13	
14	08:59	08:22	07:29			07:25		06:34	06:10	
	17:42	18:30	19:14			21:00		21:42	22:13	
15	08:58	08:20	07:27			07:23		06:33	06:10	
	17:44	18:32	19:16			21:01		21:44	22:14	
16	08:58	08:18	07:25			07:21		06:32	06:10	
	17:45	18:34	19:17			21:02		21:45	22:14	
17	08:57	08:17	07:23			07:20		06:30	06:10	
	17:46	18:35	19:19			21:04		21:46	22:15	
18	08:56	08:15	07:20			07:18		06:29	06:10	
	17:48	18:37	19:20			21:05		21:47	22:15	
19	08:55	08:13	07:18			07:16		06:28	06:10	
	17:49	18:38	19:21			21:07		21:49	22:15	
20	08:54	08:11	07:16			07:14		06:27	06:10	
	17:51	18:40	19:23			21:08		21:50	22:16	
21	08:54	08:10	07:14			07:12		06:26	06:10	
	17:52	18:42	19:24			21:10		21:51	22:16	
22	08:53	08:08	07:12		07:33 (3)	07:10		06:24	06:10	
	17:54	18:43	19:26	1	07:34 (3)	21:11		21:52	22:16	
23	08:52	08:06	07:10		07:31 (3)	07:08		06:23	06:11	
	17:55	18:45	19:27	5	07:36 (3)	21:13		21:54	22:16	
24	08:51	08:04	07:08		07:29 (3)	07:06		06:22	06:11	
	17:57	18:46	19:29	8	07:37 (3)	21:14		21:55	22:16	
25	08:50	08:02	07:06	08:26 (4)	07:27 (3)	07:05		06:21	06:11	
	17:58	18:48	5 08:31 (4)	19:30	10 07:37 (3)	21:16		21:56	22:16	
26	08:49	08:00	08:23 (4)	07:04	07:25 (1)	07:03		06:20	06:12	
	18:00	18:49	11 08:34 (4)	19:32	12 07:37 (3)	21:17		21:57	22:17	
27	08:47	07:58	08:22 (4)	07:02	07:23 (1)	07:01		06:19	06:12	
	18:01	18:51	13 08:35 (4)	19:33	13 07:36 (3)	21:18		21:58	22:17	
28	08:46	07:57	08:21 (4)	07:00	07:21 (1)	06:59		06:19	06:12	
	18:03	18:53	14 08:35 (4)	19:35	14 07:35 (3)	21:20		21:59	22:16	
29	08:45		07:58		08:19 (1)	06:57		06:18	06:13	
	18:05		20:36	15	08:34 (3)	21:21		22:00	22:16	
30	08:44		07:56		08:17 (1)	06:56		06:17	06:13	
	18:06		20:38	16	08:33 (1)	21:23		22:01	22:16	
31	08:43		07:54		08:15 (1)			06:16		
	18:08		20:39	18	08:33 (1)			22:02		
Heures de jour	274	285	368		409		471	480		
Somme mn papillotement possible		43	194		92					
Probabilité de soleil		0,27	0,32		0,37					
Prob. de fonctionnement.		0,91	0,91		0,91					
Prob. dir. vent favorable.		0,48	0,51		0,53					
Probabilité globale		0,12	0,15		0,18					
Durée probable du papillotement		5	28		16					

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm début de l'ombre (Eolienne projetant la première ombre)
hh:mm coucher du soleil mm d'ombre possible hh:mm fin de l'ombre (Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: I - Cornéan 2
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement
N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
1	06:14 22:16	06:45 21:49	07:28 20:55	08:09 19:52	07:56 17:54	08:40 17:20
2	06:15 22:16	06:47 21:48	07:29 20:53	08:11 19:50	07:57 17:52	08:42 17:19
3	06:15 22:16	06:48 21:47	07:30 20:51	08:12 19:48	07:59 17:51	08:43 17:19
4	06:16 22:15	06:49 21:45	07:32 20:49	08:14 19:46	08:00 17:49	08:44 17:18
5	06:17 22:15	06:51 21:44	07:33 20:47	08:15 19:44	08:02 17:48	08:45 17:18
6	06:17 22:14	06:52 21:42	07:35 20:45	8 08:13 (1) 08:21 (1)	08:17 19:42	08:03 17:46
7	06:18 22:14	06:53 21:40	07:36 20:43	8 08:11 (1) 08:24 (1)	08:18 19:40	6 09:00 (4) 09:06 (4)
8	06:19 22:13	06:55 21:39	07:37 20:41	13 08:09 (1) 08:24 (1)	08:19 19:38	10 09:08 (4) 09:14 (4)
9	06:20 22:13	06:56 21:37	07:39 20:38	17 08:08 (1) 08:25 (1)	08:21 19:36	13 08:56 (4) 09:09 (4)
10	06:21 22:12	06:57 21:36	07:40 20:36	18 08:07 (1) 08:25 (1)	08:22 19:34	15 08:55 (4) 09:10 (4)
11	06:21 22:12	06:59 21:34	07:41 20:34	19 08:06 (1) 08:25 (1)	08:24 19:32	15 08:54 (4) 09:09 (4)
12	06:22 22:11	07:00 21:32	07:43 20:32	18 08:06 (1) 08:24 (1)	08:25 19:30	16 08:54 (4) 09:10 (4)
13	06:23 22:10	07:01 21:31	07:44 20:30	16 08:08 (1) 08:24 (1)	08:27 19:28	16 08:53 (4) 09:09 (4)
14	06:24 22:10	07:03 21:29	07:46 20:28	15 08:09 (1) 08:24 (3)	08:28 19:26	14 08:54 (4) 09:08 (4)
15	06:25 22:09	07:04 21:27	07:47 20:26	15 08:10 (1) 08:25 (3)	08:30 19:24	12 08:55 (4) 09:07 (4)
16	06:26 22:08	07:06 21:25	07:48 20:24	14 08:12 (1) 08:26 (3)	08:31 19:22	9 08:56 (4) 09:05 (4)
17	06:27 22:07	07:07 21:23	07:50 20:22	12 08:13 (1) 08:25 (3)	08:33 19:20	08:20 17:32
18	06:28 22:06	07:08 21:22	07:51 20:20	10 08:14 (3) 08:24 (3)	08:34 19:19	08:22 17:31
19	06:30 22:05	07:10 21:20	07:53 20:18	8 08:16 (3) 08:24 (3)	08:36 19:17	08:23 17:29
20	06:31 22:04	07:11 21:18	07:54 20:15	6 08:17 (3) 08:23 (3)	08:37 19:15	08:25 17:28
21	06:32 22:03	07:12 21:16	07:55 20:13	2 08:18 (3) 08:20 (3)	08:39 19:13	08:26 17:27
22	06:33 22:02	07:14 21:14	07:57 20:11	08:40 19:11	08:28 17:26	09:00 17:19
23	06:34 22:01	07:15 21:12	07:58 20:09	08:42 19:09	08:29 17:26	09:00 17:20
24	06:35 22:00	07:17 21:10	07:59 20:07	08:43 19:08	08:31 17:25	09:01 17:21
25	06:36 21:59	07:18 21:09	08:01 20:05	07:45 18:06	08:32 17:24	09:01 17:21
26	06:38 21:57	07:19 21:07	08:02 20:03	07:46 18:04	08:34 17:23	09:02 17:22
27	06:39 21:56	07:21 21:05	08:04 20:01	07:48 18:02	08:35 17:22	09:02 17:23
28	06:40 21:55	07:22 21:03	08:05 19:59	07:49 18:00	08:36 17:22	09:02 17:23
29	06:41 21:54	07:23 21:01	08:07 19:57	07:51 17:59	08:38 17:21	09:02 17:24
30	06:43 21:52	07:25 20:59	08:08 19:55	07:53 17:57	08:39 17:20	09:03 17:25
31	06:44 21:51	07:26 20:57	08:09 19:54	07:54 17:55	08:40 17:19	09:04 17:26
Heures de jour	485	444	379	337	278	261
Somme mn papillotement possible			206	126		
Probabilité de soleil			0,43	0,32		
Prob. de fonctionnement			0,91	0,91		
Prob. dir. vent favorable			0,53	0,48		
Probabilité globale			0,21	0,14		
Durée probable du papillotement			42	17		

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm début de l'ombre (Eolienne projetant la première ombre)
hh:mm coucher du soleil mm d'ombre possible hh:mm fin de l'ombre (Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: J - L'Allée Place
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre				
1	09:03	08:41	07:55	07:52	06:54	07:25 (4)	06:15	06:41 (3)	06:14	06:43 (3)	06:45	07:27 (4)	07:28	08:09	07:56	08:40
	17:27	18:09	18:54	20:41	21:24	5 07:30 (4)	22:03	12 06:53 (3)	22:16	16 06:59 (3)	21:49	21 07:48 (4)	20:55	19:52	17:54	17:20
2	09:03	08:40	07:53	07:49	06:52	07:22 (4)	06:15	06:40 (3)	06:15	06:43 (3)	06:47	07:26 (4)	07:29	08:11	07:57	08:41
	17:28	18:11	18:56	20:42	21:26	12 07:34 (4)	22:04	13 06:53 (3)	22:16	17 07:00 (3)	21:48	22 07:48 (4)	20:53	19:50	17:52	17:19
3	09:03	08:39	07:51	07:47	06:51	07:20 (4)	06:14	06:40 (3)	06:15	06:43 (3)	06:48	07:27 (4)	07:30	08:12	07:59	08:43
	17:29	18:13	18:57	20:43	21:27	15 07:35 (4)	22:05	13 06:53 (3)	22:15	16 06:59 (3)	21:47	21 07:48 (4)	20:51	19:48	17:51	17:19
4	09:03	08:37	07:49	07:45	06:49	07:20 (4)	06:14	06:39 (3)	06:16	06:43 (3)	06:49	07:27 (4)	07:32	08:14	08:00	08:44
	17:30	18:14	18:59	20:45	21:28	16 07:36 (4)	22:06	14 06:53 (3)	22:15	17 07:00 (3)	21:45	21 07:48 (4)	20:49	19:46	17:49	17:18
5	09:02	08:36	07:47	07:43	06:48	07:18 (4)	06:13	06:39 (3)	06:17	06:44 (3)	06:51	07:26 (4)	07:33	08:15	08:02	08:45
	17:31	18:16	19:00	20:46	21:30	19 07:37 (4)	22:07	15 06:54 (3)	22:15	16 07:00 (3)	21:44	22 07:48 (4)	20:47	19:44	17:48	17:18
6	09:02	08:34	07:45	07:41	06:46	07:18 (4)	06:13	06:39 (3)	06:17	06:44 (3)	06:52	07:27 (4)	07:35	08:17	08:03	08:46
	17:32	18:17	19:02	20:48	21:31	20 07:38 (4)	22:08	16 06:55 (3)	22:14	16 07:00 (3)	21:42	21 07:48 (4)	20:45	19:42	17:46	17:18
7	09:02	08:33	07:43	07:39	06:44	07:17 (4)	06:12	06:38 (3)	06:18	06:45 (3)	06:53	07:28 (4)	07:36	08:18	08:05	08:47
	17:33	18:19	19:03	20:49	21:33	20 07:37 (4)	22:09	16 06:54 (3)	22:14	15 07:00 (3)	21:40	19 07:47 (4)	20:43	19:40	17:45	17:18
8	09:02	08:31	07:41	07:37	06:43	07:17 (4)	06:12	06:38 (3)	06:19	06:46 (3)	06:55	07:28 (4)	07:37	08:19	08:07	08:48
	17:35	18:21	19:05	20:51	21:34	21 07:38 (4)	22:09	17 06:55 (3)	22:13	15 07:01 (3)	21:39	18 07:46 (4)	20:40	19:38	17:43	17:17
9	09:01	08:30	07:39	07:35	06:41	07:16 (4)	06:11	06:39 (3)	06:20	06:47 (3)	06:56	07:28 (4)	07:39	08:21	08:08	08:50
	17:36	18:22	19:06	20:52	21:35	22 07:38 (4)	22:10	16 06:55 (3)	22:13	14 07:01 (3)	21:37	17 07:45 (4)	20:38	19:36	17:42	17:17
10	09:01	08:28	07:37	07:33	06:40	07:16 (4)	06:11	06:38 (3)	06:21	06:48 (3)	06:57	07:30 (4)	07:40	08:22	08:10	08:51
	17:37	18:24	19:08	20:54	21:37	22 07:38 (4)	22:11	16 06:54 (3)	22:12	13 07:01 (3)	21:36	14 07:44 (4)	20:36	19:34	17:40	17:17
11	09:00	08:27	07:35	07:31	06:38	07:17 (4)	06:11	06:39 (3)	06:22	06:48 (3)	06:59	07:32 (4)	07:41	08:24	08:11	08:52
	17:38	18:26	19:09	20:55	21:38	21 07:38 (4)	22:11	16 06:55 (3)	22:12	12 07:00 (3)	21:34	10 07:42 (4)	20:34	19:32	17:39	17:17
12	09:00	08:25	07:33	07:29	06:37	07:16 (4)	06:10	06:39 (3)	06:22	06:49 (3)	07:00	07:43	07:43	08:25	08:13	08:53
	17:40	18:27	19:11	20:57	21:39	21 07:37 (4)	22:12	16 06:55 (3)	22:11	11 07:00 (3)	21:32	08:26	08:26	19:30	17:38	17:17
13	08:59	08:23	07:31	07:27	06:36	07:17 (4)	06:10	06:39 (3)	06:23	06:50 (3)	07:01	07:44	07:44	08:27	08:14	08:53
	17:41	18:29	19:13	20:58	21:41	20 07:37 (4)	22:13	16 06:55 (3)	22:10	10 07:00 (3)	21:30	08:28	08:28	19:28	17:36	17:17
14	08:59	08:22	07:29	07:25	06:34	07:17 (4)	06:10	06:40 (3)	06:24	06:51 (3)	07:03	07:46	07:46	08:28	08:16	08:54
	17:42	18:30	19:14	21:00	21:42	20 07:37 (4)	22:13	16 06:56 (3)	22:09	9 07:00 (3)	21:29	08:29	08:29	19:26	17:35	17:17
15	08:58	08:20	07:27	07:23	06:33	07:18 (4)	06:10	06:40 (3)	06:25	06:52 (3)	07:04	07:47	07:47	08:30	08:17	08:55
	17:44	18:32	19:16	21:01	21:43	19 07:37 (4)	22:14	16 06:56 (3)	22:09	8 07:00 (3)	21:27	08:31	08:31	19:24	17:34	17:17
16	08:58	08:18	07:25	07:21	06:32	07:18 (4)	06:10	06:40 (3)	06:26	06:53 (3)	07:05	07:48	07:48	08:31	08:19	08:56
	17:45	18:34	19:17	21:02	21:45	17 07:35 (4)	22:14	16 06:56 (3)	22:08	6 06:59 (3)	21:25	08:32	08:32	19:22	17:33	17:17
17	08:57	08:17	07:23	07:20	06:30	07:19 (4)	06:10	06:41 (3)	06:27	06:54 (3)	07:07	07:50	07:50	08:33	08:20	08:57
	17:46	18:35	19:18	21:04	21:46	16 07:35 (4)	22:15	15 06:56 (3)	22:07	4 06:58 (3)	21:23	08:34	08:34	19:20	17:32	17:18
18	08:56	08:15	07:20	07:18	06:29	07:20 (4)	06:10	06:41 (3)	06:28	06:55 (3)	07:08	07:51	07:51	08:34	08:22	08:57
	17:48	18:37	19:20	21:05	21:47	14 07:34 (4)	22:15	15 06:56 (3)	22:06	2 06:57 (3)	21:22	08:35	08:35	19:20	17:31	17:18
19	08:55	08:13	07:18	07:16	06:28	07:21 (4)	06:10	06:41 (3)	06:30	07:10	07:10	07:52	07:52	08:36	08:23	08:58
	17:49	18:38	19:21	21:07	21:49	12 07:33 (4)	22:15	15 06:56 (3)	22:05	07:10	07:10	08:37	08:37	19:17	17:29	17:18
20	08:54	08:11	07:16	07:14	06:27	07:23 (4)	06:10	06:41 (3)	06:31	07:11	07:11	07:54	07:54	08:37	08:25	08:59
	17:51	18:40	19:23	21:08	21:50	8 07:31 (4)	22:16	15 06:56 (3)	22:04	07:12	07:12	08:38	08:38	19:15	17:28	17:19
21	08:54	08:10	07:14	07:12	06:26	06:10	06:10	06:41 (3)	06:32	07:13	07:13	07:55	07:55	08:39	08:26	08:59
	17:52	18:42	19:24	21:10	21:51	22:16	22:16	15 06:56 (3)	22:03	07:14	07:14	08:40	08:40	19:13	17:27	17:19
22	08:53	08:08	07:12	07:10	06:24	06:10	06:10	06:41 (3)	06:33	07:14	07:14	07:57	07:57	08:40	08:28	09:00
	17:54	18:43	19:26	21:11	21:52	22:16	22:16	15 06:56 (3)	22:02	07:15	07:15	08:41	08:41	19:11	17:26	17:19
23	08:52	08:06	07:10	07:08	06:23	06:11	06:11	06:42 (3)	06:34	07:15	07:15	07:58	07:58	08:42	08:29	09:00
	17:55	18:45	19:27	21:13	21:54	22:16	22:16	15 06:57 (3)	22:01	5 07:40 (4)	21:12	08:43	08:43	19:09	17:26	17:20
24	08:51	08:04	07:08	07:06	06:22	06:11	06:11	06:42 (3)	06:35	07:33 (4)	07:17	07:59	07:59	08:43	08:31	09:01
	17:57	18:46	19:29	21:14	21:55	22:16	22:16	15 06:57 (3)	22:00	9 07:42 (4)	21:10	08:44	08:44	19:07	17:25	17:21
25	08:50	08:02	07:06	07:05	06:21	06:46 (3)	06:11	06:42 (3)	06:36	07:34 (4)	07:18	08:01	08:01	08:45	08:32	09:01
	17:58	18:48	19:30	21:15	21:56	1 06:47 (3)	22:16	15 06:57 (3)	21:59	13 07:44 (4)	21:09	08:46	08:46	19:05	17:24	17:21
26	08:48	08:00	07:04	07:03	06:20	06:45 (3)	06:12	06:43 (3)	06:38	07:30 (4)	07:19	08:02	08:02	08:46	08:34	09:02
	18:00	18:49	19:32	21:17	21:57	3 06:48 (3)	22:16	15 06:58 (3)	21:57	15 07:45 (4)	21:07	08:47	08:47	19:04	17:23	17:22
27	08:47	07:58	07:02	07:01	06:19	06:44 (3)	06:12	06:42 (3)	06:39	07:29 (4)	07:21	08:04	08:04	08:48	08:35	09:02
	18:01	18:51	19:33	21:18	21:58	5 06:49 (3)	22:16	16 06:58 (3)	21:56	16 07:45 (4)	21:05	08:49	08:49	18:02	17:22	17:23
28	08:46	07:57	07:00	06:59	06:19	06:44 (3)	06:12	06:43 (3)	06:40	07:28 (4)	07:22	08:05	08:05	08:49	08:36	09:02
	18:03	18:53	19:35	21:20	21:59	7 06:51 (3)	22:16	16 06:59 (3)	21:55	18 07:46 (4)	21:03	08:50	08:50	18:00	17:22	17:23
29	08:45	07:58	07:01	06:57	06:18	06:43 (3)	06:13	06:43 (3)	06:41	07:28 (4)	07:23	08:07	08:07	08:51	08:38	09:02
	18:05	18:55	19:37	21:21	22:00	8 06:51 (3)	22:16	15 06:58 (3)	21:54	19 07:47 (4)	21:01	08:52	08:52	18:01	17:21	17:24
30	08:44	07:56	06:56	06:56	06:17	06:42 (3)	06:13	06:43 (3)	06:43	07:28 (4)	07:25	08:08	08:08	08:53	08:39	09:02
	18:06	18:56	19:38	21:23	22:01	10 06:52 (3)	22:16	16 06:59 (3)	21:52	20 07:48 (4)	20:59	08:54	08:54	17:57	17:20	17:25
31	08:43	07:54	06:54	06:54	06:16	06:42 (3)	06:13	06:44	06:44	07:27 (4)	07:26	08:09	08:09	08:54	08:41	09:03
	18:08	18:58	19:39	21:23	22:02	11 06:53 (3)	22:16	21:51	21:51	21 07:48 (4)	20:57	08:55	08:55	17:55	17:26	17:26
Heures de jour	274	285	368	409	471	480	485	485	444	379	337	278	261			
Somme mn papillotement possible					385	457	353	206								
Probabilité de soleil					0,38	0,41	0,38	0,40								
Prob. de fonctionnement					0,91	0,91	0,91	0,91								

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: K - St Michel d'en haut
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil aoû sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
1	09:03 17:27	08:41 18:09	07:55 18:54	07:52 20:41	06:54 21:24	06:15 22:03	06:14 22:16	06:45 (4) 21:49	06:45 20:55	07:28 19:52	08:09 17:54	07:56 17:20
2	09:03 17:28	08:40 18:11	07:53 18:56	07:49 20:42	06:52 21:26	06:15 22:04	06:15 22:16	06:46 (4) 21:48	06:47 20:53	07:29 19:50	08:11 17:52	08:41 17:19
3	09:03 17:29	08:39 18:13	07:51 18:57	07:47 20:43	06:51 21:27	06:14 22:05	06:15 22:15	06:46 (4) 21:46	06:48 20:51	07:30 19:48	08:12 17:51	08:43 17:19
4	09:02 17:30	08:37 18:14	07:49 18:59	07:45 20:45	06:49 21:28	06:14 22:06	06:16 22:15	06:47 (4) 21:45	06:49 20:49	07:32 19:46	08:14 17:49	08:44 17:18
5	09:02 17:31	08:36 18:16	07:47 19:00	07:43 20:46	06:48 21:30	06:13 22:07	06:17 22:15	06:48 (4) 21:43	06:51 20:47	07:33 19:44	08:15 17:48	08:45 17:18
6	09:02 17:32	08:34 18:17	07:45 19:02	07:41 20:48	06:46 21:31	06:13 22:08	06:17 22:14	06:43 (4) 21:42	06:52 20:45	07:35 19:42	08:17 17:46	08:46 17:18
7	09:02 17:33	08:33 18:19	07:43 19:03	07:39 20:49	06:44 21:33	06:12 22:09	06:18 22:14	06:42 (4) 21:40	06:53 20:43	07:36 19:40	08:18 17:45	08:47 17:18
8	09:02 17:35	08:31 18:21	07:41 19:05	07:37 20:51	06:43 21:34	06:12 22:09	06:19 22:13	06:42 (4) 21:39	06:55 20:37	07:37 19:38	08:19 17:43	08:48 17:17
9	09:01 17:36	08:30 18:22	07:39 19:06	07:35 20:52	06:41 21:35	06:11 22:10	06:20 22:13	06:42 (4) 21:37	06:56 20:38	07:39 19:36	08:21 17:42	08:50 17:17
10	09:01 17:37	08:28 18:24	07:37 19:08	07:33 20:54	06:40 21:37	06:11 22:11	06:21 22:12	06:41 (4) 21:36	06:57 20:36	07:40 19:34	08:22 17:40	08:10 17:17
11	09:00 17:38	08:27 18:26	07:35 19:09	07:31 20:55	06:38 21:38	06:11 22:11	06:21 22:12	06:41 (4) 21:34	06:59 20:34	07:41 19:32	08:24 17:39	08:11 17:17
12	09:00 17:40	08:25 18:27	07:33 19:11	07:29 20:57	06:37 21:39	06:10 22:12	06:22 22:11	06:41 (4) 21:32	07:00 20:32	07:43 19:30	08:25 17:38	08:13 17:17
13	08:59 17:41	08:23 18:29	07:31 19:13	07:27 20:58	06:36 21:41	06:10 22:13	06:23 22:10	06:41 (4) 21:30	07:01 20:30	07:44 19:28	08:27 17:36	08:14 17:17
14	08:59 17:42	08:22 18:30	07:29 19:14	07:25 21:00	06:34 21:42	06:10 22:13	06:24 22:09	06:41 (4) 21:29	07:03 20:28	07:46 19:26	08:28 17:35	08:16 17:17
15	08:58 17:44	08:20 18:32	07:27 19:16	07:23 21:01	06:33 21:43	06:10 22:14	06:25 22:09	06:41 (4) 21:27	07:04 20:26	07:47 19:24	08:30 17:34	08:17 17:17
16	08:58 17:45	08:18 18:34	07:25 19:17	07:21 21:02	06:32 21:45	06:10 22:14	06:26 22:08	06:41 (4) 21:28	07:06 20:24	07:48 19:22	08:31 17:33	08:19 17:17
17	08:57 17:46	08:17 18:35	07:23 19:18	07:20 21:04	06:30 21:46	06:10 22:15	06:27 22:07	06:41 (4) 21:27	07:07 20:22	07:50 19:20	08:33 17:32	08:20 17:18
18	08:56 17:48	08:15 18:37	07:20 19:20	07:18 21:05	06:29 21:47	06:10 22:15	06:28 22:06	06:41 (4) 21:26	07:08 20:20	07:51 19:19	08:34 17:22	08:17 17:18
19	08:55 17:49	08:13 18:38	07:18 19:21	07:16 21:07	06:28 21:49	06:10 22:15	06:30 22:05	06:42 (4) 21:25	07:10 20:18	07:52 19:17	08:36 17:29	08:23 17:18
20	08:54 17:51	08:11 18:40	07:16 19:23	07:14 21:08	06:27 21:50	06:10 22:16	06:31 22:04	06:42 (4) 21:24	07:11 20:15	07:54 19:15	08:37 17:28	08:25 17:19
21	08:54 17:52	08:10 18:42	07:14 19:24	07:12 21:10	06:26 21:51	06:10 22:16	06:32 22:03	06:42 (4) 21:23	07:12 20:13	07:55 19:13	08:39 17:27	08:26 17:19
22	08:53 17:54	08:08 18:43	07:12 19:26	07:10 21:11	06:24 21:52	06:10 22:16	06:33 22:02	06:42 (4) 21:22	07:14 20:11	07:57 19:11	08:40 17:26	08:28 17:19
23	08:52 17:55	08:06 18:45	07:10 19:27	07:08 21:13	06:23 21:54	06:11 22:16	06:34 22:01	06:43 (4) 21:21	07:15 20:09	07:58 19:09	08:42 17:26	08:29 17:20
24	08:51 17:57	08:04 18:46	07:08 19:29	07:06 21:14	06:22 21:55	06:11 22:16	06:35 22:00	06:42 (4) 21:20	07:17 20:07	07:59 19:07	08:43 17:25	08:31 17:21
25	08:50 17:58	08:02 18:48	07:06 19:30	07:05 21:15	06:21 21:56	06:11 22:16	06:37 21:59	06:42 (4) 21:59	07:18 20:05	08:01 18:06	07:45 17:24	08:32 17:21
26	08:48 18:00	08:00 18:49	07:04 19:32	07:03 21:17	06:20 21:57	06:12 22:16	06:38 21:57	06:43 (4) 21:57	07:19 20:03	08:02 18:04	07:46 17:23	08:34 17:22
27	08:47 18:01	07:58 18:51	07:02 19:33	07:01 21:18	06:19 21:58	06:12 22:16	06:39 21:56	06:43 (4) 21:56	07:21 20:01	08:04 18:02	07:48 17:22	08:35 17:23
28	08:46 18:03	07:57 18:53	07:00 19:35	06:59 21:20	06:19 21:59	06:12 22:16	06:40 21:55	06:44 (4) 21:55	07:22 20:01	08:05 18:00	07:49 17:22	08:36 17:23
29	08:45 18:05	07:58 18:55	06:58 20:36	06:58 21:21	06:18 22:00	06:13 22:16	06:41 21:53	06:44 (4) 21:53	07:23 20:01	08:07 19:57	07:51 17:59	08:38 17:21
30	08:44 18:06	07:56 18:56	06:56 20:38	06:56 21:23	06:17 22:01	06:13 22:16	06:43 21:52	06:45 (4) 21:52	07:25 20:59	08:08 19:55	07:53 17:57	08:39 17:20
31	08:43 18:08	07:54 18:59	06:54 20:39	06:54 22:02	06:16 22:02	06:16 22:02	06:44 21:51	06:46 21:51	07:26 20:57	07:54 17:55	08:03 17:26	09:03 17:26
Heures de jour	274	285	368	409	471	480	485	444	379	337	278	261
Somme mn papillotement possible						376			79			
Probabilité de soleil						0,41			0,38			
Prob. de fonctionnement.						0,91			0,91			
Prob. dir. vent favorable.						0,64			0,64			
Probabilité globale						0,24			0,22			
Durée probable du papillotement						90			18			

