

# MORVAN NATURAL REGIONAL PARK

RICE MORVAN

RÉSERVE INTERNATIONALE DE CIEL ÉTOILÉ

APPLICATION OF MORVAN

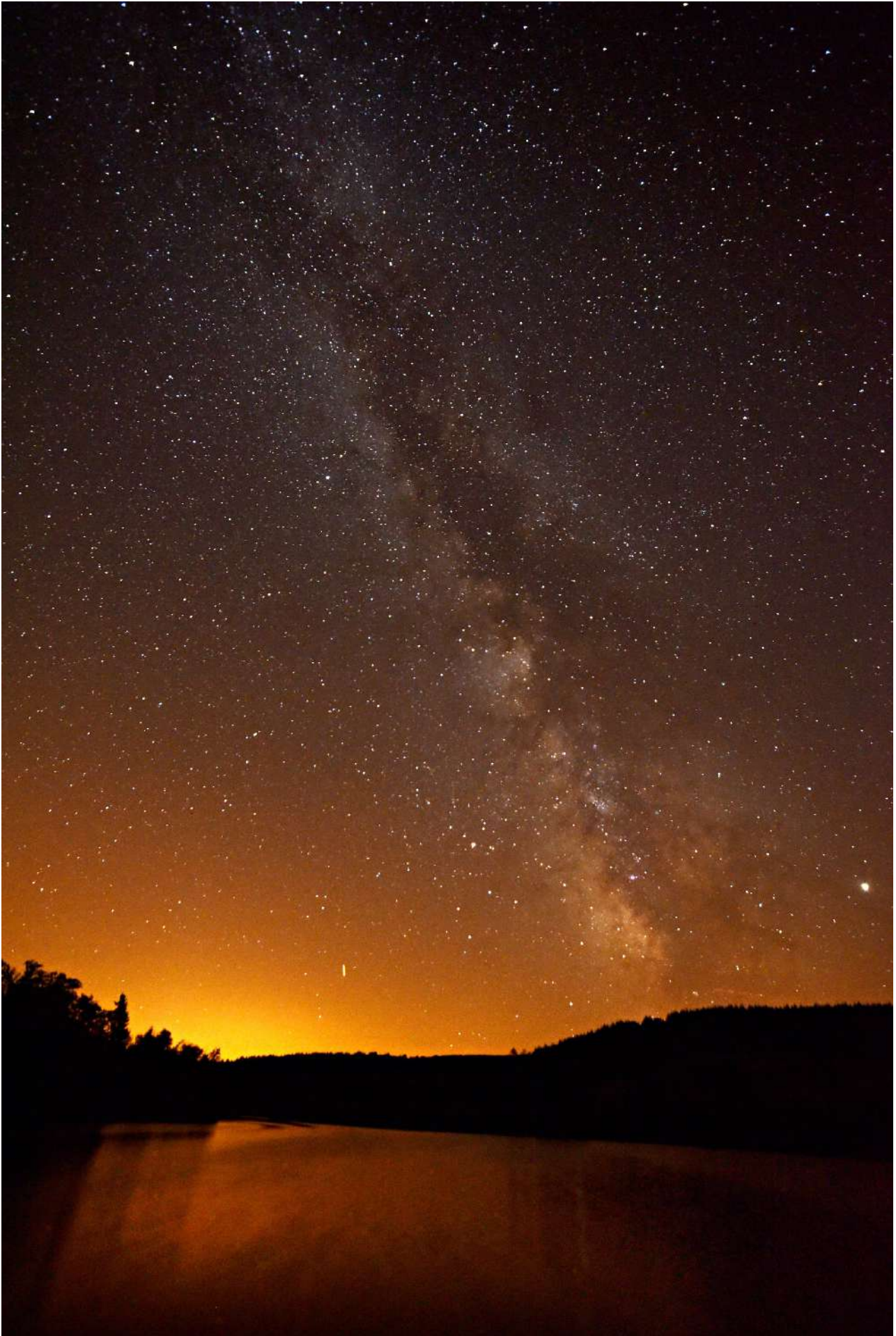
**IN MORVAN**

*The stars are the spectacle!  
A special sky to conserve and celebrate*

INTERNATIONAL DARK SKY RESERVE STATUS  
SUBMITTED IN SEPTEMBER 2024 (V3)

[www.parcumorvan.org](http://www.parcumorvan.org)





*Photo : Milky way in Morvan (source : Yvon Letrange)*

## EDITORIAL



*Photo : Sylvain Mathieu  
(source : Morvan Natural Regional Park)*

We have all had this fascinating experience of observing a starry sky, pure and deep, with its colorful stars, its majestic Milky Way and its planets close to the horizon.

This situation is particularly easy to experience in Morvan, in the heart of Burgundy. Indeed, our mid-mountain territory, covered with forests, meadows, low population density, far from large cities, naturally has a very good night sky quality.

This "night" resource has been identified as a key theme in the new 2020–2035 charter of the Morvan Park, voted on by 133 municipalities, which are committed to the protection of landscapes, biodiversity, the living environment and favors local awareness and education actions.

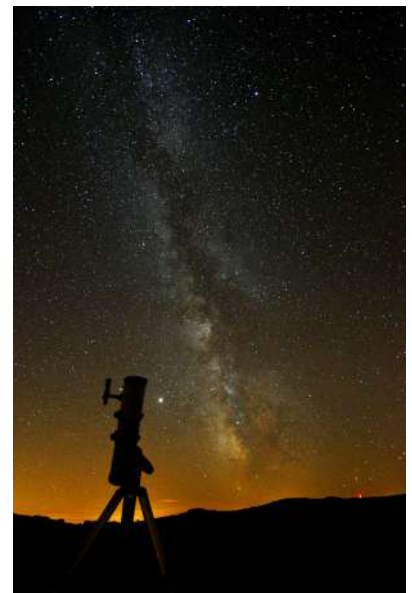
The “starry sky” project is a lever to affirm our difference and strengthen our attractiveness. This desire is reflected in concrete measures, including obtaining the “International Dark Sky Reserve” (RICE) label, and the development of sustainable, nature and cultural tourism.

Be by our side and support our candidacy.

**Sylvain Mathieu**, President  
Morvan Natural Regional Park

The President appointed the team leaders for starry sky project :

- Pascal Pommé, mayor of Chissey en Morvan elected referent ;
- Emmanuel Clerc, sustainable economy and transition pole.



*Photos : Lanscsape – bat and astronomical observation (source : Yvon Letrange)*

# TABLE OF CONTENT

<b>EDITORIAL</b>	<b>p3</b>
<b>EXECUTIVE SUMMARY</b>	<b>p7</b>
<b>I. INTRODUCTION</b>	<b>p9</b>
I. A - The choice of the territory, Morvan and its IDSR project	p9
I. B - Night conservation in Morvan, an old story	p10
<b>II. PRESENTATION OF MORVAN NATURAL REGIONAL PARK</b>	<b>p13</b>
II. A - Geographical position	p13
II. B - Administrative organization	p15
II. C - Deliberation and partnership agreement	p17
II. D - Census of population and housing	p19
II. E - A territory far from urban area	p20
II. F - Accessibility	p21
<b>III. CHARACTERISTICS OF THE MORVAN TERRITORY</b>	<b>p22</b>
III. A - Landscape entities	p22
III. B - Structural activities in the Morvan	p24
III. C - Touristic development and environmental friendly approach of tourism	p27
III. D - Historical heritage of the Morvan	p29
III. E - Landscapes and natural environments	p31
III. F - Géographical and natural characteristics of Morvan	p32
III. G - Species sensitive to light pollution present in Morvan	p35
<b>IV. ELIGIBILITY CRITERIA</b>	<b>p36</b>
IV. A - Criteria 1 Nature of the core	p36
IV. B - Criteria 2 Compliance of landowners	p41
IV. C - Criteria 3 Design of the core	p43
IV. D - Criteria 4 Design of the buffer and protectrice zone	p43
IV. E - Criteria 5 Drawing of boundaries	p45
IV. F - Criteria 6 Accessibility of the core	p45
IV. G - Criteria 7 Exceptional dark sky resource of the core	p47
1 – Zenithal luminance on the territory	p48
2 – NSB measurement on the field	p49
3 - Sky quality measurements	p50
4 - Illustration of the sky quality by photos taken in the core area	p57
5 - Light pollution maps	p58

<b>V. EDUCATIONAL AND AWARENESS-RAISING PROJECTS RELATED TO NIGHT PROTECTION</b>	<b>p60</b>
V. A - The ambitions of the Morvan Natural Regional Park	p60
V. B - Awareness- education to the night Park	p61
V. C – Perspectives	p64
<b>VI. COMMUNICATION PROGRAM</b>	<b>p65</b>
VI. A - Park's communication	p65
VI. B - Guidelines for light pollution reduction	p69
VI. C - Design of logo dedicated to the project	p69
VI. D - Conferences and press articles	p70
VI. E - Videos to raise awareness of inhabitants	p74
<b>VII. TOURISTIC DEVELOPMENT</b>	<b>p75</b>
VII. A - Touristic development and astronomie	p75
VII. B - Touristic development and night stolls	p79
VII. C - Touristic development and the discovery of nocturnal fauna	p81
<b>VIII. POST LABELLING</b>	<b>p82</b>
VIII. A - Future outreach and communication program	p82
VIII. B - Plan to address threats to night sky quality	p83
VIII. C - Monotoring strategy for the quality of the night sky	p83
VIII. D – RICE Morvan project management	p85
<b>IX. INVENTORY OF LIGHTING</b>	<b>p87</b>
IX. A - Public lighting in the buffer zone	p87
IX. B - Illustrated inventory of the lighting in few municipalities	p90
<b>X. LIGHTING POINT'S EVOLUTION</b>	<b>p93</b>
X. A - Evolution of the number of light points	p93
X. B - Evolution of the light sources	p93
X. C - Evolution of light power	p94
X. D - Renovation of public lighting	p94
X. E - Renovation of public lighting : examples	p96

**XI. LIGHTING MANAGEMENT PLAN** p97

XI. A - Lighting management by IDSR project partners	p97
XI. B - Technical specification of the artificial lighting	p99
XI. C - Comparative analysis against the national legislation	p105
XI. D - Approval of the LMP by the Morvan municipalities	p106

**APPENDICES** p108

Appendice A : Thanks	p109
Appendice B : Letters of support	p110
Appendice C : List of member municipalities and supporting RICE Morvan	p131
Appendice D : Core nomination letter	p133
Deliberation of the Morvan Natural Regional Park	p135
Validation of the public lighting compliance plan in the core zone	p136
Appendice E : General inventory of lighting	p137
Appendice F : Public lighting localisation in the core zone municipalities	p142
Appendice G : Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDET)	p144
Appendice H : Communication	p145



*Photo : Milky way - Chiddes village - core zone  
(source : Andrea Vé)*

## EXECUTIVE SUMMARY

Morvan Natural Regional Park is proud to present our International Dark Sky Reserve application to the DarkSky International Association. The Project is titled Réserve Internationale de Ciel étoilé - RICE Morvan (*International starry sky reserve*).

Morvan Natural Regional Park is characterized by a low population density, far from major cities, with limited industrial activities. Morvan Park is renowned for the quality of its biodiversity, its landscapes and its starry skies.

Access of the area is easy by road or train (see page 21). Accommodations are present on all the territory (see page 46).

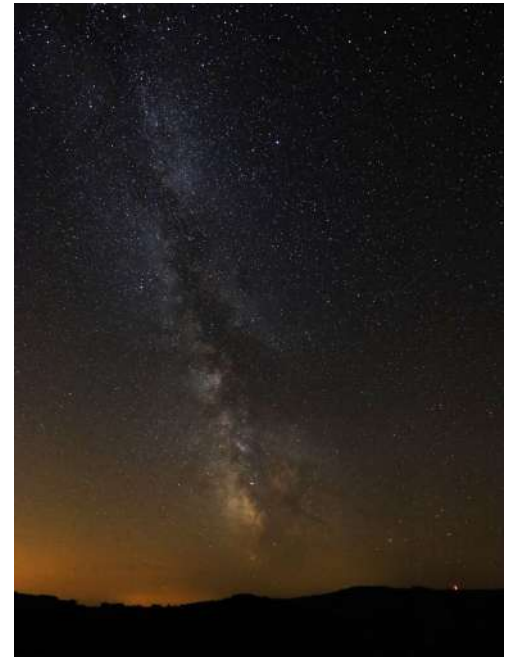
The idea to promote the starry sky started in 2016 with the initiative of Astronomers that are used to practice stars observations in the great starry sky in Morvan Natural Regional Park.

The first contact between Burgundy Astronomy Association (SAB) and IDA representative John Barentine took place in August 2016.

A project team was announced on October 13<sup>th</sup>, 2018, with key partners : Burgundy Astronomy Association (SAB), Energy Syndicates, Natural History Association (SHNA) and Morvan Natural Regional Park Team.

The official decision for IDSR deliberation for the candidacy was voted unanimously by Morvan Park Executive Committee on October 15<sup>th</sup>, 2019 (see page 10) for details of major stages of the project).

The new Park charter for 2020-2035 voted by the Union Council in 2020 includes the starry sky project and policy (see page 17) for the full policy description.



*Photo : Milky way and summit of Haut Folin (source : Emmanuel Clerc)*



*Photo : Owl – Asio otus (source : Emmanuel Clerc)*

For the past eight years, Morvan Natural Regional Park has worked with Energy Syndicates in Collaboration with municipalities and associations to reduce light pollution, promote more virtuous and energy-efficient lighting and protect the dark-grid biodiversity.

The project is fully supported by the Regional Burgundy Council through the Regional Scheme for Sustainable Plan on Dark Grid and lighting pollution reduction (SRADDET February 2022 – see appendices G page 144).

The reserve area has been designed thanks to a study carried out with the Energy Syndicates (census of light points) and the DarkSkyLab laboratory (analysis of light pollution and measurements on the ground) (see page 43). The core zone is composed of 16 municipalities - 455 km<sup>2</sup> - and the buffer zone of 34 municipalities – 842 km<sup>2</sup> - (See pages 43 à 59).

