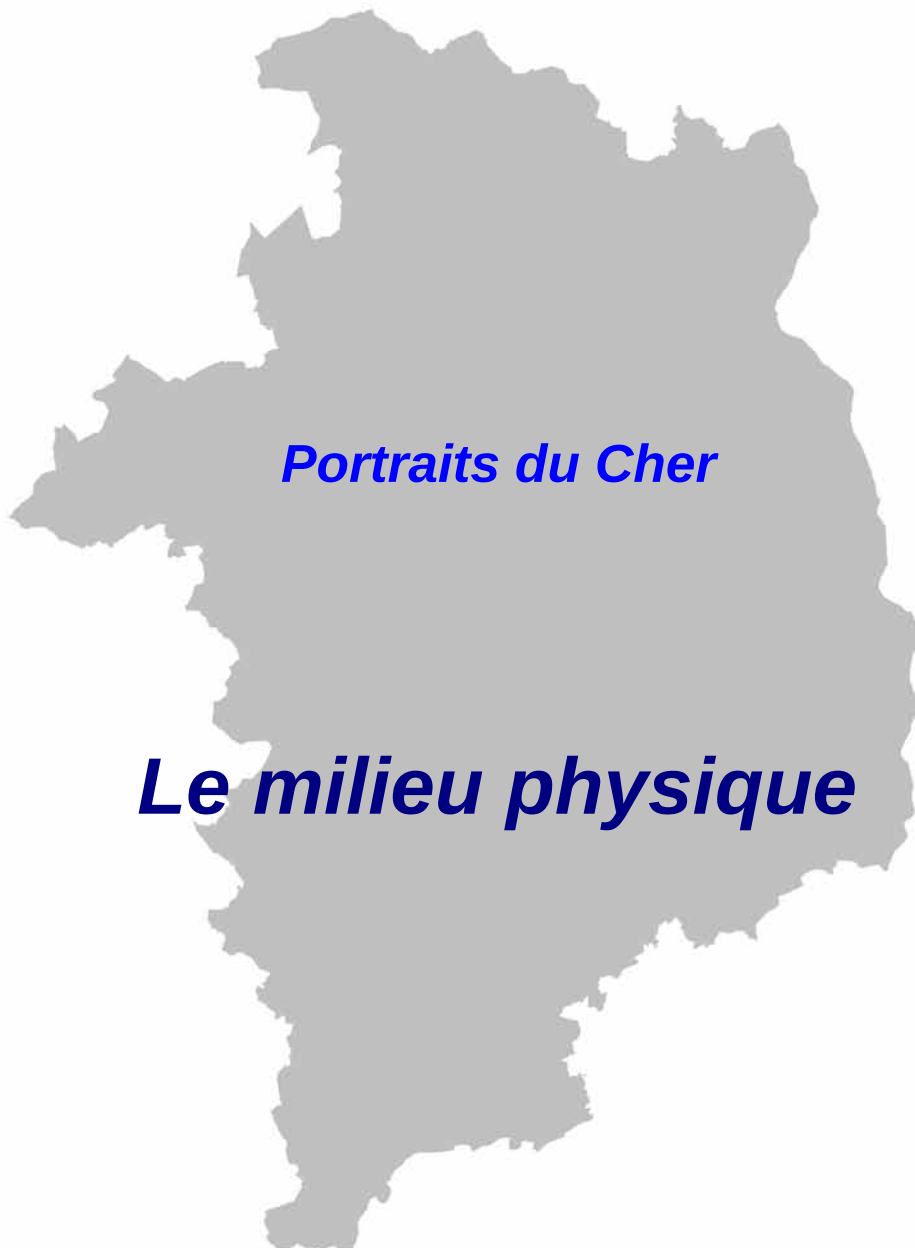




**PRÉFÈTE DU CHER**

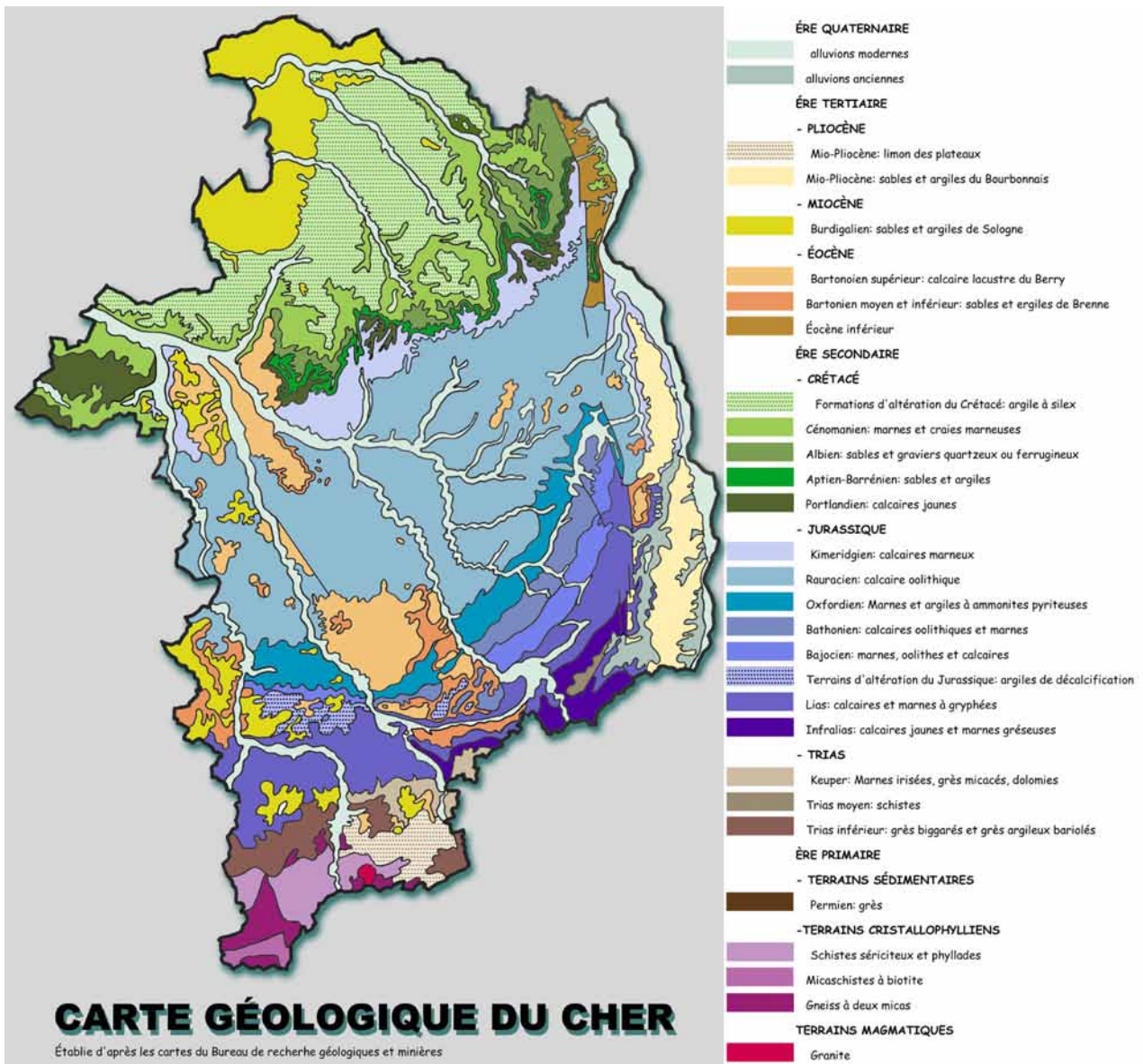
**Direction départementale  
des Territoires**