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm coucher du soleil mm d'ombre possible hh:mm début de l'ombre (Eolienne projetant la première ombre) hh:mm fin de l'ombre (Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: L - L'Hippodrome
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre				
1	09:03	08:41	07:55	07:51	06:54	07:30 (4)	06:15	07:15 (4)	06:14	07:23 (4)	06:45	07:24 (4)	07:28	08:09	07:56	08:40
2	17:27	18:09	18:54	20:41	21:24	8 07:38 (4)	22:03	39 07:54 (4)	22:16	34 07:57 (4)	21:49	39 08:03 (4)	20:55	19:52	17:54	17:20
3	09:03	08:39	07:51	07:47	06:51	17 07:43 (4)	22:04	39 07:54 (4)	22:16	34 07:58 (4)	21:48	39 08:03 (4)	20:53	19:50	17:52	17:19
4	17:29	18:13	18:57	20:43	21:27	22 07:45 (4)	22:05	38 07:54 (4)	22:15	35 07:58 (4)	21:46	38 08:03 (4)	20:51	19:48	17:51	17:19
5	09:02	08:37	07:49	07:45	06:49	17 07:22 (4)	06:14	38 07:54 (4)	22:15	36 07:59 (4)	21:45	36 08:02 (4)	20:49	19:46	17:49	17:18
6	17:30	18:14	18:59	20:45	21:28	25 07:47 (4)	22:06	38 07:54 (4)	22:15	36 07:59 (4)	21:45	36 08:02 (4)	20:49	19:46	17:49	17:18
7	09:02	08:36	07:47	07:43	06:47	17 07:20 (4)	06:13	38 07:54 (4)	22:15	37 07:23 (4)	06:51	35 08:01 (4)	20:47	19:44	17:48	17:18
8	17:31	18:16	19:00	20:46	21:30	28 07:48 (4)	22:07	38 07:54 (4)	22:15	37 08:00 (4)	21:43	35 08:01 (4)	20:47	19:44	17:48	17:18
9	09:02	08:34	07:45	07:41	06:46	17 07:19 (4)	06:12	38 07:54 (4)	22:15	37 07:23 (4)	06:52	35 08:01 (4)	20:47	19:44	17:48	17:18
10	17:32	18:17	19:02	20:48	21:31	31 07:50 (4)	22:08	37 07:53 (4)	22:14	36 07:59 (4)	21:42	32 07:59 (4)	20:45	19:42	17:46	17:18
11	09:02	08:33	07:43	07:39	06:44	17 07:17 (4)	06:12	36 07:53 (4)	22:14	37 07:23 (4)	06:53	30 07:29 (4)	20:46	19:43	17:46	17:18
12	17:33	18:19	19:03	20:49	21:33	33 07:50 (4)	22:09	36 07:53 (4)	22:14	37 08:00 (4)	21:40	30 07:59 (4)	20:43	19:40	17:45	17:17
13	09:02	08:31	07:41	07:37	06:43	17 07:16 (4)	06:12	36 07:53 (4)	22:14	37 07:23 (4)	06:55	30 07:59 (4)	20:43	19:40	17:45	17:17
14	17:34	18:21	19:05	20:51	21:34	35 07:51 (4)	22:09	36 07:54 (4)	22:13	38 08:01 (4)	21:39	27 07:57 (4)	20:40	19:38	17:43	17:17
15	09:01	08:30	07:39	07:35	06:41	17 07:15 (4)	06:11	36 07:54 (4)	22:13	38 07:23 (4)	06:56	27 07:31 (4)	20:39	19:37	17:42	17:17
16	17:36	18:22	19:06	20:52	21:35	36 07:51 (4)	22:10	35 07:53 (4)	22:13	38 08:01 (4)	21:37	24 07:55 (4)	20:38	19:36	17:42	17:17
17	09:01	08:28	07:37	07:33	06:40	17 07:15 (4)	06:11	35 07:53 (4)	22:12	39 08:02 (4)	21:36	21 07:54 (4)	20:36	19:34	17:40	17:17
18	17:37	18:24	19:08	20:54	21:37	37 07:52 (4)	22:11	35 07:53 (4)	22:12	39 08:02 (4)	21:36	21 07:54 (4)	20:36	19:34	17:40	17:17
19	09:00	08:27	07:35	07:31	06:38	17 07:14 (4)	06:11	34 07:53 (4)	22:12	40 08:02 (4)	21:34	15 07:51 (4)	20:34	19:32	17:39	17:17
20	17:38	18:25	19:09	20:55	21:38	39 07:53 (4)	22:11	34 07:53 (4)	22:12	40 08:02 (4)	21:34	15 07:51 (4)	20:34	19:32	17:39	17:17
21	09:00	08:25	07:33	07:29	06:37	17 07:13 (4)	06:10	34 07:53 (4)	22:11	40 08:02 (4)	21:32	5 07:45 (4)	20:32	19:30	17:38	17:17
22	17:39	18:27	19:11	20:57	21:39	40 07:53 (4)	22:12	33 07:53 (4)	22:11	40 08:02 (4)	21:32	5 07:45 (4)	20:32	19:30	17:38	17:17
23	08:59	08:23	07:31	07:27	06:36	17 07:13 (4)	06:10	33 07:53 (4)	22:11	40 08:02 (4)	21:32	5 07:45 (4)	20:32	19:30	17:38	17:17
24	17:41	18:29	19:12	20:58	21:41	41 07:54 (4)	22:13	34 07:54 (4)	22:10	41 08:03 (4)	21:30	20:30	19:28	17:36	17:17	17:17
25	08:59	08:22	07:29	07:25	06:34	17 07:13 (4)	06:10	34 07:54 (4)	22:10	41 08:03 (4)	21:30	20:30	19:28	17:36	17:17	17:17
26	17:42	18:30	19:14	20:59	21:42	41 07:54 (4)	22:13	33 07:54 (4)	22:09	41 08:03 (4)	21:29	20:28	19:26	17:35	17:17	17:17
27	08:58	08:20	07:27	07:23	06:33	17 07:13 (4)	06:10	33 07:54 (4)	22:09	41 08:03 (4)	21:29	20:28	19:26	17:35	17:17	17:17
28	17:44	18:32	19:15	21:01	21:43	42 07:55 (4)	22:14	33 07:54 (4)	22:09	41 08:03 (4)	21:27	20:26	19:24	17:34	17:17	17:17
29	08:58	08:18	07:25	07:21	06:32	17 07:12 (4)	06:10	33 07:54 (4)	22:08	42 08:04 (4)	21:25	20:24	19:22	17:33	17:17	17:17
30	17:45	18:34	19:17	21:02	21:45	42 07:54 (4)	22:14	33 07:54 (4)	22:08	42 08:04 (4)	21:25	20:24	19:22	17:33	17:17	17:17
31	08:57	08:17	07:22	07:19	06:30	17 07:12 (4)	06:10	32 07:54 (4)	22:07	42 08:04 (4)	21:23	20:22	19:20	17:32	17:18	17:18
32	17:46	18:35	19:18	21:04	21:46	43 07:55 (4)	22:15	32 07:54 (4)	22:07	42 08:04 (4)	21:23	20:22	19:20	17:32	17:18	17:18
33	08:56	08:15	07:20	07:18	06:29	17 07:12 (4)	06:10	32 07:54 (4)	22:06	42 08:04 (4)	21:22	20:21	19:19	17:30	17:18	17:18
34	17:48	18:37	19:20	21:05	21:47	43 07:55 (4)	22:15	32 07:54 (4)	22:06	42 08:04 (4)	21:22	20:21	19:19	17:30	17:18	17:18
35	08:55	08:13	07:18	07:16	06:28	17 07:12 (4)	06:10	32 07:54 (4)	22:05	42 08:04 (4)	21:20	20:19	19:17	17:29	17:18	17:18
36	17:49	18:38	19:21	21:07	21:49	43 07:55 (4)	22:15	32 07:54 (4)	22:05	42 08:04 (4)	21:20	20:19	19:17	17:29	17:18	17:18
37	08:54	08:11	07:16	07:14	06:27	17 07:12 (4)	06:10	32 07:54 (4)	22:04	43 08:05 (4)	21:18	20:15	19:15	17:28	17:19	17:19
38	17:51	18:40	19:23	21:08	21:50	43 07:55 (4)	22:16	32 07:54 (4)	22:04	43 08:05 (4)	21:18	20:15	19:15	17:28	17:19	17:19
39	08:53	08:10	07:14	07:12	06:26	17 07:12 (4)	06:10	32 07:54 (4)	22:03	43 08:05 (4)	21:16	20:13	19:13	17:27	17:19	17:19
40	17:52	18:42	19:24	21:10	21:51	43 07:55 (4)	22:16	32 07:54 (4)	22:03	43 08:05 (4)	21:16	20:13	19:13	17:27	17:19	17:19
41	08:53	08:08	07:12	07:10	06:24	17 07:12 (4)	06:10	32 07:54 (4)	22:02	43 08:05 (4)	21:14	20:11	19:11	17:26	17:19	17:19
42	17:54	18:43	19:26	21:11	21:52	43 07:55 (4)	22:16	32 07:54 (4)	22:02	43 08:05 (4)	21:14	20:11	19:11	17:26	17:19	17:19
43	08:52	08:06	07:10	07:08	06:23	17 07:12 (4)	06:11	32 07:54 (4)	22:01	43 08:06 (4)	21:12	20:09	19:09	17:26	17:20	17:20
44	17:55	18:45	19:27	21:13	21:53	43 07:55 (4)	22:16	32 07:55 (4)	22:01	43 08:06 (4)	21:12	20:09	19:09	17:26	17:20	17:20
45	08:51	08:04	07:08	07:06	06:22	17 07:12 (4)	06:11	32 07:55 (4)	22:00	43 08:06 (4)	21:10	20:07	19:07	17:25	17:21	17:21
46	17:57	18:46	19:29	21:14	21:55	43 07:55 (4)	22:16	32 07:55 (4)	22:00	43 08:06 (4)	21:10	20:07	19:07	17:25	17:21	17:21
47	08:50	08:02	07:06	07:05	06:21	17 07:12 (4)	06:11	32 07:55 (4)	21:59	44 08:06 (4)	21:09	20:05	18:06	17:24	17:21	17:21
48	17:58	18:48	19:30	21:15	21:56	43 07:55 (4)	22:16	32 07:55 (4)	21:59	44 08:06 (4)	21:09	20:05	18:06	17:24	17:21	17:21
49	08:48	08:00	07:04	07:03	06:20	17 07:12 (4)	06:12	32 07:55 (4)	21:59	44 08:06 (4)	21:09	20:05	18:06	17:24	17:21	17:21
50	18:00	18:49	19:32	21:17	21:57	43 07:55 (4)	22:16	33 07:56 (4)	21:57	43 08:05 (4)	21:07	20:03	18:04	17:23	17:22	17:22
51	08:47	07:58	07:02	07:01	06:19	17 07:13 (4)	06:12	33 07:56 (4)	21:57	43 08:05 (4)	21:07	20:03	18:04	17:23	17:22	17:22
52	18:01	18:51	19:33	21:18	21:58	41 07:54 (4)	22:16	33 07:56 (4)	21:56	43 08:05 (4)	21:05	20:01	18:02	17:22	17:22	17:22
53	08:46	07:56	07:00	06:59	06:19	17 07:14 (4)	06:12	33 07:56 (4)	21:56	43 08:05 (4)	21:05	20:01	18:02	17:22	17:22	17:22
54	18:03	18:53	19:35	21:20	21:59	41 07:55 (4)	22:16	33 07:57 (4)	21:55	43 08:05 (4)	21:03	19:59	18:00	17:22	17:23	17:23
55	08:45	07:58	07:02	07:01	06:19	17 07:14 (4)	06:13	33 07:57 (4)	21:55	43 08:05 (4)	21:03	19:59	18:00	17:22	17:23	17:23
56	18:05	18:55	19:37	21:22	22:00	41 07:55 (4)	22:16	34 07:57 (4)	21:53	41 08:05 (4)	21:01	19:57	17:59	17:21	17:24	17:24
57	08:44	07:56	07:00	06:59	06:19	17 07:14 (4)	06:13	34 07:57 (4)	21:53	41 08:05 (4)	21:01	19:57	17:59	17:21	17:24	17:24
58	18:06	18:56	19:38	21:23	22:01	40 07:54 (4)	22:16	33 07:57 (4)	21:52	41 08:05 (4)	20:59	19:55	17:57	17:20	17:25	17:25
59	08:42	07:54	07:00	06:59	06:19	17 07:15 (4)	06:12	33 07:57 (4)	21:52	41 08:05 (4)	20:59	19:55	17:57	17:20	17:25	17:25
60	18:08	18:58	19:40	21:25	22:02	40 07:55 (4)	22:16	33 07:57 (4)	21:52	41 08:05 (4)	20:59	19:55	17:57	17:20	17:25	17:25
61	08:42	07:54	07:00	06:59	06:19	17 07:15 (4)	06:12	33 07:57 (4)	21:52	41 08:05 (4)	20:59	19:55	17:57	17:20	17:25	17:25
62	18:08	18:58	19:40	21:25	22:02	40 07:55 (4)	22:16	33 07:57 (4)	21:52	41						

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: M - La Ville Hamon

Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil aoû sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	janvier	février	mars	avril	mai	juin			
1	09:03	08:41	09:29 (4)	07:55	07:51	08:27 (2)	06:54	06:15	
	17:27	18:09	28 09:57 (4)	18:54	20:41	50 09:17 (1)	21:24	22:03	
2	09:03	08:40	09:29 (4)	07:53	07:49	08:28 (2)	06:52	06:15	
	17:28	18:11	27 09:56 (4)	18:56	20:42	48 09:16 (1)	21:26	22:04	
3	09:03	08:39	09:30 (4)	07:51	07:47	08:29 (2)	06:51	06:14	
	17:29	18:12	26 09:56 (4)	18:57	20:43	46 09:15 (1)	21:27	22:05	
4	09:03	08:37	09:31 (4)	07:49	07:45	08:30 (2)	06:49	06:14	
	17:30	18:14	25 09:56 (4)	18:59	20:45	44 09:14 (1)	21:28	22:06	
5	09:02	08:36	09:32 (4)	07:47	07:43	08:32 (1)	06:47	06:13	
	17:31	18:16	23 09:55 (4)	19:00	20:46	41 09:13 (1)	21:30	22:07	
6	09:02	08:34	09:32 (4)	07:45	07:41	08:33 (1)	06:46	06:12	
	17:32	18:17	21 09:53 (4)	19:02	20:48	38 09:11 (1)	21:31	22:08	
7	09:02	08:33	09:34 (4)	07:43	07:39	08:34 (1)	06:44	06:12	
	17:33	18:19	18 09:52 (4)	19:03	20:49	36 09:10 (1)	21:33	22:09	
8	09:02	08:31	09:36 (4)	07:41	07:37	08:35 (1)	06:43	06:12	
	17:34	18:21	14 09:50 (4)	19:05	20:51	33 09:08 (1)	21:34	22:09	
9	09:01	08:30	09:40 (4)	07:39	07:35	08:36 (1)	06:41	06:11	
	17:36	18:22	7 09:47 (4)	19:06	20:52	30 09:06 (1)	21:35	22:10	
10	09:01	08:28		07:37	07:33	08:37 (1)	06:40	06:11	
	17:37	18:24		19:08	20:54	27 09:04 (1)	21:37	22:11	
11	09:00	08:27		07:35	07:31	08:39 (1)	06:38	06:11	
	17:38	18:25		19:09	20:55	22 09:01 (1)	21:38	22:11	
12	09:00	08:25		07:33		07:29	08:42 (1)	06:37	06:10
	17:39	18:27		19:11	5 07:59 (3)	20:57	08:58 (1)	21:39	22:12
13	08:59	08:23		07:31		07:27		06:36	06:10
	17:41	18:29		19:12	10 08:02 (3)	20:58		21:41	22:13
14	08:59	09:34 (4)	08:22	07:29		07:25		06:34	06:10
	17:42	9 09:43 (4)	18:30	19:14	16 08:06 (1)	21:00		21:42	22:13
15	08:58	09:32 (4)	08:20	07:27		07:23		06:33	06:10
	17:43	13 09:45 (4)	18:32	19:15	22 08:10 (1)	21:01		21:43	22:14
16	08:58	09:31 (4)	08:18	07:25		07:21		06:32	06:10
	17:45	15 09:46 (4)	18:34	19:17	27 08:13 (1)	21:02		21:45	22:14
17	08:57	09:30 (4)	08:17	07:23		07:19		06:30	06:10
	17:46	18 09:48 (4)	18:35	19:18	30 08:14 (1)	21:04		21:46	22:15
18	08:56	09:29 (4)	08:15	07:20		07:18		06:29	06:10
	17:48	20 09:49 (4)	18:37	19:20	34 08:16 (1)	21:05		21:47	22:15
19	08:55	09:28 (4)	08:13	07:18		07:16		06:28	06:10
	17:49	22 09:50 (4)	18:38	19:21	37 08:16 (1)	21:07		21:49	22:15
20	08:54	09:28 (4)	08:11	07:16		07:14		06:27	06:10
	17:51	23 09:51 (4)	18:40	19:23	40 08:17 (1)	21:08		21:50	22:16
21	08:54	09:27 (4)	08:10	07:14		07:12		06:25	06:10
	17:52	25 09:52 (4)	18:42	19:24	43 08:18 (1)	21:10		21:51	22:16
22	08:53	09:27 (4)	08:08	07:12		07:10		06:24	06:10
	17:54	26 09:53 (4)	18:43	19:26	46 08:19 (1)	21:11		21:52	22:16
23	08:52	09:27 (4)	08:06	07:10		07:08		06:23	06:11
	17:55	27 09:54 (4)	18:45	19:27	48 08:19 (1)	21:13		21:54	22:16
24	08:51	09:27 (4)	08:04	07:08		07:06		06:22	06:11
	17:57	28 09:55 (4)	18:46	19:29	50 08:19 (1)	21:14		21:55	22:16
25	08:50	09:27 (4)	08:02	07:06		07:05		06:21	06:11
	17:58	28 09:55 (4)	18:48	19:30	51 08:20 (1)	21:15		21:56	22:16
26	08:48	09:27 (4)	08:00	07:04		07:03		06:20	06:11
	18:00	29 09:56 (4)	18:49	19:32	52 08:20 (1)	21:17		21:57	22:16
27	08:47	09:28 (4)	07:58	07:02		07:01		06:19	06:12
	18:01	29 09:57 (4)	18:51	19:33	52 08:20 (1)	21:18		21:58	22:16
28	08:46	09:27 (4)	07:57	07:00		06:59		06:19	06:12
	18:03	29 09:56 (4)	18:53	19:35	51 08:19 (1)	21:20		21:59	22:16
29	08:45	09:27 (4)		07:58		06:57		06:18	06:13
	18:04	30 09:57 (4)		20:36	51 09:19 (1)	21:21		22:00	22:16
30	08:44	09:28 (4)		07:56		06:56		06:17	06:13
	18:06	29 09:57 (4)		20:38	51 09:19 (1)	21:23		22:01	22:16
31	08:43	09:28 (4)		07:54		06:16		06:16	
	18:08	29 09:57 (4)		20:39	50 09:18 (1)			22:02	
	Heures de jour	274	285	368	409		471	480	
	Somme mn papillotement possible	429	189		766	431			
	Probabilité de soleil	0,24	0,27		0,32	0,37			
	Prob. de fonctionnement.	0,91	0,91		0,91	0,91			
	Prob. dir. vent favorable.	0,57	0,57		0,51	0,51			
	Probabilité globale	0,12	0,14		0,15	0,17			
	Durée probable du papillotement	53	26		115	75			

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm coucher du soleil mm d'ombre possible hh:mm début de l'ombre (Eolienne projetant la première ombre) hh:mm fin de l'ombre (Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: M - La Ville Hamon

Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre			
1	06:14	06:45	07:28	08:38 (1)	08:09	08:32 (3)	07:56	08:40	
	22:16	21:49	20:55	22 09:00 (1)	19:52	8 08:40 (3)	17:54	17:20	
2	06:15	06:47	07:29	08:36 (1)	08:11		07:57	09:08 (4)	08:41
	22:16	21:48	20:53	27 09:03 (1)	19:50		17:52	9 09:17 (4)	17:19
3	06:15	06:48	07:30	08:34 (1)	08:12		07:59	09:05 (4)	08:43
	22:15	21:47	20:51	30 09:04 (1)	19:48		17:51	15 09:20 (4)	17:19
4	06:16	06:49	07:32	08:32 (1)	08:14		08:00	09:04 (4)	08:44
	22:15	21:45	20:49	33 09:05 (1)	19:46		17:49	18 09:22 (4)	17:18
5	06:17	06:51	07:33	08:31 (1)	08:15		08:02	09:03 (4)	08:45
	22:15	21:44	20:47	36 09:07 (1)	19:44		17:48	21 09:24 (4)	17:18
6	06:17	06:52	07:34	08:29 (1)	08:17		08:03	09:01 (4)	08:46
	22:14	21:42	20:45	38 09:07 (1)	19:42		17:46	24 09:25 (4)	17:18
7	06:18	06:53	07:36	08:27 (1)	08:18		08:05	09:01 (4)	08:47
	22:14	21:40	20:43	41 09:08 (1)	19:40		17:45	25 09:26 (4)	17:17
8	06:19	06:55	07:37	08:25 (2)	08:19		08:07	09:01 (4)	08:49
	22:13	21:39	20:40	44 09:09 (1)	19:38		17:43	26 09:27 (4)	17:17
9	06:20	06:56	07:39	08:23 (2)	08:21		08:08	08:59 (4)	08:50
	22:13	21:37	20:38	46 09:09 (1)	19:36		17:42	28 09:27 (4)	17:17
10	06:21	06:57	07:40	08:21 (2)	08:22		08:10	09:00 (4)	08:51
	22:12	21:36	20:36	48 09:09 (1)	19:34		17:40	28 09:28 (4)	17:17
11	06:21	06:59	07:41	08:21 (2)	08:24		08:11	09:00 (4)	08:52
	22:12	21:34	20:34	49 09:10 (1)	19:32		17:39	28 09:28 (4)	17:17
12	06:22	07:00	07:43	08:19 (2)	08:25		08:13	08:59 (4)	08:53
	22:11	21:32	20:32	50 09:09 (1)	19:30		17:38	29 09:28 (4)	17:17
13	06:23	07:01	07:44	08:18 (2)	08:27		08:14	08:59 (4)	08:53
	22:10	21:30	20:30	51 09:09 (1)	19:28		17:36	30 09:29 (4)	17:17
14	06:24	07:03	07:46	08:18 (2)	08:28		08:16	09:00 (4)	08:54
	22:09	21:29	20:28	51 09:09 (1)	19:26		17:35	29 09:29 (4)	17:17
15	06:25	07:04	07:47	08:17 (2)	08:30		08:17	09:00 (4)	08:55
	22:09	21:27	20:26	52 09:09 (1)	19:24		17:34	29 09:29 (4)	17:17
16	06:26	07:05	07:48	08:17 (2)	08:31		08:19	09:00 (4)	08:56
	22:08	21:25	20:24	52 09:09 (1)	19:22		17:33	29 09:29 (4)	17:17
17	06:27	07:07	07:50	08:16 (2)	08:33		08:20	09:01 (4)	08:57
	22:07	21:23	20:22	52 09:08 (1)	19:20		17:32	28 09:29 (4)	17:18
18	06:28	07:08	07:51	08:16 (2)	08:34		08:22	09:01 (4)	08:57
	22:06	21:22	20:20	51 09:07 (1)	19:19		17:30	28 09:29 (4)	17:18
19	06:29	07:10	07:52	08:17 (2)	08:36		08:23	09:02 (4)	08:58
	22:05	21:20	20:18	50 09:07 (1)	19:17		17:29	27 09:29 (4)	17:18
20	06:31	07:11	07:54	08:17 (2)	08:37		08:25	09:02 (4)	08:59
	22:04	21:18	20:15	49 09:06 (1)	19:15		17:28	26 09:28 (4)	17:18
21	06:32	07:12	07:55	08:18 (2)	08:39		08:26	09:03 (4)	08:59
	22:03	21:16	20:13	46 09:04 (1)	19:13		17:27	25 09:28 (4)	17:19
22	06:33	07:14	07:57	08:20 (2)	08:40		08:28	09:04 (4)	09:00
	22:02	21:14	20:11	44 09:04 (1)	19:11		17:26	23 09:27 (4)	17:19
23	06:34	07:15	07:58	08:21 (2)	08:42		08:29	09:05 (4)	09:00
	22:01	21:12	20:09	41 09:02 (1)	19:09		17:26	22 09:27 (4)	17:20
24	06:35	07:16	07:59	08:22 (2)	08:43		08:31	09:07 (4)	09:01
	22:00	21:10	20:07	38 09:00 (1)	19:07		17:25	20 09:27 (4)	17:20
25	06:36	07:18	08:01	08:24 (3)	07:45		08:32	09:08 (4)	09:01
	21:59	21:09	20:05	35 08:59 (1)	18:06		17:24	18 09:26 (4)	17:21
26	06:38	07:19	08:02	08:25 (3)	07:46		08:34	09:10 (4)	09:02
	21:57	21:07	20:03	32 08:57 (1)	18:04		17:23	15 09:25 (4)	17:22
27	06:39	07:21	08:04	08:27 (3)	07:48		08:35	09:11 (4)	09:02
	21:56	21:05	20:01	28 08:55 (1)	18:02		17:22	13 09:24 (4)	17:22
28	06:40	07:22	08:05	08:28 (3)	07:49		08:36	09:13 (4)	09:02
	21:55	21:03	19:59	24 08:52 (1)	18:00		17:22	9 09:22 (4)	17:23
29	06:41	07:23	08:06	08:30 (3)	07:51		08:38	09:17 (4)	09:02
	21:54	21:01	19:57	18 08:48 (1)	17:59		17:21	2 09:19 (4)	17:24
30	06:43	07:25	08:08	08:31 (3)	07:53		08:39		09:02
	21:52	20:59	19:55	12 08:43 (3)	17:57		17:20		17:25
31	06:44	07:26	08:42 (1)		07:54				09:03
	21:51	20:57	16 08:58 (1)		17:55				17:26
Heures de jour	485	444	379	337	278	261			
Somme mn papillotement possible		16	1190	8	624				
Probabilité de soleil		0,40	0,43	0,32	0,28				
Prob. de fonctionnement.		0,91	0,91	0,91	0,91				
Prob. dir. vent favorable.		0,51	0,51	0,51	0,57				
Probabilité globale		0,19	0,20	0,15	0,14				
Durée probable du papillotement		3	240	1	90				