In the core zone, the level of zenithal Night Sky Brightness(NSB) is > 21,75 mg/arcsec<sup>2</sup> (see page 49).

The project is largely supported by a most of municipalities, many elected officials, territorial authorities, French government and major French Astronomy Associations and by Michel Bonavitacola, president of the association which created the Pic du Midi IDSR and member of the DarkSky International (see pages 11 and 18).

The municipalities concerned by the reserve are committed via the energy Syndicates to comply with the LMP. The compliance rate is 60,6% (core zone) by the end 2024 and the objective is 90,7% for 2026 (100% by 2036) (see page 95).

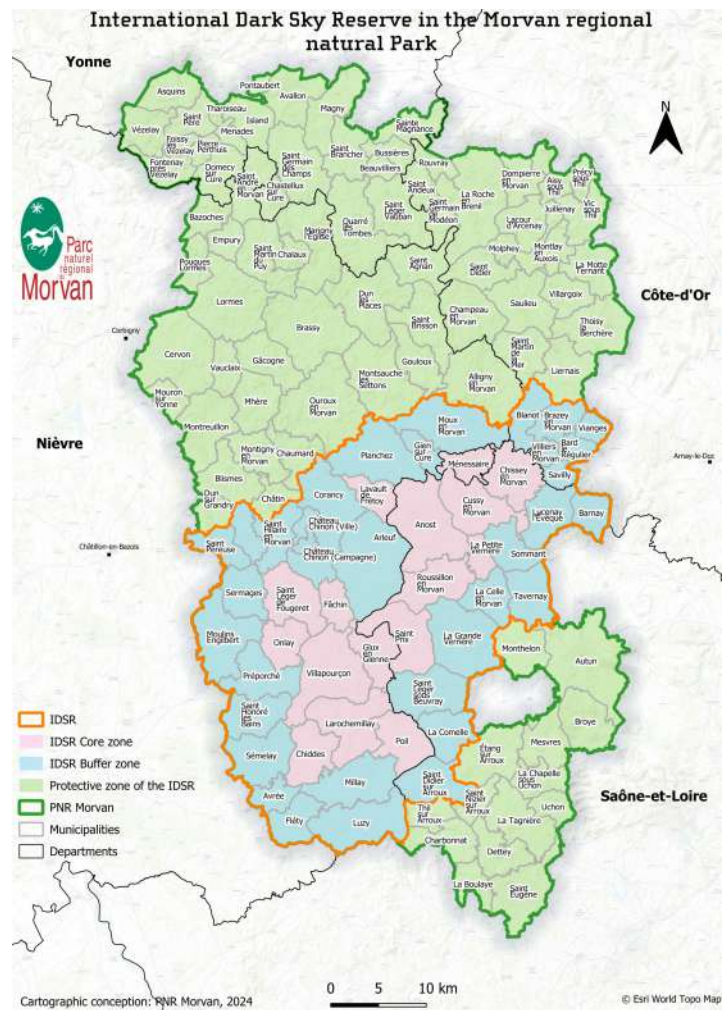
A specific effort has been done on nocturnal extinction on the territory. The policy is to turn off public and private lighting when there is little or no human activity. This leads today to have 99,8% of light points switch off between 10 PM and 6 AM average (leading to see page 89).

The RICE Morvan board is the authority in charge of the project. All members are elected representatives of the Morvan Natural Regional Park (see page 85).

The RICE Morvan steering committee is the authority that monitors the project. The very diverse members represent all the aspects of the project : territory elected representative, scientists, technicians from Energy Syndicates, cultural action representative, astronomers, journalist (See page 85).

The team of the RICE Morvan has been working for several years to animate the territory in terms of education, awareness of the dark grid and biodiversity, discovery of the sky... A significant communication was carried out in the different media : newspapers, specialized magazines, television, video report, technical guides (see pages 60 - 74).

Morvan is an attractive region to live and enjoy nature and the starry sky. The population fully supports the initiative of the starry sky reserve. The project is now structured and is able to apply to become a starry sky reserve.



The following application file will provide the data, actions and explanations.



*Photo : TV report on the RICE Morvan Project with residents and elected official, Anost – August 27, 2024  
[source : Pascal Pommé]*



## I. INTRODUCTION

### I. A - The choice of the territory, Morvan and its IDSR project

As the other French IDSRs, we ask to the Dark Sky Places Committee (IDA) to be allowed to use the expression « Réserve Internationale de Ciel Etoilé » and the acronym RICE to designate in French the Morvan IDSR. The IDSR will be called « **RICE Morvan** ».

A major stage of the construction of the project was the kick of deliberation of the Morvan Natural Regional Park's Executive Committee on October 15, 2019.

The project was presented to the Executive committee (Comité syndical) bringing together the 133 municipalities adhering to the Park as well as to territory partners.

The objectives were set out by the recalling the terms of the new charter of the Morvan Park concerning the starry sky.

The new charter of the Morvan Park 2020 – 2035 is untitled : « Demain s'invente ici » (« Tomorrow is invented here »). The charter describes the Park's policy for the next 15 years.

The starry sky project is part of the theme of « exceptional landscapes and everyday life with the desire to « commit to the preservation of nocturnal landscapes » ».

The actions were identified through three main goals :

Goal No. 17 : Strengthen exceptional sites.

Commit to the preservation of landscapes by aiming for recognition through the labels (starry towns and villages, dark sky reserve).

The partners of these actions are the Energy Syndicates, the organizations for the labeling of starry reserves and the protection of the sky and the nocturnal environment.

Goal No. 20 : Develop sustainable nature and cultural tourism. "It is about developing the calm, tranquility and quality of the night sky as a tourist asset".

Goal No 23 : Become a positive-energy territory : modernize public lighting and transition to switch off lighting at night.

The executive committee (Comité syndical) voted unanimously for the application project.

See RICE Morvan full deliberation text and translated version in appendice D.



*Photo : Rocks of Uchon  
[source : Emmanuel Clerc]*

## I. B - Night conservation in Morvan, an old story

Summary of key events				
Date	Group	Participants	How many	Summary
27/08/ 2016	SAB / IDA	John Barentine (IDA) et Jérémy Balledant (SAB)	2	First contact between IDA and SAB
17/04/2018	Project team	PnrM / SAB / SICECO / SIEEEN	5	IDA and RICE display
13/06/2018	Project team	PnrM / SAB / SICECO / SIEEEN / SDEY / Bibracte / SHNA / Laurent Vadrot /	17	Diagnosis of public lighting in Morvan / construction of a first action program
12/09/2018	Project team	PnrM / SAB / SICECO / SIEEEN / SDEY / Bibracte / SHNA / Laurent Vadrot / vents du Morvan / Autun	15	Diagnosis of public lighting in Morvan / plan of the RICE application file
13/10/2018	Lancement officiel de la candidature au label RICE	PnrM / SAB / SHNA / Laurent Vadrot / habitants du Morvan	40	Presentation of the starry sky approach to the public and the local press and stargazing session
12/12/2018	Project team	PnrM / SAB / RENOIR / SHNA	7	Presentation of the RENOIR research team
06/02/2019	Project team	PnrM / Vents du Morvan / SAB / RENOIR / Bibracte / SICECO	12	New French regulation on public lighting / Identification of observation spots in Morvan / partnership project with the Massif Central Parks (IPAMAC)
28/03/2019	Forum Ciel étoilé	PnrM / SAB / SHNA / Vents du Morvan / Habitants du Morvan	70	Presentation of the starry sky approach and the RICE label to the population and local associations
07/04/2019	PnrM/ SAB / IDA	John Barentine (IDA) / Jérémy Balledant (SAB) / Emmanuel CLERC (PnrM)	3	IDA Terms of Reference (June 2018)
11/04/2019	PnrM / IPAMAC	Parcs du Massif central	12	Drafting of the contract for the diagnosis of public lighting
10/10/2019	Project team	PnrM / SAB / Dark Sky Lab / SICECO / SIEEEN / SDEY / SYDESL / Vents du Morvan / Laurent Vadrot	16	Presentation of Dark Sky Lab and the diagnostic work of public lighting
15/10/2019	Comité Syndical PnrM	133 communes	70	Presentation of the project to the elected officials of Morvan and deliberation (see appendice D)
19/12/2019	Project team	PnrM / SAB / RENOIR	4	Framing of the mission of the RENOIR research team in Morvan
06/05/2021	IDA member	Michel Bonavitacola	1	Support letter (see appendice B)
04/08/2021	French Government	Minister of ecology		Support letter (see appendice B)
27/10/2021	Project team	PnrM / IDA	3	Project status
2021 - 2022	Municipalities	Elected community	62	Support letters (see appendice B)
20/10/2022	Project team	PnrM / IDA	4	Project status
07/08/2023	PnrM	President	1	Core nomination letter (see appendice D)
July 2024	Energy syndicates	President	4	Support letters (see appendice B)
17/07/2024	Board and Steering committee	PnrM / SAB / SHNA/ Dark Sky Lab / SICECO / SIEEEN / SDEY / SYDESL / Vents du Morvan / Laurent Vadrot	15	Application validation



Saint-Brisson, le 7 Août 2023

International Dark-Sky Association  
IDA, Board of Directors  
3223 N. First Avenue  
Tucson, Arizona 85719  
USA

Le Président

N° Ref : ECVVP : 2023/08297  
Folker followed by :  
- Pascal POMME, Mayor of Chaisy-sa-Morvan,  
Starry Sky elected referent  
- Emmanuel CLERC, Sustainable economy and  
transition pole at Regional Natural Park of Morvan  
Subject : Nomination of the Regional Natural Park of  
Morvan as International Dark Sky Reserve (IDSR, Morvan)

Dear Sir or Madam,

As President of the Morvan Regional Natural Park, I am proud and honored to present our application for the prestigious "Réserve Internationale de Ciel Étoilé" (RICE Morvan) label with the International Dark-Sky Association (IDA)

It was in 2016, at the initiative of astronomers from the Astronomical Society of Burgundy (SAB), that the idea was born. The Morvan night sky is well known for its quality and attracts astronomy enthusiasts from the northern half of France as well as Belgium and the Netherlands. The first contacts with IDA (John BARENTINE) were then initiated.

A project team bringing together many partners was set up by the Morvan Park in October 2018 and new contacts with IDA were made in April 2019. The "Starry Sky" project was then included in the new charter of territory 2020-2035 and the deliberation of the union council to apply was taken unanimously in October 2019.

The orientations of the charter include the starry sky approach in several themes, in particular the energy transition, the preservation of biodiversity and nocturnal landscapes, the development of sustainable tourism.

In partnership with the Massif-Central Regional Natural Parks, a study of the quality of the night sky was carried out and published in December 2020 by the Dark-Sky Lab laboratory confirming the excellence of the night sky in the Morvan territory. In addition, a University research group (Recherche Interdisciplinaire Night-time Environment Observatory) intervened to set up pilot and experimental actions with our municipalities and their inhabitants to fight against light pollution and reduce the impact on biodiversity.

Maison du Parc - 88200 SAINT-BRISSON • Tél : 03 80 79 10 00 • Fax : 03 80 79 10 22  
Site Internet : www.parc-naturel-morvan.org / www.parc-naturel-morvan.org • E-mail : idsr@morvan.org



Core nomination letter \*

Michel Bonavitacola  
Galileo Award 2015 of International Dark Sky Association  
25 rue Jean Baptiste Dumond  
19320 Champagnac la Noaille  
France  
Mobile Phone 011 33 6 70 56 16 15  
Mail : mi.bvc@wanadoo.fr

Champagnac la Noaille

06 May 2021

Subject: Letter of support to recognize as International Dark Sky Reserve (IDSR), the Regional Park of Morvan.

To : The President of the Board of Directors.  
International Dark Sky Association  
3223 N. First Avenue  
Tucson, Arizona 85719 – 2103  
USA

Dear President,

Following my commitment and that of my team in the protection of the nocturnal environment and in particular during the creation of the International Dark Sky Reserve of Pic du Midi de Bigorre (France), IDA gave me a great honor with awarding to me the 2015 Galileo Award.

Today, the Regional Park of Morvan (France) wishes to present an application to be recognized like International Dark Sky Reserve on its territory.

Knowing this area which possesses a heritage, a magnificent landscape and starry skies, a remarkable fauna and flora, I entirely support this approach.

I would like the International Dark Sky Association to take, with particular consideration, the application that it will submit. Thanks in advance.

Best regards

Michel Bonavitacola  
IDA member

Michel Bonavitacola support letter \*

Document titled "SICECO support letter" with logos for SICECO and "territoire d'énergie". It includes an official stamp from the President of the Regional Natural Park of Morvan, dated 20 June 2024.