# Le relief du Cher

**Repères** – Le département du Cher, du point de vue de sa superficie, est le 14<sup>e</sup> département de la France métropolitaine, avec 7 289,6 km<sup>2</sup>. Il se situe au croisement du Bassin parisien et du Massif central, au sud-est de la région Centre. Ses altitudes varient d'une centaine de mètres à 500 mètres, pour une altitude moyenne de 186 mètres.

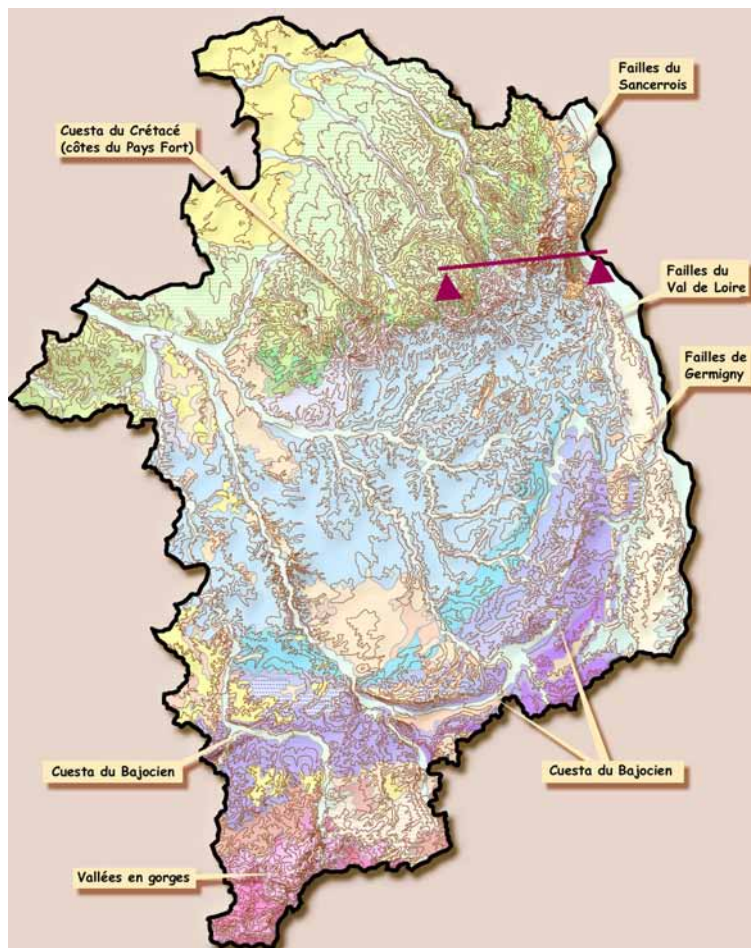


1 IGN, référentiel GEOFLA, millésime 2007

La majeure partie du département est composée d'un plateau, formé à l'époque jurassique (ère secondaire<sup>2</sup>), peu accidenté. Tout un système de cuestas<sup>3</sup> a mis en place des zones de reliefs.

À l'ère tertiaire, des cuvettes se forment et se combinent de sédiments issus du Massif Central ou de sédiments lacustres. À la même époque, se produisent des rejeux<sup>4</sup> de failles<sup>5</sup> du socle (comme celles du Saint-Amandois).

Dans la seconde partie de cette ère, des rejeux de faille, beaucoup plus actifs vont mettre en place, entre autres, les régions naturelles qui aujourd'hui, comportent les points culminants du Sancerrois et de la Basse Marche.