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm début de l'ombre (Eolienne projetant la première ombre)
hh:mm coucher du soleil mm d'ombre possible hh:mm fin de l'ombre (Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404 Récepteur-d'ombres: N - La Belle Fontaine
Hypothèses de calcul Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []

jan fév mar avr mai jui juil aoû sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	janvier	février	mars	avril	mai	juin
1	09:03 17:27	08:41 18:09	07:54 18:54	07:51 20:40	20:11 (4) 20:16 (4)	06:54 21:24
2	09:03 17:28	08:40 18:11	07:53 18:56	07:49 20:42	20:09 (4) 20:18 (4)	06:52 21:25
3	09:03 17:29	08:38 18:12	07:51 18:57	07:47 20:43	20:07 (4) 20:19 (4)	06:51 21:27
4	09:02 17:30	08:37 18:14	07:49 18:59	07:45 20:45	20:06 (4) 20:20 (4)	06:49 21:28
5	09:02 17:31	08:36 18:16	07:47 19:00	07:43 20:46	20:05 (4) 20:22 (4)	06:47 21:30
6	09:02 17:32	08:34 18:17	07:45 19:02	07:41 20:48	20:04 (4) 20:23 (4)	06:46 21:31
7	09:02 17:33	08:33 18:19	07:43 19:03	07:39 20:49	20:03 (4) 20:25 (4)	06:44 21:32
8	09:02 17:34	08:31 18:21	07:41 19:05	07:37 20:51	20:02 (4) 20:26 (4)	06:43 21:34
9	09:01 17:36	08:30 18:22	07:39 19:06	07:35 20:52	20:02 (4) 20:27 (4)	06:41 21:35
10	09:01 17:37	08:28 18:24	07:37 19:08	07:33 20:54	20:02 (4) 20:29 (4)	06:40 21:37
11	09:00 17:38	08:27 18:25	07:35 19:09	07:31 20:55	20:02 (4) 20:30 (4)	06:38 21:38
12	09:00 17:39	08:25 18:27	07:33 19:11	07:29 20:57	20:02 (4) 20:30 (4)	06:37 21:39
13	08:59 17:41	08:23 18:29	07:31 19:12	07:27 20:58	20:02 (4) 20:29 (4)	06:35 21:41
14	08:59 17:42	08:22 18:30	07:29 19:14	07:25 20:59	20:02 (4) 20:28 (4)	06:34 21:42
15	08:58 17:43	08:20 18:32	07:27 19:15	07:23 21:01	20:04 (4) 20:28 (4)	06:33 21:43
16	08:57 17:45	08:18 18:33	07:24 19:17	07:21 21:02	20:05 (4) 20:26 (4)	06:31 21:45
17	08:57 17:46	08:17 18:35	07:22 19:18	07:19 21:04	20:06 (4) 20:24 (4)	06:30 21:46
18	08:56 17:48	08:15 18:37	07:20 19:20	07:17 21:05	20:07 (4) 20:22 (4)	06:29 21:47
19	08:55 17:49	08:13 18:38	07:18 19:21	07:16 21:07	20:10 (4) 20:18 (4)	06:28 21:49
20	08:54 17:51	08:11 18:40	07:16 19:23	07:14 21:08	06:27 21:50	21:50
21	08:53 17:52	08:09 18:41	07:14 19:24	07:12 21:10	06:25 21:51	21:51
22	08:52 17:54	08:08 18:43	07:12 19:26	07:10 21:11	06:24 21:52	21:52
23	08:52 17:55	08:06 18:45	07:10 19:27	07:08 21:12	06:23 21:53	21:24 (1)
24	08:51 17:57	08:04 18:46	07:08 19:29	07:06 21:14	06:22 21:55	21:25 (1)
25	08:49 17:58	08:02 18:48	07:06 19:30	07:04 21:15	06:21 21:56	21:24 (1)
26	08:48 18:00	08:00 18:49	07:04 19:32	07:03 21:17	06:20 21:57	21:27 (1)
27	08:47 18:01	07:58 18:51	07:02 19:33	07:01 21:18	06:19 21:58	21:23 (1)
28	08:46 18:03	07:56 18:52	07:00 19:35	06:59 21:20	06:18 21:59	21:28 (1)
29	08:45 18:04		06:57 20:36	06:57 21:21	06:18 22:00	21:25 (1)
30	08:44 18:06		06:56 20:38	06:56 21:23	06:17 22:01	21:31 (1)
31	08:42 18:08		06:53 20:39		06:16 22:02	21:26 (1)
	Heures de jour	274	285	368	409	471
	Somme mn papillotement possible				369	43
	Probabilité de soleil				0,37	0,38
	Prob. de fonctionnement				0,91	0,91
	Prob. dir. vent favorable				0,51	0,54
	Probabilité globale				0,17	0,20
	Durée probable du papillotement				63	8
						480
						248
						0,41
						0,91
						0,54
						0,20
						50

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm coucher du soleil mm d'ombre possible hh:mm début de l'ombre (Eolienne projetant la première ombre) hh:mm fin de l'ombre (Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: N - La Belle Fontaine
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement
N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	juillet		août		septembre		octobre		novembre		décembre	
1	06:14	21:36 (1)	06:45		07:28	20:01 (4)	08:09	07:56	08:40			
	22:16	10 21:46 (1)	21:49		20:55	28 20:29 (4)	19:52	17:54	17:20			
2	06:14	21:36 (1)	06:46		07:29	20:01 (4)	08:11	07:57	08:41			
	22:16	10 21:46 (1)	21:48		20:53	27 20:28 (4)	19:50	17:52	17:19			
3	06:15	21:35 (1)	06:48		07:30	20:00 (4)	08:12	07:59	08:43			
	22:15	10 21:45 (1)	21:46		20:51	25 20:25 (4)	19:48	17:51	17:19			
4	06:16	21:35 (1)	06:49		07:32	19:59 (4)	08:14	08:00	08:44			
	22:15	10 21:45 (1)	21:45		20:49	24 20:23 (4)	19:46	17:49	17:18			
5	06:16	21:35 (1)	06:50		07:33	20:00 (4)	08:15	08:02	08:45			
	22:15	10 21:45 (1)	21:43		20:47	22 20:22 (4)	19:44	17:47	17:18			
6	06:17	21:34 (1)	06:52		07:34	20:00 (4)	08:16	08:03	08:46			
	22:14	10 21:44 (1)	21:42		20:45	19 20:19 (4)	19:42	17:46	17:18			
7	06:18	21:34 (1)	06:53		07:36	20:00 (4)	08:18	08:05	08:47			
	22:14	10 21:44 (1)	21:40		20:42	17 20:17 (4)	19:40	17:44	17:17			
8	06:19	21:34 (1)	06:54		07:37	20:01 (4)	08:19	08:06	08:48			
	22:13	10 21:44 (1)	21:39		20:40	15 20:16 (4)	19:38	17:43	17:17			
9	06:20	21:34 (1)	06:56		07:39	20:01 (4)	08:21	08:08	08:49			
	22:13	10 21:44 (1)	21:37		20:38	12 20:13 (4)	19:36	17:42	17:17			
10	06:20	21:34 (1)	06:57		07:40	20:02 (4)	08:22	08:10	08:50			
	22:12	9 21:43 (1)	21:35		20:36	9 20:11 (4)	19:34	17:40	17:17			
11	06:21	21:33 (1)	06:59		07:41	20:04 (4)	08:24	08:11	08:51			
	22:12	9 21:42 (1)	21:34		20:34	5 20:09 (4)	19:32	17:39	17:17			
12	06:22	21:33 (1)	07:00		07:43	20:06 (4)	08:25	08:13	08:52			
	22:11	8 21:41 (1)	21:32		20:32	1 20:07 (4)	19:30	17:38	17:17			
13	06:23	21:33 (1)	07:01		07:44		08:27	08:14	08:53			
	22:10	8 21:41 (1)	21:30		20:30		19:28	17:36	17:17			
14	06:24	21:33 (1)	07:03		07:45		08:28	08:16	08:54			
	22:09	7 21:40 (1)	21:29		20:28		19:26	17:35	17:17			
15	06:25	21:33 (1)	07:04		07:47		08:30	08:17	08:55			
	22:09	6 21:39 (1)	21:27		20:26		19:24	17:34	17:17			
16	06:26	21:33 (1)	07:05		07:48		08:31	08:19	08:56			
	22:08	6 21:39 (1)	21:25		20:24		19:22	17:33	17:17			
17	06:27	21:33 (1)	07:07		07:50		08:33	08:20	08:57			
	22:07	5 21:38 (1)	21:23		20:22		19:20	17:32	17:17			
18	06:28	21:33 (1)	07:08		07:51		08:34	08:22	08:57			
	22:06	4 21:37 (1)	21:22		20:20		19:18	17:30	17:18			
19	06:29	21:33 (1)	07:10		07:52		08:36	08:23	08:58			
	22:05	3 21:36 (1)	21:20		20:17		19:17	17:29	17:18			
20	06:31	21:33 (1)	07:11		07:54		08:37	08:25	08:59			
	22:04	2 21:35 (1)	21:18		20:15		19:15	17:28	17:18			
21	06:32	21:33 (1)	07:12		07:55		08:39	08:26	08:59			
	22:03	1 21:34 (1)	21:16		20:13		19:13	17:27	17:19			
22	06:33		07:14		07:57		08:40	08:28	09:00			
	22:02		21:14		20:11		19:11	17:26	17:19			
23	06:34		07:15		07:58		08:42	08:29	09:00			
	22:01		21:12		20:09		19:09	17:25	17:20			
24	06:35		07:16	20:14 (4)	07:59		08:43	08:31	09:01			
	22:00		21:10	9 20:23 (4)	20:07		19:07	17:25	17:20			
25	06:36		07:18	20:10 (4)	08:01		07:45	08:32	09:01			
	21:58		21:08	15 20:25 (4)	20:05		18:06	17:24	17:21			
26	06:38		07:19	20:07 (4)	08:02		07:46	08:33	09:01			
	21:57		21:06	19 20:26 (4)	20:03		18:04	17:23	17:22			
27	06:39		07:21	20:06 (4)	08:04		07:48	08:35	09:02			
	21:56		21:05	22 20:28 (4)	20:01		18:02	17:22	17:22			
28	06:40		07:22	20:05 (4)	08:05		07:49	08:36	09:02			
	21:55		21:03	24 20:29 (4)	19:59		18:00	17:22	17:23			
29	06:41		07:23	20:03 (4)	08:06		07:51	08:38	09:02			
	21:53		21:01	26 20:29 (4)	19:57		17:59	17:21	17:24			
30	06:43		07:25	20:03 (4)	08:08		07:52	08:39	09:02			
	21:52		20:59	27 20:30 (4)	19:54		17:57	17:20	17:25			
31	06:44		07:26	20:02 (4)			07:54		09:02			
	21:51		20:57	28 20:30 (4)			17:55		17:26			
	Heures de jour	485	444		379		337	278	261			
	Somme mn papillotement possible	158	170		204							
	Probabilité de soleil	0,38	0,40		0,43							
	Prob. de fonctionnement.	0,91	0,91		0,91							
	Prob. dir. vent favorable.	0,54	0,51		0,51							
	Probabilité globale	0,19	0,18		0,20							
	Durée probable du papillotement	29	31		40							

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm début de l'ombre (Eolienne projetant la première ombre)
hh:mm coucher du soleil mm d'ombre possible hh:mm fin de l'ombre (Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: O - Fanton
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement
N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	janvier	février	mars	avril	mai	juin
1	09:03 17:27	08:41 18:09	07:55 18:54	07:51 20:40	06:54 21:24	20:30 (4) 22:03
2	09:03 17:28	08:40 18:11	07:53 18:56	07:49 20:42	06:52 21:25	20:29 (4) 22:04
3	09:03 17:29	08:38 18:12	07:51 18:57	07:47 20:43	06:51 21:27	20:27 (4) 22:05
4	09:02 17:30	08:37 18:14	07:49 18:59	07:45 20:45	06:49 21:28	20:27 (4) 22:06
5	09:02 17:31	08:36 18:16	07:47 19:00	07:43 20:46	06:47 21:30	20:26 (4) 22:07
6	09:02 17:32	08:34 18:17	07:45 19:02	07:41 20:48	06:46 21:31	20:25 (4) 22:08
7	09:02 17:33	08:33 18:19	07:43 19:03	07:39 20:49	06:44 21:33	20:24 (4) 22:09
8	09:02 17:34	08:31 18:21	07:41 19:05	07:37 20:51	06:43 21:34	20:24 (4) 22:09
9	09:01 17:36	08:30 18:22	07:39 19:06	07:35 20:52	06:41 21:35	20:23 (4) 22:10
10	09:01 17:37	08:28 18:24	07:37 19:08	07:33 20:54	06:40 21:37	20:23 (4) 22:11
11	09:00 17:38	08:27 18:25	07:35 19:09	07:31 20:55	06:38 21:38	20:23 (4) 22:11
12	09:00 17:39	08:25 18:27	07:33 19:11	07:29 20:57	06:37 21:39	20:22 (4) 22:12
13	08:59 17:41	08:23 18:29	07:31 19:12	07:27 20:58	06:35 21:41	20:23 (4) 22:13
14	08:59 17:42	08:22 18:30	07:29 19:14	07:25 20:59	06:34 21:42	20:23 (4) 22:13
15	08:58 17:43	08:20 18:32	07:27 19:15	07:23 21:01	06:33 21:43	20:22 (4) 22:14
16	08:57 17:45	08:18 18:33	07:24 19:17	07:21 21:02	06:31 21:45	20:22 (4) 22:14
17	08:57 17:46	08:17 18:35	07:22 19:18	07:19 21:04	06:30 21:46	20:23 (4) 22:15
18	08:56 17:48	08:15 18:37	07:20 19:20	07:17 21:05	06:29 21:47	20:23 (4) 22:15
19	08:55 17:49	08:13 18:38	07:18 19:21	07:16 21:07	06:28 21:49	20:23 (4) 22:15
20	08:54 17:51	08:11 18:40	07:16 19:23	07:14 21:08	06:27 21:50	20:24 (4) 22:16
21	08:53 17:52	08:09 18:41	07:14 19:24	07:12 21:10	06:25 21:51	20:24 (4) 22:16
22	08:53 17:54	08:08 18:43	07:12 19:26	07:10 21:11	06:24 21:52	20:24 (4) 22:16
23	08:52 17:55	08:06 18:45	07:10 19:27	07:08 21:12	06:23 21:53	20:25 (4) 22:16
24	08:51 17:57	08:04 18:46	07:08 19:29	07:06 21:14	06:22 21:55	20:25 (4) 22:16
25	08:49 17:58	08:02 18:48	07:06 19:30	07:04 21:15	06:21 21:56	20:25 (4) 22:16
26	08:48 18:00	08:00 18:49	07:04 19:32	07:03 21:17	06:20 21:57	20:26 (4) 22:16
27	08:47 18:01	07:58 18:51	07:02 19:33	07:01 21:18	06:19 21:58	20:26 (4) 22:16
28	08:46 18:03	07:56 18:53	07:00 19:35	06:59 21:20	06:18 21:59	20:28 (4) 22:16
29	08:45 18:04		06:57 20:36	07:04 21:21	06:18 22:00	20:28 (4) 22:16
30	08:44 18:06		06:57 20:34	06:56 20:32	06:17 22:01	20:28 (4) 22:16
31	08:42 18:08		06:57 20:34	06:56 20:32	06:17 22:01	20:28 (4) 22:16
	Heures de jour	274	285	368	409	471
	Somme mn papillotement possible			72	1169	517
	Probabilité de soleil			0,37	0,38	0,41
	Prob. de fonctionnement.			0,91	0,91	0,91
	Prob. dir. vent favorable.			0,49	0,49	0,49
	Probabilité globale			0,16	0,17	0,18
	Durée probable du papillotement			12	198	94

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm début de l'ombre (Eolienne projetant la première ombre)
 hh:mm coucher du soleil mm d'ombre possible hh:mm fin de l'ombre (Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: O - Fanton
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement
N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	juillet		août		septembre		octobre		novembre		décembre	
1	06:14	20:42 (4)	06:45	20:33 (4)	07:28	08:09	07:56	08:40				
	22:16	18 21:00 (4)	21:49	41 21:14 (4)	20:55	19:52	17:54	17:20				
2	06:14	20:42 (4)	06:47	20:33 (4)	07:29	08:11	07:57	08:41				
	22:16	19 21:01 (4)	21:48	41 21:14 (4)	20:53	19:50	17:52	17:19				
3	06:15	20:41 (4)	06:48	20:34 (4)	07:30	08:12	07:59	08:43				
	22:15	21 21:02 (4)	21:46	40 21:14 (4)	20:51	19:48	17:51	17:19				
4	06:16	20:41 (4)	06:49	20:34 (4)	07:32	08:14	08:00	08:44				
	22:15	22 21:03 (4)	21:45	40 21:14 (4)	20:49	19:46	17:49	17:18				
5	06:16	20:41 (4)	06:50	20:34 (4)	07:33	08:15	08:02	08:45				
	22:15	23 21:04 (4)	21:43	39 21:13 (4)	20:47	19:44	17:47	17:18				
6	06:17	20:40 (4)	06:52	20:34 (4)	07:34	08:16	08:03	08:46				
	22:14	24 21:04 (4)	21:42	38 21:12 (4)	20:45	19:42	17:46	17:18				
7	06:18	20:40 (4)	06:53	20:35 (4)	07:36	08:18	08:05	08:47				
	22:14	25 21:05 (4)	21:40	37 21:12 (4)	20:42	19:40	17:45	17:17				
8	06:19	20:39 (4)	06:54	20:35 (4)	07:37	08:19	08:06	08:48				
	22:13	27 21:06 (4)	21:39	36 21:11 (4)	20:40	19:38	17:43	17:17				
9	06:20	20:39 (4)	06:56	20:36 (4)	07:39	08:21	08:08	08:49				
	22:13	28 21:07 (4)	21:37	34 21:10 (4)	20:38	19:36	17:42	17:17				
10	06:20	20:39 (4)	06:57	20:37 (4)	07:40	08:22	08:10	08:50				
	22:12	29 21:08 (4)	21:35	32 21:09 (4)	20:36	19:34	17:40	17:17				
11	06:21	20:38 (4)	06:59	20:38 (4)	07:41	08:24	08:11	08:51				
	22:12	29 21:07 (4)	21:34	30 21:08 (4)	20:34	19:32	17:39	17:17				
12	06:22	20:37 (4)	07:00	20:39 (4)	07:43	08:25	08:13	08:52				
	22:11	31 21:08 (4)	21:32	27 21:06 (4)	20:32	19:30	17:38	17:17				
13	06:23	20:37 (4)	07:01	20:40 (4)	07:44	08:27	08:14	08:53				
	22:10	32 21:09 (4)	21:30	24 21:04 (4)	20:30	19:28	17:36	17:17				
14	06:24	20:37 (4)	07:03	20:42 (4)	07:45	08:28	08:16	08:54				
	22:09	33 21:10 (4)	21:29	21 21:03 (4)	20:28	19:26	17:35	17:17				
15	06:25	20:36 (4)	07:04	20:45 (4)	07:47	08:30	08:17	08:55				
	22:09	34 21:10 (4)	21:27	15 21:00 (4)	20:26	19:24	17:34	17:17				
16	06:26	20:36 (4)	07:05	20:49 (4)	07:48	08:31	08:19	08:56				
	22:08	35 21:11 (4)	21:25	5 20:54 (4)	20:24	19:22	17:33	17:17				
17	06:27	20:36 (4)	07:07		07:50	08:33	08:20	08:57				
	22:07	35 21:11 (4)	21:23		20:22	19:20	17:32	17:17				
18	06:28	20:35 (4)	07:08		07:51	08:34	08:22	08:57				
	22:06	37 21:12 (4)	21:22		20:20	19:18	17:30	17:18				
19	06:29	20:35 (4)	07:10		07:52	08:36	08:23	08:58				
	22:05	37 21:12 (4)	21:20		20:17	19:17	17:29	17:18				
20	06:31	20:34 (4)	07:11		07:54	08:37	08:25	08:59				
	22:04	39 21:13 (4)	21:18		20:15	19:15	17:28	17:18				
21	06:32	20:34 (4)	07:12		07:55	08:39	08:26	08:59				
	22:03	39 21:13 (4)	21:16		20:13	19:13	17:27	17:19				
22	06:33	20:34 (4)	07:14		07:57	08:40	08:28	09:00				
	22:02	39 21:13 (4)	21:14		20:11	19:11	17:26	17:19				
23	06:34	20:34 (4)	07:15		07:58	08:42	08:29	09:00				
	22:01	40 21:14 (4)	21:12		20:09	19:09	17:25	17:20				
24	06:35	20:34 (4)	07:16		07:59	08:43	08:31	09:01				
	22:00	41 21:15 (4)	21:10		20:07	19:07	17:25	17:20				
25	06:36	20:34 (4)	07:18		08:01	07:45	08:32	09:01				
	21:58	41 21:15 (4)	21:08		20:05	18:06	17:24	17:21				
26	06:38	20:33 (4)	07:19		08:02	07:46	08:33	09:01				
	21:57	42 21:15 (4)	21:07		20:03	18:04	17:23	17:22				
27	06:39	20:33 (4)	07:21		08:04	07:48	08:35	09:02				
	21:56	42 21:15 (4)	21:05		20:01	18:02	17:22	17:22				
28	06:40	20:33 (4)	07:22		08:05	07:49	08:36	09:02				
	21:55	42 21:15 (4)	21:03		19:59	18:00	17:22	17:23				
29	06:41	20:34 (4)	07:23		08:06	07:51	08:38	09:02				
	21:53	41 21:15 (4)	21:01		19:57	17:59	17:21	17:24				
30	06:43	20:33 (4)	07:25		08:08	07:52	08:39	09:02				
	21:52	42 21:15 (4)	20:59		19:54	17:57	17:20	17:25				
31	06:44	20:33 (4)	07:26			07:54		09:02				
	21:51	42 21:15 (4)	20:57			17:55		17:26				
Heures de jour	485		444		379	337	278	261				
Somme mn papillotement possible	1029		500									
Probabilité de soleil	0,38		0,40									
Prob. de fonctionnement.	0,91		0,91									
Prob. dir. vent favorable.	0,49		0,49									
Probabilité globale	0,17		0,18									
Durée probable du papillotement	174		89									

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm coucher du soleil mm d'ombre possible hh:mm début de l'ombre (Eolienne projetant la première ombre) hh:mm fin de l'ombre (Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: P - Fanton-Gatinée

Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil aoû sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSO	OSO	O	ONO	NNO	Somme
811	1 114	391	195	220	402	715	1 417	972	674	432	602	7 945

	janvier	février	mars	avril	mai	juin
1	09:03 17:27	08:41 18:09	17:39 (4) 17:42 (4)	07:54 18:54	07:51 20:40	06:54 21:24
2	09:03 17:28	08:40 18:11	17:37 (4) 17:43 (4)	07:53 18:56	18:28 (3) 18:31 (3)	07:49 20:42
3	09:03 17:29	08:38 18:12	17:37 (4) 17:45 (4)	07:51 18:57	18:26 (3) 18:33 (3)	07:47 20:43
4	09:02 17:30	08:37 18:14	17:36 (4) 17:46 (4)	07:49 18:59	18:25 (3) 18:34 (3)	07:45 20:45
5	09:02 17:31	08:36 18:16	17:36 (4) 17:49 (4)	07:47 19:00	18:24 (3) 18:36 (3)	07:43 20:46
6	09:02 17:32	08:34 18:17	17:35 (4) 17:50 (4)	07:45 19:02	18:23 (3) 18:38 (3)	07:41 20:48
7	09:02 17:33	08:33 18:19	17:36 (4) 17:52 (4)	07:43 19:03	18:22 (3) 18:39 (3)	07:39 20:49
8	09:02 17:34	08:31 18:21	17:36 (4) 17:54 (4)	07:41 19:05	18:21 (3) 18:41 (3)	07:37 20:51
9	09:01 17:34	08:30 18:22	17:37 (4) 17:56 (4)	07:39 19:06	18:21 (3) 18:42 (3)	07:35 20:52
10	09:01 17:37	08:28 18:24	17:37 (4) 17:56 (4)	07:37 19:08	18:21 (3) 18:44 (3)	07:33 20:54
11	09:00 17:38	08:27 18:25	17:37 (4) 17:55 (4)	07:35 19:09	18:21 (3) 18:46 (3)	07:31 20:55
12	09:00 17:39	08:25 18:27	17:39 (4) 17:55 (4)	07:33 19:11	18:21 (3) 18:47 (3)	07:29 20:56
13	08:59 17:41	08:23 18:29	17:40 (4) 17:53 (4)	07:31 19:12	18:21 (3) 18:49 (3)	07:27 20:58
14	08:59 17:42	08:22 18:30	17:42 (4) 17:50 (4)	07:29 19:14	18:21 (3) 18:50 (2)	07:25 20:59
15	08:58 17:43	08:20 18:32		07:27 19:15	18:22 (3) 18:52 (2)	07:23 21:01
16	08:57 17:45	08:18 18:33		07:24 19:17	18:23 (3) 18:54 (1)	07:21 21:02
17	08:57 17:46	08:17 18:35		07:22 19:18	18:25 (3) 18:55 (1)	07:19 21:04
18	08:56 17:48	08:15 18:37		07:20 19:20	18:26 (3) 18:56 (1)	07:17 21:05
19	08:55 17:49	08:13 18:38		07:18 19:21	18:30 (3) 18:57 (1)	07:16 21:07
20	08:54 17:51	08:11 18:40		07:16 19:23	18:43 (2) 18:59 (1)	07:14 21:08
21	08:53 17:52	08:09 18:41		07:14 19:24	18:43 (2) 19:00 (1)	07:12 21:10
22	08:53 17:54	08:08 18:43		07:12 19:26	18:44 (2) 19:02 (1)	07:10 21:11
23	08:52 17:55	08:06 18:45		07:10 19:27	18:45 (2) 19:03 (1)	07:08 21:12
24	08:51 17:57	08:04 18:46		07:08 19:29	18:47 (2) 19:00 (2)	07:06 21:14
25	08:49 17:58	08:02 18:48		07:06 19:30	18:50 (2) 18:56 (2)	07:04 21:15
26	08:48 18:00	08:00 18:49		07:04 19:32		07:03 21:17
27	08:47 18:01	07:58 18:51		07:02 19:33		07:01 21:18
28	08:46 18:03	07:56 18:52		07:00 19:35		06:59 21:20
29	08:45 18:04			07:58 20:36		06:57 21:21
30	08:44 18:06			07:56 20:38		06:56 22:01
31	08:42 18:08	17:39 (4) 17:40 (4)		07:53 20:39		06:16 22:02
Heures de jour	274	285	368	409	471	481
Somme mn papillotement possible	1	182	460			
Probabilité de soleil	0,24	0,27	0,32			
Prob. de fonctionnement.	0,91	0,91	0,91			
Prob. dir. vent favorable.	0,63	0,63	0,55			
Probabilité globale	0,14	0,16	0,16			
Durée probable du papillotement	0	28	73			

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois	hh:mm lever du soleil	hh:mm début de l'ombre	(Eolienne projetant la première ombre)
	hh:mm coucher du soleil	mm d'ombre possible	hh:mm fin de l'ombre
			(Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: P - Fanton-Gatinée

Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil aoû sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
1	06:14 22:16	06:45 21:49	07:27 20:55	08:09 19:52	19:00 (3) 17:54	17:06 (4) 17:20
2	06:14 22:16	06:46 21:48	07:29 20:53	08:11 19:50	18:59 (3) 17:52	17:05 (4) 17:19
3	06:15 22:15	06:48 21:46	07:30 20:51	08:12 19:48	18:58 (3) 17:51	17:05 (4) 17:19
4	06:16 22:15	06:49 21:45	07:32 20:49	08:14 19:46	18:59 (3) 17:49	17:06 (4) 17:18
5	06:16 22:15	06:50 21:43	07:33 20:47	08:15 19:44	18:58 (3) 17:47	17:05 (4) 17:18
6	06:17 22:14	06:52 21:42	07:34 20:45	08:16 19:42	18:58 (3) 17:46	17:06 (4) 17:18
7	06:18 22:14	06:53 21:40	07:36 20:42	08:18 19:40	18:58 (3) 17:44	17:07 (4) 17:17
8	06:19 22:13	06:54 21:39	07:37 20:40	08:19 19:38	18:59 (3) 17:43	17:07 (4) 17:17
9	06:20 22:13	06:56 21:37	07:39 20:38	08:21 19:36	18:59 (3) 17:42	17:08 (4) 17:17
10	06:20 22:12	06:57 21:35	07:40 20:36	08:22 19:34	19:01 (3) 17:40	17:09 (4) 17:17
11	06:21 22:12	06:59 21:34	07:41 20:34	08:24 19:32	19:01 (3) 17:39	17:13 (4) 17:17
12	06:22 22:11	07:00 21:32	07:43 20:32	08:25 19:30	19:03 (3) 17:38	08:52 17:17
13	06:23 22:10	07:01 21:30	07:44 20:30	08:27 19:28	19:05 (3) 17:36	08:53 17:17
14	06:24 22:09	07:03 21:29	07:45 20:28	08:28 19:26	19:03 (3) 17:35	08:54 17:17
15	06:25 22:09	07:04 21:27	07:47 20:26	08:30 19:24	19:05 (3) 17:34	08:55 17:17
16	06:26 22:08	07:05 21:25	07:48 20:24	08:31 19:22	19:06 (3) 17:33	08:56 17:17
17	06:27 22:07	07:07 21:23	07:50 20:22	08:33 19:20	19:07 (3) 17:31	08:57 17:17
18	06:28 22:06	07:08 21:22	07:51 20:20	08:34 19:18	19:08 (3) 17:30	08:57 17:18
19	06:29 22:05	07:09 21:20	07:52 20:17	19:35 (2) 19:17	19:09 (3) 17:29	08:58 17:18
20	06:31 22:04	07:11 21:18	07:54 20:15	19:47 (2) 19:15	19:32 (2) 17:28	08:59 17:18
21	06:32 22:03	07:12 21:16	07:55 20:13	19:48 (1) 19:13	19:30 (2) 17:27	08:59 17:19
22	06:33 22:02	07:14 21:14	07:57 20:11	19:29 (2) 19:11	08:40 17:26	09:00 17:19
23	06:34 22:01	07:15 21:12	07:58 20:09	19:46 (1) 19:09	19:28 (2) 17:25	09:00 17:20
24	06:35 22:00	07:16 21:10	07:59 20:07	19:44 (1) 19:07	19:26 (2) 17:25	09:01 17:20
25	06:36 21:58	07:18 21:08	08:01 20:05	19:41 (1) 19:06	19:07 17:24	09:01 17:21
26	06:38 21:57	07:19 21:06	08:02 20:03	19:40 (1) 19:07	18:06 17:23	09:01 17:22
27	06:39 21:56	07:21 21:05	08:04 20:01	19:37 (1) 19:06	18:04 17:22	09:02 17:22
28	06:40 21:55	07:22 21:03	08:05 19:59	19:36 (3) 19:33 (1)	07:49 18:00	09:02 17:23
29	06:41 21:53	07:23 21:01	08:06 19:57	19:02 (3) 19:31 (2)	07:51 17:59	09:02 17:24
30	06:43 21:52	07:25 20:59	08:08 19:54	19:01 (3) 19:29 (2)	07:52 17:57	09:02 17:25
31	06:44 21:51	07:26 20:57		07:54 17:55	17:07 (4) 17:25 (4)	09:02 17:26
Heures de jour	485	444	379	337	278	261
Somme mn papillotement possible			265	253	128	
Probabilité de soleil			0,43	0,32	0,28	
Prob. de fonctionnement.			0,91	0,91	0,91	
Prob. dir. vent favorable.			0,54	0,57	0,63	
Probabilité globale			0,21	0,17	0,16	
Durée probable du papillotement			57	42	21	

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm coucher du soleil mm d'ombre possible hh:mm début de l'ombre (Eolienne projetant la première ombre) hh:mm fin de l'ombre (Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: Q - Le Cas de Perra

Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	
1	09:03	08:41	07:54	07:51	06:54	06:15	06:14	06:45	07:27	08:09	07:55	08:40	
	17:27	18:09	18:54	20:40	21:24	22:03	22:16	21:49	20:55	19:52	17:54	17:20	
2	09:03	08:40	07:53	07:49	06:52	06:15	06:14	06:46	07:29	08:11	07:57	08:41	
	17:28	18:11	18:56	20:42	21:25	22:04	22:16	21:48	20:53	19:50	17:52	17:19	
3	09:02	08:38	07:51	07:47	06:51	06:14	06:15	06:48	07:30	08:12	07:59	08:43	
	17:29	18:12	18:57	20:43	21:27	22:05	22:15	21:46	20:51	19:48	17:50	17:19	
4	09:02	08:37	07:49	07:45	06:49	06:13	06:16	06:49	07:32	08:13	08:00	08:44	
	17:30	18:14	18:59	20:45	21:28	22:06	22:15	21:45	20:49	19:46	17:49	17:18	
5	09:02	08:36	07:47	07:43	06:47	06:13	06:16	06:50	07:33	08:15	08:02	08:45	
	17:31	18:16	19:00	20:46	21:30	22:07	22:15	21:43	20:47	19:44	17:47	17:18	
6	09:02	08:34	07:45	07:41	06:46	06:12	06:17	06:52	07:34	08:16	08:03	08:46	
	17:32	18:17	19:02	20:48	21:31	22:08	22:14	21:42	20:44	19:42	17:46	17:18	
7	09:02	08:33	07:43	07:39	06:44	06:12	06:18	06:53	07:36	08:18	08:05	08:47	
	17:33	18:19	19:03	20:49	21:32	22:08	22:14	21:40	20:42	19:40	17:44	17:17	
8	09:01	08:31	07:41	07:37	06:43	06:11	06:19	06:54	07:37	08:19	08:06	08:48	
	17:34	18:20	19:05	20:51	21:34	22:09	22:13	21:39	20:40	19:38	17:43	17:17	
9	09:01	08:30	07:39	07:35	06:41	06:11	06:20	06:56	07:39	08:21	08:08	08:49	
	17:36	18:22	19:06	20:52	21:35	22:10	22:13	21:37	20:38	19:36	17:42	17:17	
10	09:01	08:28	07:37	07:33	06:40	06:11	06:20	06:57	07:40	08:22	08:10	08:50	
	17:37	18:24	19:08	20:54	21:37	22:11	22:12	21:35	20:36	19:34	17:40	17:17	
11	09:00	08:27	07:35	07:31	06:38	06:10	06:21	06:58	07:41	08:24	08:11	08:51	
	17:38	18:25	19:09	20:55	21:38	22:11	22:11	21:34	20:34	19:32	17:39	17:17	
12	09:00	08:25	07:33	07:29	20:29 (3)	06:37	06:10	06:22	07:00	07:43	08:25	08:52	
	17:39	18:27	19:11	20:56	3 20:32 (3)	21:39	22:12	22:11	21:32	20:32	19:30	17:38	17:17
13	08:59	08:23	07:31	07:27	20:29 (3)	06:35	06:10	06:23	07:01	07:44	08:27	08:54	
	17:41	18:29	19:12	20:58	4 20:33 (3)	21:41	22:13	22:10	21:30	20:30	19:28	17:36	17:17
14	08:59	08:22	07:29	07:25	20:30 (3)	06:34	06:10	06:24	07:03	07:45	08:28	08:56	
	17:42	18:30	19:14	20:59	4 20:34 (3)	21:42	22:13	22:09	21:29	20:28	19:26	17:35	17:17
15	08:58	08:20	07:26	07:23	20:32 (3)	06:33	06:10	06:25	07:04	07:47	08:30	08:57	
	17:43	18:32	19:15	21:01	4 20:36 (3)	21:43	22:14	22:09	21:27	20:26	19:24	17:34	17:17
16	08:57	08:18	07:24	07:21	20:33 (3)	06:31	06:10	06:26	07:05	07:48	08:31	08:59	
	17:45	18:33	19:17	21:02	5 20:38 (3)	21:45	22:14	22:08	21:25	20:24	19:22	17:33	17:17
17	08:57	08:17	07:22	18:54 (4)	07:19	06:30	06:10	06:27	07:07	07:50	08:33	08:20	
	17:46	18:35	19:18	1 18:55 (4)	21:04	21:46	22:14	22:07	21:23	20:22	19:20	17:31	17:17
18	08:56	08:15	07:20	18:52 (4)	07:17	06:29	06:10	06:28	07:08	07:51	08:34	08:22	
	17:48	18:37	19:20	4 18:56 (4)	21:05	21:47	22:15	22:06	21:21	20:19	19:18	17:30	17:18
19	08:55	08:13	07:18	18:53 (4)	07:16	06:28	06:10	06:29	07:09	07:52	08:36	08:23	
	17:49	18:38	19:21	4 18:57 (4)	21:07	21:48	22:15	22:05	21:20	20:18	19:17	17:29	17:18
20	08:54	08:11	07:16	18:53 (4)	07:14	06:27	06:10	06:30	07:11	07:54	08:37	08:25	
	17:51	18:40	19:23	6 18:59 (4)	21:08	21:50	22:15	22:04	21:18	20:15	19:15	17:28	17:18
21	08:53	08:09	07:14	18:55 (4)	07:12	06:25	06:10	06:32	07:12	07:55	08:39	08:26	
	17:52	18:41	19:24	5 19:00 (4)	21:10	21:51	22:16	22:03	21:16	20:13	19:13	17:27	17:19
22	08:52	08:08	07:12	07:10	07:10	06:24	06:10	06:33	07:14	07:57	5 19:41 (4)	08:40	
	17:54	18:43	19:26	21:11	21:11	21:52	22:16	22:02	21:14	20:11	5 19:46 (4)	19:11	17:26
23	08:51	08:06	07:10	07:08	07:08	06:23	06:10	06:34	07:15	07:58	6 19:38 (4)	08:42	
	17:55	18:45	19:27	21:12	21:12	21:53	22:16	22:01	21:12	20:09	6 19:44 (4)	19:09	17:25
24	08:50	08:04	07:08	07:06	07:06	06:22	06:11	06:35	07:16	07:59	5 19:36 (4)	08:43	
	17:57	18:46	19:29	21:14	21:14	21:55	22:16	22:00	21:10	20:07	5 19:41 (4)	19:07	17:25
25	08:49	08:02	07:06	07:04	07:04	06:21	06:11	06:36	07:18	08:01	19:36 (4)	07:45	
	17:58	18:48	19:30	21:15	21:15	21:56	22:16	21:58	21:08	20:05	4 19:40 (4)	18:06	17:24
26	08:48	08:00	07:04	07:03	07:03	06:20	06:11	06:38	07:19	08:02	19:35 (4)	07:46	
	18:00	18:49	19:32	21:17	21:17	21:57	22:16	21:57	21:06	20:03	2 19:37 (4)	18:04	17:23
27	08:47	07:58	07:02	07:01	07:01	06:19	06:12	06:39	07:21	08:04	07:48	08:35	
	18:01	18:51	19:33	21:18	21:18	21:58	22:16	21:56	21:05	4 20:39 (3)	20:01	18:02	17:22
28	08:46	07:56	07:00	06:59	06:59	06:18	06:12	06:40	07:22	08:05	07:49	08:36	
	18:03	18:52	19:35	21:20	21:20	21:59	22:16	21:55	21:03	5 20:37 (3)	19:59	18:00	17:22
29	08:45		07:58	06:57	06:57	06:18	06:13	06:41	07:23	08:06	07:51	08:37	
	18:04		20:36	21:21	21:21	22:00	22:16	21:53	21:01	4 20:35 (3)	19:56	17:59	17:21
30	08:44		07:55	06:56	06:56	06:17	06:13	06:43	07:25	08:08	07:52	08:39	
	18:06		20:37	21:23	21:23	22:01	22:16	21:52	20:59	4 20:34 (3)	19:54	17:57	17:20
31	08:42		07:53			06:16	06:16	06:44	07:26	2 20:29 (3)	19:54	07:54	
	18:08		20:39			22:02	22:02	21:51	20:57	2 20:31 (3)	17:55	17:20	17:25
Heures de jour	274	285	368	409	471	480	485	444	379	337	278	261	
Somme mn papillotement possible			20	20		19		22					
Probabilité de soleil			0,32	0,37		0,40		0,43					
Prob. de fonctionnement			0,91	0,91		0,91		0,91					
Prob. dir. vent favorable			0,54	0,49		0,49		0,54					
Probabilité globale			0,16	0,16		0,18		0,21					
Durée probable du papillotement			3	3		3		5					

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm coucher du soleil mm d'ombre possible hh:mm début de l'ombre (Eolienne projetant la première ombre) hh:mm fin de l'ombre (Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: R - Gatinée
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement
N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
1	09:03 17:27	08:41 18:09	07:55 18:54	07:51 20:40	06:54 21:24	06:15 22:03	06:14 22:16	06:45 21:49	07:27 20:55	08:09 19:52	07:56 17:54	08:40 17:20
2	09:03 17:28	08:40 18:11	07:53 18:56	07:49 20:42	06:52 21:25	06:15 22:04	06:14 22:16	06:46 21:48	07:29 20:53	08:11 19:50	07:57 17:52	08:41 17:19
3	09:03 17:29	08:39 18:12	07:51 18:57	07:47 20:43	06:51 21:27	06:14 22:05	06:15 22:15	06:48 21:46	07:30 20:51	08:12 19:48	07:59 17:51	08:43 17:19
4	09:02 17:30	08:37 18:14	07:49 18:59	07:45 20:45	06:49 21:28	06:13 22:06	06:16 22:15	06:49 21:45	07:32 20:49	08:14 19:46	08:00 17:49	08:44 17:18
5	09:02 17:31	08:36 18:16	07:47 19:00	07:43 20:46	06:47 21:30	06:13 22:07	06:16 22:15	06:50 21:43	07:33 20:47	08:15 19:44	08:02 17:47	08:45 17:18
6	09:02 17:32	08:34 18:17	07:45 19:02	07:41 20:48	06:46 21:31	06:12 22:08	06:17 22:14	06:52 21:42	07:34 20:45	08:16 19:42	08:03 17:46	08:46 17:18
7	09:02 17:33	08:33 18:19	07:43 19:03	07:39 20:49	06:44 21:33	06:12 22:09	06:18 22:14	06:53 21:40	07:36 20:42	08:18 19:40	08:05 17:44	08:47 17:17
8	09:02 17:34	08:31 18:21	07:41 19:05	07:37 20:51	06:43 21:34	06:11 22:09	06:19 22:13	06:54 21:39	07:37 20:40	08:19 19:38	08:07 17:43	08:48 17:17
9	09:01 17:36	08:30 18:22	07:39 19:06	07:35 20:52	06:41 21:35	06:11 22:10	06:20 22:13	06:56 21:37	07:39 20:38	08:21 19:36	08:08 17:42	08:50 17:17
10	09:01 17:37	08:28 18:24	07:37 19:08	07:33 20:54	06:40 21:37	06:11 22:11	06:20 22:12	06:57 21:36	07:40 20:36	08:22 19:34	08:10 17:40	08:51 17:17
11	09:00 17:38	08:27 18:25	07:35 19:09	07:31 20:55	06:38 21:38	06:10 22:11	06:21 22:12	06:59 21:34	07:41 20:34	08:24 19:32	08:11 17:39	08:52 17:17
12	09:00 17:39	08:25 18:27	07:33 19:11	07:29 20:57	06:37 21:39	06:10 22:12	06:22 22:11	07:00 21:32	07:43 20:32	08:25 19:30	08:13 17:38	08:53 17:17
13	08:59 17:41	08:23 18:29	07:31 19:12	07:27 20:58	06:35 21:41	06:10 22:13	06:23 22:10	07:01 21:30	07:44 20:30	08:27 19:28	08:14 17:36	08:53 17:17
14	08:59 17:42	08:22 18:30	07:29 19:14	07:25 20:59	06:34 21:42	06:10 22:13	06:24 22:09	07:03 21:29	07:45 20:28	08:28 19:26	08:16 17:35	08:54 17:17
15	08:58 17:43	08:20 18:32	07:27 19:15	07:23 21:01	06:33 21:43	06:10 22:14	06:25 22:09	07:04 21:27	07:47 20:26	08:30 19:24	08:17 17:34	08:55 17:17
16	08:57 17:45	08:18 18:33	07:24 19:17	07:21 21:02	06:31 21:45	06:10 22:14	06:26 22:08	07:05 21:25	07:48 20:24	08:31 19:22	08:19 17:33	08:56 17:17
17	08:57 17:46	08:17 18:35	07:22 19:18	07:19 21:04	06:30 21:46	06:10 22:15	06:27 22:07	07:07 21:23	07:50 20:22	08:32 19:20	08:20 17:31	08:57 17:17
18	08:56 17:48	08:15 18:37	07:20 19:20	07:17 21:05	06:29 21:47	06:10 22:15	06:28 22:06	07:08 21:22	07:51 20:20	08:34 19:18	08:22 17:30	08:57 17:18
19	08:55 17:49	08:13 18:38	07:18 19:21	07:16 21:07	06:28 21:49	06:10 22:15	06:29 22:05	07:09 21:20	07:52 20:17	08:36 19:17	08:23 17:29	08:58 17:18
20	08:54 17:51	08:11 18:40	07:16 19:23	07:14 21:08	06:27 21:50	06:10 22:16	06:31 22:04	07:11 21:18	07:54 20:15	08:37 19:15	08:25 17:28	08:59 17:18
21	08:53 17:52	08:10 18:41	07:14 19:24	07:12 21:10	06:25 21:51	06:10 22:16	06:32 22:03	07:12 21:16	07:55 20:13	08:39 19:13	08:26 17:27	08:59 17:19
22	08:53 17:54	08:08 18:43	07:12 19:26	07:10 21:11	06:24 21:52	06:10 22:16	06:33 22:02	07:14 21:14	07:57 20:11	08:40 19:11	08:28 17:26	09:00 17:19
23	08:52 17:55	08:06 18:45	07:10 19:27	07:08 21:13	06:23 21:53	06:10 22:16	06:34 22:01	07:15 21:12	07:58 20:09	08:42 19:09	08:29 17:25	09:00 17:20
24	08:51 17:57	08:04 18:46	07:08 19:29	07:06 21:14	06:22 21:55	06:11 22:16	06:35 22:00	07:16 21:10	07:59 20:07	08:43 19:07	08:31 17:25	09:01 17:20
25	08:50 17:58	08:02 18:48	07:06 19:30	07:04 21:15	06:21 21:56	06:11 22:16	06:36 21:59	07:18 21:08	08:01 20:05	07:45 18:06	08:32 17:24	09:01 17:21
26	08:48 18:00	08:00 18:49	07:04 19:32	07:03 21:17	06:20 21:57	06:11 22:16	06:38 21:57	07:19 21:07	08:02 20:03	07:46 18:04	08:33 17:23	09:02 17:22
27	08:47 18:01	07:58 18:51	07:02 19:33	07:01 21:18	06:19 21:58	06:12 22:16	06:39 21:56	07:21 21:05	08:04 20:01	07:48 18:02	08:35 17:22	09:02 17:22
28	08:46 18:03	07:56 18:52	07:00 19:35	06:59 21:20	06:18 21:59	06:12 22:16	06:40 21:55	07:22 21:03	08:05 19:59	07:49 18:00	08:36 17:22	09:02 17:23
29	08:45 18:04	07:58 18:54	07:00 19:36	06:57 21:21	06:18 22:00	06:13 22:16	06:41 21:53	07:23 21:01	08:06 19:57	07:51 17:59	08:38 17:21	09:02 17:24
30	08:44 18:06	07:56 18:56	07:00 19:37	06:56 21:22	06:17 22:01	06:13 22:16	06:43 21:52	07:25 20:59	08:08 19:54	07:52 17:57	08:39 17:20	09:02 17:25
31	08:42 18:08	07:53 18:59	07:00 19:38	06:55 21:23	06:16 22:02	06:14 22:16	06:44 21:51	07:26 20:57	08:09 17:55	07:54 17:55	09:03 17:26	09:03 17:26
Heures de jour	274	285	368	409	471	481	485	444	379	337	278	261
Somme mn papillotement possible												
Probabilité de soleil												
Prob. de fonctionnement												
Prob. dir. vent favorable												
Probabilité globale												
Durée probable du papillotement												