SICECO support letter \*

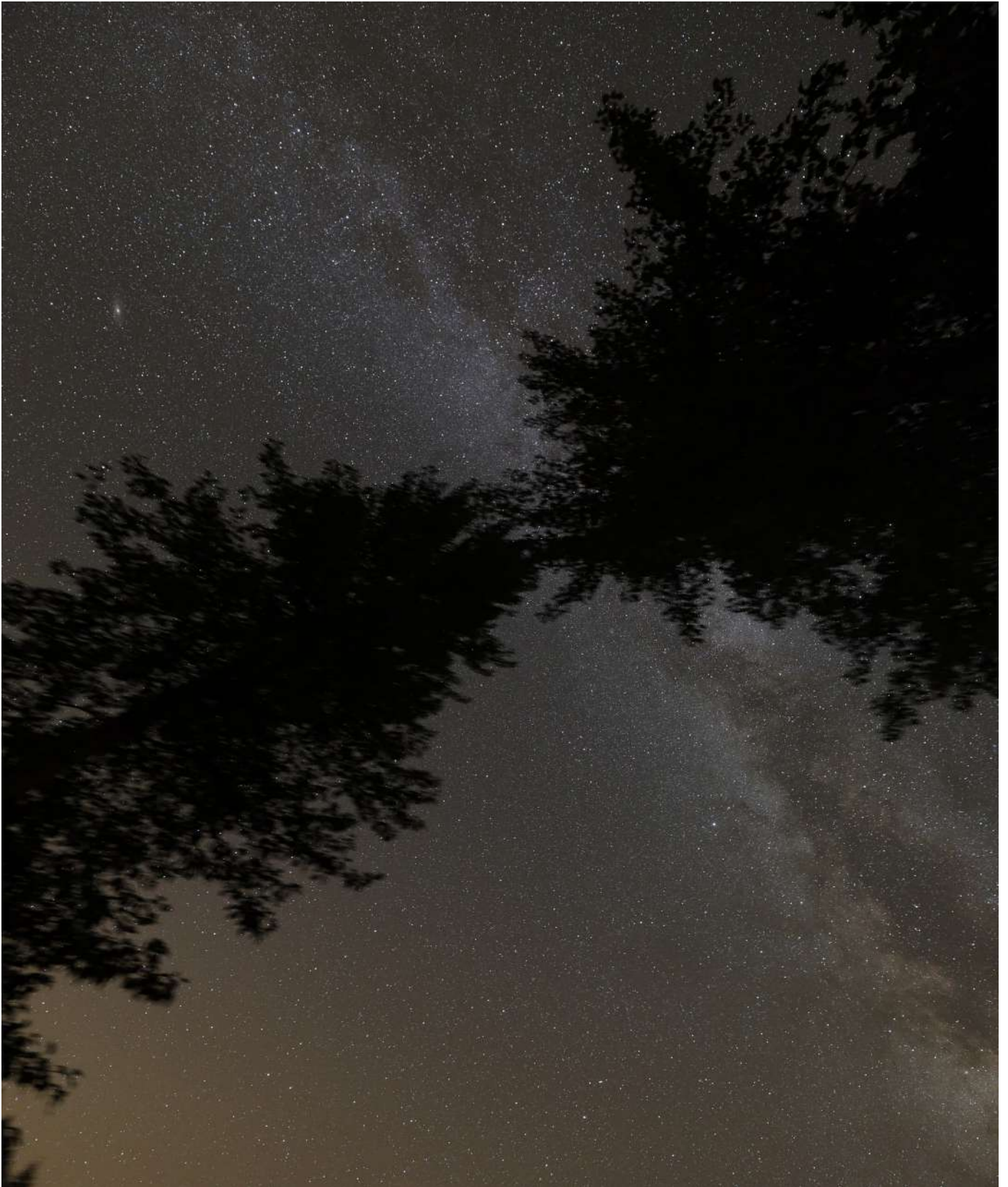
Document titled "SYDESL support letter" with logos for SYDESL and "SIEEEN". It includes an official stamp from the President of the Regional Natural Park of Morvan, dated 21 June 2024.

SYDESL support letter \*

Document titled "SIEEEN support letter" with logos for SIEEEN and "énergies solitaires". It includes an official stamp from the President of the Regional Natural Park of Morvan, dated 22 June 2024.

SIEEEN support letter \*

\* See original in appendice B



*Photo : Milky way in Sommant village (source : Emmanuel Clerc)*

## II. PRESENTATION OF MORVAN NATURAL REGIONAL PARK

### II. A - Géographical position

The territory concerned by the IDSR is a protected area, in the old region of Burgundy. The latter is located on the north fringes of the Massif central mountains. *Morvan Natural régional Park* is born in 1970. The territory rises to 901 m (Haut Folin) and stretches over 3 220 km<sup>2</sup>. It overlaps the new «Bourgogne Franche Comté» region and four départements : Nièvre, Saône et Loire, Côte d'or and Yonne.



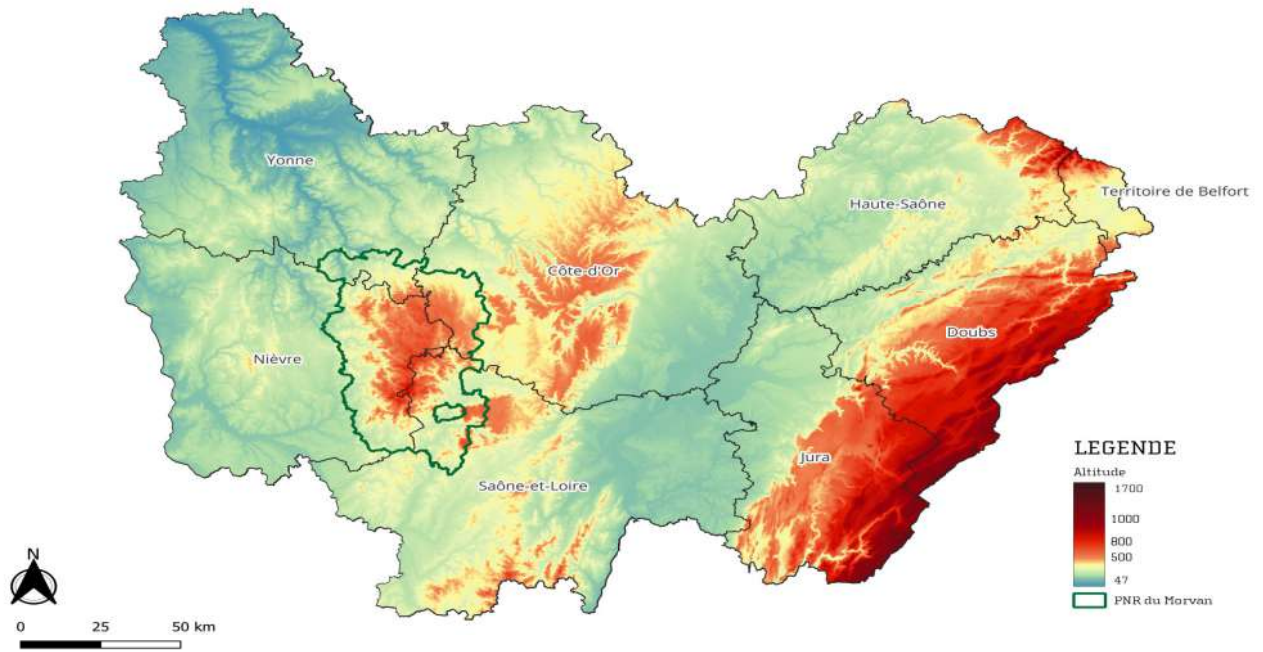
Figure : Location of french IDSR (source : Morvan Natural Regional Park)

**Morvan Natural Regional Park is part of the Massif Central Parks network**



Figure : Location of Massif central (source : IPAMAC)

**Morvan is a mid mountain country in Bourgogne Franche Comté Region**



Conception cartographique: PNR Morvan 2022

Données géographiques: BDE ALTI - IGN

Figure : relief map (source : Morvan Natural Regional Park / IGN)

## II. B - Administrative organization

The territory of Morvan includes 133 municipalities, including eight « Community of municipalities ». It also concerns four departments of Nièvre (58), Saône et Loire (71), Côte d'Or (21) et Yonne (89). The area selected for the IDSR project is also a protected area since it is a Natural Regional Park (Parc naturel régional - Pnr » in french). The criterial one of DarkSky requirement is respected.

### Administrative boundaries

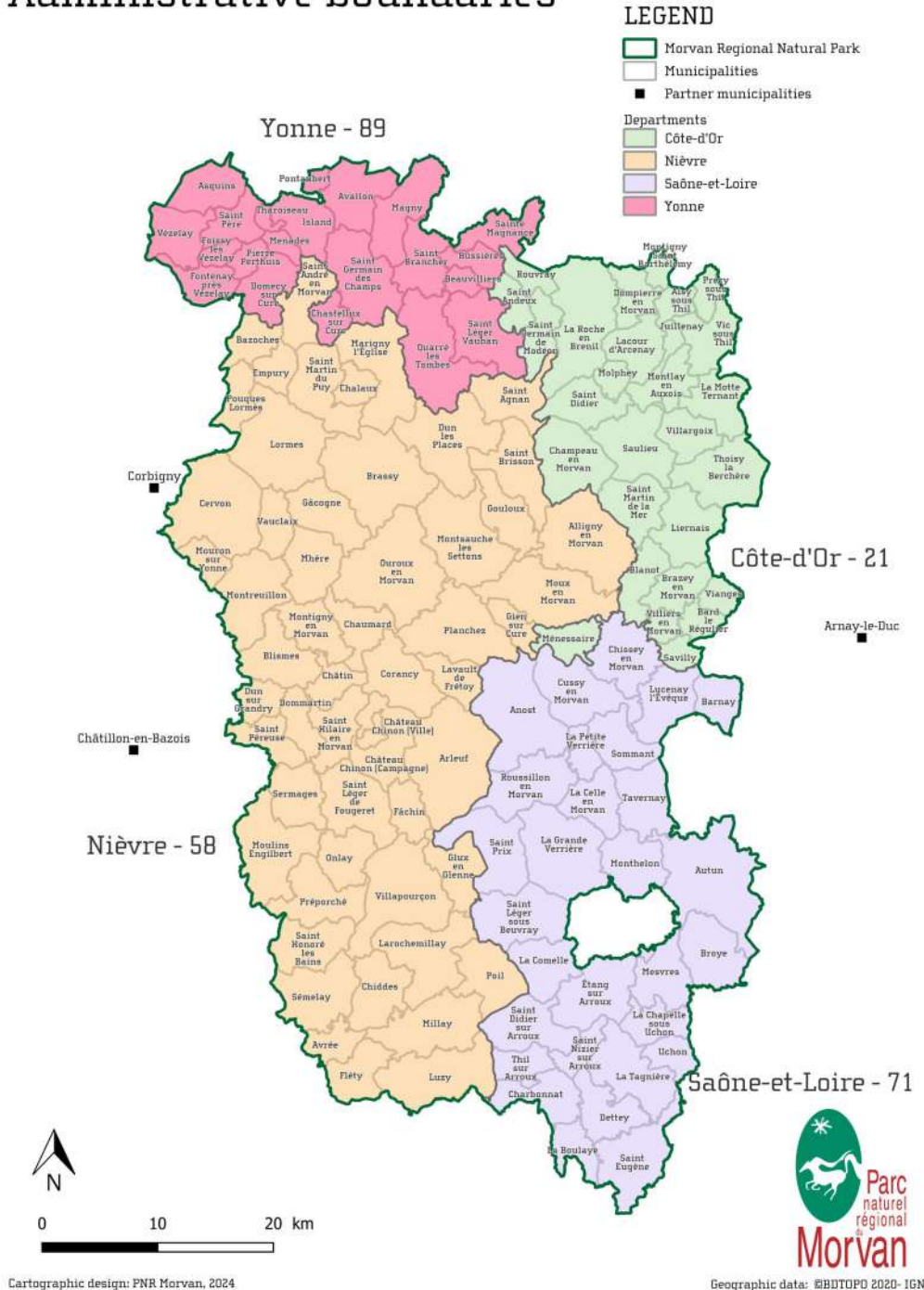


Figure : Administrative organization of the Park  
[source : Morvan Natural Regional Park / IGN]

A Natural Regional Park (PNR) is a local authority created thanks to the initiative of the inhabitants valited by the region and then by decree by the Prime Minister. It must nevertheless fulfill missions to maintain its status :

- Territory planning
- Reception, education and information
- Protection and management of natural, cultural and landscape heritage
- Economic and social development
- Experimentation

To structure their action, a charter is signed for 15 years with all institutional operators included in the area represented by the PNR. The last charter renewed in 2020. This charter contains four guidelines and 28 measures all targeted on specific themes (economic, biodiversity, social, landscape, energy...).

The night sky is a transversal issue.

There are four local energy authorities in the territory on the territory of Park. One per department :

Department « Nièvre » (58) : SIEEEN

Department « Yonne » (89) : SDEY

Department « Côte d'Or » (21) : SICECO

Department « Saône et Loire » (71) : SYDESL

Their collaboration in the IDSR project is essential to improve the territory's public lighting. They are in charge of its management. They help to advise municipalities on the lighting to install, replace or renovate.



*Photo : Typical Morvan Village (source : Yvon Letrange)*



## II. C - Deliberation and partnership agreement

### February, 2021

Kickoff presentation at Park syndicate council. Projet is the full IDSR project is presented. Supports letters are suggested to municipalities.

Support letter deliberation translation :

*Morvan Natural Regional Park is preparing its application for the "International Dark Sky Reserve" label as mentioned in its new Charter - Morvan 2035 "tomorrow is invented here"*

*Extracts from the charter :*

*Measure 17 : strengthen the exceptional sites.*

*Goal : Commit to the preservation of night landscapes by aiming for recognition through the labeling (starry towns and villages, starry sky reserve) Measure 20: Develop sustainable, nature and cultural tourism.*

*Measure 20: develop sustainable tourism , nature and culture.*

*Goal : promote the peace and quiet, and the quality of the night sky.*

*Following the light pollution measurement campaign carried out over the past two years, the Morvan Natural Regional Park invites us to be part of the core/buffer/protective zone of the future International Starry Sky Reserve with regard to the characteristics of our lighting and the quality of our sky.*

*To do this, we should commit to developing a multi-year program to improve our lighting based on data provided by the energy union, a partner in the project. In particular, for our public lighting, it will be a question of replacing non-compliant light sources and identifying actions to improve the quality of our sky both at the heart and at the end of the night. In addition, attention will be paid to private lighting (industrial, commercial, etc.) with regard to the new regulations in place.*

*After having deliberated, the municipality*

- supports the Park's application for the "International Dark Sky Reserve" label ;*
- confirms its interest in being part of the core zone of the reserve ;*
- undertakes to draw up a multi-year program to improve public lighting*



## October, 2021 and october 2022

Project status shared with Ashley Wilson and Amber Harrison, done by Morvan project team on two video conferences.