Source : Pierre Girardin, DDE du Cher, DRE Centre, *Atlas des Paysages du Cher*

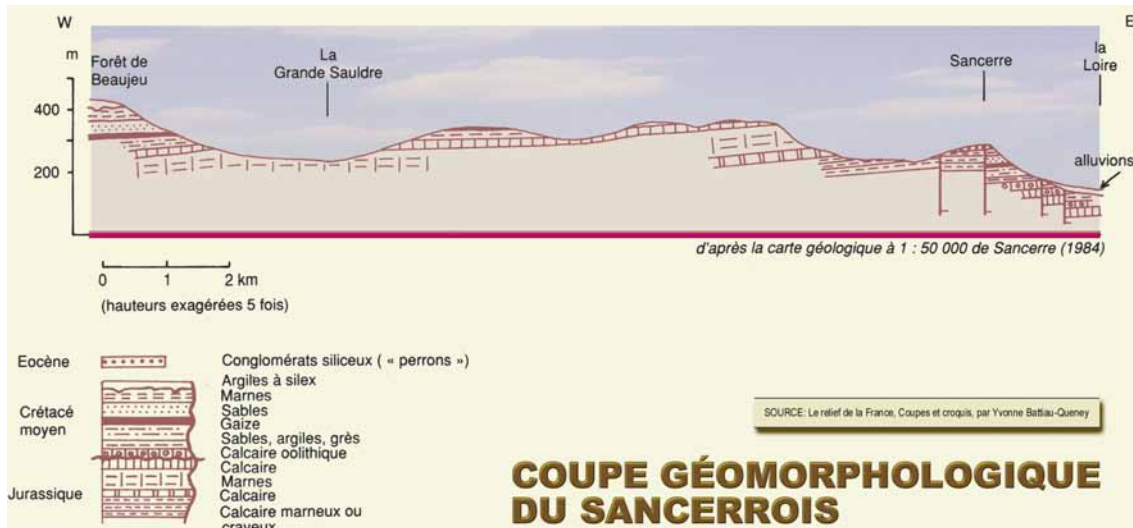
2 Ères géologiques – Ère primaire : -545 à -245 millions d'années – Ère secondaire : de -245 à -65 millions d'années – Ère tertiaire : de -65 à -1,8 millions d'années. Actuellement, nous sommes dans l'ère quaternaire.

3 Cuesta (côte) : relief dissymétrique constitué par un talus à profil concave (le front) en pente raide, et de l'autre côté, par un plateau doucement incliné en sens inverse (revers). Ce relief est constitué par l'alternance de roches sédimentaires dures et tendres.

4 C'est la réactivation d'une faille ancienne par un mouvement tectonique.

5 Une faille est une cassure dans l'écorce terrestre accompagnée d'un mouvement relatif (jeu) des deux compartiments qu'elle détermine (Encyclopédie universalis).

## Exemple du relief du Sancerrois : cuestas et systèmes de failles



Source : Pierre Girardin, DDE du Cher, DRE Centre, Atlas des Paysages du Cher

Les principaux reliefs du Cher sont liés à plusieurs escarpements majeurs :

- Les versants des rives gauches de la Loire et de l'Allier ; un système de failles nord-sud a notamment généré les collines de Sancerre (dénivellation variant de 30 mètres au sud à 200 mètres au nord).
- La cuesta du Crétacé dans le Pays Fort, avec une amplitude variant de 100 à 150 mètres.
- La cuesta du Bajocien, moins marquée que celle du Pays-Fort car elle a été plus érodée. Elle est particulièrement visible à Saint-Amand-Montrond.

D'autres zones de reliefs sont quant à elles liées à la présence de roches dures :

- La région de la Marche avec ses paysages de collines et ses rivières en gorge (l'Arnon). Ce type de relief est dû à la présence de roches dures, et s'apparente plus à ceux du Massif central.
- Le Pays-Fort au nord de la cuesta du Crétacé : alternance de collines et de vallons profonds, due là aussi à la présence de roches plus dures.

## L'ensemble de ces éléments physiques délimite les régions naturelles suivantes

**La Sologne** est née de l'effondrement de la Beauce il y a 125 millions d'années. Des sables granitiques détritiques et des argiles tertiaires se sont déposés dans une cuvette sur une épaisseur de 80 à 100 mètres. Elle s'est remplie d'argiles et de sables de la Loire, mettant en place le plateau peu accidenté de **la Sologne**.

**Le Pays-Fort** est une zone de collines, dominant la Champagne berrichonne (Pic Montaigu à 300 mètres, Motte d'Humbligny à 434 mètres). Il est sillonné par de nombreuses petites rivières qui s'écoulent majoritairement vers le nord-ouest. Les altitudes s'élèvent en direction de l'est, la cuesta du Pays-Fort dominant le Sancerrois. Les rivières ont participé au façonnement des paysages du Pays-Fort : la Grande Sauldre, la Nère et la Petite Sauldre, ont creusé les couches calcaires contribuant à la mise en place d'un relief vigoureux.

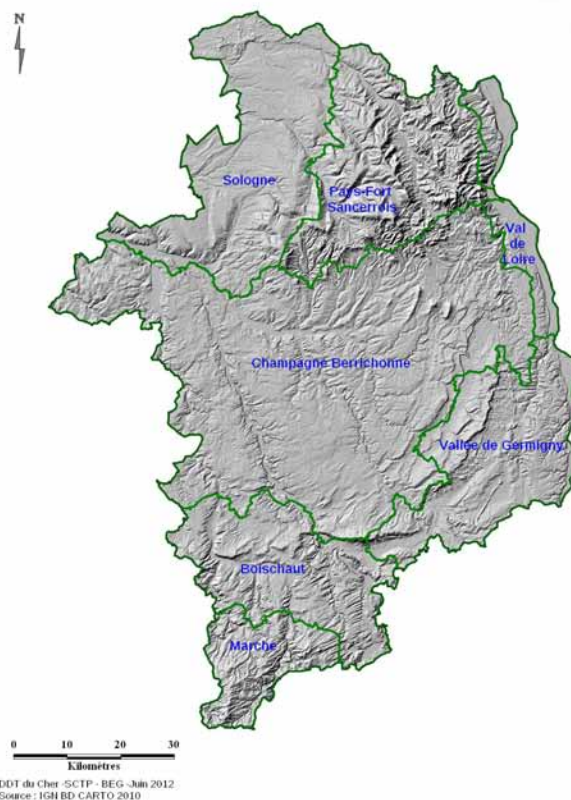
**Le Sancerrois** se présente comme une zone de buttes et de collines calcaires en contrebas de la cuesta du Pays-Fort, liées à la présence de grandes failles d'orientation méridienne (butte de Sancerre à 312 mètres, butte de l'Orme aux Loups à 342 mètres, colline des Garennnes de Sancerre à 342 mètres).