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm début de l'ombre (Eolienne projetant la première ombre)
 hh:mm coucher du soleil mm d'ombre possible hh:mm fin de l'ombre (Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: T - L'Allée Place 2
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement
N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	
1	09:03 17:27	08:41 18:09	07:55 18:54	07:52 20:41	06:54 21:24	07:33 (4) 07:46 (4)	06:15 14 06:55 (2)
2	09:03 17:28	08:40 18:11	07:53 18:56	07:49 20:42	06:52 21:26	07:35 (4) 07:45 (4)	06:15 15 06:55 (2)
3	09:03 17:29	08:39 18:13	07:51 18:57	07:47 20:43	06:51 21:27	07:37 (4) 07:42 (4)	06:14 14 06:55 (2)
4	09:03 17:30	08:37 18:14	07:49 18:59	07:45 20:45	06:49 21:28	07:45 22:06	06:14 15 06:55 (2)
5	09:02 17:31	08:36 18:16	07:47 19:00	07:43 20:46	06:48 21:30	06:13 22:07	06:13 15 06:56 (2)
6	09:02 17:32	08:34 18:17	07:45 19:02	07:41 20:48	06:46 21:31	06:13 22:08	06:13 14 06:56 (2)
7	09:02 17:33	08:33 18:19	07:43 19:03	07:39 20:49	06:44 21:33	06:12 22:09	06:12 14 06:55 (2)
8	09:02 17:35	08:31 18:21	07:41 19:05	07:37 20:51	06:43 21:34	06:12 22:09	06:12 14 06:56 (2)
9	09:01 17:36	08:30 18:22	07:39 19:06	07:35 20:52	06:41 21:35	06:11 22:10	06:11 13 06:56 (2)
10	09:01 17:37	08:28 18:24	07:37 19:08	07:33 20:54	06:40 21:37	07:03 (3) 07:05 (3)	06:11 14 06:56 (2)
11	09:00 17:38	08:27 18:26	07:35 19:10	07:31 20:55	06:38 21:38	07:02 (3) 07:07 (3)	06:11 13 06:56 (2)
12	09:00 17:40	08:25 18:27	07:33 19:11	07:29 20:57	06:37 21:39	07:00 (3) 07:07 (3)	06:10 15 06:56 (2)
13	08:59 17:41	08:23 18:29	07:31 19:13	07:27 20:58	06:36 21:41	06:59 (3) 07:08 (3)	06:10 15 06:56 (2)
14	08:59 17:42	08:22 18:30	07:29 19:14	07:25 21:00	06:34 21:42	06:58 (3) 07:09 (3)	06:10 16 06:56 (2)
15	08:58 17:44	08:20 18:32	07:27 19:16	07:23 21:01	06:33 21:43	06:57 (3) 07:09 (3)	06:10 16 06:56 (2)
16	08:58 17:45	08:18 18:34	07:25 19:17	07:21 21:02	06:32 21:45	06:55 (3) 07:08 (3)	06:10 16 06:56 (2)
17	08:57 17:46	08:17 18:35	07:23 19:19	07:20 21:04	06:30 21:46	06:55 (3) 07:08 (3)	06:10 18 06:57 (2)
18	08:56 17:48	08:15 18:37	07:20 19:20	07:18 21:05	06:29 21:47	06:56 (3) 07:08 (3)	06:10 18 06:57 (2)
19	08:55 17:49	08:13 18:38	07:18 19:21	07:16 21:07	06:28 21:49	06:56 (3) 07:08 (3)	06:10 17 06:57 (2)
20	08:54 17:51	08:11 18:40	07:16 19:23	07:14 21:08	06:27 21:50	06:57 (3) 07:07 (3)	06:10 17 06:57 (2)
21	08:54 17:52	08:10 18:42	07:14 19:24	07:12 21:10	06:26 21:51	06:58 (3) 07:07 (3)	06:10 17 06:57 (2)
22	08:53 17:54	08:08 18:43	07:12 19:26	07:10 21:11	06:24 21:52	06:59 (3) 07:05 (3)	06:10 17 06:57 (2)
23	08:52 17:55	08:06 18:45	07:10 19:27	07:08 21:13	06:23 21:54	06:11 22:16	06:38 (1) 17 06:58 (2)
24	08:51 17:57	08:04 18:46	07:08 19:29	07:06 21:14	06:22 21:55	06:47 (2) 06:50 (2)	06:11 17 06:58 (2)
25	08:50 17:58	08:02 18:48	07:06 19:30	07:05 21:15	06:21 21:56	06:46 (2) 06:51 (2)	06:11 18 06:58 (2)
26	08:49 18:00	08:00 18:49	07:04 19:32	07:03 21:17	06:20 21:57	06:45 (2) 06:52 (2)	06:12 17 06:59 (2)
27	08:47 18:01	07:58 18:51	07:02 19:33	07:01 21:18	06:19 21:58	06:45 (2) 06:53 (2)	06:12 16 06:58 (2)
28	08:46 18:03	07:57 18:53	07:00 19:35	06:59 21:20	06:19 21:59	06:44 (2) 06:54 (2)	06:12 16 06:59 (2)
29	08:45 18:05		07:58 20:36	06:58 21:21	06:18 22:00	06:43 (2) 06:54 (2)	06:13 16 06:59 (2)
30	08:44 18:06		07:56 20:38	06:56 21:23	06:17 22:01	06:42 (2) 06:54 (2)	06:13 16 07:00 (2)
31	08:43 18:08		07:54 20:39		06:16 22:02	06:42 (2) 06:55 (2)	
Heures de jour	274	285	368	409	471	480	
Somme mn papillotement possible				128		218	470
Probabilité de soleil				0,37		0,38	0,41
Prob. de fonctionnement				0,91		0,91	0,91
Prob. dir. vent favorable				0,55		0,61	0,64
Probabilité globale				0,18		0,21	0,24
Durée probable du papillotement				24		46	111

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm début de l'ombre (Eolienne projetant la première ombre)
hh:mm coucher du soleil mm d'ombre possible hh:mm fin de l'ombre (Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: T - L'Allée Place 2
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement
N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
1	06:14	06:41 (1)	06:45	07:11 (3)	07:28	08:09
	22:16	14 07:00 (2)	21:49	7 07:18 (3)	20:55	19:53
2	06:15	06:47 (2)	06:47	07:13 (3)	07:29	08:11
	22:16	14 07:01 (2)	21:48	4 07:17 (3)	20:53	19:50
3	06:15	06:47 (2)	06:48	07:14 (3)	07:30	08:12
	22:15	13 07:00 (2)	21:47	1 07:15 (3)	20:51	19:48
4	06:16	06:47 (2)	06:49		07:32	08:14
	22:15	14 07:01 (2)	21:45		20:49	19:46
5	06:17	06:48 (2)	06:51		07:33	08:15
	22:15	14 07:02 (2)	21:44		20:47	19:44
6	06:17	06:47 (2)	06:52		07:35	08:17
	22:14	14 07:01 (2)	21:42		20:45	19:42
7	06:18	06:47 (2)	06:53		07:36	08:18
	22:14	15 07:02 (2)	21:40		20:43	19:40
8	06:19	06:48 (2)	06:55		07:37	08:19
	22:13	14 07:02 (2)	21:39		20:41	19:38
9	06:20	06:48 (2)	06:56		07:39	08:21
	22:13	15 07:03 (2)	21:37		20:38	19:36
10	06:21	06:48 (2)	06:57	07:45 (4)	07:40	08:22
	22:12	15 07:03 (2)	21:36	8 07:53 (4)	20:36	19:34
11	06:21	06:49 (2)	06:59	07:43 (4)	07:41	08:24
	22:12	14 07:03 (2)	21:34	11 07:54 (4)	20:34	19:32
12	06:22	06:49 (2)	07:00	07:42 (4)	07:43	08:25
	22:11	13 07:02 (2)	21:32	13 07:55 (4)	20:32	19:30
13	06:23	06:50 (2)	07:01	07:41 (4)	07:44	08:27
	22:10	12 07:02 (2)	21:31	15 07:56 (4)	20:30	19:28
14	06:24	06:51 (2)	07:03	07:40 (4)	07:46	08:28
	22:09	11 07:02 (2)	21:29	16 07:56 (4)	20:28	19:26
15	06:25	06:52 (2)	07:04	07:40 (4)	07:47	08:30
	22:09	10 07:02 (2)	21:27	16 07:56 (4)	20:26	19:24
16	06:26	06:53 (2)	07:06	07:39 (4)	07:48	08:31
	22:08	9 07:02 (2)	21:25	16 07:55 (4)	20:24	19:22
17	06:27	06:54 (2)	07:07	07:40 (4)	07:50	08:33
	22:07	8 07:02 (2)	21:23	16 07:56 (4)	20:22	19:20
18	06:28	06:55 (2)	07:08	07:40 (4)	07:51	08:34
	22:06	6 07:01 (2)	21:22	15 07:55 (4)	20:20	19:19
19	06:30	06:56 (2)	07:10	07:40 (4)	07:53	08:36
	22:05	4 07:00 (2)	21:20	14 07:54 (4)	20:18	19:17
20	06:31	06:57 (2)	07:11	07:41 (4)	07:54	08:37
	22:04	2 06:59 (2)	21:18	12 07:53 (4)	20:15	19:15
21	06:32	07:10 (3)	07:12	07:42 (4)	07:55	08:39
	22:03	4 07:14 (3)	21:16	9 07:51 (4)	20:13	19:13
22	06:33	07:09 (3)	07:14		07:57	08:40
	22:02	8 07:17 (3)	21:14		20:11	19:11
23	06:34	07:08 (3)	07:15		07:58	08:42
	22:01	10 07:18 (3)	21:12		20:09	19:09
24	06:35	07:07 (3)	07:17		07:59	08:43
	22:00	11 07:18 (3)	21:10		20:07	19:08
25	06:37	07:07 (3)	07:18		08:01	07:45
	21:59	12 07:19 (3)	21:09		20:05	18:06
26	06:38	07:06 (3)	07:19		08:02	07:46
	21:57	13 07:19 (3)	21:07		20:03	18:04
27	06:39	07:06 (3)	07:21		08:04	07:48
	21:56	13 07:19 (3)	21:05		20:01	18:02
28	06:40	07:06 (3)	07:22		08:05	07:49
	21:55	13 07:19 (3)	21:03		19:59	18:01
29	06:41	07:08 (3)	07:23		08:07	07:51
	21:54	12 07:20 (3)	21:01		19:57	17:59
30	06:43	07:09 (3)	07:25		08:08	07:53
	21:52	10 07:19 (3)	20:59		19:55	17:57
31	06:44	07:10 (3)	07:26			07:54
	21:51	8 07:18 (3)	20:57			17:55
Heures de jour	485	444		379	337	278
Somme mn papillotement possible	345	173				
Probabilité de soleil	0,38	0,40				
Prob. de fonctionnement	0,91	0,91				
Prob. dir. vent favorable	0,63	0,56				
Probabilité globale	0,22	0,20				
Durée probable du papillotement	75	35				

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm début de l'ombre (Eolienne projetant la première ombre)
hh:mm coucher du soleil mm d'ombre possible hh:mm fin de l'ombre (Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Récepteur-d'ombres: U - Route D22
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil aoû sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement
N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	janvier	février	mars	avril	mai	juin			
1	09:03	13:46 (4)	08:41	13:42 (4)	07:55	13:45 (4)	07:51	06:54	06:15
	17:27	91 15:17 (4)	18:09	119 15:41 (4)	18:54	115 15:40 (4)	20:40	21:24	22:03
2	09:03	13:46 (4)	08:40	13:41 (4)	07:53	13:46 (4)	07:49	06:52	06:15
	17:28	92 15:18 (4)	18:11	120 15:41 (4)	18:56	113 15:39 (4)	20:42	21:25	22:04
3	09:03	13:46 (4)	08:38	13:41 (4)	07:51	13:47 (4)	07:47	06:51	06:14
	17:29	93 15:19 (4)	18:12	121 15:42 (4)	18:57	111 15:38 (4)	20:43	21:27	22:05
4	09:02	13:46 (4)	08:37	13:40 (4)	07:49	13:48 (4)	07:45	06:49	06:13
	17:30	94 15:20 (4)	18:14	122 15:42 (4)	18:59	109 15:37 (4)	20:45	21:28	22:06
5	09:02	13:46 (4)	08:36	13:41 (4)	07:47	13:49 (4)	07:43	06:47	06:13
	17:31	94 15:20 (4)	18:16	122 15:43 (4)	19:00	107 15:36 (4)	20:46	21:30	22:07
6	09:02	13:46 (4)	08:34	13:40 (4)	07:45	13:51 (4)	07:41	06:46	06:12
	17:32	95 15:21 (4)	18:17	123 15:43 (4)	19:02	104 15:35 (4)	20:48	21:31	22:08
7	09:02	13:46 (4)	08:33	13:41 (4)	07:43	13:52 (4)	07:39	06:44	06:12
	17:33	96 15:22 (4)	18:19	123 15:44 (4)	19:03	102 15:34 (4)	20:49	21:33	22:09
8	09:02	13:46 (4)	08:31	13:40 (4)	07:41	13:54 (4)	07:37	06:43	06:12
	17:34	97 15:23 (4)	18:21	124 15:44 (4)	19:05	99 15:33 (4)	20:51	21:34	22:09
9	09:01	13:46 (4)	08:30	13:41 (4)	07:39	13:56 (4)	07:35	06:41	06:11
	17:36	98 15:24 (4)	18:22	123 15:44 (4)	19:06	96 15:32 (4)	20:52	21:35	22:10
10	09:01	13:46 (4)	08:28	13:40 (4)	07:37	13:58 (4)	07:33	06:40	06:11
	17:37	98 15:24 (4)	18:24	124 15:44 (4)	19:08	92 15:30 (4)	20:54	21:37	22:11
11	09:00	13:46 (4)	08:27	13:40 (4)	07:35	14:00 (4)	07:31	06:38	06:11
	17:38	100 15:26 (4)	18:25	124 15:44 (4)	19:09	89 15:29 (4)	20:55	21:38	22:11
12	09:00	13:45 (4)	08:25	13:41 (4)	07:33	14:03 (4)	07:29	06:37	06:10
	17:39	101 15:26 (4)	18:27	124 15:45 (4)	19:11	84 15:27 (4)	20:57	21:39	22:12
13	08:59	13:45 (4)	08:23	13:40 (4)	07:31	14:06 (4)	07:27	06:36	06:10
	17:41	102 15:27 (4)	18:29	125 15:45 (4)	19:12	79 15:25 (4)	20:58	21:41	22:13
14	08:59	13:46 (4)	08:22	13:40 (4)	07:29	14:09 (4)	07:25	06:34	06:10
	17:42	102 15:28 (4)	18:30	125 15:45 (4)	19:14	74 15:23 (4)	20:59	21:42	22:13
15	08:58	13:45 (4)	08:20	13:40 (4)	07:27	14:13 (4)	07:23	06:33	06:10
	17:43	104 15:29 (4)	18:32	124 15:44 (4)	19:15	68 15:21 (4)	21:01	21:43	22:14
16	08:57	13:45 (4)	08:18	13:41 (4)	07:25	14:17 (4)	07:21	06:32	06:10
	17:45	105 15:30 (4)	18:34	124 15:45 (4)	19:17	61 15:18 (4)	21:02	21:45	22:14
17	08:57	13:44 (4)	08:17	13:40 (4)	07:22	14:22 (4)	07:19	06:30	06:10
	17:46	106 15:30 (4)	18:35	125 15:45 (4)	19:18	53 15:15 (4)	21:04	21:46	22:15
18	08:56	13:44 (4)	08:15	13:40 (4)	07:20	14:28 (4)	07:18	06:29	06:10
	17:48	107 15:31 (4)	18:37	124 15:44 (4)	19:20	43 15:11 (4)	21:05	21:47	22:15
19	08:55	13:44 (4)	08:13	13:40 (4)	07:18	14:35 (4)	07:16	06:28	06:10
	17:49	108 15:32 (4)	18:38	124 15:44 (4)	19:21	30 15:05 (4)	21:07	21:49	22:15
20	08:54	13:44 (4)	08:11	13:40 (4)	07:16	14:40 (4)	07:14	06:27	06:10
	17:51	109 15:33 (4)	18:40	124 15:44 (4)	19:23	21:08	21:50	22:16	
21	08:53	13:43 (4)	08:10	13:42 (4)	07:14	14:45 (4)	07:12	06:25	06:10
	17:52	110 15:33 (4)	18:42	122 15:44 (4)	19:24	21:10	21:51	22:16	
22	08:53	13:43 (4)	08:08	13:42 (4)	07:12	14:50 (4)	07:10	06:24	06:10
	17:54	111 15:34 (4)	18:43	122 15:44 (4)	19:26	21:11	21:52	22:16	
23	08:52	13:43 (4)	08:06	13:42 (4)	07:10	14:55 (4)	07:08	06:23	06:11
	17:55	112 15:35 (4)	18:45	121 15:43 (4)	19:27	21:13	21:53	22:16	
24	08:51	13:43 (4)	08:04	13:42 (4)	07:08	15:00 (4)	07:06	06:22	06:11
	17:57	113 15:36 (4)	18:46	121 15:43 (4)	19:29	21:14	21:55	22:16	
25	08:50	13:43 (4)	08:02	13:43 (4)	07:06	15:05 (4)	07:04	06:21	06:11
	17:58	114 15:37 (4)	18:48	119 15:42 (4)	19:30	21:15	21:56	22:16	
26	08:48	13:43 (4)	08:00	13:43 (4)	07:04	15:10 (4)	07:03	06:20	06:11
	18:00	115 15:38 (4)	18:49	119 15:42 (4)	19:32	21:17	21:57	22:16	
27	08:47	13:42 (4)	07:58	13:44 (4)	07:02	15:15 (4)	07:01	06:19	06:12
	18:01	116 15:38 (4)	18:51	117 15:41 (4)	19:33	21:18	21:58	22:16	
28	08:46	13:42 (4)	07:56	13:44 (4)	07:00	15:20 (4)	06:59	06:19	06:12
	18:03	117 15:39 (4)	18:53	117 15:41 (4)	19:35	21:20	21:59	22:16	
29	08:45	13:42 (4)			07:58	15:25 (4)	06:57	06:18	06:13
	18:04	117 15:39 (4)			20:36	21:21	22:00	22:16	
30	08:44	13:42 (4)			07:56	15:30 (4)	06:56	06:17	06:13
	18:06	118 15:40 (4)			20:38	21:23	22:01	22:16	
31	08:42	13:41 (4)			07:54			06:16	
	18:08	119 15:40 (4)			20:39			22:02	
Heures de jour	274		285		368		409	471	480
Somme mn papillotement possible	3254		3422		1629				
Probabilité de soleil	0,24		0,27		0,32				
Prob. de fonctionnement.	0,91		0,91		0,91				
Prob. dir. vent favorable.	0,75		0,75		0,75				
Probabilité globale	0,16		0,18		0,22				
Durée probable du papillotement	533		631		356				

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm début de l'ombre (Eolienne projetant la première ombre)
hh:mm coucher du soleil mm d'ombre possible hh:mm fin de l'ombre (Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404 Récepteur-d'ombres: U - Route D22

Hypothèses de calcul

Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []

jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

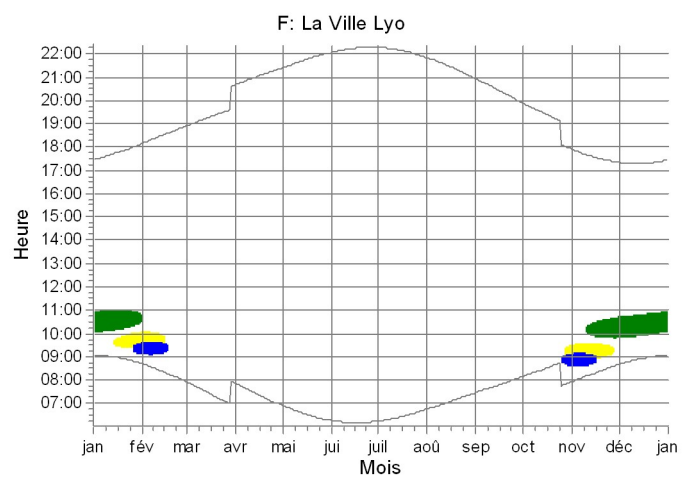
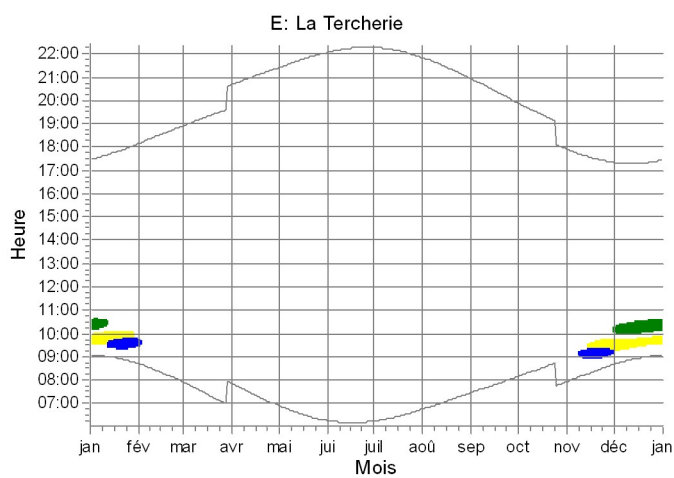
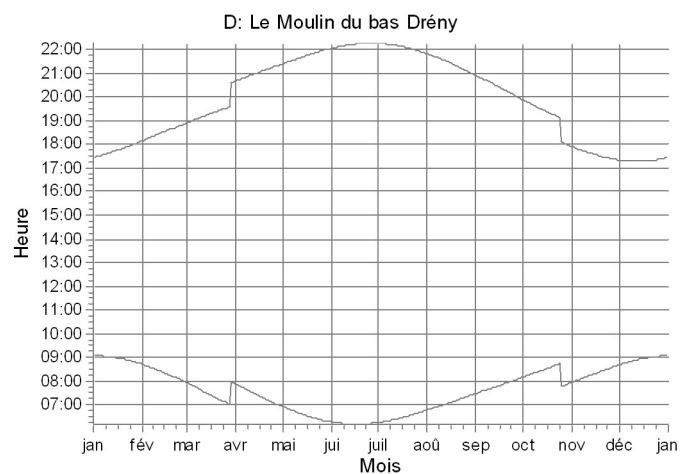
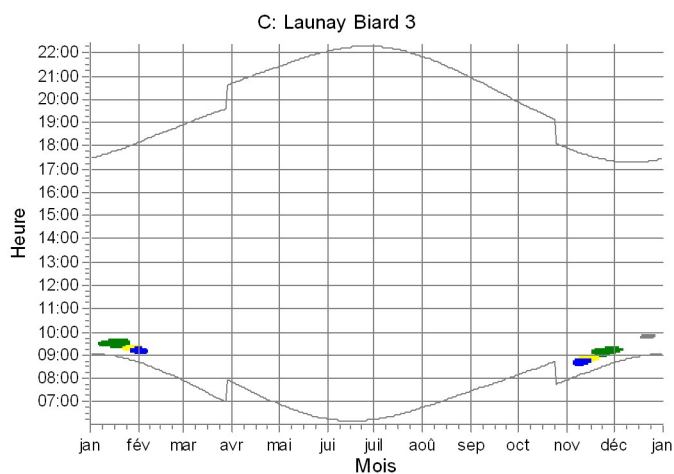
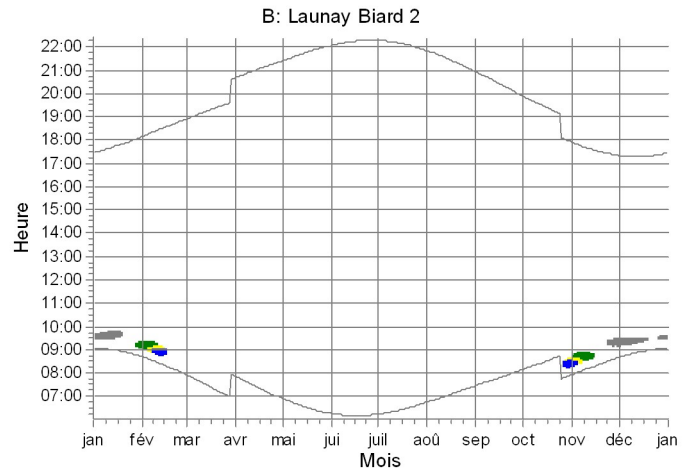
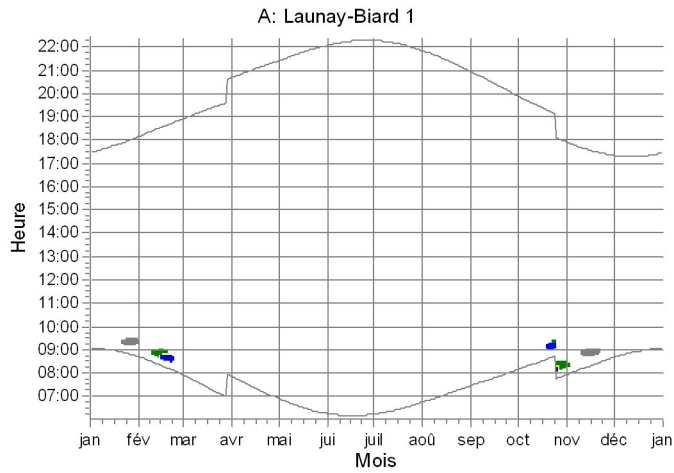
	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
1	06:14 22:16	06:45 21:49	07:28 20:55	08:09 19:52	14:43 (4) 07:56	13:10 (4) 08:40
2	06:14 22:16	06:47 21:48	07:29 20:53	08:11 19:50	82 16:05 (4) 07:54	124 15:14 (4) 17:20
3	06:15 22:15	06:48 21:46	07:30 20:51	08:12 19:48	87 16:07 (4) 07:52	124 15:13 (4) 17:19
4	06:16 22:15	06:49 21:45	07:32 20:49	08:14 19:46	91 16:08 (4) 07:51	123 15:13 (4) 17:19
5	06:16 22:15	06:50 21:43	07:33 20:47	08:15 19:44	94 16:09 (4) 07:50	123 15:13 (4) 17:18
6	06:17 22:14	06:52 21:42	07:34 20:45	08:16 19:42	97 16:09 (4) 07:49	123 15:13 (4) 17:18
7	06:18 22:14	06:53 21:40	07:36 20:42	08:18 19:40	104 16:11 (4) 07:45	122 15:13 (4) 17:17
8	06:19 22:13	06:55 21:39	07:37 20:40	08:19 19:38	106 16:12 (4) 07:43	121 15:13 (4) 17:17
9	06:20 22:13	06:56 21:37	07:39 20:38	08:21 19:36	108 16:12 (4) 07:42	120 15:12 (4) 17:17
10	06:20 22:12	06:57 21:35	07:40 20:36	08:22 19:34	110 16:13 (4) 07:40	119 15:12 (4) 17:17
11	06:21 22:12	06:59 21:34	07:41 20:34	08:24 19:32	112 16:13 (4) 07:39	119 15:12 (4) 17:17
12	06:22 22:11	07:00 21:32	07:43 20:32	08:25 19:30	113 16:13 (4) 07:38	118 15:11 (4) 17:17
13	06:23 22:10	07:01 21:30	07:44 20:30	08:27 19:28	115 16:13 (4) 07:36	117 15:11 (4) 17:17
14	06:24 22:09	07:03 21:29	07:46 20:28	08:28 19:26	117 16:14 (4) 07:35	116 15:11 (4) 17:17
15	06:25 22:09	07:04 21:27	07:47 20:26	08:30 19:24	118 16:14 (4) 07:34	116 15:11 (4) 17:17
16	06:26 22:08	07:05 21:25	07:48 20:24	08:31 19:22	119 16:14 (4) 07:33	115 15:11 (4) 17:17
17	06:27 22:07	07:07 21:23	07:50 20:22	08:33 19:20	120 16:14 (4) 07:32	114 15:10 (4) 17:17
18	06:28 22:06	07:08 21:22	07:51 20:20	08:34 19:18	121 16:14 (4) 07:30	113 15:10 (4) 17:18
19	06:29 22:05	07:10 21:20	07:52 20:17	08:36 19:17	122 16:15 (4) 07:29	112 15:10 (4) 17:18
20	06:31 22:04	07:11 21:18	07:54 20:15	08:37 19:15	122 16:14 (4) 07:28	111 15:09 (4) 17:18
21	06:32 22:03	07:12 21:16	07:55 20:13	08:39 19:13	123 16:15 (4) 07:27	110 15:09 (4) 17:19
22	06:33 22:02	07:14 21:14	07:57 20:11	08:40 19:11	123 16:14 (4) 07:26	109 15:09 (4) 17:19
23	06:34 22:01	07:15 21:12	07:58 20:09	08:42 19:09	124 16:15 (4) 07:25	108 15:09 (4) 17:20
24	06:35 22:00	07:16 21:10	07:59 20:07	08:43 19:07	124 16:15 (4) 07:25	107 15:08 (4) 17:20
25	06:36 21:58	07:18 21:08	08:01 20:05	07:45 18:06	124 15:14 (4) 17:24	106 15:08 (4) 17:21
26	06:38 21:57	07:19 21:07	08:02 20:03	07:46 18:04	125 15:15 (4) 17:23	105 15:08 (4) 17:22
27	06:39 21:56	07:21 21:05	08:04 20:01	07:48 18:02	125 15:14 (4) 17:22	104 15:08 (4) 17:22
28	06:40 21:55	07:22 21:03	08:05 19:59	07:49 18:00	124 15:14 (4) 17:22	102 15:07 (4) 17:23
29	06:41 21:53	07:23 21:01	08:06 19:57	07:51 17:59	124 15:14 (4) 17:21	102 15:08 (4) 17:24
30	06:43 21:52	07:25 20:59	08:08 19:54	07:52 17:57	125 15:14 (4) 17:20	100 15:07 (4) 17:25
31	06:44 21:51	07:26 20:57		07:54 17:55	124 15:14 (4)	
Heures de jour	485	444	379	337	278	261
Somme mn papillotement possible			387	3524	3425	2817
Probabilité de soleil			0,43	0,32	0,28	0,25
Prob. de fonctionnement.			0,91	0,91	0,91	0,91
Prob. dir. vent favorable.			0,75	0,75	0,75	0,75
Probabilité globale			0,29	0,22	0,19	0,17
Durée probable du papillotement			114	770	655	481