## 2021 – 2023 : letters of support summary

Letter of support	Organization	Name
French Government	Ministry of Ecological Transition	Barbara Pompili
Member of Parlement	Deputy Nièvre	Payrice Perrot
	Senator - Côte d'Or	Anne-Catherine Loisier
	Senator - Nièvre	Patrice Joly
	Senator - Saône-et-Loire	Fabien Genet
	Senator - Yonne	Marie Evrad
	Senator - Yonne	Dominique Verien
Department chair	Côte d'Or	François Sauvadet (p)
	Nièvre	Fabien Bazin (p)
	Saône-et-Loire	André Accary (p)
	Yonne	Patrick Gendraux (p)
Communauté of municipalities	Morvan Sommet et Grands Lacs	René Blanchot (p)
	Grand Autunois Morvan	Marie-Claude Barnay (p)
Municipalities	Municipal Council	71 municipalities (*) o/w 41 in core & buffer zone (◇)
Astronomy association	Société Astronomique de France (SAF) (1)	Sylvain Bouley (p)
	Association Française d'Astronomie (AFA) (2)	Olivier Las Vergnas (p)
	Société Astronomique de Bourgogne (SAB) (3)	Vincent Bourdon (p)
IDA member	IDA	Michel Bonavitacola

(p) President

(\*) Alligny-en-Morvan, Anost ◇, Arleuf ◇, Autun, Avallon, Avrée ◇, Bard-le-Régulier ◇, Barnay ◇, Bazoches, Blanot ◇, Brazey-en-Morvan ◇, Cervon, Champeau-en-Morvan, Charbonnat, Château-Chinon campagne ◇, Château-Chinon ville ◇, Chaumard, Chiddes ◇, Chissey-en-Morvan ◇, Corancy ◇, Cussy-en-Morvan ◇, Dettey, Domecy-sur-Cure, Dun-les-Places, Empury, Fâchin ◇, Fléty ◇, Fontenay-près-Vézelay, Gâcogne, Gien-sur-Cure ◇, Glux-en-Glenne ◇, Gouloux, Island, Juillénay, La Celle-en-Morvan ◇, La Commelle ◇, La Grande Verrière ◇, La Petite Verrière, La Tagnière, Larochemillay ◇, Lavault-de-Frétoy ◇, Lucenay-L'Évêque ◇, Luzy ◇, Ménessaire ◇, Mesvre, Mhère, Montreuillon, Montsauche-les-Settons, Moulins-Engilbert ◇, Mourion-sur-Yonne, Onlay ◇, Planchez ◇, Poil ◇, Pontaubert, Roussillon-en-Morvan ◇, Saint-Andeux, Saint-Brancher, Saint-Brisson, Saint-Honoré-les-Bains ◇, Saint-Léger-de-Fougeret ◇, Saint-Léger-sous-Beuvray ◇, Saint-Martin-de-la-Mer, Saint-Péreuse, Saint-Prix ◇, Savilly ◇, Sermages ◇, Sommant ◇, Tavernay ◇, Uchon, Vézelay, Villapourçon ◇

(1) French Astronomical Society

(2) French Association of Astronomy

(3) Astronomical Society of Burgundy

100 % of 16 core zone municipalities signed a support letter

74 % of 34 buffer zone municipalities signed a support letter

(See appendice C)

Core and buffer zone	Support ( % of total)
Number of municipalities	82 %
Surface of municipalities	83 %
Inhabitant	88 %

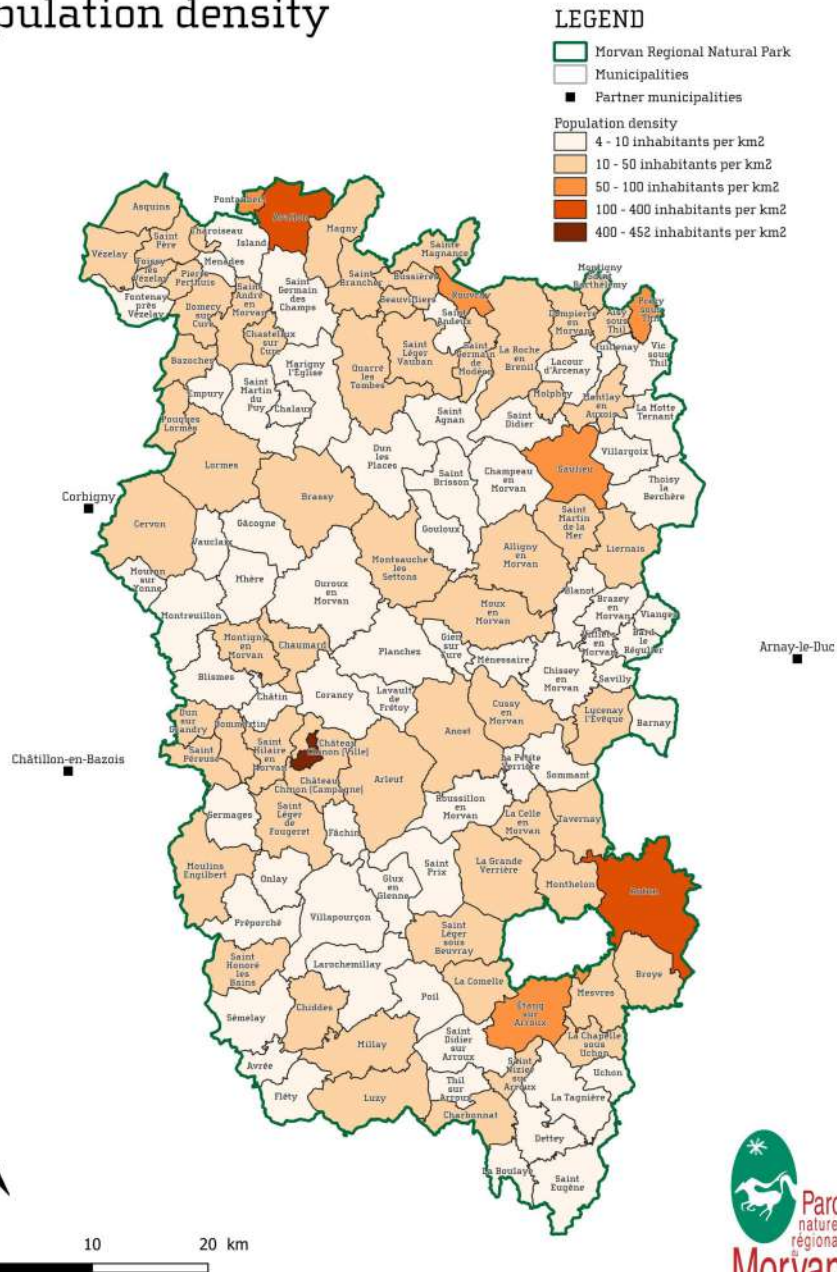
See appendice B for copy of the support letters.

## II. D - Census of population and housing

The Morvan is a rural area in France. The Park has 67 900 inhabitants over 3 220 km<sup>2</sup> (21,1 inhab / km<sup>2</sup>).

	Commune	Area (km <sup>2</sup> )	Population (hab)	Public land (%)
<b>Core Zone</b>	16	45 368	4 002	8,8
<b>Buffer zone</b>	34	84 232	14 663	17,4
<b>Protective zone</b>	83	192 442	49 238	25,6
<b>Total Park</b>	133	322 042	67 903	21,1

### Population density



Cartographic design: PNR Morvan, 2024

Geographic data: ©BDTOPO 2020-IGN, INSEE 2020

Figure : Population density [source : Morvan Natural Regional Park / IGN]

## II. E - A territory far from urban aria

The nearest urban center is Dijon, regional capital Dijon is 80 km from Morvan. Since 2018, there is a renovation program : 20 000 lighting points have been renovated (2018 - 2023) and there is a reduction of light intensity in the middle of the night. The ambition is to renovate another 34 000 lighting points by 2034.

South, there is the urban center Le Creusot (21 000 inhabitants). The city accelerates its renovation program : for exemple, 600 lighting points renoved in 2023 and switching off of lights from midnight or 3 a.m.

Autun is the most important town in the Park (13 000 inhabitants). There are 3 700 lighting points. Autun supports the Park's candidacy for the RICE label. The city implements a renovation program with Led technology and reduces light intencity at night.

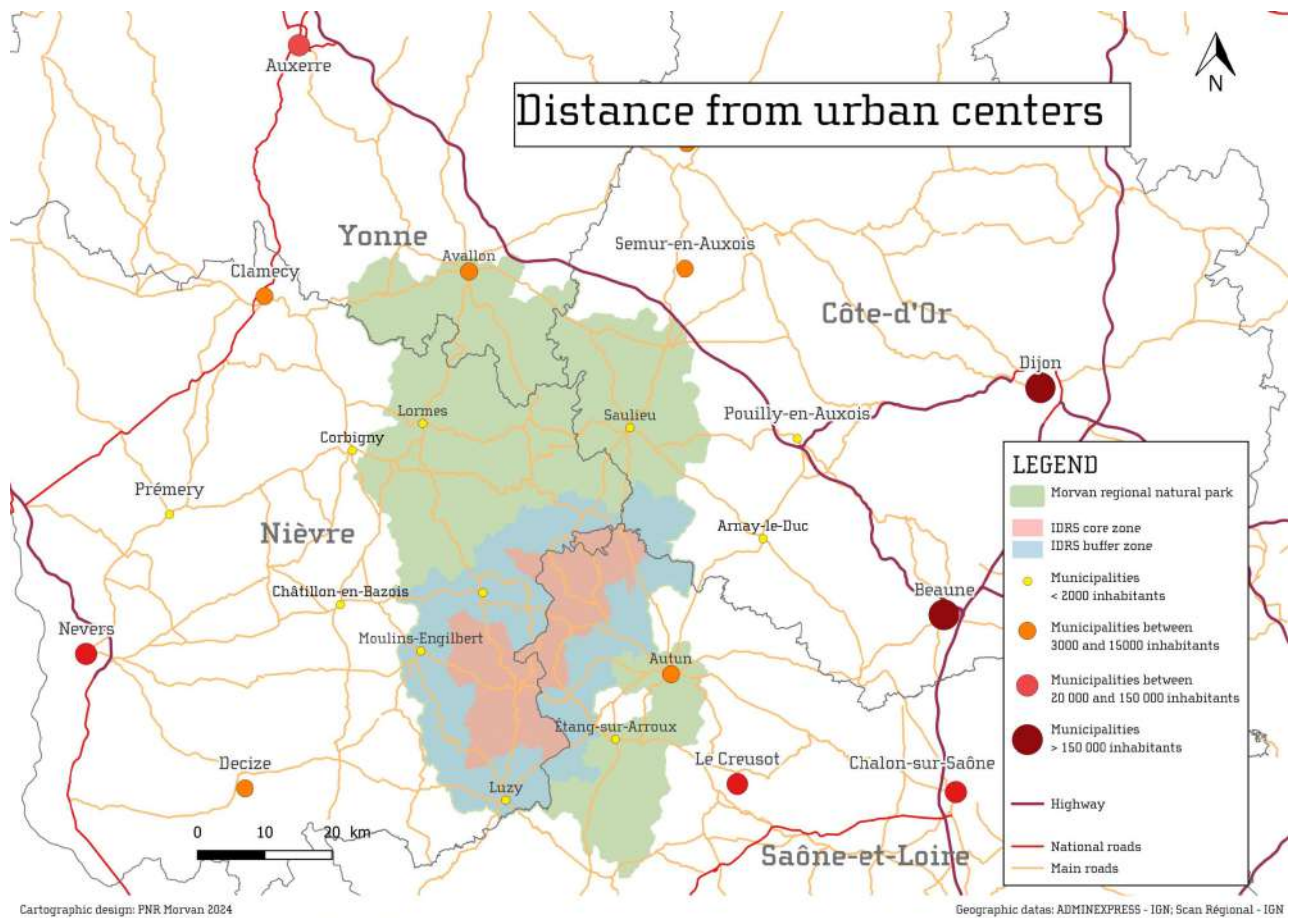


Figure : Distance from urban center [source : Morvan Natural Regional Park / IGN]

## II. F - Accessibility

Accessibility is easy with the A 6 or A 38. Paris is a 2½ hours drive and Dijon, the regional capital, is a 1 hour drive. You can come by train from the North (Avalon), the East (Dijon) or the South (Autun). The Morvan is characterized by a dense network of small roads that cross the whole park. The services to the population (health, shops, leisure activities...) are mostly located in the small towns (Autun and Avalon) and the villages and towns of over 1 000 inhabitants (Saulieu, Lormes, Corbigny, Château Chinon, Luzy, Etang sur Arroux...).