**La Champagne berrichonne** est un plateau calcaire légèrement incliné vers le nord-ouest, dont les altitudes varient de 150 à 250 mètres. Il est composé majoritairement de calcaires jurassiques. Les formations géologiques sont d'origine marine, faisant alterner calcaires et lits d'argiles et de marnes. Il est entaillé par quelques vallées (Arnon, Cher, Yèvre et Auron).

**Le Val de Loire et le Val d'Allier** correspondent à un fossé d'effondrement dominé par des collines. Au fond de ce fossé, la plaine alluviale a une largeur de 2 à 3 kilomètres.

**Le Boischaut sud et la vallée de Germigny** se présentent comme des successions de collines et de vallons.

Au sud, les derniers contreforts du Massif central se prolongent en un plateau granitique dans la région de **la Marche**. On y observe des plateaux et collines aux reliefs prononcés. Les cours d'eau sont encaissés et s'écoulent en direction du nord. On y trouve des sommets dont les altitudes varient entre 450 et 500 mètres (Mont-Marien à Préveranges à 508 mètres, point culminant du Cher et de la région Centre).





# Des paysages liés à l'activité agricole

**La notion de paysage** fait appel à des notions de points de vue, de perceptions qui peuvent faire intervenir divers critères. La Convention européenne du Paysage signée par les États membres du Conseil de l'Europe le 20 octobre 2000, a donné une définition légale : « le paysage définit une partie du territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ».

Les paysages du Cher sont intimement liés à la géomorphologie et sont façonnés par l'occupation du sol, naturelle ou anthropique (agricole, urbaine...).

- **Paysages de bocage**<sup>6</sup> : ils sont surtout présents dans le sud du département. C'est dans le **Boischaut sud** que le bocage a gardé sa forme la plus originelle. On le trouve aussi en **Marche**, dans la **vallée de Germigny**, dans les **fonds de vallons du Pays-Fort**. Selon les zones, la maille du bocage est plus ou moins lâche. En vallée de Germigny on parle de bocage ouvert, car la trame bocagère est relativement plus lâche que dans le Boischaut. Ces régions sont tournées vers l'élevage.
- **Paysages d'openfield**<sup>7</sup> : la **Champagne berrichonne** n'est devenue un paysage ouvert que récemment, puisque jusqu'à la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle, elle était une terre d'élevage de moutons composée d'une mosaïque d'espaces ouverts et de bois.
- **Paysages forestiers** : ils sont majoritairement situés en **Sologne** et dans le **Vierzonnais**. On observe des secteurs forestiers dans **l'Aubois**, aux alentours de **Meillant** et dans le **Sancerrois**. Dans le **Pays-Fort**, on observe un véritable massif forestier dans les secteurs de reliefs.
- **Paysages de vignes et vergers** : ils sont localisés dans les cinq zones AOC<sup>8</sup> (Châteaumeillant, Quincy, Reuilly, Menetou-Salon, Sancerre) et dans le verger Forêtin<sup>9</sup> (vergers autour de Saint-Martin-d'Auxigny). Ce sont des paysages, visuellement particuliers, du fait de l'utilisation du sol, où l'implantation des cultures est en général liée à une exposition et à des sols de nature favorable.

6 Bocage : paysage rural créé par l'homme, où les parcelles de cultures ou d'herbages sont entourées de haies ou de rangées d'arbres. Dans le Berry, on parle de « bouchures » qui sont des haies basses, taillées, en général de prunelliers. L'habitat y est dispersé en fermes isolées ou en hameaux.

7 Openfield (ou « champagne ») : paysage rural de champs ouverts, avec un habitat groupé en village-rues ou village-tas.

8 AOC : Appellation d'origine contrôlée.

9 Verger Forêtin ou verger Forestin : verger autour de Saint-Martin-d'Auxigny.



# Le réseau hydrographique

**Repères** – 5 570 kilomètres de cours d'eau parcourent le département du Cher.

La longueur totale des différents cours d'eau est

- Cher : 367,5 kilomètres dont 154,1 dans le Cher<sup>10</sup>
- Arnon : 150 kilomètres
- Auron : 77 kilomètres
- Yèvre : 80 kilomètres
- Allier : 425 kilomètres dont 14,15 dans le Cher
- Loire : 1 012 kilomètres dont 59,9 dans le Cher

## 1- Les rivières

La principale rivière<sup>11</sup> est le **Cher**. Il prend sa source à Mérinchal en Creuse pour confluer avec la Loire au Bec de Cher, à l'aval de Tours. C'est le 14<sup>e</sup> cours d'eau français pour sa longueur et plus longue rivière de la région Centre.

Son bassin versant de 13 900 km<sup>2</sup> couvre trois régions (Auvergne, Limousin et Centre) et 7 départements. Dans le Cher, le bassin versant concerne 242 communes, soit 83 % des communes du département.

Son régime hydrologique est de type pluvio-nival : il connaît des périodes de hautes eaux en automne-hiver, et le débit du printemps est renforcé par la fonte des neiges.

Il reçoit peu d'affluents dans le département :

- en rive gauche : la Queugne (vers Épineuil-le-Fleuriel) et l'Arnon (à Vierzon) ;
- en rive droite : la Marmande (à Saint-Amand-Montrond) et l'Yèvre (à hauteur de Vierzon).