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

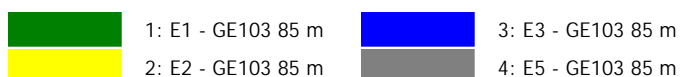
Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm coucher du soleil mm d'ombre possible hh:mm début de l'ombre (Eolienne projetant la première ombre) hh:mm fin de l'ombre (Eolienne projetant la dernière ombre)

SHADOW - Calendrier graphique par récepteur

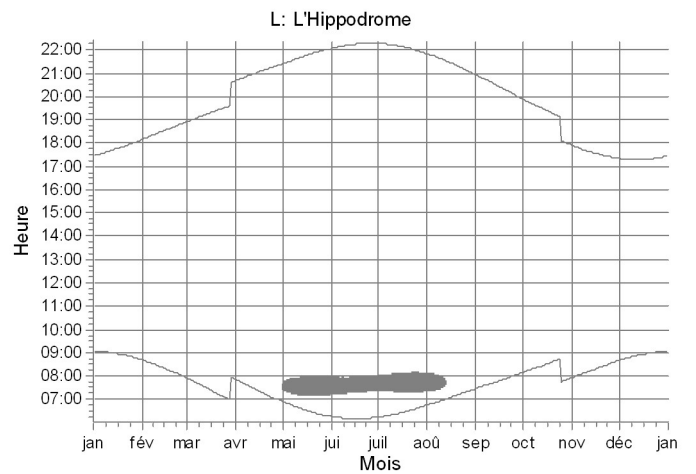
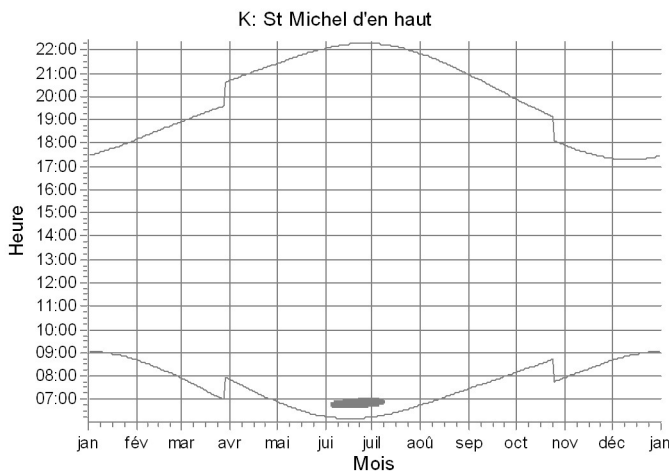
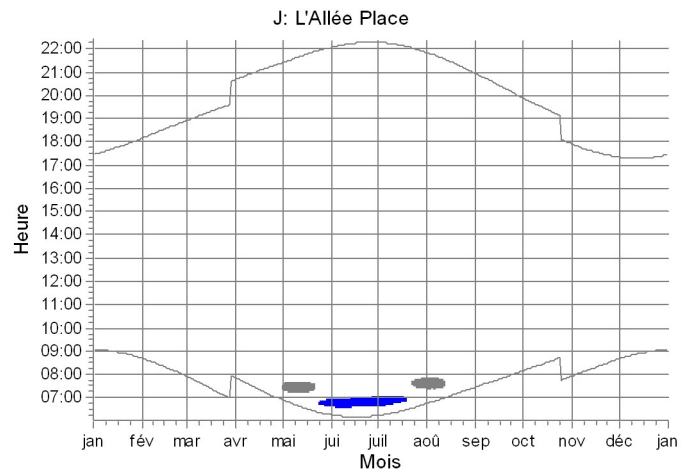
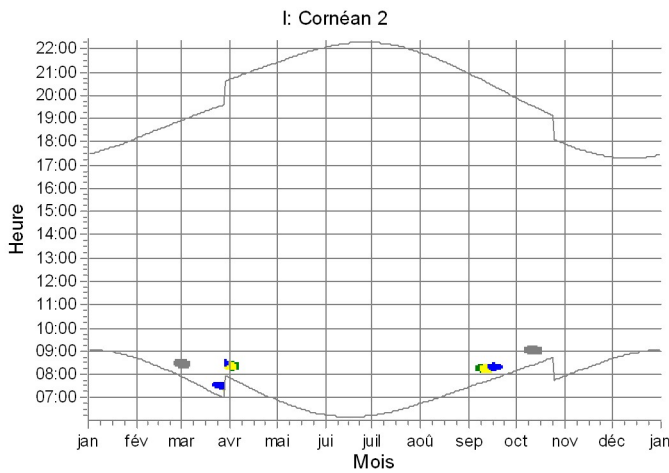
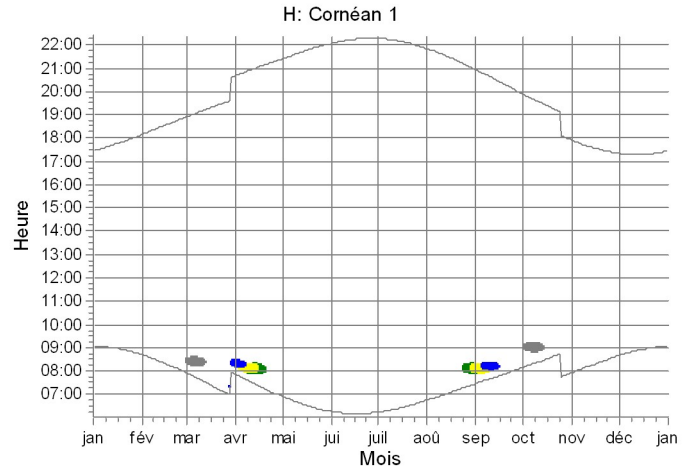
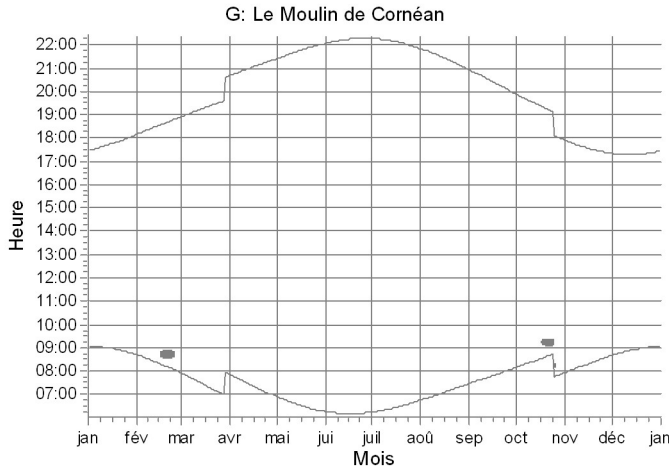
Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404







Eoliennes



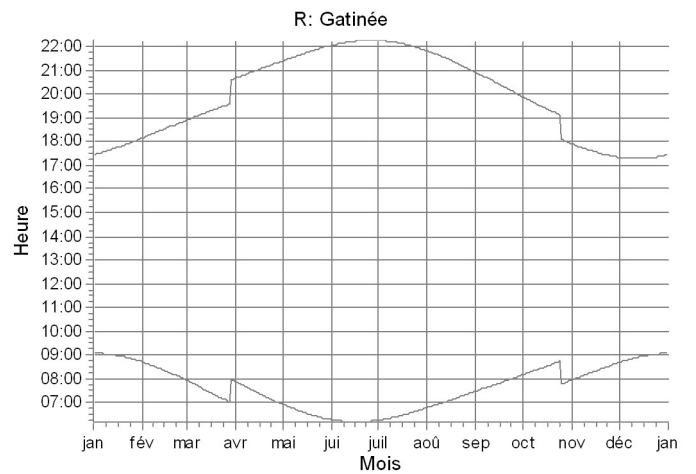
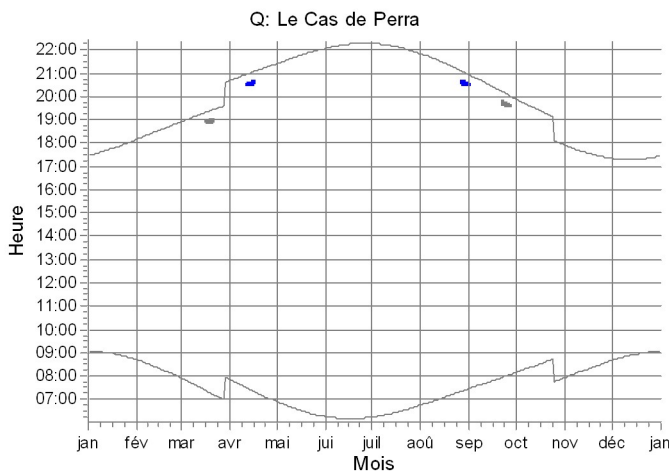
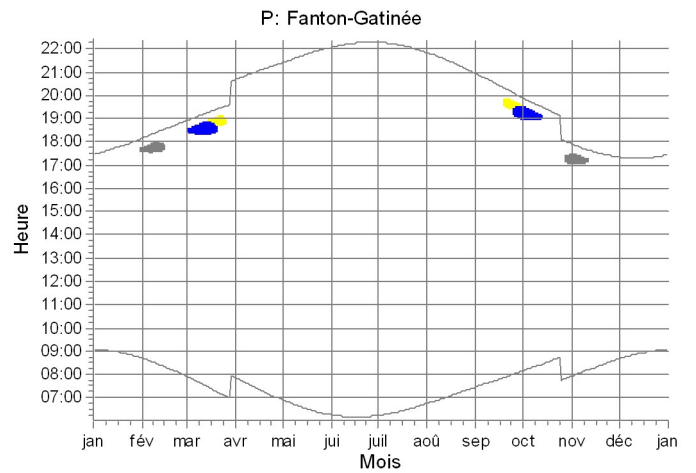
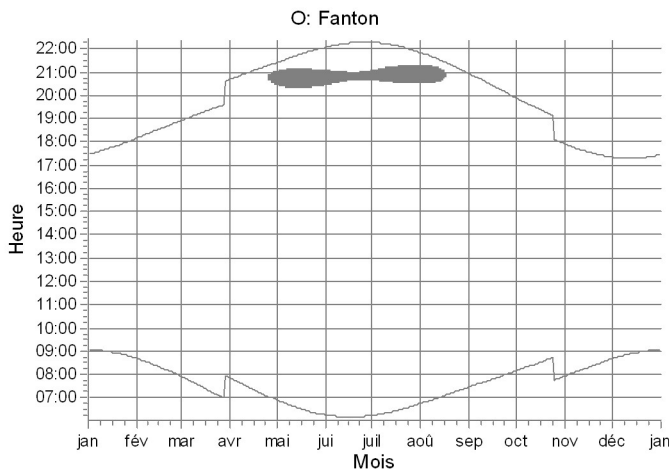
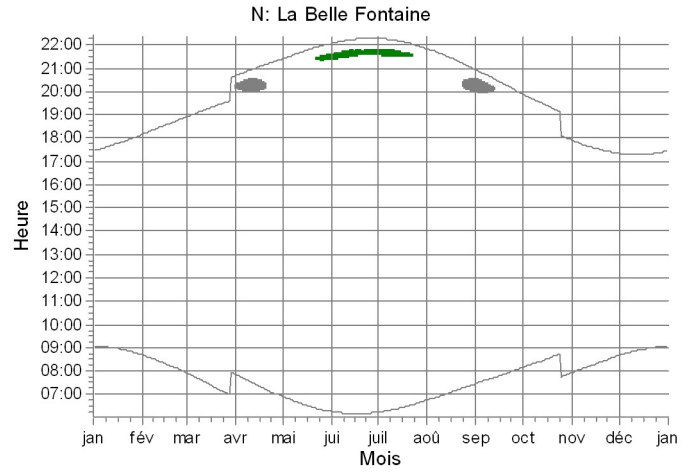
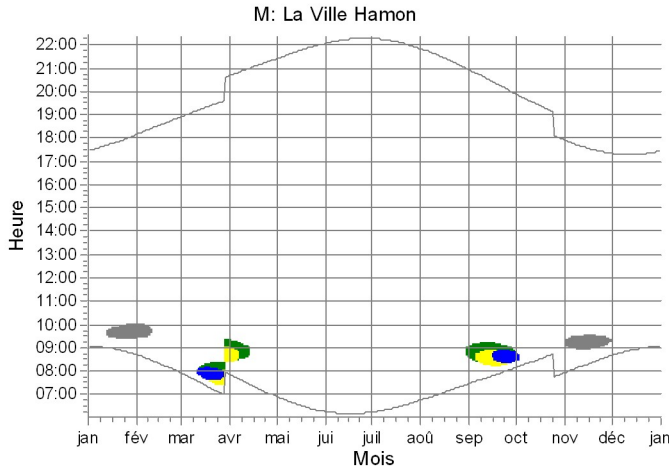
SHADOW - Calendrier graphique par récepteur
Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404







Eoliennes

- | | | | |
|---|--------------------|---|--------------------|
|  | 1: E1 - GE103 85 m |  | 3: E3 - GE103 85 m |
|  | 2: E2 - GE103 85 m |  | 4: E5 - GE103 85 m |

SHADOW - Calendrier graphique par récepteur
Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404

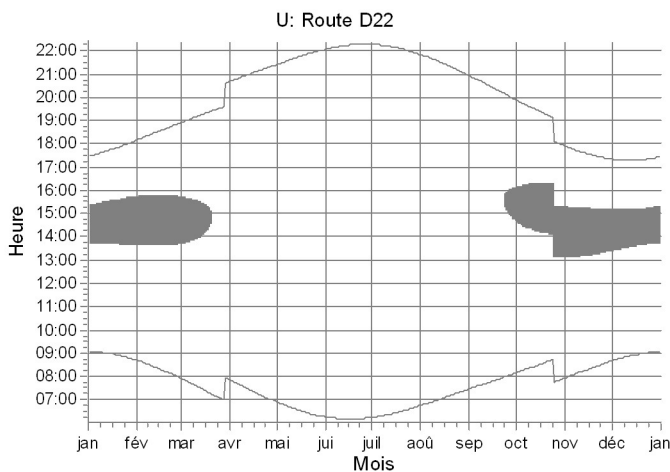
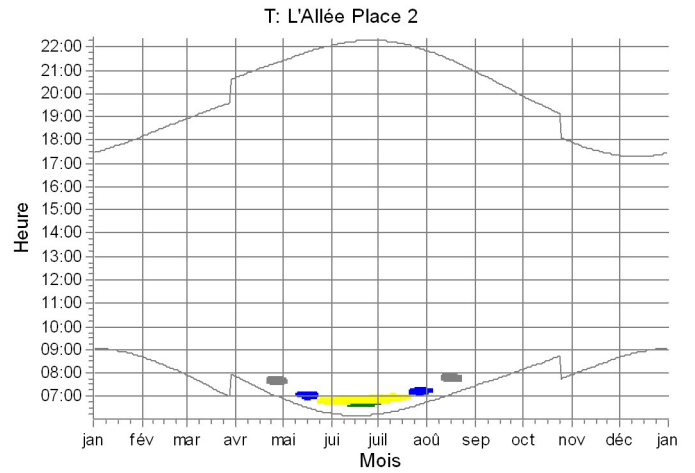
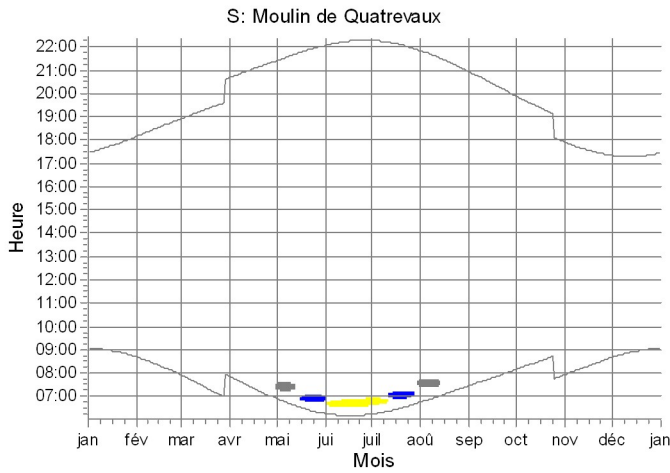


Eoliennes





- | | | | |
|---|--------------------|---|--------------------|
|  | 1: E1 - GE103 85 m |  | 3: E3 - GE103 85 m |
|  | 2: E2 - GE103 85 m |  | 4: E5 - GE103 85 m |

SHADOW - Calendrier graphique par récepteur

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404



Eoliennes

	1: E1 - GE103 85 m		3: E3 - GE103 85 m
	2: E2 - GE103 85 m		4: E5 - GE103 85 m

SHADOW - Calendrier par éolienne

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404

Eoliennes: 1 - E1 - GE103 85 m
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil aoû sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSO	OSO	O	ONO	NNO	Somme
811	1 114	391	195	220	402	715	1 417	972	674	432	602	7 945

	janvier	février	mars	avril	mai	juin		
1	09:03 10:06-10:52/46 17:27	08:41 09:05-09:19/14 18:09	07:55	07:51 08:14-09:17/63 20:41	06:54	06:15 21:26-21:34/8 22:03		
2	09:03 10:06-10:53/47 17:28	08:40 09:04-09:19/15 18:11	07:53	07:49 08:13-09:16/63 20:42	06:52	06:15 21:26-21:35/9 22:04		
3	09:03 10:07-10:54/47 17:29	08:39 09:03-09:19/16 18:12	07:51	07:47 08:31-09:15/44 20:43 08:13-08:30/17	06:51	06:14 21:27-21:36/9 22:05		
4	09:02 10:08-10:54/46 17:30	08:37 09:04-09:20/16 18:14	07:49	07:45 08:32-09:14/42 20:45 08:14-08:29/15	06:49	06:13 21:27-21:36/9 22:06		
5	09:02 10:07-10:54/47 17:31	08:36 09:04-09:19/15 18:16	07:47	07:43 08:32-09:13/41 08:06-08:11/5 20:46 08:15-08:28/13	06:47	06:13 21:28-21:38/10 22:07		
6	09:02 10:08-10:55/47 17:32	08:34 09:05-09:19/14 18:17	07:45	07:41 08:33-09:11/38 08:02-08:14/12 20:48 08:16-08:26/10	06:46	06:12 21:28-21:38/10 22:08		
7	09:02 10:09-10:56/47 17:33	08:33 09:05-09:18/13 09:29-09:30/1	07:43	07:39 08:34-09:10/36 18:19	06:44	06:12 21:29-21:39/10 22:09		
8	09:02 10:09-10:55/46 17:34	08:31 09:07-09:16/9 09:28-09:31/3	07:41	07:37 08:35-09:08/33 18:21	06:43	06:12 21:30-21:40/10 22:09		
9	09:01 10:10-10:56/46 17:36	08:30 09:10-09:14/4 09:28-09:33/5	07:39	07:35 08:36-09:06/30 18:22	06:41	06:11 21:30-21:40/10 22:10		
10	09:01 10:10-10:56/46 17:37	08:28 08:51-08:53/2 09:27-09:33/6	07:37	07:33 08:37-09:04/27 18:24	06:40	06:11 21:31-21:41/10 22:11		
11	09:00 10:11-10:57/46 17:38	08:27 08:49-08:54/5 09:27-09:35/8	07:35	07:31 08:39-09:01/22 18:25	06:38	06:11 21:31-21:42/11 22:11		
12	09:00 10:11-10:57/46 17:39	08:25 08:48-08:56/8 09:26-09:35/9	07:33	07:29 08:42-08:58/16 18:27	06:37	06:10 06:37-06:39/2 22:12		
13	08:59 10:11-10:57/46 17:41	08:23 08:46-08:56/10 09:25-09:36/11	07:31	07:27 07:56-08:18/22 19:12	06:36	06:10 06:37-06:40/3 22:13		
14	08:59 10:12-10:57/45 17:42	08:22 08:44-08:56/12 09:25-09:37/12	07:29	07:25 07:56-08:17/21 19:14	06:34	06:10 06:37-06:41/4 22:13		
15	08:58 10:13-10:57/44 17:43	08:20 08:43-08:57/14 09:24-09:38/14	07:27	07:23 07:56-08:16/20 19:15	06:33	06:10 06:37-06:42/5 22:14		
16	08:58 10:13-10:57/44 17:45	08:18 08:43-08:56/13 09:23-09:38/15	07:25	18:51-18:54/3 19:17 07:47-08:13/26	06:32	06:10 06:37-06:42/5 22:14		
17	08:57 10:14-10:57/43 17:46	08:17 08:44-08:55/11 09:22-09:38/16	07:22	18:51-18:55/4 19:18 07:45-08:14/29	06:30	06:10 06:37-06:43/6 22:15		
18	08:56 10:14-10:57/43 17:48	08:15 08:45-08:53/8 09:22-09:38/16	07:20	18:49-18:56/7 19:20 07:43-08:16/33	06:29	06:10 06:37-06:43/6 22:15		
19	08:55 10:15-10:57/42 17:49	08:13 08:13 09:22-09:38/16	07:18	18:49-18:57/8 19:21 07:40-08:16/36	06:28	06:10 06:37-06:43/6 22:15		
20	08:54 10:16-10:57/41 17:51	08:11 08:11 09:23-09:38/15	07:16	18:50-18:59/9 19:23 07:39-08:17/38	06:27	06:10 06:37-06:43/6 22:16		
21	08:53 10:16-10:56/40 17:52	08:10 08:10 09:24-09:38/14	07:14	18:50-19:00/10 19:24 07:37-08:18/41	06:25	06:10 06:37-06:43/6 22:16		
22	08:53 10:17-10:56/39 17:54	08:08 08:08 09:25-09:38/13	07:12	18:51-19:02/11 19:26 07:36-08:19/43	06:24	06:10 06:37-06:43/6 22:16		
23	08:52 10:18-10:56/38 17:55	08:06 08:06 09:26-09:38/12	07:10	18:53-19:03/10 19:27 07:35-08:19/44	06:23	21:24-21:25/1 22:16		
24	08:51 10:20-10:55/35 17:57	08:04 08:04 09:27-09:37/10	07:08	07:34-08:19/45 19:29	06:22	21:24-21:26/2 22:16		
25	08:50 10:21-10:54/33 17:58	08:02 08:02 09:29-09:36/7	07:06	07:34-08:20/46 19:30	06:21	21:24-21:27/3 22:16		
26	08:48 10:22-10:54/32 18:00	08:00 08:00 18:49	07:04	07:33-08:20/47 19:32 07:25-07:27/2	06:20	21:23-21:28/5 22:16		
27	08:47 10:24-10:53/29 18:01	07:58 07:58 18:51	07:02	07:33-08:20/47 19:33 07:23-07:30/7	06:19	21:24-21:29/5 22:16		
28	08:46 10:25-10:51/26 18:03	07:56 07:56 09:10-09:14/4	07:00	07:21-08:19/58 19:35	06:19	21:25-21:31/6 22:16		
29	08:45 10:27-10:49/22 18:04	07:53 07:53 09:09-09:16/7	06:57	07:58 08:19-09:19/60 20:36	06:18	21:25-21:31/6 22:16		
30	08:44 10:30-10:47/17 18:06	07:56 07:56 09:08-09:17/9	06:56	08:17-09:19/62 20:38	06:17	21:25-21:32/7 22:16		
31	08:42 10:34-10:43/9 18:08	07:54 07:54 09:06-09:18/12	06:53	08:15-09:18/63 20:39	06:16	21:26-21:34/8 22:02		
Heures de jour	274	285	368	409	471	480		
Somme mn papillotement possible	1460	199	820	766	43	342		