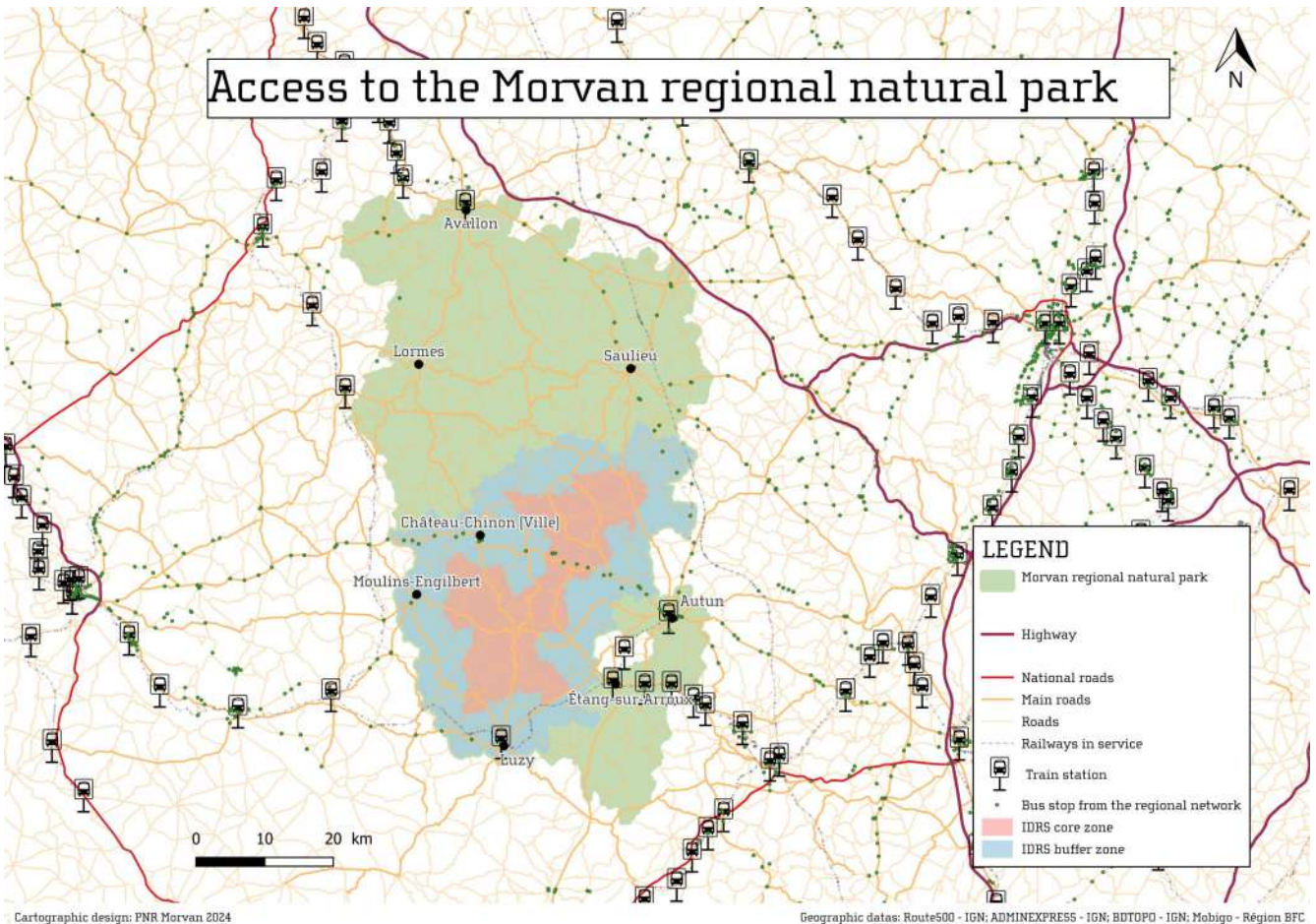


Figure : Access to the Morvan Natural Regional Park (source : Morvan Natural Regional Park/ IGN)



Photo : road to Saulieu (source : Emmanuel Clerc)

### III. CHARACTERISTICS OF THE MORVAN TERRITORY

#### III. A - Landscape entities

Four landscape entities have been identified on the territory : the wooded ridge, the Morvan of 400 m, the Piedmonts, the Fringes.

The landscapes are very varied : small mountains, valleys, plateaus, plains, hedgerows characterized by numerous hedges...

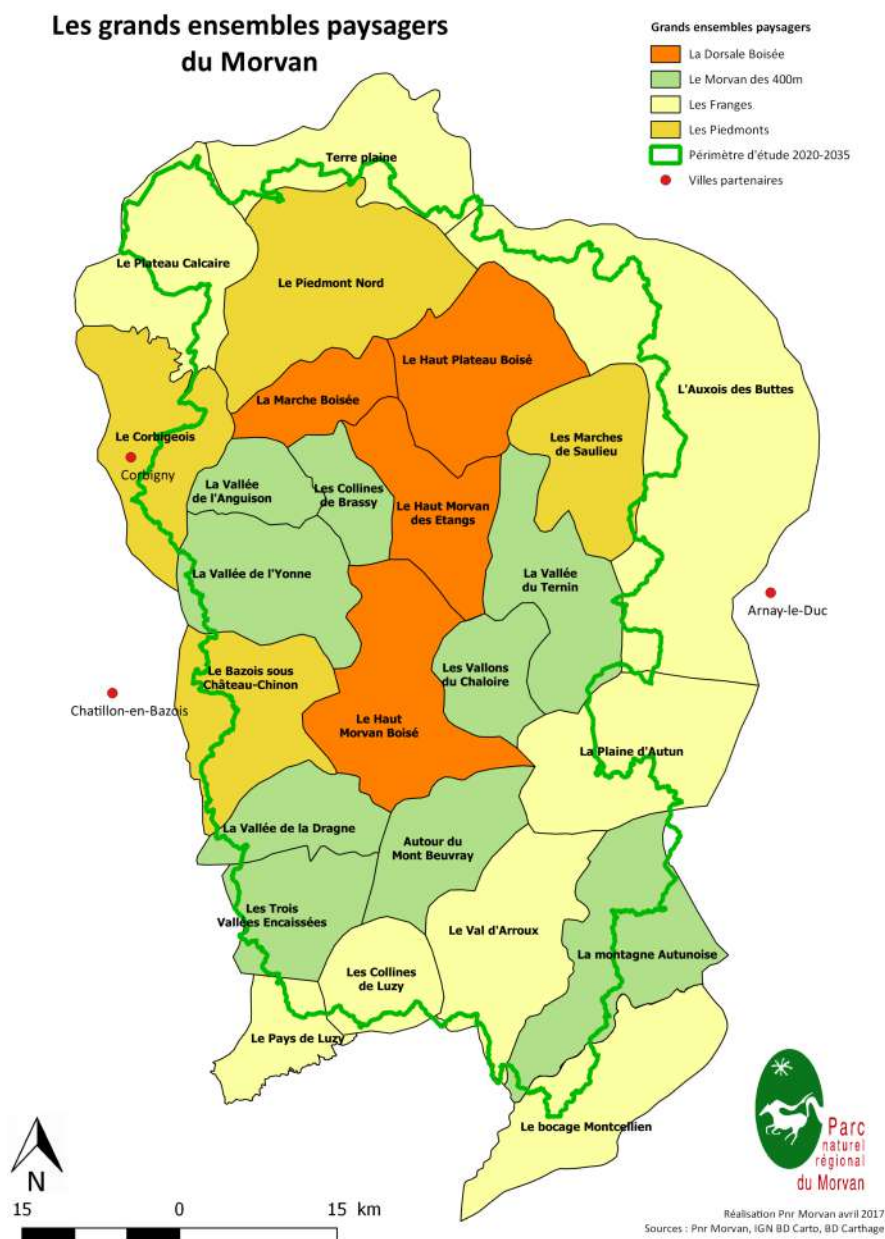


Figure : Landscape entities [source : Morvan Natural Regional Park / IGN]

**The upper wooded Morvan**

Landscape of Villapourçon



**The Morvan of 400 m**

Uchon carnival



**The fringes of the Morvan**

Landscape of Vézélien



**The piedmont**

The saulieu steps



Photos : Landscape entities (source : Yvon Letrange and Emmanuel Clerc)

### III. B - Structural activities in the Morvan

#### Grasslands

Grasslands represent 48% of the territory's land. It is dependent on an agricultural activity essentially turned towards breeding (cows, sheep...).



*Photo : Charolais breeding (Source : Yvon Letrange)*

#### The forest

The forest occupies 45% of the territory. It is composed of 53% deciduous trees, 35% coniferous trees and 11% of "mixed" trees.

Because of their regional originality, the forests of the Morvan make up one of the Burgundian strongholds of rare or declining animal species such as certain forest butterflies that require both deciduous tree and flowering forest gaps, or the small mountain owls whose extremely small populations are confined to high altitudes.



*Photos : Trees in Morvan (Source : Yvon Letrange and Emmanuel Clerc)*



The topographie of the place is also very marked by rivers and lakes.

The history of the Morvan is linked to water. The Morvan has a rich water network, shared between two watersheds that feed two major rivers of France, the Seine river and the Loire river. Many actions allow to maintain the quality of the water, most of them in very good (blue) and good (green) condition.

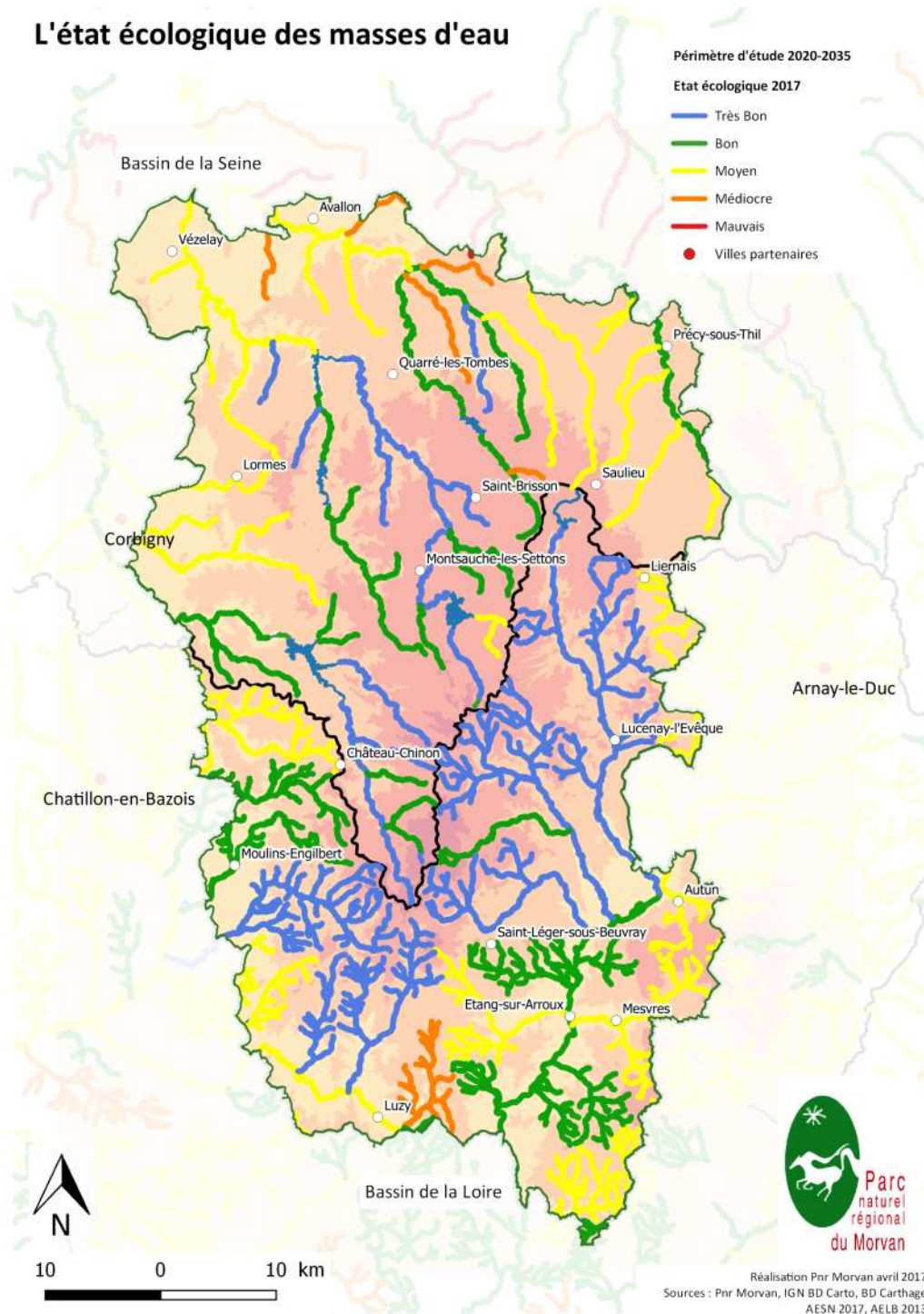


Figure : Quality water in Morvan (source : Morvan Natural Regional Park / IGN)

There are many rivers, lively in autumn and in winter when it rains.



*Photo : Cure river (Source : Yvon Letrange)*

### **Six big lakes**

The big lakes of the Morvan (Pannecière, Settons, Chaumeçon, Crescent, Chamboux, Saint Agnan) have several uses: drinking water supply, electricity production, tourism, leisure activities.)



*Photo : Crescent lake (Source : Yvon Letrange)*

### III. C - Touristic development and environmental friendly approach of tourism



#### - Outdoor Activities

The Park is also involved in the French national label *Valeurs Parc Naturel Régional* which mobilises local professionals (producers, restaurant owners, accommodation professionals, artisans) and encourages them to respect the environment in their day-to-day activities

#### **The Great Morvan Crossing by MTB (330 km)**

This is the first section of the Great Crossing of the Massif Central by MTB, and this route will take you across the wooded hills of the Morvan. There are countless beautiful viewpoints along the way!



*Photo : VTT in Morvan (Source : Yvon Letrange)*

#### **The Tour of Morvan horse-riding trail (600 km)**

Along the route, you'll be able to stop off and stay in accommodations that are well suited for horse riders and their horses. Whether you choose to stay at a holiday B&B, farm, castle, open-air camping.



*Photo : horse riding (Source : Yvon Letrange)*

#### **GR hiking trail and the iconic Mont-Beuvray**

The many walks and GR® hiking trails through this wonderful, untouched natural environment mean it is a very popular place with walkers. We recommend that those who enjoy the combination of walking and refreshing breaks take the GR13® because it passes by some of the lakes in the area (Lac des Chamboux, Lac des Settons, etc.).



*Photo : trail walking in Morvan (Source : Yvon Letrange)*

## Morvan Trail - 30 tours to discover

The "Morvan Trail" circuits spread over the municipalities. Each starting point proposes three circuits of different difficulties (green / blue / red) traced by the expert trail runners of Morvan balisage.



*Photo : cross country in Morvan (Source : Soa Lesport - OT MSGL)*

## Canoeing and rafting in the Morvan



This is the ideal place for white water sports, thanks to the many torrents and rivers. Dense vegetation, rocks and rapids to cross over, the Cure and the Chalaux have just as much to offer as the rivers in the Alps. Whether you choose rafting or hydrospeed, you're guaranteed a fun and thrilling experience. Fans of canoeing will enjoy the great lakes of the Morvan.

*Photo : rafting and kayak in Morvan (Source : Yvon Letrange)*

## Fishing in Morvan

The Morvan with its lakes, ponds and rivers (first and second categories) is a privileged area in Burgundy to practice fishing. French championships have already been organized on several lakes (Settons, Pannecièrre...).



*Photo : Fishing in Morvan (Source : fishing federation)*

### III. D - Historical heritage of Morvan

#### **Bibracte, a Gallic city under the forest**

More than 2000 years ago, the Aeduan people set up their capital on the summit of Mount Beuvray. The Bibracte Museum offers a temporary exhibition each year that sheds light on a new archaeological theme.