**L'Arnon** prend sa source en Creuse à 438 mètres et se jette dans le Cher à Vierzon. Il traverse le département du sud au nord, en entrant dans le Cher par une vallée en gorge étroite, avant de traverser le département dans une vallée plus évasée jusqu'à Vierzon. Son régime hydrologique est de type pluvio-océanique : il connaît un débit maximal en hiver, et de faibles variations dans les autres saisons.

**L'Auron** prend sa source dans la forêt de Tronçais dans l'Allier, il conflue avec l'Yèvre à Bourges. À Bourges, dans son tronçon aval, une retenue d'eau a été aménagée sur son cours afin de former un plan d'eau de 120 hectares. Son régime hydrologique est pluvial, c'est-à-dire qu'il connaît une alternance de hautes et basses eaux, avec des crues en hiver et des basses eaux en été.

**L'Yèvre** prend sa source à Gron, après avoir traversé Bourges, elle conflue avec le Cher à Vierzon. Son régime hydrologique est tout comme l'Auron, de type pluvial.

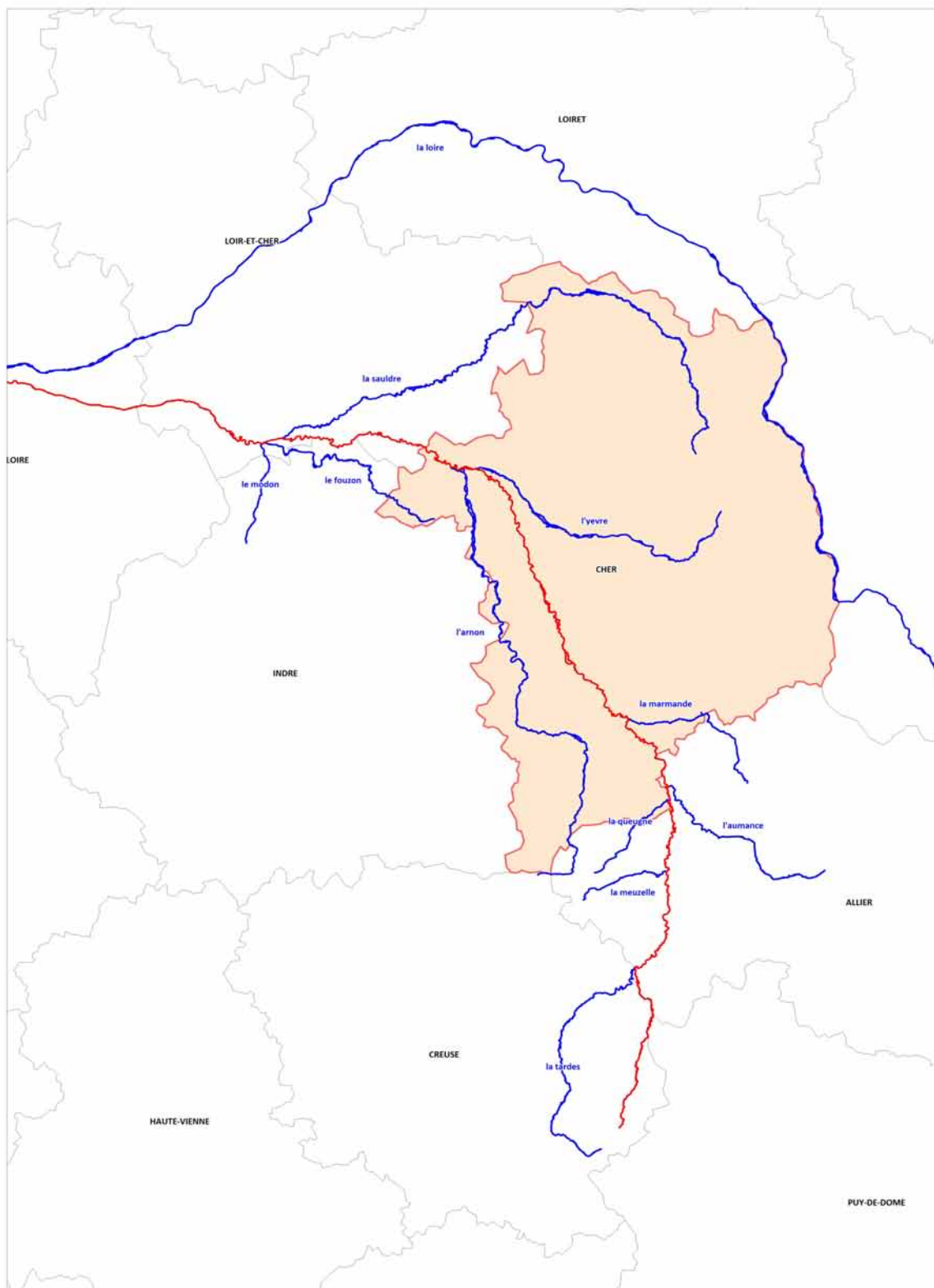
**La Grande Sauldre et la Petite Sauldre** confluent pour former la Sauldre à Salbris. La Grande Sauldre prend naissance vers Humbligny et la Petite Sauldre vers Parassy. Leur régime hydrologique est de type fluvial.

**L'Allier** ne coule dans le Cher que sur quelques kilomètres, jusqu'au Bec d'Allier où elle conflue avec la Loire. Son régime hydrologique est pluvial.

<sup>10</sup> Source : BD carthage et BD Carto

<sup>11</sup> Une rivière est un cours d'eau qui s'écoule par la gravité et qui se jette dans un fleuve ou dans un autre cours d'eau.