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm début de l'ombre-hh:mm fin de l'ombre/mm d'ombre possible
hh:mm coucher du soleil hh:mm début de l'ombre-hh:mm fin de l'ombre/mm d'ombre possible

SHADOW - Calendrier par éolienne

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Eoliennes: 1 - E1 - GE103 85 m
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement
N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
1	06:14 06:41-06:42/1 22:16 21:36-21:46/10	06:45 21:49	07:28 08:38-09:00/22 20:55 07:55-08:17/22	08:09 19:52	07:56 08:21-08:23/2 17:54	08:40 09:53-10:39/46 17:20 09:09-09:17/8
2	06:14 21:36-21:46/10 22:16	06:47 21:48	07:29 08:36-09:03/27 20:53 07:55-08:16/21	08:11 19:50	07:57 08:39-08:44/5 17:52	08:41 09:53-10:39/46 17:19 09:10-09:17/7
3	06:15 21:35-21:45/10 22:15	06:48 21:46	07:30 08:34-09:04/30 20:51 07:55-08:15/20	08:12 19:48	07:59 08:36-08:46/10 17:51	08:43 09:53-10:39/46 17:19 09:11-09:16/5
4	06:16 21:35-21:45/10 22:15	06:49 21:45	07:32 08:32-09:05/33 20:49 07:56-08:14/18	08:14 19:46	08:00 08:35-08:48/13 17:49	08:44 09:54-10:40/46 17:18 09:13-09:16/3
5	06:16 21:35-21:45/10 22:15	06:50 21:43	07:33 08:31-09:07/36 20:47 07:57-08:12/15	08:15 19:44	08:02 08:35-08:49/14 17:47	08:45 09:54-10:41/47 17:18 09:14-09:16/2
6	06:17 21:34-21:44/10 22:14	06:52 21:42	07:34 08:29-09:07/38 07:58-08:10/12 20:45 08:13-08:21/8	08:16 19:42	08:03 08:33-08:49/16 17:46	08:46 09:54-10:41/47 17:18
7	06:18 21:34-21:44/10 22:14	06:53 21:40	07:36 08:27-09:08/41 08:01-08:06/5 20:43 08:11-08:24/13	08:18 19:40	08:05 08:34-08:49/15 17:45	08:47 09:54-10:41/47 17:17
8	06:19 21:34-21:44/10 22:13	06:55 21:39	07:37 08:27-09:09/42 20:40 08:09-08:24/15	08:19 19:38	08:07 08:34-08:50/16 17:43	08:48 09:55-10:41/46 17:17
9	06:20 21:34-21:44/10 22:13	06:56 21:37	07:39 08:26-09:09/43 20:38 08:08-08:25/17	08:21 19:36	08:08 08:34-08:49/15 17:42	08:50 09:55-10:42/47 17:17
10	06:20 21:34-21:43/9 22:12	06:57 21:36	07:40 08:07-09:09/62 20:36	08:22 19:34	08:10 08:36-08:49/13 17:40	08:51 09:55-10:42/47 17:17
11	06:21 21:33-21:42/9 22:12	06:59 21:34	07:41 08:06-09:10/64 20:34	08:24 19:32	08:11 10:05-10:15/10 17:39 08:38-08:49/11	08:52 09:56-10:43/47 17:17
12	06:22 21:33-21:41/8 22:11	07:00 21:32	07:43 08:06-09:09/63 20:32	08:25 19:30	08:13 10:01-10:18/17 17:38 08:39-08:48/9	08:53 09:56-10:43/47 17:17
13	06:23 21:33-21:41/8 22:10	07:01 21:30	07:44 08:08-09:09/61 20:30	08:27 19:28	08:14 09:59-10:21/22 17:36 08:41-08:48/7	08:53 09:57-10:44/47 17:17
14	06:24 21:33-21:40/7 22:09	07:03 21:29	07:46 08:09-09:09/60 20:28	08:28 19:26	08:16 09:58-10:24/26 17:35 08:43-08:47/4	08:54 09:58-10:44/46 17:17
15	06:25 21:33-21:39/6 22:09	07:04 21:27	07:47 08:22-09:09/47 20:26 08:10-08:21/11	08:30 19:24	08:17 09:56-10:25/29 17:34	08:55 09:58-10:45/47 17:17
16	06:26 21:33-21:39/6 22:08	07:05 21:25	07:48 08:22-09:09/47 20:24 08:12-08:20/8	08:31 19:22	08:19 09:55-10:27/32 17:33	08:56 09:59-10:45/46 17:17
17	06:27 21:33-21:38/5 22:07	07:07 21:23	07:50 08:22-09:08/46 20:22 08:13-08:17/4	08:33 19:20	08:20 09:55-10:28/33 17:32 09:03-09:10/7	08:57 09:59-10:45/46 17:17
18	06:28 21:33-21:37/4 22:06	07:08 21:22	07:51 08:21-09:07/46 20:20	08:34 19:19	08:22 09:54-10:29/35 17:30 09:01-09:11/10	08:57 09:59-10:46/47 17:18
19	06:29 21:33-21:36/3 22:05	07:10 21:20	07:52 08:22-09:07/45 20:17	08:36 19:17	08:23 09:53-10:31/38 17:29 09:01-09:13/12	08:58 10:00-10:47/47 17:18
20	06:31 21:33-21:35/2 22:04	07:11 21:18	07:54 19:41-19:48/7 20:15 08:22-09:06/44	08:37 19:15	08:25 09:52-10:31/39 17:28 09:00-09:13/13	08:59 10:00-10:46/46 17:18
21	06:32 21:33-21:34/1 22:03	07:12 21:16	07:55 19:37-19:48/11 20:13 08:21-09:04/43	08:39 19:13	08:26 09:50-10:32/40 17:27 09:00-09:14/14	08:59 10:01-10:47/46 17:19
22	06:33 22:02	07:14 21:14	07:57 19:36-19:46/10 20:11 08:23-09:04/41	08:40 19:11	08:28 09:52-10:33/41 17:26 09:00-09:15/15	09:00 10:01-10:47/46 17:19
23	06:34 22:01	07:15 21:12	07:58 19:34-19:44/10 20:09 08:23-09:02/39	08:42 09:17-09:22/5 19:09	08:29 09:52-10:34/42 17:25 09:00-09:15/15	09:00 10:02-10:48/46 17:20
24	06:35 22:00	07:16 08:03-08:13/10 21:10	07:59 19:33-19:41/8 20:07 08:23-09:00/37	08:43 09:15-09:24/9 19:07	08:31 09:52-10:35/43 17:25 09:00-09:16/16	09:01 10:02-10:49/47 17:20
25	06:36 21:59	07:18 08:01-08:15/14 21:08	08:01 19:33-19:40/7 20:05 08:25-08:59/34	07:45 08:13-08:25/12 18:06	08:32 09:52-10:35/43 17:24 09:00-09:16/16	09:01 10:02-10:49/47 17:21
26	06:38 21:57	07:19 08:00-08:16/16 21:07	08:02 19:32-19:37/5 20:03 08:26-08:57/31	07:46 08:13-08:26/13 18:04	08:33 09:52-10:36/44 17:23 09:02-09:17/15	09:02 10:04-10:50/46 17:22
27	06:39 21:56	07:21 07:58-08:17/19 21:05	08:04 19:33-19:36/3 20:01 08:28-08:55/27	07:48 08:13-08:26/13 18:02	08:35 09:52-10:36/44 17:22 09:03-09:17/14	09:02 10:04-10:50/46 17:22
28	06:40 21:55	07:22 07:57-08:17/20 21:03	08:05 19:32-19:33/1 19:59 08:30-08:52/22	07:49 08:14-08:26/12 18:00	08:36 09:51-10:37/46 17:22 09:05-09:17/11	09:02 10:04-10:51/47 17:23
29	06:41 21:53	07:23 07:57-08:18/21 21:01	08:06 08:33-08:48/15 19:57	07:51 08:16-08:26/10 17:59	08:38 09:52-10:38/46 17:21 09:06-09:17/11	09:02 10:04-10:51/47 17:24
30	06:43 21:52	07:25 07:56-08:17/21 20:59	08:08 19:54	07:52 08:18-08:26/8 17:57	08:39 09:52-10:38/46 17:20 09:07-09:16/9	09:02 10:05-10:51/46 17:25
31	06:44 21:51	07:26 08:42-08:58/16 20:57 07:55-08:17/22		07:54 08:19-08:24/5 17:55		09:03 10:05-10:52/47 17:26
Heures de jour	485	444	379	337	278	261
Somme mn papillotement possible	159	159	1437	87	1045	1467

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm début de l'ombre-hh:mm fin de l'ombre/mm d'ombre possible
hh:mm coucher du soleil hh:mm début de l'ombre-hh:mm fin de l'ombre/mm d'ombre possible

SHADOW - Calendrier par éolienne

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Eoliennes: 2 - E2 - GE103 85 m
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	janvier	février	mars	avril	mai	juin			
1	09:03 09:36-09:53/17 17:27	08:41 09:24-10:00/36 18:09 09:12-09:23/11	07:55 18:54	07:51 08:15-08:56/41 20:40	06:54 21:24	06:15 06:41-06:55/14 22:03			
2	09:03 09:36-09:54/18 17:28	08:40 09:24-09:59/35 18:11 09:15-09:22/7	07:53 18:56	07:49 08:14-08:55/41 20:42	06:52 21:25	06:15 06:40-06:55/15 22:04			
3	09:03 09:36-09:55/19 17:29	08:39 09:25-10:00/35 18:12	07:51 18:57	07:47 08:29-08:53/24 08:08-08:12/4 20:43 08:15-08:27/12	06:51 21:27	06:14 06:40-06:55/15 22:05			
4	09:02 09:36-09:56/20 17:30	08:37 09:26-10:00/34 18:14	07:49 18:59	07:45 08:30-08:52/22 08:06-08:15/9 20:45 08:17-08:24/7	06:49 21:28	06:13 06:39-06:55/16 22:06			
5	09:02 09:36-09:56/20 17:31	08:36 09:26-09:59/33 18:16 08:59-09:01/2	07:47 19:00	07:43 08:32-08:49/17 20:46 08:04-08:16/12	06:47 21:30	06:13 06:39-06:56/17 22:07			
6	09:02 09:36-09:57/21 17:32	08:34 09:26-09:59/33 18:17 08:58-09:04/6	07:45 19:02	07:41 08:35-08:46/11 20:48 08:02-08:17/15	06:46 21:31	06:12 06:39-06:56/17 22:08			
7	09:02 09:36-09:58/22 17:33	08:33 09:27-09:59/32 18:19 08:56-09:04/8	07:43 19:03	07:39 08:00-08:17/17 20:49	06:44 21:33	06:12 06:38-06:55/17 22:09			
8	09:02 09:36-09:58/22 17:34	08:31 09:27-09:58/31 18:21 08:54-09:04/10	07:41 19:05	07:37 07:59-08:17/18 20:51	06:43 21:34	06:12 06:38-06:56/18 22:09			
9	09:01 09:37-09:59/22 17:36	08:30 09:28-09:58/30 18:22 08:53-09:05/12	07:39 19:06	07:35 07:59-08:17/18 20:52	06:41 21:35	06:11 06:38-06:56/18 22:10			
10	09:01 09:36-09:59/23 17:37	08:28 09:29-09:56/27 18:24 08:51-09:05/14	07:37 19:08	07:33 07:59-08:16/17 20:54	06:40 21:37	06:11 06:37-06:56/19 22:11			
11	09:00 09:37-10:01/24 17:38	08:27 09:30-09:55/25 18:25 08:51-09:05/14	07:35 19:09	07:31 07:59-08:16/17 20:55	06:38 21:38	06:11 06:37-06:56/19 22:11			
12	09:00 09:37-10:01/24 17:39	08:25 09:32-09:54/22 18:27 08:52-09:05/13	07:33 19:11	07:29 07:59-08:15/16 20:57	06:37 21:39	06:10 06:37-06:56/19 22:12			
13	08:59 09:37-10:01/24 17:41	08:23 09:34-09:51/17 18:29 08:53-09:04/11	07:31 18:48-18:49/1 19:12	07:27 08:01-08:14/13 20:58	06:35 21:41	06:10 06:37-06:56/19 22:13			
14	08:59 09:38-10:02/24 17:42	08:22 09:37-09:48/11 18:30 08:54-09:02/8	07:29 18:46-18:50/4 19:14	07:25 08:03-08:12/9 20:59	06:34 21:42	06:10 06:37-06:56/19 22:13			
15	08:58 09:36-10:02/26 17:43	08:20 08:43-08:44/1 18:32	07:27 18:45-18:52/7 19:15	07:23 21:01	06:33 21:43	06:10 06:37-06:56/19 22:14			
16	08:57 09:32-10:03/31 17:45	08:18 08:41-08:45/4 18:34	07:25 18:45-18:54/9 19:17	07:21 20:37-20:38/1 21:02	06:31 21:45	06:10 06:37-06:56/19 22:14			
17	08:57 09:30-10:03/33 17:46	08:17 08:39-08:46/7 18:35	07:22 18:44-18:55/11 19:18	07:19 07:44-07:51/7 21:04	06:30 21:46	06:10 06:37-06:57/20 22:15			
18	08:56 09:29-10:03/34 17:48	08:15 08:37-08:46/9 18:37	07:20 18:43-18:56/13 19:20	07:18 07:42-07:55/13 21:05	06:29 21:47	06:10 06:37-06:57/20 22:15			
19	08:55 09:28-10:03/35 17:49	08:13 08:35-08:46/11 18:38	07:18 18:43-18:57/14 19:21	07:16 07:39-07:56/17 21:07	06:28 21:49	06:10 06:37-06:57/20 22:15			
20	08:54 09:27-10:03/36 17:51	08:11 08:34-08:46/12 18:40	07:16 18:43-18:59/16 19:23	07:14 18:43-18:59/16 21:08	06:27 21:50	06:10 06:37-06:57/20 22:16			
21	08:53 09:26-10:03/37 17:52	08:10 08:35-08:45/10 18:41	07:14 18:43-19:00/17 19:24	07:12 18:43-19:00/17 21:10	06:25 21:51	06:10 06:37-06:57/20 22:16			
22	08:53 09:26-10:03/37 17:54	08:08 08:36-08:43/7 18:43	07:12 18:44-19:02/18 19:26	07:10 18:44-19:02/18 21:11	06:24 21:52	06:10 06:37-06:57/20 22:16			
23	08:52 09:26-10:03/37 17:55	08:06 09:16-09:20/4 18:45	07:10 18:45-19:02/17 19:27	07:08 07:31-08:00/29 21:13	06:23 21:53	06:10 06:38-06:58/20 22:16			
24	08:51 09:25-10:02/37 17:57	08:04 09:15-09:22/7 18:46	07:08 18:47-19:00/13 19:29	07:06 18:47-19:00/13 21:14	06:22 06:47-06:50/3 21:55	06:11 06:38-06:58/20 22:16			
25	08:50 09:25-10:02/37 17:58	08:02 09:14-09:23/9 18:48	07:06 18:50-18:56/6 19:30	07:04 18:50-18:56/6 21:15	06:21 06:46-06:51/5 21:56	06:11 06:38-06:58/20 22:16			
26	08:48 09:25-10:01/36 18:00	08:00 09:13-09:23/10 18:49	07:04 07:28-08:01/33 19:32	07:03 07:25-07:27/2 21:17	06:20 06:45-06:52/7 21:57	06:11 06:39-06:59/20 22:16			
27	08:47 09:25-10:00/35 18:01	07:58 09:12-09:24/12 18:51	07:02 07:23-08:01/38 19:33	07:01 07:23-08:01/38 21:18	06:19 06:45-06:53/8 21:58	06:12 06:39-06:58/19 22:16			
28	08:46 09:10-09:58/48 18:03	07:56 09:10-09:58/48 18:53	07:00 07:21-08:00/39 19:35	06:59 07:21-08:00/39 21:20	06:18 06:44-06:54/10 21:59	06:12 06:40-06:59/19 22:16			
29	08:45 09:10-09:59/49 18:04	07:58 09:10-09:59/49 18:54	07:00 08:19-09:00/41 20:36	06:57 08:19-09:00/41 21:21	06:18 06:43-06:54/11 22:00	06:13 06:40-06:59/19 22:16			
30	08:44 09:25-09:59/34 18:06	07:56 09:11-09:24/13 18:56	07:00 08:17-08:59/42 20:38	06:56 08:17-08:59/42 21:23	06:17 06:42-06:54/12 22:01	06:13 06:41-07:00/19 22:16			
31	08:42 09:24-09:59/35 18:08	07:54 09:11-09:23/12 18:58	07:00 08:15-08:58/43 20:39	06:56 08:15-08:58/43 21:24	06:16 06:42-06:55/13 22:02	06:13 06:41-07:00/19 22:16			
	Heures de jour Somme mn papillotement possible	274 986	285 578	368 586	409 341	471 69	480 556		

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm début de l'ombre-hh:mm fin de l'ombre/mm d'ombre possible
hh:mm coucher du soleil hh:mm début de l'ombre-hh:mm fin de l'ombre/mm d'ombre possible

SHADOW - Calendrier par éolienne

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Eoliennes: 2 - E2 - GE103 85 m
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement
N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
1	06:14 06:41-07:00/19 22:16	06:45 21:49	07:28 07:59-08:16/17 20:55	08:09 19:52	07:56 08:59-09:26/27 17:54 08:21-08:35/14	08:40 09:19-09:43/24 17:20
2	06:14 06:42-07:01/19 22:16	06:47 21:48	07:29 07:58-08:15/17 20:53	08:11 19:50	07:57 08:57-09:26/29 17:52 08:23-08:35/12	08:41 09:19-09:42/23 17:19
3	06:15 06:42-07:00/18 22:15	06:48 21:46	07:30 07:57-08:15/18 20:49	08:12 19:48	07:59 08:57-09:28/31 17:51 08:24-08:34/10	08:43 09:20-09:42/22 17:19
4	06:16 06:43-07:01/18 22:15	06:49 21:45	07:32 07:57-08:15/18 20:49	08:14 19:46	08:00 08:56-09:29/33 17:49 08:26-08:34/8	08:44 09:21-09:43/22 17:18
5	06:16 06:44-07:02/18 22:15	06:50 21:43	07:33 07:57-08:14/17 20:47	08:15 19:44	08:02 08:56-09:29/33 17:47 08:28-08:33/5	08:45 09:22-09:43/21 17:18
6	06:17 06:44-07:01/17 22:14	06:52 21:42	07:34 08:31-08:42/11 20:45 07:58-08:13/15	08:16 19:42	08:03 08:55-09:29/34 17:46 08:29-08:31/2	08:46 09:22-09:43/21 17:18
7	06:18 06:45-07:02/17 22:14	06:53 21:40	07:36 08:27-08:44/17 20:43 07:59-08:11/12	08:18 19:40	08:05 08:55-09:30/35 17:45	08:47 09:23-09:43/20 17:17
8	06:19 06:46-07:02/16 22:13	06:55 21:39	07:37 08:25-08:47/22 08:01-08:10/9 20:40 08:12-08:19/7	08:19 19:38	08:07 08:56-09:30/34 17:43	08:48 09:23-09:43/20 17:17
9	06:20 06:47-07:03/16 22:13	06:56 21:37	07:39 08:23-08:47/24 08:02-08:07/5 20:38 08:09-08:21/12	08:21 19:36	08:08 08:55-09:30/35 17:42 08:44-08:52/8	08:50 09:24-09:43/19 17:17
10	06:20 06:48-07:03/15 22:12	06:57 21:36	07:40 08:08-08:48/40 20:36	08:22 19:34	08:10 08:55-09:30/35 17:40 08:43-08:54/11	08:51 09:25-09:43/18 17:17
11	06:21 06:49-07:03/14 22:12	06:59 21:34	07:41 08:07-08:49/42 20:34	08:24 19:32	08:11 08:56-09:31/35 17:39 08:43-08:55/12	08:52 09:26-09:43/17 17:17
12	06:22 06:49-07:02/13 22:11	07:00 21:32	07:43 08:06-08:49/43 20:32	08:25 19:30	08:13 08:56-09:30/34 17:38 08:42-08:55/13	08:52 09:26-09:43/17 17:17
13	06:23 06:50-07:02/12 22:10	07:01 21:30	07:44 08:08-08:49/41 20:30	08:27 19:28	08:14 08:42-09:30/48 17:36	08:53 09:27-09:43/16 17:17
14	06:24 06:51-07:02/11 22:09	07:03 21:29	07:46 08:09-08:50/41 20:28	08:28 19:26	08:16 08:57-09:31/34 17:35 08:43-08:56/13	08:54 09:28-09:43/15 17:17
15	06:25 06:52-07:02/10 22:09	07:04 21:27	07:47 08:10-08:49/39 20:26	08:30 19:24	08:17 08:57-09:32/35 17:34 08:44-08:56/12	08:55 09:29-09:43/14 17:17
16	06:26 06:53-07:02/9 22:08	07:05 21:25	07:48 08:12-08:50/38 20:24	08:31 19:22	08:19 08:58-09:34/36 17:33 08:46-08:56/10	08:56 09:30-09:44/14 17:17
17	06:27 06:54-07:02/8 22:07	07:07 21:23	07:50 08:13-08:49/36 20:22	08:33 19:20	08:20 08:59-09:36/37 17:32 08:48-08:57/9	08:57 09:30-09:43/13 17:17
18	06:28 06:55-07:01/6 22:06	07:08 21:22	07:51 08:16-08:48/32 20:20	08:34 19:18	08:22 08:59-09:36/37 17:30 08:49-08:56/7	08:57 09:31-09:44/13 17:18
19	06:29 06:56-07:00/4 22:05	07:10 21:20	07:52 19:35-19:47/12 20:17 08:17-08:48/31	08:36 09:10-09:12/2 19:17	08:23 09:01-09:38/37 17:29 08:51-08:55/4	08:58 09:32-09:45/13 17:18
20	06:31 06:57-06:59/2 22:04	07:11 21:18	07:54 19:32-19:48/16 20:15 08:17-08:47/30	08:37 09:06-09:14/8 19:15	08:25 09:01-09:38/37 17:28 08:52-08:54/2	08:59 09:32-09:44/12 17:18
21	06:32 22:03	07:12 21:16	07:55 19:30-19:48/18 20:13 08:18-08:45/27	08:39 09:05-09:16/11 19:13	08:26 09:02-09:39/37 17:27	08:59 09:33-09:45/12 17:19
22	06:33 22:02	07:14 21:14	07:57 19:29-19:46/17 20:11 08:20-08:45/25	08:40 09:04-09:16/12 19:11	08:28 09:03-09:39/36 17:26	09:00 09:33-09:45/12 17:19
23	06:34 22:01	07:15 21:12	07:58 19:28-19:44/16 20:09 08:21-08:43/22	08:42 09:06-09:16/10 19:09	08:29 09:05-09:40/35 17:25	09:00 09:34-09:46/12 17:20
24	06:35 22:00	07:16 21:10	07:59 19:26-19:41/15 20:07 08:22-08:40/18	08:43 09:08-09:16/8 19:07	08:31 09:07-09:41/34 17:25	09:01 09:34-09:46/12 17:20
25	06:36 21:59	07:18 21:08	08:01 19:26-19:40/14 20:05 08:24-08:39/15	07:45 08:09-08:15/6 18:06	08:32 09:08-09:41/33 17:24	09:01 09:34-09:47/13 17:21
26	06:38 21:57	07:19 21:07	08:02 19:26-19:37/11 20:03 08:25-08:35/10	07:46 08:11-08:14/3 18:04	08:33 09:11-09:42/31 17:23	09:02 09:35-09:48/13 17:22
27	06:39 21:56	07:21 21:05	08:04 19:26-19:36/10 20:01	07:48 08:28-08:29/1 18:02	08:35 09:15-09:41/26 17:22	09:02 09:35-09:49/14 17:22
28	06:40 21:55	07:22 21:03	08:05 19:26-19:33/7 19:59	07:49 09:05-09:18/13 18:00 08:23-08:32/9	08:36 09:17-09:41/24 17:22	09:02 09:35-09:49/14 17:23
29	06:41 21:53	07:23 08:03-08:13/10 21:01	08:06 19:26-19:31/5 19:57	07:51 09:03-09:21/18 17:59 08:22-08:33/11	08:38 09:18-09:42/24 17:21	09:02 09:35-09:50/15 17:24
30	06:43 21:52	07:25 08:01-08:14/13 20:59	08:08 19:27-19:29/2 19:54	07:52 09:01-09:23/22 17:57 08:22-08:35/13	08:39 09:18-09:42/24 17:20	09:02 09:35-09:51/16 17:25
31	06:44 21:51	07:26 07:59-08:15/16 20:57		07:54 08:59-09:25/26 17:55 08:21-08:34/13		09:03 09:35-09:51/16 17:26
Heures de jour	485	444	379	337	278	261
Somme mn papillotement possible	262	39	894	186	1152	503