*Photo : Bibracte site (Source : Emmanuel Clerc and EPCC Bibracte)*

#### **Vézelay, a major Burgundy heritage site**

The start of a route of the Way of St. James since the 11th century, the village of Vézelay, on the edge of the Morvan, is renowned for its Basilica of St. Mary Magdalene. Overlooking the Renaissance dwellings and winegrowers' houses in the village, this jewel of medieval architecture, a UNESCO World Heritage Site, was built in the 12th century and restored in the 19th century by the famous architect Viollet-le-Duc



*Photo : Basilica of St. Mary Magdalene (Source : Yvon Letrange)*

## Autun, historic city

Bordered with ramparts, the historic centre of Autun is home to a rich architectural heritage. In the heart of the old town, the Saint-Lazare cathedral, surmounted by a Gothic spire, has a remarkable Romanesque tympanum depicting the Last Judgment. Also of interest during a visit are the narrow medieval streets around the cathedral, the Rolin museum which houses collections of archaeological objects, sculptures and paintings, and the Natural History museum. The City of Art and History of Autun is also home to remarkable ancient remains, such as the Roman theatre, the biggest theatre of the Gallic Empire; the Saint-André gateway; the Arroux gateway; the Janus temple; the Gallo-Roman remains.



*Photo : Autun (Source : Céline Bacconet – OT Autun)*

## Morvan, land of resistance

21 memorial sites which are emblematic of the occupation and resistance in the center of Morvan (second world war) : the maquis resistance groups, fighting and armed combat, martyred villages, a travel of memory.



*Photo : Saint Agnan memorial (Source : Miguel Boutry)*

### III. E - Landscapes and natural environments

The natural environments are diverse because of contrasted climate (Atlantic influence west side, Continental influence east side, southern influence in the south) and contrasted geographical conditions : altitude 400 et 901 m (summits, valleys, plains...), soil diversity, big lakes, lots of ponds and rivers, specific grasslands, softwood and deciduous forests, ... There is a rich biodiversity.



*Photos : forest, lake, natural meadow and rock in Morvan (Source : Emmanuel Clerc and Yvon Letrange)*

### III. F - Géographical and natural characteristics of Morvan

Morvan, a large natural region of Burgundy, is a northeastern extension of the Massif Central. It is a small granite mountain protruding from sedimentary terrain with altitudes ranging from 300 to 900 meters. It formed 300 million years ago from Hercynian folding.

Through the Paleozoic (538 to 252 million years ago), the Hercynian base was established. It constituted the primary mass of the massif.

During the Tertiary (66 to 26 million years ago), numerous deformations affected the massif to give it its current morphology. Then, from the Tertiary to the Quaternary, an alteration of the substrate led to the current formation of the relief.

Morvan is made up of varied substrates: granites, crystallophyllian rocks and volcano-sedimentary rocks.

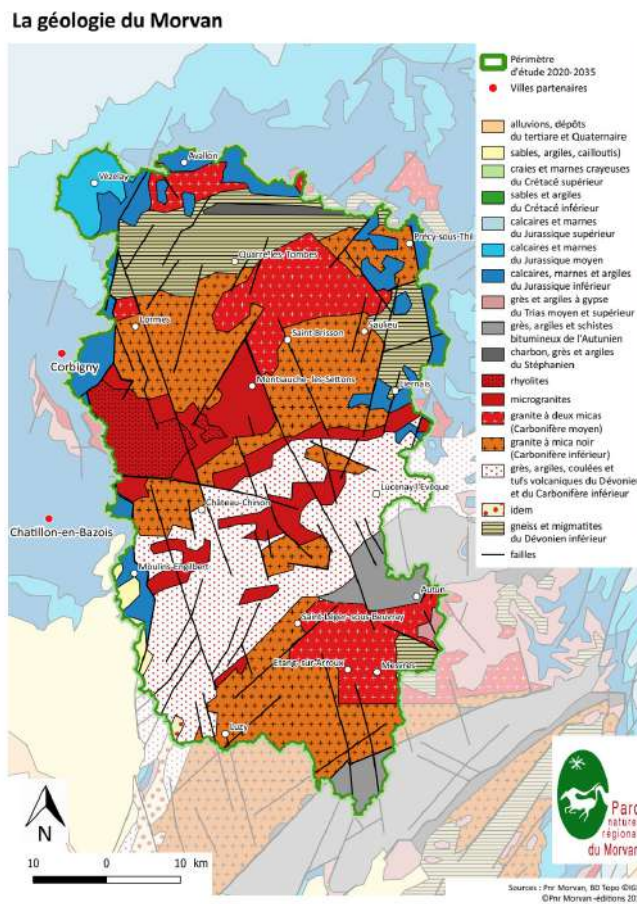


Figure : Geology of Morvan (source : Morvan Natural Regional Park / IGN)



Photo : Granite rocks (Source : Emmanuel Clerc)



The Morvan territory is essentially composed of agricultural areas (54%), mainly permanent grasslands (89% of agricultural surfaces) and forests (43%).

The artificialization of soils is low (2%), thus marking the very rural character of the Park's landscapes. Urbanization is very diffuse; the number of hamlets and inhabited places is very high.

### L'occupation du sol

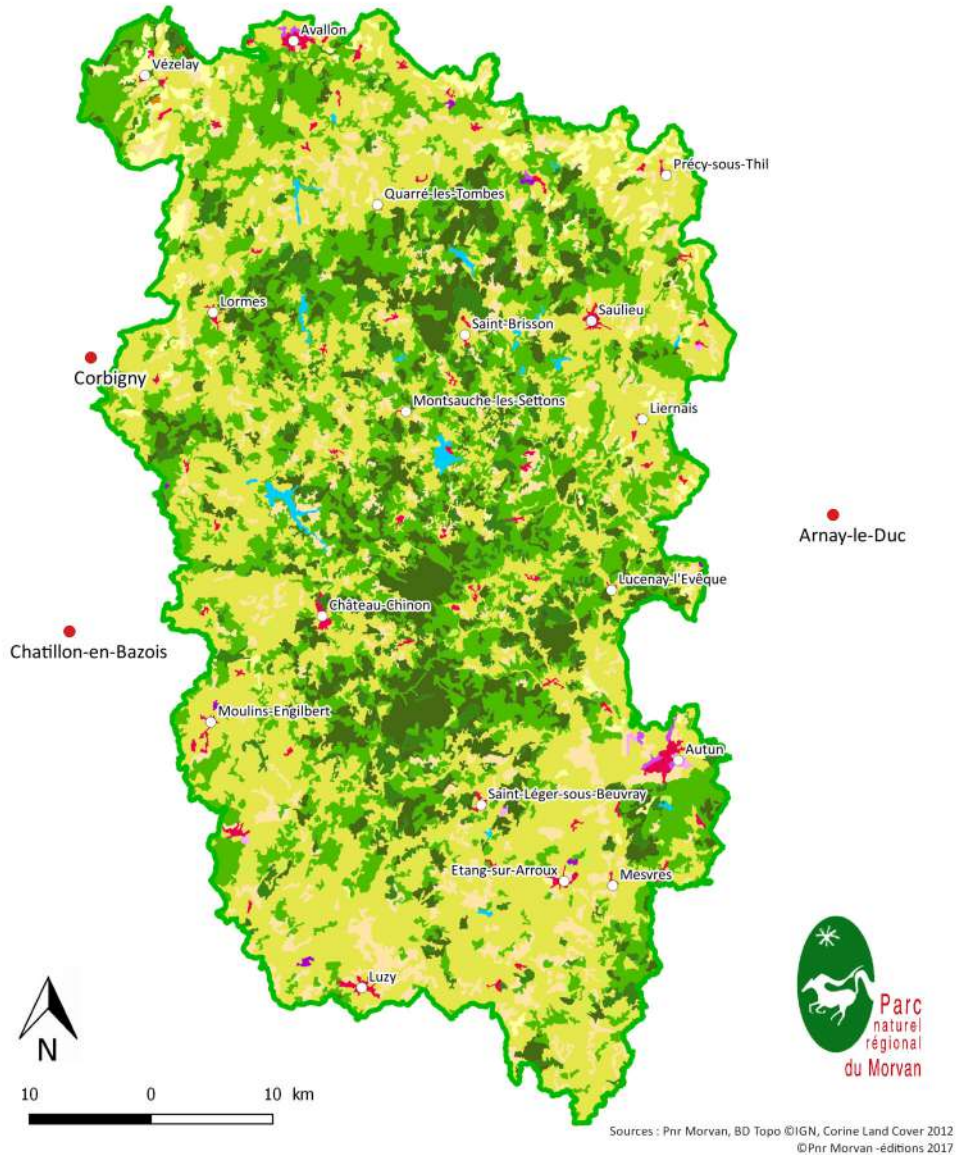
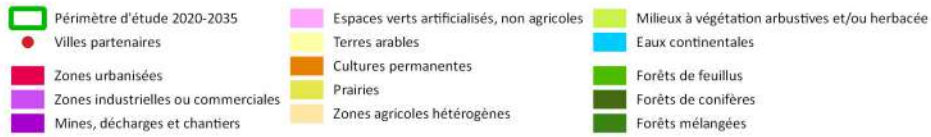


Figure : Land use [source : Morvan Natural Regional Park / IGN]

***The Morvan is known for its rich biodiversity.***

One of the first missions of a natural Park is to preserve and enhance the natural heritage. Morvan is a real pool of biodiversity in Burgundy.

In order to preserve these sensitive habitats, different protection perimeters are set out throughout the territory.

141 Natural Zones of Ecological Interest, Fauna and Flora (ZNIEFF)

***Natura 2000 sites***

Stemming from the European « oiseaux » and « Habitats - Faune - Flore » Directives, the Natura 2000 network, made up of set of natural sites, aims to ensure the long – term survival of particularly threatened species and habitats, with high environmental conservation challenges in Europe.

20 % of the Natural Regional Park is affected by a Natura 2000 site.



*Photos : Dragonfly and landscape in Natura 2000 (source : Morvan Natural Regional Park / IGN)*

**Regional Nature Reserves (RNR)**

Regional Nature Reserves are a tool for the long-term protection of rare or characteristic spaces, species and geological objects, as well as functional natural environments representative of biological diversity. The RNR is managed by the Morvan Park since 2016.

They are 12 site with national importance.



*Photo : Verney site (Source : Morvan Natural Regional Park)*

### III. G - Species sensitive to light pollution present in Morvan

Numerous species sensitive to light pollution are present on the territory of the Morvan Park and more particularly on the part of the territory by the IDSR projet.

These species are listed in the following table and are mainly nocturnal birds of prey (owls) and bats.

Group	Common name	Scientific name	Status in the Parc	IUCN
Strigiform	Effraie des clochers	Tyto alba	Indigenous	CCC
Strigiform	Petit-duc scops	Otus scops	Indigenous	AR
Strigiform	Grand-duc d'Europe	Bubo bubo	Indigenous	AC
Strigiform	Chevêchette d'Europe *	Glaucidium passerinum	Indigenous	RRR
Strigiform	Chevêche d'Athéna	Athene noctua	Indigenous	CC
Strigiform	Chouette hulotte	Strix aluco	Indigenous	CC
Strigiform	Hibou moyen-duc	Asio otus	Indigenous	C
Strigiform	Nyctale de Tengmalm	Aegolius funereus	Indigenous	RR
Chiroptera	Grand rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum	Indigenous	C
Chiroptera	Petit rhinolophe	Rhinolophus hipposideros	Indigenous	CC
Chiroptera	Rhinolophe euryale	Rhinolophus euryale	Indigenous	RRR
Chiroptera	Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	Indigenous	C
Chiroptera	Sérotine commune	Eptesicus serotinus	Indigenous	C
Chiroptera	Murin à moustaches	Myotis mystacinus	Indigenous	AC
Chiroptera	Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus	Indigenous	AC
Chiroptera	Murin de Natterer	Myotis nattereri	Indigenous	C
Chiroptera	Grand murin	Myotis myotis	Indigenous	C
Chiroptera	Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	Indigenous	AC
Chiroptera	Noctule commune	Nyctalus noctula	Indigenous	AC
Chiroptera	Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	Indigenous	CC
Chiroptera	Pipistrelle pygmée	Pipistrellus pygmaeus	Indigenous	R
Chiroptera	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii	Indigenous	R
Chiroptera	Oreillard roux	Plecotus auritus	Indigenous	AR
Chiroptera	Oreillard gris	Plecotus austriacus	Indigenous	AR
Chiroptera	Sérotine bicolore	Vespertilio murinus	Accidental	RRR

\* Chevêchette d'Europe is diurnal

RRR = extremely rare ; RR = very rare ; R = rare ; AR = quite rare ; AC = quite common ; C = common; CC = very common ; CCC = extremely common



*Photos : species sensitive to light pollution (Source : Yvon Letrange)*

## IV. ELIGIBILITY CRITERIA

### IV. A - Criteria 1 Nature of the core

The core zone of the IDSR project called “RICE Morvan” (Réserve Internationale de Ciel Etoilé Morvan) is made of many sites known for the quality of landscape, natural protected zones, cultural and historical sites, summits and tourism. It is embedded in the Morvan Natural Regional Park and is widely open to the public.

The Morvan Park has designed RICE Morvan core zone. The core zone was designated by the low number of public lighting and the quality of its night sky, to which is added the quality of the environment and protected or remarkable areas.

The core zone is characterized by a dispersed habitat, grouped into small towns and isolated hamlets. It is made up of 16 municipalities for a total surface of 455 km<sup>2</sup>. The territory has a low population density of 8.8 inhabitants/km<sup>2</sup>.

The area is completely accessible to the public by car.

The mean altitude of municipalities is ranging from 347 meters to 719 meters.