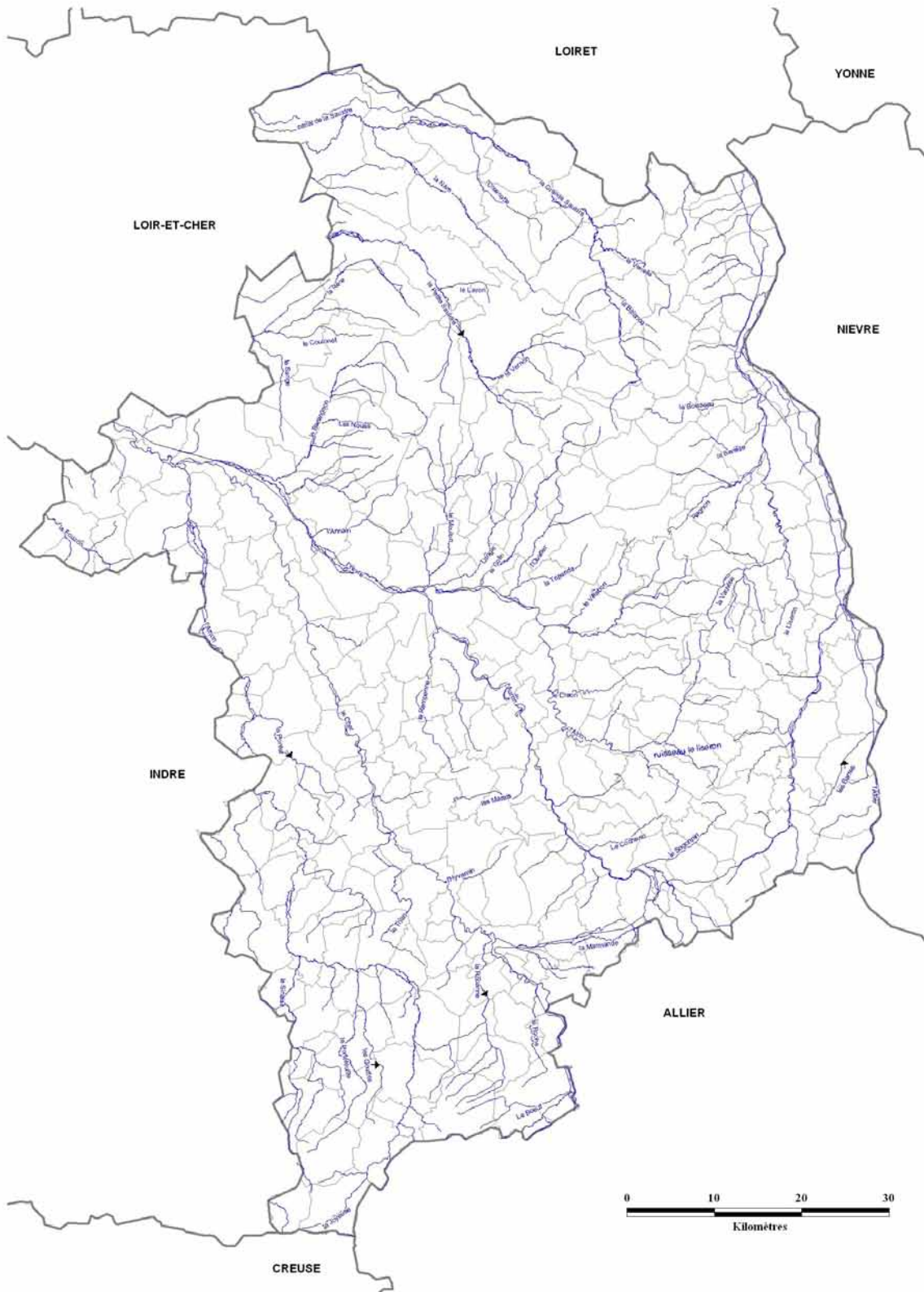
## Le Cher et ses principaux affluents



DDT du Cher - SCTP - Bureau SIG - mai 2012 - (cher-mar-01.wor) - © IGN BD CARTHAGE et BD CARTO



## Les principaux cours d'eau du département du Cher



DDT du Cher - SCTP - Bureau SIG - mai 2012 - (principaux\_cours\_d'eau.wor) - © IGN BD CARTHAGE et BD CARTO

## 2- Le fleuve Loire

**La Loire** est le seul fleuve<sup>12</sup> qui traverse le Cher, mais qui lui tourne le dos, séparée du département par le grand escarpement généré par la faille nord-sud et donc davantage tournée vers la Nièvre. C'est le fleuve le plus long de France, d'une longueur de 1 012 kilomètres.

Son régime hydrologique de type pluvio-nival est le plus irrégulier des fleuves de France. Il peut connaître de fortes crues, car il subit diverses influences (cévenoles et atlantiques), mais aussi des périodes importantes d'étiage (substrat imperméable et absence de neiges éternelles)<sup>13</sup>. Il prend sa source au Mont Gerbier-de-Jonc en Ardèche à 1 400 mètres d'altitude pour aller se jeter dans l'Atlantique, par un estuaire au niveau de Saint-Nazaire. Son bassin versant couvre 1/5<sup>e</sup> du territoire métropolitain.