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm début de l'ombre-hh:mm fin de l'ombre/mm d'ombre possible
hh:mm coucher du soleil hh:mm début de l'ombre-hh:mm fin de l'ombre/mm d'ombre possible

SHADOW - Calendrier par éolienne

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Eoliennes: 3 - E3 - GE103 85 m
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement
N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

	janvier	février	mars	avril	mai	juin
1	09:03 17:27	08:41 09:05-09:41/36 18:09	07:55 18:54	07:51 08:13-08:27/14 20:40	06:54 21:24	06:15 06:41-06:53/12 22:03
2	09:03 17:28	08:40 09:05-09:33/28 18:11 09:35-09:37/2	07:53 18:28-18:31/3 18:56	07:49 08:11-08:26/15 20:42	06:52 21:25	06:15 06:40-06:53/13 22:04
3	09:03 17:29	08:38 09:06-09:34/28 18:12	07:51 18:26-18:33/7 18:57	07:47 08:11-08:26/15 20:43	06:51 21:27	06:14 06:40-06:53/13 22:05
4	09:02 17:30	08:37 09:07-09:35/28 18:14	07:49 18:25-18:34/9 18:59	07:45 08:11-08:25/14 20:45	06:49 21:28	06:13 06:39-06:53/14 22:06
5	09:02 17:31	08:36 09:09-09:35/26 18:16	07:47 18:24-18:36/12 19:00	07:43 08:11-08:24/13 20:46	06:47 21:30	06:13 06:39-06:54/15 22:07
6	09:02 17:32	08:34 09:08-09:35/27 18:17	07:45 18:23-18:38/15 19:02	07:41 08:13-08:22/9 20:48	06:46 21:31	06:12 06:39-06:55/16 22:08
7	09:02 17:33	08:33 09:09-09:35/26 18:19	07:43 18:22-18:39/17 19:03	07:39 08:16-08:19/3 20:49	06:44 21:33	06:12 06:38-06:54/16 22:09
8	09:02 17:34	08:31 09:09-09:35/26 18:21 08:54-08:58/4	07:41 18:21-18:41/20 19:05	07:37 20:51	06:43 21:34	06:12 06:38-06:55/17 22:09
9	09:01 17:36	08:30 09:10-09:35/25 18:22 08:53-08:59/6	07:39 18:21-18:42/21 19:06	07:35 20:52	06:41 21:35	06:11 06:39-06:55/16 22:10
10	09:01 17:37	08:28 09:10-09:35/25 18:24 08:51-09:00/9	07:37 18:21-18:44/23 19:08	07:33 20:54	06:40 07:03-07:05/2 21:37	06:11 06:38-06:54/16 22:11
11	09:00 17:38	08:27 09:10-09:34/24 18:25 08:49-08:59/10	07:35 18:21-18:46/25 19:09	07:31 20:55	06:38 07:02-07:07/5 21:38	06:11 06:39-06:55/16 22:11
12	09:00 17:39	08:25 09:12-09:34/22 18:27 08:48-09:00/12	07:33 18:21-18:47/26 19:11 07:54-07:59/5	07:29 20:29-20:32/3 20:57	06:37 07:00-07:07/7 21:39	06:10 06:39-06:55/16 22:12
13	08:59 09:28-09:34/6 17:41	08:23 09:12-09:32/20 18:29 08:48-08:59/11	07:31 18:21-18:49/28 19:12 07:52-08:02/10	07:27 20:29-20:33/4 20:58	06:35 06:59-07:08/9 21:41	06:10 06:39-06:55/16 22:13
14	08:59 09:27-09:37/10 17:42	08:22 09:13-09:30/17 18:30 08:49-08:58/9	07:29 18:21-18:48/27 19:14 07:50-08:04/14	07:25 20:30-20:34/4 20:59	06:34 06:58-07:09/11 21:42	06:10 06:40-06:56/16 22:13
15	08:58 09:26-09:38/12 17:43	08:20 09:16-09:29/13 18:32 08:51-08:57/6	07:27 18:22-18:47/25 19:15 07:48-08:05/17	07:23 20:32-20:36/4 21:01	06:33 06:57-07:09/12 21:43	06:10 06:40-06:56/16 22:14
16	08:57 09:25-09:39/14 17:45	08:18 09:20-09:25/5 18:33 08:41-08:42/1	07:25 18:23-18:45/22 19:17 07:46-08:05/19	07:21 20:33-20:38/5 21:02	06:31 06:55-07:08/13 21:45	06:10 06:40-06:56/16 22:14
17	08:57 09:25-09:40/15 17:46	08:17 08:39-08:43/4 18:35	07:22 18:25-18:44/19 19:18 07:44-08:06/22	07:19 21:04	06:30 06:54-07:08/14 21:46	06:10 06:41-06:56/15 22:15
18	08:56 09:24-09:41/17 17:48	08:15 08:37-08:43/6 18:37	07:20 18:26-18:40/14 19:20 07:42-08:06/24	07:17 21:05	06:29 06:53-07:08/15 21:47	06:10 06:41-06:56/15 22:15
19	08:55 09:24-09:42/18 17:49	08:13 08:35-08:43/8 18:38	07:18 18:30-18:35/5 19:21 07:40-08:05/25	07:16 21:07	06:28 06:52-07:08/16 21:49	06:10 06:41-06:56/15 22:15
20	08:54 09:24-09:43/19 17:51	08:11 08:34-08:43/9 18:40	07:16 07:40-08:05/25 19:23	07:14 21:08	06:27 06:51-07:07/16 21:50	06:10 06:41-06:56/15 22:16
21	08:53 09:24-09:43/19 17:52	08:10 08:33-08:42/9 18:41	07:14 07:40-08:04/24 19:24	07:12 21:10	06:25 06:50-07:07/17 21:51	06:10 06:41-06:56/15 22:16
22	08:53 09:24-09:44/20 17:54	08:08 08:34-08:41/7 18:43	07:12 07:40-08:04/24 19:26 07:33-07:34/1	07:10 21:11	06:24 06:49-07:05/16 21:52	06:10 06:41-06:56/15 22:16
23	08:52 09:24-09:44/20 17:55	08:06 18:45	07:10 07:40-08:03/23 19:27 07:31-07:36/5	07:08 21:13	06:23 06:48-07:00/12 21:53	06:10 06:42-06:57/15 22:16
24	08:51 09:24-09:45/21 17:57	08:04 18:46	07:08 07:41-08:01/20 19:29 07:29-07:37/8	07:06 21:14	06:22 06:48-07:00/12 21:55	06:11 06:42-06:57/15 22:16
25	08:50 09:25-09:45/20 17:58	08:02 18:48	07:06 07:42-08:00/18 19:30 07:27-07:37/10	07:04 21:15	06:21 06:48-06:59/11 21:56 06:46-06:47/1	06:11 06:42-06:57/15 22:16
26	08:48 09:26-09:45/19 18:00	08:00 18:49	07:04 07:44-07:58/14 19:32 07:25-07:37/12	07:03 21:17	06:20 06:45-06:59/14 21:57	06:11 06:43-06:58/15 22:16
27	08:47 09:16-09:46/30 18:01 09:12-09:14/2	07:58 18:51	07:02 07:47-07:54/7 19:33 07:23-07:36/13	07:01 21:18	06:19 06:44-07:00/16 21:58	06:12 06:42-06:58/16 22:16
28	08:46 09:10-09:45/35 18:03	07:56 18:53	07:00 07:23-07:35/12 19:35 07:21-07:22/1	06:59 21:20	06:18 06:44-06:59/15 21:59	06:12 06:43-06:59/16 22:16
29	08:45 09:09-09:45/36 18:04		07:58 08:19-08:34/15 20:36	06:57 21:21	06:18 06:43-06:58/15 22:00	06:13 06:43-06:58/15 22:16
30	08:44 09:08-09:44/36 18:06		07:56 08:17-08:31/14 20:38	06:56 21:23	06:17 06:42-06:57/15 22:01	06:13 06:43-06:59/16 22:16
31	08:42 09:06-09:43/37 18:08		07:54 08:15-08:27/12 20:39		06:16 06:42-06:57/15 22:02	
Heures de jour	274	285	368	409	471	480
Somme mn papillotement possible	406	489	712	103	279	457

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm début de l'ombre-hh:mm fin de l'ombre/mm d'ombre possible
hh:mm coucher du soleil hh:mm début de l'ombre-hh:mm fin de l'ombre/mm d'ombre possible

SHADOW - Calendrier par éolienne

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404
Hypothèses de calcul

Eoliennes: 3 - E3 - GE103 85 m
Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,24 0,27 0,32 0,37 0,38 0,41 0,38 0,40 0,43 0,32 0,28 0,25

Heures/an de fonctionnement
N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
811 1 114 391 195 220 402 715 1 417 972 674 432 602 7 945

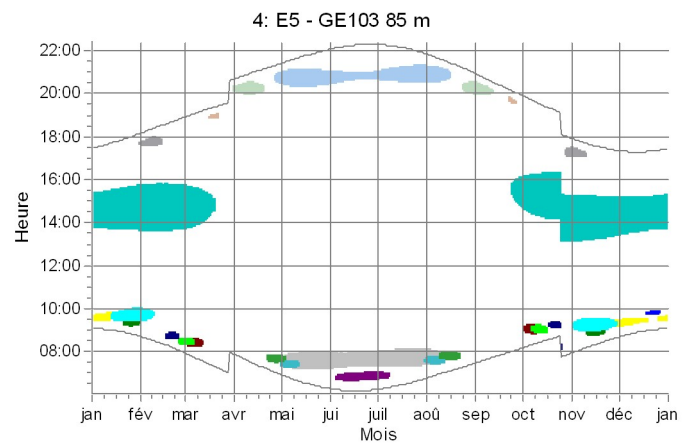
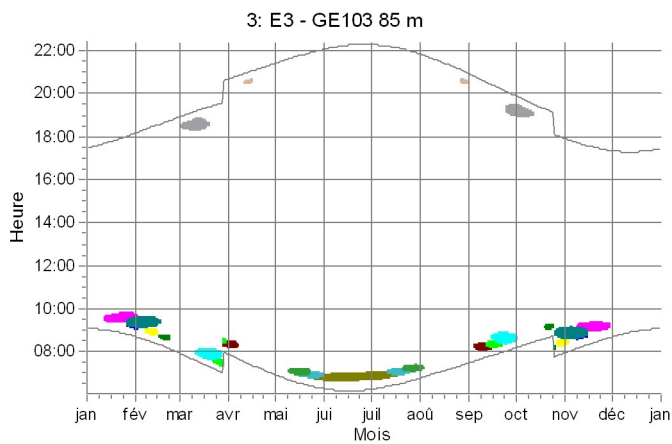
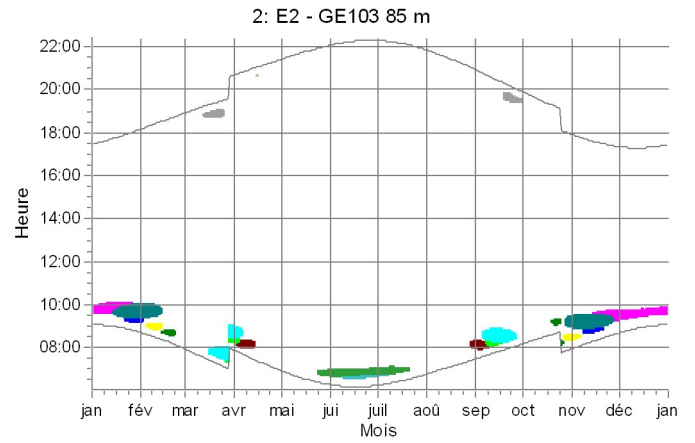
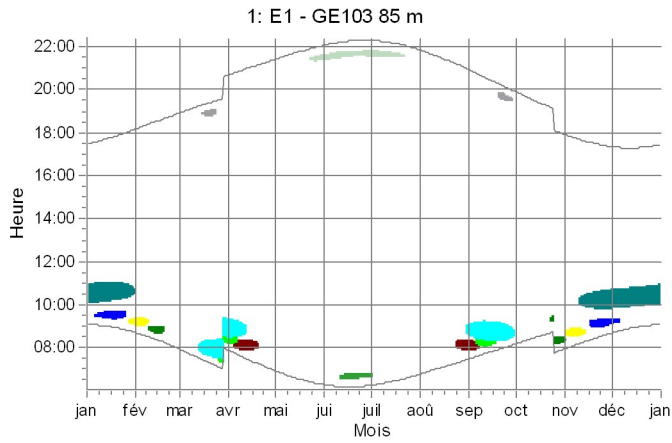
	juillet		août		septembre		octobre		novembre		décembre	
1	06:14	06:43-06:59/16	06:45	07:11-07:18/7	07:28	08:09	19:00-19:27/27	07:56	08:39-09:04/25	08:40		
	22:16		21:49		20:55	19:52	08:32-08:40/8	17:54	08:21-08:29/8	17:20		
2	06:14	06:43-07:00/17	06:47	07:13-07:17/4	07:29	08:11	18:59-19:25/26	07:57	08:38-09:04/26	08:41		
	22:16		21:48		20:53	19:50		17:52	08:23-08:29/6	17:19		
3	06:15	06:43-06:59/16	06:48	07:14-07:15/1	07:30	08:12	18:58-19:23/25	07:59	08:38-09:05/27	08:43		
	22:15		21:46		20:51	19:48		17:51	08:24-08:27/3	17:19		
4	06:16	06:43-07:00/17	06:49		07:32	08:14	18:59-19:21/22	08:00	08:39-09:05/26	08:44		
	22:15		21:45		20:49	19:46		17:49		17:18		
5	06:16	06:44-07:00/16	06:50		07:33	08:13-08:15/2	08:15	18:58-19:18/20	08:02	08:39-09:06/27	08:45	
	22:15		21:43		20:47	19:44		17:47		17:18		
6	06:17	06:44-07:00/16	06:52		07:34	08:09-08:18/9	08:16	18:58-19:17/19	08:03	08:38-09:05/27	08:46	
	22:14		21:42		20:45	19:42		17:46		17:18		
7	06:18	06:45-07:00/15	06:53		07:36	08:07-08:19/12	08:18	18:58-19:14/16	08:05	08:37-09:05/28	08:47	
	22:14		21:40		20:42	19:40		17:45		17:17		
8	06:19	06:46-07:01/15	06:54		07:37	08:06-08:20/14	08:19	18:59-19:13/14	08:06	08:36-09:05/29	08:48	
	22:13		21:39		20:40	19:38		17:43		17:17		
9	06:20	06:47-07:01/14	06:56		07:39	08:05-08:20/15	08:21	18:59-19:10/11	08:08	08:35-09:04/29	08:50	
	22:13		21:37		20:38	19:36		17:42	09:05-09:09/4	17:17		
10	06:20	06:48-07:01/13	06:57		07:40	08:04-08:19/15	08:22	19:01-19:09/8	08:10	08:36-09:12/36	08:51	
	22:12		21:35		20:36	19:34		17:40		17:17		
11	06:21	06:48-07:00/12	06:59		07:41	08:05-08:20/15	08:24	19:01-19:06/5	08:11	08:38-09:15/37	08:52	
	22:12		21:34		20:34	19:32		17:39		17:17		
12	06:22	07:01-07:04/3	07:00		07:43	08:06-08:19/13	08:25	19:03-19:05/2	08:13	08:39-09:15/36	08:52	
	22:11	06:49-07:00/11	21:32		20:32	19:30		17:38		17:17		
13	06:23	06:50-07:05/15	07:01		07:44	08:19-08:22/3	08:27		08:14	08:41-09:16/35	08:53	
	22:10		21:30		20:30	08:08-08:18/10	19:28		17:36		17:17	
14	06:24	06:51-07:06/15	07:03		07:45	08:09-08:24/15	08:28		08:16	08:43-09:18/35	08:54	
	22:09		21:29		20:28	19:26		17:35		17:17		
15	06:25	06:52-07:07/15	07:04		07:47	08:13-08:25/12	08:30		08:17	08:48-08:57/9	08:44-08:46/2	08:55
	22:09		21:27		20:26	08:10-08:12/2	19:24		17:34	08:58-09:18/20	17:17	
16	06:26	06:53-07:08/15	07:05		07:48	08:38-08:42/4	08:31		08:19	08:59-09:18/19	08:56	
	22:08		21:25		20:24	08:13-08:26/13	19:22		17:33		17:17	
17	06:27	06:54-07:08/14	07:07		07:50	08:33-08:45/12	08:33		08:20	08:59-09:19/20	08:57	
	22:07		21:23		20:22	08:13-08:25/12	19:20		17:32		17:17	
18	06:28	06:55-07:09/14	07:08		07:51	08:30-08:47/17	08:34		08:22	08:58-09:19/21	08:57	
	22:06		21:22		20:20	08:14-08:24/10	19:18		17:30		17:18	
19	06:29	06:57-07:09/12	07:10		07:52	08:29-08:48/19	08:36	09:08-09:09/1	08:23	08:59-09:19/20	08:58	
	22:05		21:20		20:17	08:16-08:24/8	19:17		17:29		17:18	
20	06:31	06:57-07:09/12	07:11		07:54	08:27-08:49/22	08:37	09:04-09:12/8	08:25	08:59-09:19/20	08:59	
	22:04		21:18		20:15	08:17-08:23/6	19:15		17:28		17:18	
21	06:32	07:10-07:14/4	07:12		07:55	08:26-08:49/23	08:39	09:03-09:13/10	08:26	09:00-09:19/19	08:59	
	22:03	06:58-07:09/11	21:16		20:13	08:18-08:20/2	19:13		17:27		17:19	
22	06:33	07:00-07:17/17	07:14		07:57	08:25-08:50/25	08:40	09:04-09:13/9	08:28	09:00-09:19/19	09:00	
	22:02		21:14		20:11	19:11		17:26		17:19		
23	06:34	07:01-07:18/17	07:15		07:58	08:24-08:49/25	08:42	09:06-09:13/7	08:29	09:01-09:19/18	09:00	
	22:01		21:12		20:09	19:09		17:25		17:20		
24	06:35	07:02-07:18/16	07:16		07:59	08:23-08:48/25	08:43	09:08-09:13/5	08:31	09:02-09:19/17	09:01	
	22:00		21:10		20:07	19:07		17:25		17:20		
25	06:36	07:03-07:19/16	07:18		08:01	19:11-19:23/12	07:45	08:09-08:12/3	08:32	09:03-09:18/15	09:01	
	21:58		21:08		20:05	08:24-08:49/25	18:06		17:24		17:21	
26	06:38	07:04-07:19/15	07:19		08:02	19:07-19:24/17	07:46	08:48-08:56/8	08:33	09:04-09:18/14	09:01	
	21:57		21:07		20:03	08:25-08:48/23	18:04		17:23		17:22	
27	06:39	07:06-07:19/13	07:21	20:35-20:39/4	08:04	19:06-19:26/20	07:48	08:45-08:59/14	08:35	09:05-09:17/12	09:02	
	21:56		21:05		20:01	08:27-08:47/20	18:02	08:20-08:27/7	17:22		17:22	
28	06:40	07:06-07:19/13	07:22	20:32-20:37/5	08:05	19:03-19:27/24	07:49	08:43-09:00/17	08:36	09:06-09:16/10	09:02	
	21:55		21:03		19:59	08:28-08:46/18	18:00	08:18-08:28/10	17:22		17:23	
29	06:41	07:08-07:20/12	07:23	20:31-20:35/4	08:06	19:02-19:27/25	07:51	08:42-09:02/20	08:38	09:09-09:15/6	09:02	
	21:53		21:01		19:57	08:30-08:45/15	17:59	08:17-08:29/12	17:21		17:24	
30	06:43	07:09-07:19/10	07:25	20:30-20:34/4	08:08	19:01-19:28/27	07:52	08:40-09:02/22	08:39		09:02	
	21:52		20:59		19:54	08:31-08:43/12	17:57	08:18-08:30/12	17:20		17:25	
31	06:44	07:10-07:18/8	07:26	20:29-20:31/2			07:54	08:40-09:04/24			09:03	
	21:51		20:57				17:55	08:19-08:29/10			17:26	
Heures de jour	485		444		379		337		278		261	
Somme mn papillotement possible	445		31		598		402		705		0	

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm début de l'ombre-hh:mm fin de l'ombre/mm d'ombre possible
hh:mm coucher du soleil hh:mm début de l'ombre-hh:mm fin de l'ombre/mm d'ombre possible

SHADOW - Calendrier graphique par éolienne

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404

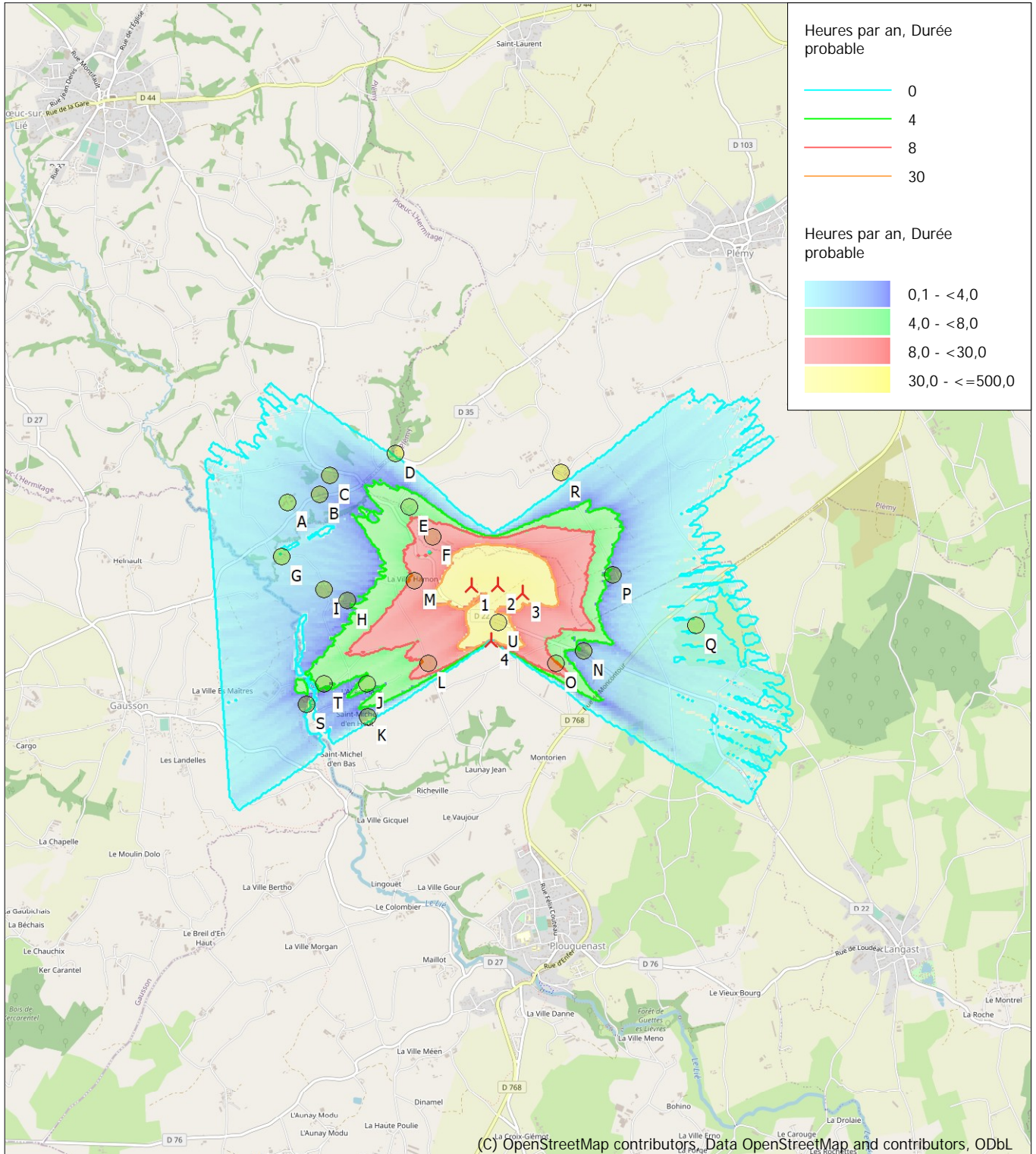


Récepteurs-d'ombres

 A: Launay-Biard 1	 G: Le Moulin de Cornéan	 L: L'Hippodrome	 Q: Le Cas de Perra
 B: Launay Biard 2	 H: Cornéan 1	 M: La Ville Hamon	 S: Moulin de Quatrevaux
 C: Launay Biard 3	 I: Cornéan 2	 N: La Belle Fontaine	 T: L'Allée Place 2
 E: La Tercherie	 J: L'Allée Place	 O: Fanton	 U: Route D22
 F: La Ville Lyo	 K: St Michel d'en haut	 P: Fanton-Gatinée	

SHADOW - Carte

Calcul: Ombres Portées - Projet de Plouguenast - MAJ 202404



0 500 1000 1500 2000 m

Carte: EMD OpenStreetMap, Echelle à l'impression 1:50 000, Centre de la carte French Lambert93-RGF93 (FR) Est: 277 140 Nord: 6 816 260
 🚧 Nouvelle-éolienne 📍 Récepteur-d'ombres
 Carte durée du papillotement: Objet Maille-altimétrique: plouguenast_EMDGrid_0.wpg (1)
 Fréquence: 3 minute(s), chaque: 7 jours, Résolution: 20 m, Résol. calcul ZVI: 10 m, Hauteur du regard: 1,5 m