Table of protected zones in Core zone

Level	Status	Name	Areas
Europe	Natura 2000 Habitats Directive	Wetlands, forests, lawns and bat habitats in Morvan	154 km <sup>2</sup> in core zone
		Bocage, forests, and wetlands of southern Morvan	
France	Biological integral Reserve	Réserve dirigée des gorges de la Canche	0,8 km <sup>2</sup> in core zone
		Réserve intégrale du Vernay	
	Grand site de France	Bibract	
Region	Regional Natural Park	Regional Natural Park of Morvan	454,6 km <sup>2</sup> in core zone
	Regional Natural Reserve	Sources de l'Yonne	1,2 km <sup>2</sup> in core zone
		Étang de Préperny	
		Tourbières du Morvan ?	
	Natural Areas of Ecological, Fauna and Flora Interest (ZNIEFF)	ZNIEFF type 1 33 sites	121,1 km <sup>2</sup> in core zone
ZNIEFF type 2 7 sites		448,1 km <sup>2</sup> in core zone	
Department	Sensitive Natural Area	Yonne spring	1,2 km <sup>2</sup> in core zone
Associations	Conservatory of natural spaces	Tourbières de Préperny	0,01 km <sup>2</sup> in core zone
		La Croisette	0,04 km <sup>2</sup> in core zone



*Photo : Canche river [source : Emmanuel Clerc]*

## Protected zones making up the core zone

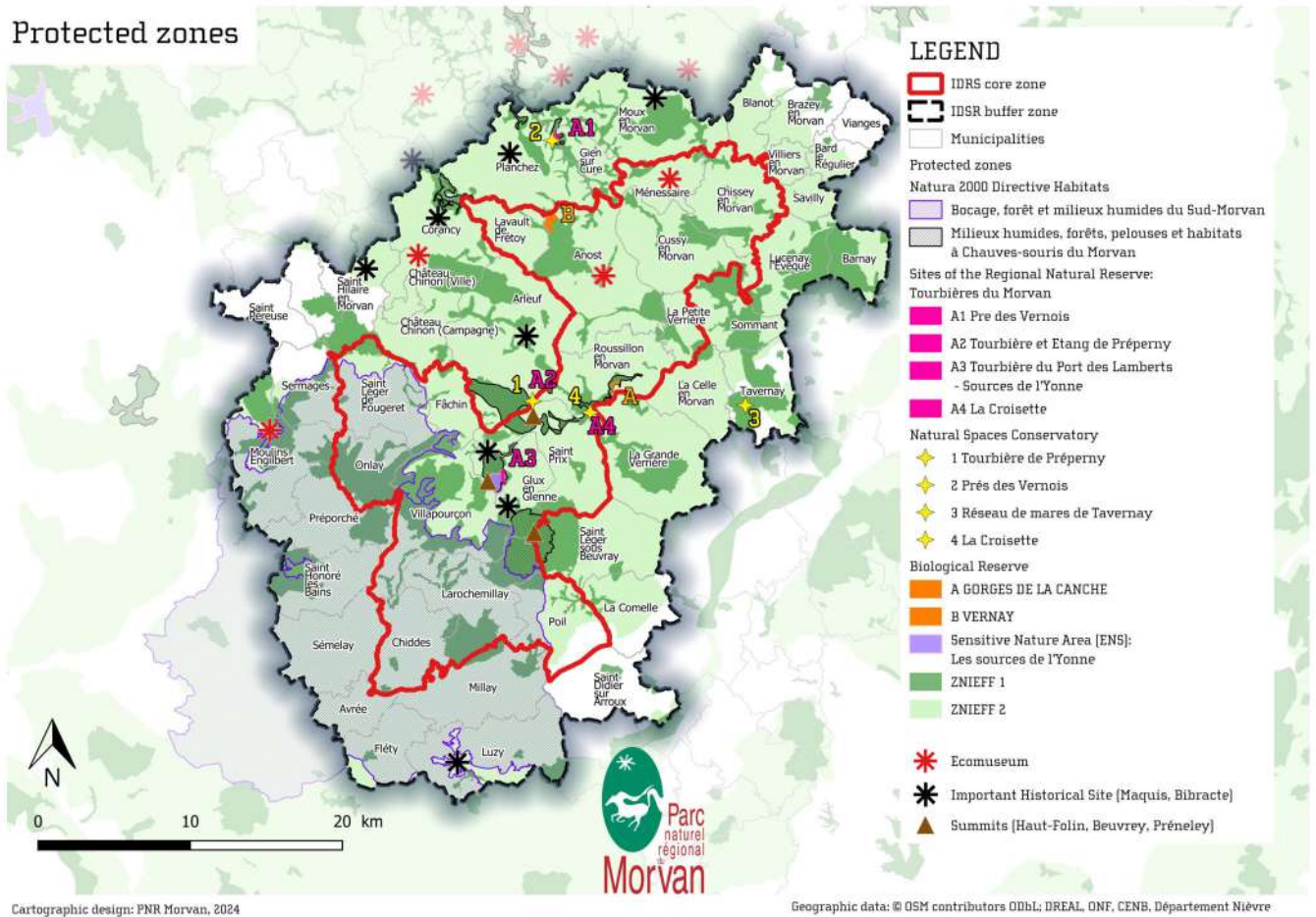


Figure : Protected zones [Source : Morvan Natural Regional Park / IGN]

## Natura 2000 : Special zone of preservation

The objective of Natura 2000 zone is twofold :

- preserving biological diversity and natural and semi-natural habitats,
- promoting territories taking into account socio-economic activities.

The Park is directly responsible for the management of 2 sites :

- "Wetlands, forests, lawns and bat habitats in Morvan"
- "Bocage, forests, and wetlands of southern Morvan"



Photos : Villapourçon village and Glux-en-Glenne bog [Source : Emmanuel Clerc]

## **Biological reserve**

Protected area in a forest environment or in an environment associated with the forest.



*Photos : Canche canyon and Vernay biological reserve (source : Yvon Letrange and Emmanuel Clerc)*

## **Natural Areas of Ecological, Fauna and Flora Interest (ZNIEFF)**

Classified into 2 categories

- **ZNIEFF type 1** (121,1 km<sup>2</sup>) : Ecologically homogeneous spaces, defined by the presence of species, associations of species or habitats that are rare, remarkable or characteristic of the regional natural heritage.
- **ZNIEFF type 2** (448,1 km<sup>2</sup>): Spaces which integrate functional and landscaped natural ensembles, having high cohesion and richer than the surrounding environments.



*Photo : meadow natural (source : Yvon Letrange)*

## **Regional Natural Reserve**

A regional nature reserve is a tool for the long-term protection of rare or characteristic spaces, species and geological objects, as well as functional natural environments representative of biological diversity.



*Photos : Yonne river spring and Preperny pond (source : Emmanuel Clerc)*



*Photos : Port des Lambert bog and Preperny bog (source : Emmanuel Clerc)*

**Ecomuseum**

The Ecomuseum is a cultural institution allowing the research, presentation, conservation and enhancement of a set of natural and cultural assets in a territory, representative of an environment and the lifestyles associated with it. Its role is to promote the tangible (tools, housing, etc.) and intangible (know-how, professions, etc.) heritage of a territory and a population.



*Photos : Menessaire rye house and Anost house of Galvacher – driver of a team of oxen (source : Edouard Barra)*

**Important Historical site**



*Photos : Bibract Eduen archaeological center (Tribe of Gauls who fought against Julius Caesar)*

*Resistance maquis of the second world war (source : Emmanuel Clerc)*

## Summit

- Beuvray - 821 meters (Saint-Léger sous Beuvray)
- Préneley - 855 meters (Glux-en-Glenne)



*Photo : Morvan summit (Source : AKEA)*

- Haut-Folin – 901 meters (Saint-Prix)



*Photo : Haut Folin summit (Source : Emmanuel Clerc)*



## IV. B - Criteria 2 Compliance of landowners

The inhabitants of the territory, represented by the municipal councils, encourage the submission of applications for the starry sky label.

The Morvan Core zone is situated in a low population density area. The town of each municipality are small. There is very limited commercial activity. Out of the 16 municipalities, only few of them have a little convenience store and no industrial nor commercial areas.



*Photo : Chissey-en-Morvan Village (source : Pascal Pommé)*

The territory is covered with isolated hamlets linked with narrow roads.



*Photo : Between Cussy en Morvan and Menessaire (source : Emmanuel Clerc)*

Major part of the territory is composed of forest and meadows. The territory is owned by private individuals mainly, except for a few national forests.

This specific configuration on the territory, far from urban areas, is appreciated for a lot of people coming mainly from north of France, Paris area, Belgium and Netherland to enjoy nature and sky quality.

#### Touristic activities

A lot of rustic tourist accommodation are available for visitors. The Morvan is well known for the beauty of the landscape, the hiking trails and the bio diversity of the territory.

#### Tourist accommodation of Dront, Anost



*Photo : Accommodation of Dront - Anost (source : Emmanuel Clerc)*

On the core zone the light points are public lighting. There are mainly located in towns and in some hamlets. All the municipalities in the core zone have delegated responsibility to the energy syndicates to manage lighting. However, the municipalities retain the decision on the times for switching off and switching on public lighting. In the core zone, the 16 municipalities switch off public lighting at night, when there is no more human activity, on average at 9:30 pm. They switch on in the morning on average 6:30 am, meaning that during night there is no public lighting on the core zone.



*Photos : Light points in Mennessaire and Anost Village (source : Emmanuel Clerc and Pascal Pommé)*

#### IV. C - Criteria 3 Design of the core

The core zone is positioned middle south of the Park, oriented on a line South-West – North – Est. It includes 16 municipalities for a total area of 455 km<sup>2</sup>. There is 986 light points in the area. The number of light points was deemed acceptable by the team considering the renovation plan. The core zone is drawn in red line in the map below.

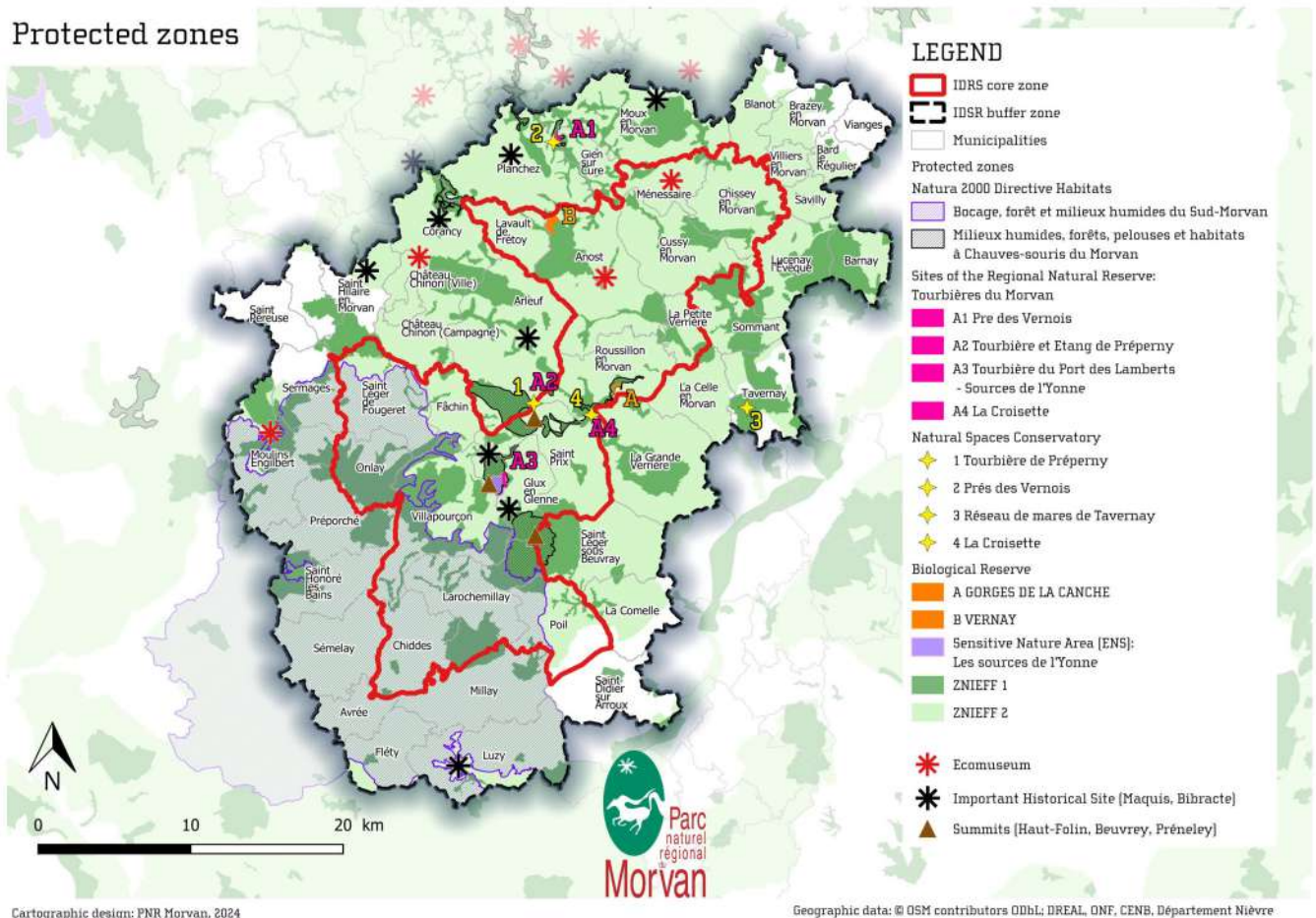


Figure : Protected zone in core zone (red line), surrounded by buffer zone (dotted line)

The protected areas located in the core zone are fully accessible by the road and are free access.

#### IV. D - Criteria 4 Design of the buffer and protectrice zone

The buffer zone is surrounding the core zone, on a crown of 5 to 10 km width. (see blue zone on the map below). This buffer zone is covering 842 km<sup>2</sup> on 34 municipalities, all included in Morvan Natural Regional Park.

Core plus buffer zones represent 40 % of the total Natural Regional Park of Morvan area.