---

12 Un fleuve est un cours d'eau qui se jette dans la mer ou dans l'océan.

13 Établissement public de la Loire, Étude morphologique des fleuves et grandes rivières de France. le bassin versant de la Loire, 2003



# Un climat océanique tempéré

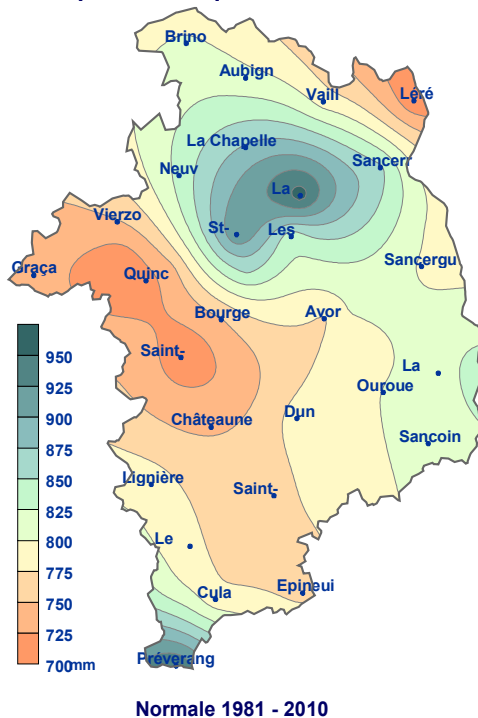
**Repères** – Le Cher connaît un climat océanique altéré ou tempéré, influencé par l'éloignement de l'océan et la proximité des reliefs. L'influence continentale est assez peu marquée.

2011 aura été l'année la plus chaude depuis 100 ans dans le Cher. Le nombre de jours d'ensoleillement a été supérieur à la norme de 15 % (2 100 heures contre 1 800 heures).

**Le climat se définit en fonction de 4 paramètres : les précipitations, les températures, les vents et l'ensoleillement.**

## 1- Des précipitations liées à la présence de zones de relief

### Cumuls pluviométriques annuels dans le Cher



#### Zones à faible pluviométrie :

- À l'ouest de la Champagne berrichonne, le cumul des précipitations est de l'ordre de 700 à 750 mm, le relief ne faisant pas obstacle aux perturbations océaniques.
- Dans le Val de Loire (partie septentrionale notamment), les précipitations faibles (700 mm à Léré) sont dues à l'effet de Foehn<sup>14</sup>, après le passage des perturbations sur le Pays Fort et le Sancerrois.
- Le Boischaud lui aussi cumule de faibles précipitations de l'ordre de 750 à 800 mm.

#### Zones à fort cumul de précipitations liées à la présence de reliefs marqués.

- Le Pays-Fort et la partie ouest du Sancerrois avec des précipitations moyennes de 850 mm pouvant atteindre 965 mm à Henrichemont (35 % des précipitations de plus qu'à Léré situé à 30 kilomètres).
- La Marche : les précipitations augmentent avec l'altitude jusqu'à 950 mm à Préveranges.

Source : Météo-France Bourges

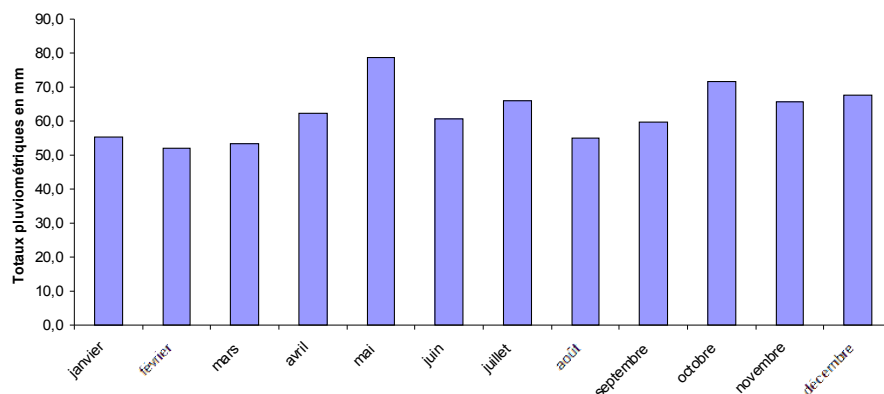
Entre ces deux zones, **les précipitations oscillent entre 750 et 850 mm** (Champagne berrichonne, vallée de Germigny, Sologne).

La répartition saisonnière des précipitations est relativement homogène.

14 Effet de Foehn : les masses d'air humide abordent les reliefs, elles sont alors contraintes de s'élever et de se refroidir, abandonnant sur le flanc ouest de grandes quantités de pluie. Sur le versant sous le vent, l'air redescend et se réchauffe d'autant plus vite qu'il s'est déchargé d'une partie de son humidité (Pierre Estienne et Alain Godard, *Climatologie*, A. Colin, 1990)

### Normales pluviométriques 1981-2010 - Station de Bourges

Source : Météo-France Bourges



## 2 – Des températures douces

Le régime océanique tempéré se définit par des températures douces en hiver et peu excessives en été.

### Moyennes des températures dans le Cher (normales 1981-2010)

Stations	Moyenne annuelle (°C)		
	des T°C moyennes	des T°C minimales	des T°C maximales
Champagne berrichonne station de Bourges	<b>11,7</b>	7,2	16,2
Sologne station de Nançay	11,0	5,4	16,5
Pays-Fort station de Vailly-sur-Sauldre	<b>10,7</b>	<b>5,1</b>	16,3
Marche station de Châteaumeillant	<b>11,7</b>	6,8	<b>16,7</b>
Vallée de Germigny station de Sancois	11,2	5,7	<b>16,7</b>

Source : Météo-France Bourges

### Nombre moyen annuel de jours de chaleur dans le Cher (normales 1981-2010)

Stations	Nombre annuel moyen de jours	
	chauds (> 25°C)	très chauds (>30°C)
Champagne berrichonne station de Bourges	<b>58</b>	<b>15</b>
Sologne station de Nançay	64	19
Pays-Fort station de Vailly-sur-Sauldre	63	17
Marche station de Châteaumeillant	65	19
Vallée de Germigny station de Sancois	<b>69</b>	<b>22</b>

Source : Météo-France Bourges

Comme pour les précipitations, la topographie joue un rôle important dans la répartition des températures. Les dernières gelées du printemps surviennent jusque début mai en Sologne, alors qu'elles se terminent vers la mi-avril en Champagne berrichonne. De la même manière, les premières gelées d'automne débutent mi-octobre à Nançay contre la mi-novembre à Bourges.

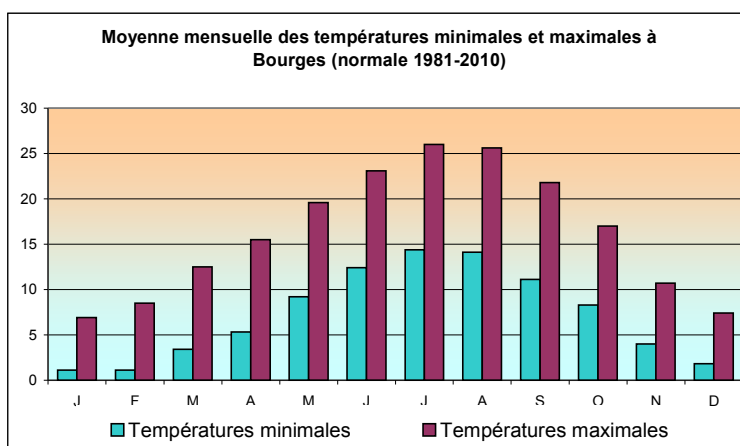
Nombre annuel de jours de gel dans le Cher (normales 1981-2010)

Stations	Nombre annuel moyen de jours		
	avec gel	avec fort gel (<-5°C)	sans dégel
Champagne berrichonne station de Bourges	52	7	6
Sologne station de Nançay	77	15	5
Pays-Fort station de Vailly-sur-Sauldre	83	20	6
Marche station de Châteaumeillant	59	13	5
Vallée de Germigny station de Sancois	74	18	6

Source : Météo-France Bourges

Ainsi, on note :

- La Sologne et le Pays-Fort connaissent un grand nombre de jours de gel (ceci s'explique par des sols à faible réserve en eau) et des températures moyennes minimales basses.
- La Vallée de Germigny connaît, elle aussi des moyennes de températures minimales fraîches et un nombre de jours de gel relativement important (ceci est dû à la faible ventilation de la zone).
- Le Boischaud et la Champagne berrichonne sont les régions naturelles les plus chaudes.



Source : Météo-France Bourges

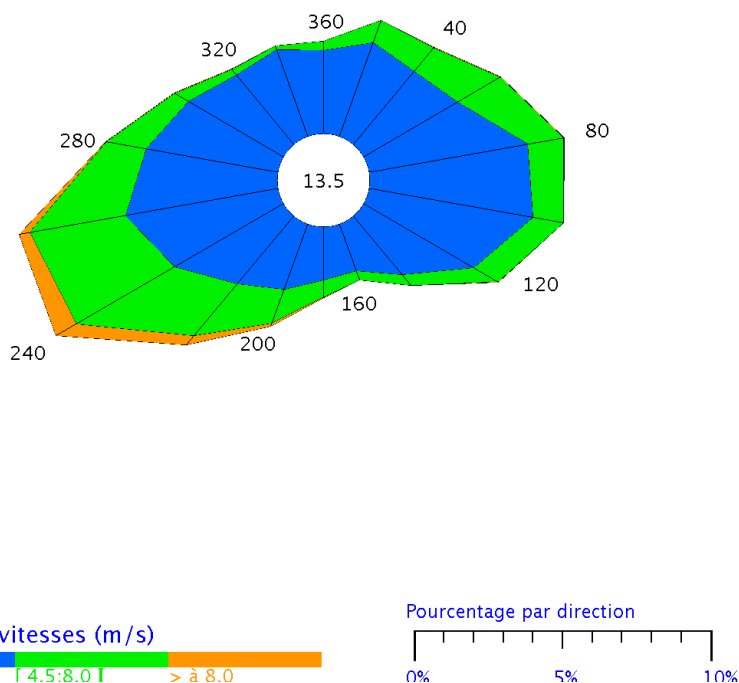
Ce graphique montre les caractéristiques typiques du climat océanique dit altéré, c'est-à-dire des hivers relativement doux et des températures estivales douces et sans excès.

### 3 – Des vents d'ouest et sud-ouest

Les vents dominants du Cher sont orientés vers l'ouest et le sud-ouest, apportant des précipitations. On observe parfois des vents d'orientation nord-est et sud-est liés aux influences continentales, apportant un air froid et sec en hiver, et chaud et sec en été.

#### Rose des vents<sup>15</sup> de Bourges 2001-2010

Source : Météo-France Bourges



### 4 – L'ensoleillement

La durée moyenne de l'insolation<sup>16</sup> annuelle est de 1 827 heures à Bourges. À titre de comparaison, elle est de 1 450 heures dans les Ardennes et 2 840 heures dans le Var.

Source : Météo-France – Centre départemental du Cher – 13 rue Charles Durand – 18 000 Bourges

15 La rose des vents : elle indique la répartition des vents en un lieu donné suivant leur direction (d'où vient le vent) et leur vitesse (en mètres par seconde). Chaque secteur d'une rose indique la fréquence des vents dans cette direction, par groupe de vitesse. On considère trois groupes de vitesse : vents de plus de 8 mètres par seconde, vents entre 4,5 et 8 mètres par seconde, et au-dessous de 1,5 mètres par seconde, on parle de vents calmes (Météo-France). Le chiffre à l'intérieur correspond au pourcentage de périodes calmes. La longueur du trait correspond à la fréquence de ces vents.

16 L'insolation est, au sens météorologique, l'exposition d'un objet au rayonnement solaire direct. On emploie couramment la locution « durée d'insolation » pour désigner la somme des intervalles de temps durant lesquels un objet fixe est soumis à insolation au cours d'une période donnée que l'on choisit, sauf indication contraire, comme égalant un jour entier, soit 24 heures à partir de minuit (Météo-France).