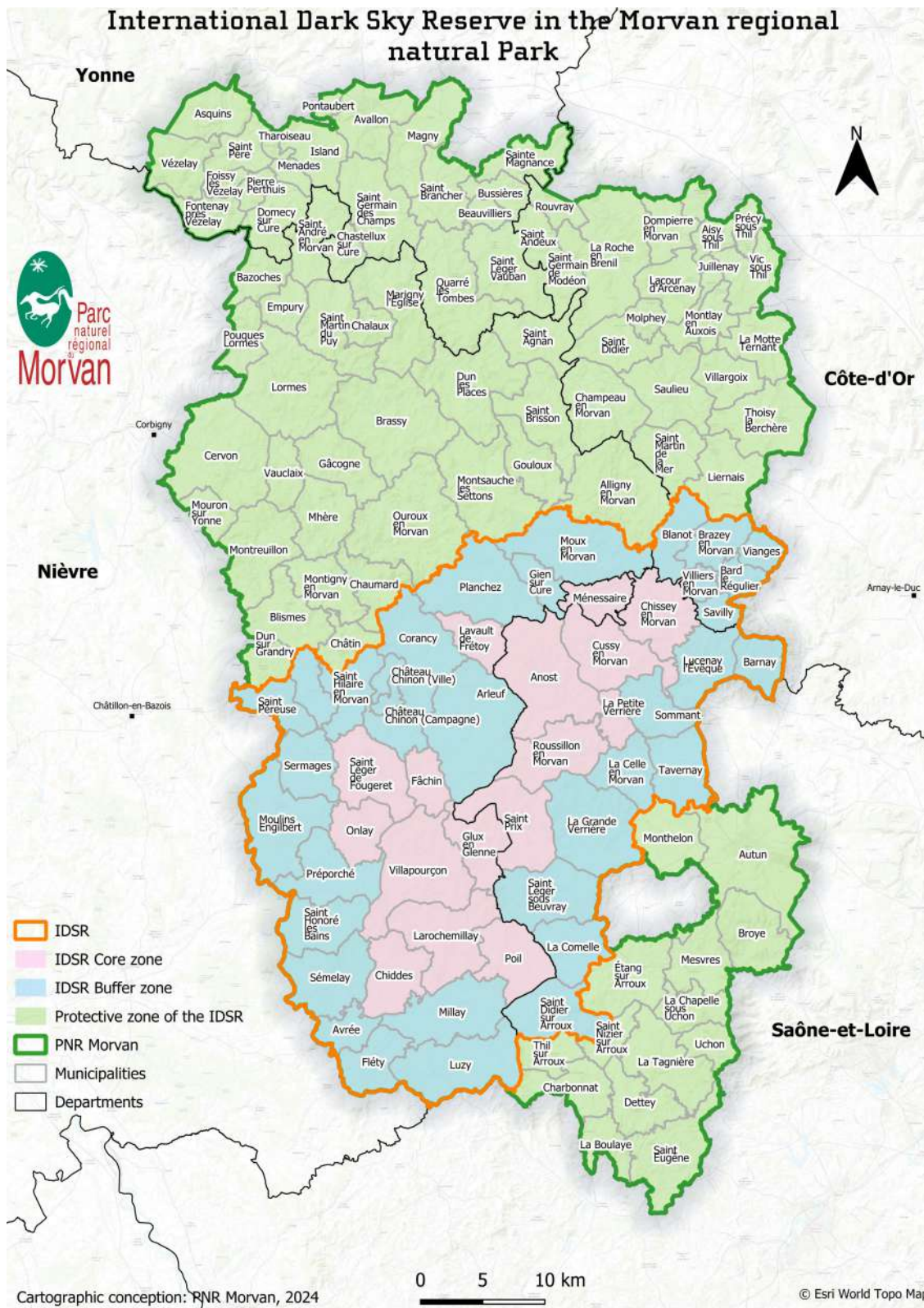


Figure : Official administrative map of the core zone (pink) and buffer zone (blue). Morvan Natural Regional Park boundary is the green line. Departments boundaries are drawn in black.

#### IV. E - Criteria 5 Drawing of boundaries

No boundaries of the RICE Morvan project, for both the core and buffer zones, were drawn in a way to avoid problematic areas. None of the zones have gaps or holes.

The core zone is entirely within buffer areas and follow these existing boundaries.

The core zone as well as the buffer zone is defined with entire municipalities. A municipality is not shared between two zones.

The boundaries of the buffer zone are within the Natural Regional Park of Morvan territory.

#### IV. F - Criteria 6 Accessibility of the core

The access to the core zone is very good thanks to many National Roads.

Within the core zone, towns are linked with National Roads. The hamlets and the countryside are accessible via a homogeneous network of secondary roads.

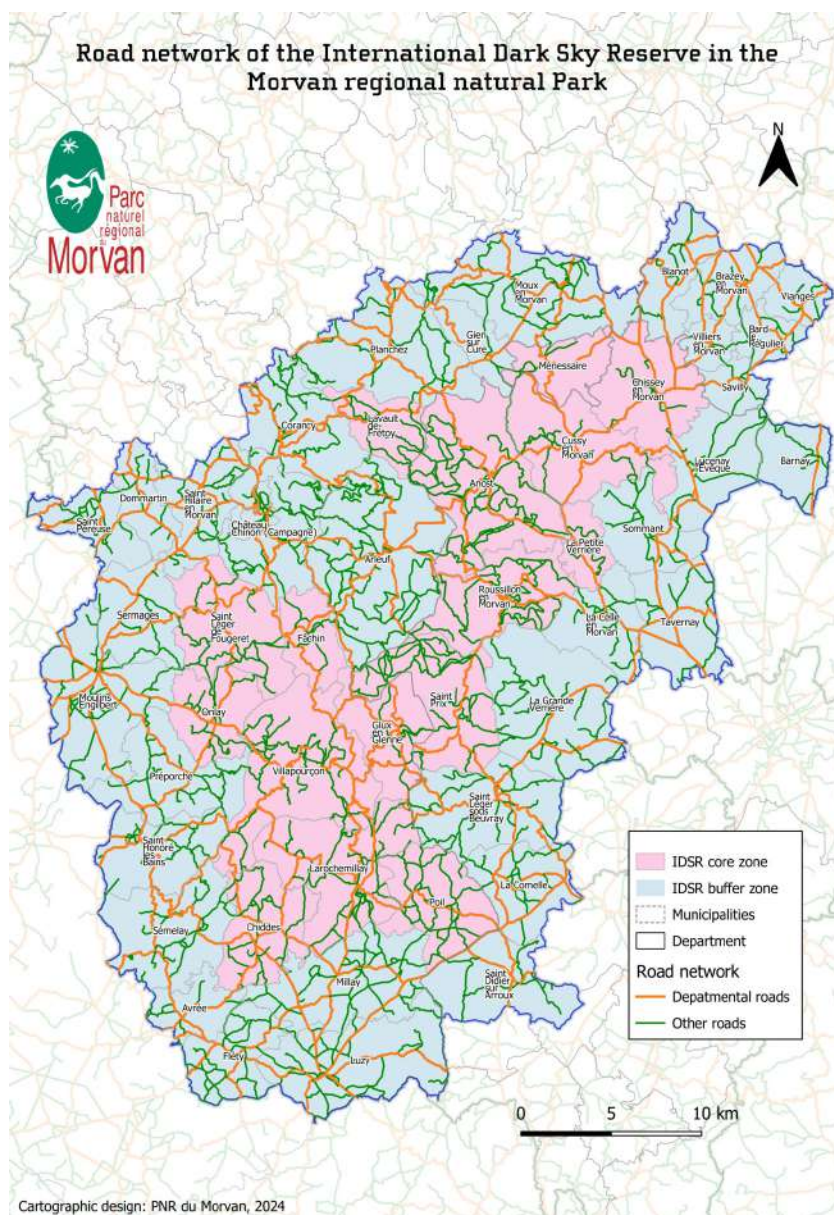


Figure : Roads network in the core and buffer zone (Source : Morvan Natural Regional Park / IGN)

Within the core and buffer zone, many hiking trails are available to discover the landscapes of Morvan on foot.

### Hiking trail map

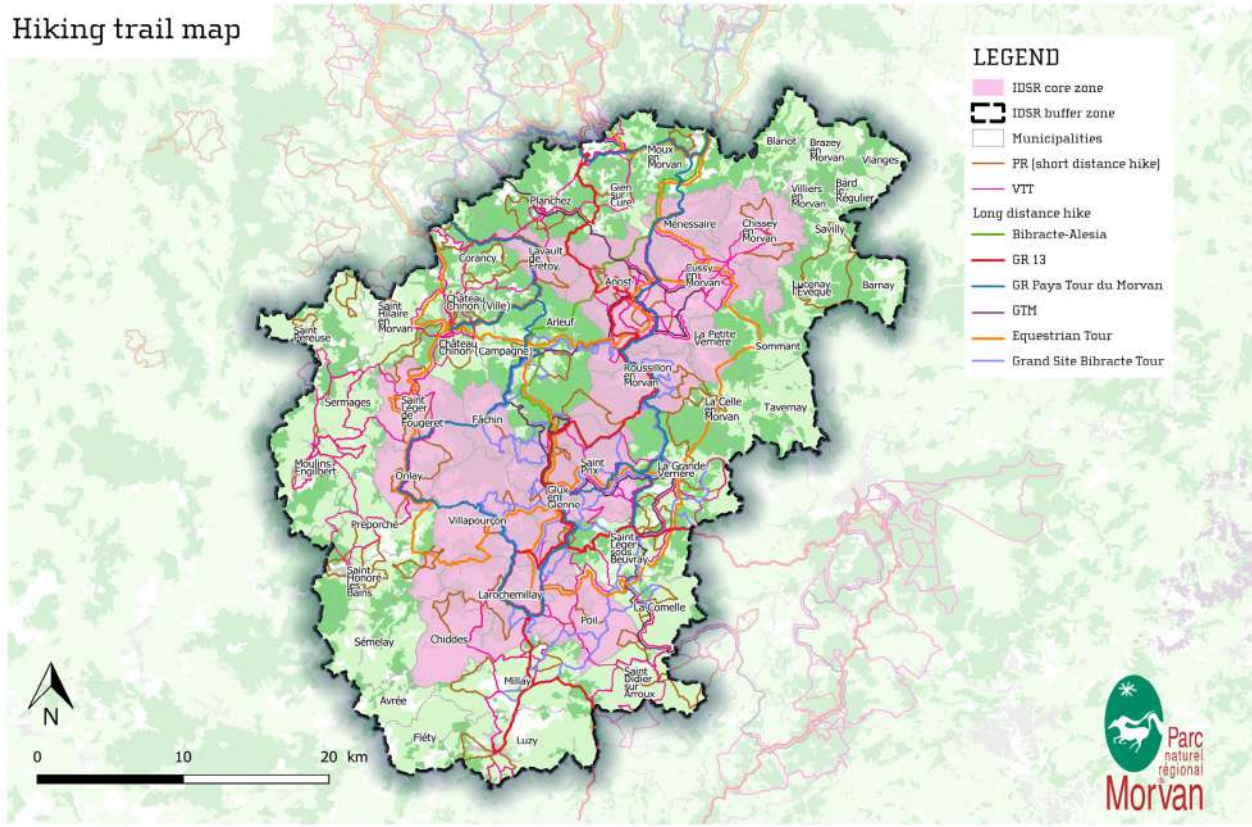


Figure : Hicking trail map in core and buffer zone (Source : Morvan Natural Regional Park / IGN)

Tourist accommodations are present there and offer a welcome all year round (hotels and lodgings).

### ACCOMMODATION LOCATION MAP

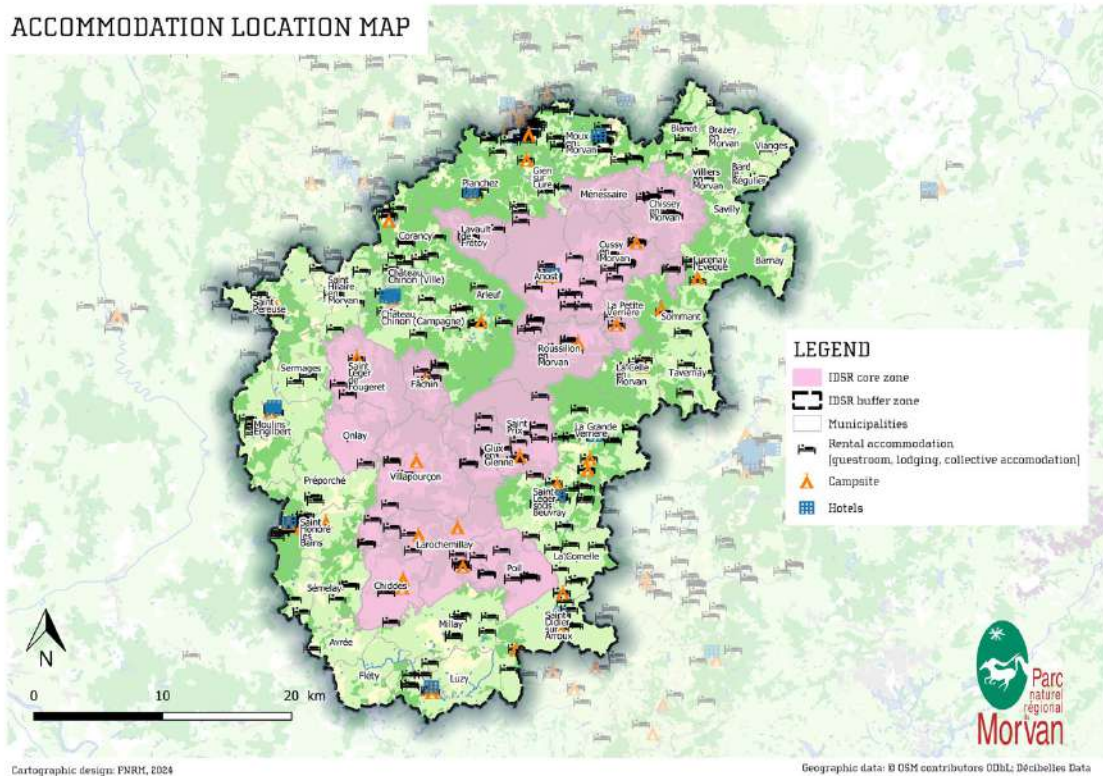
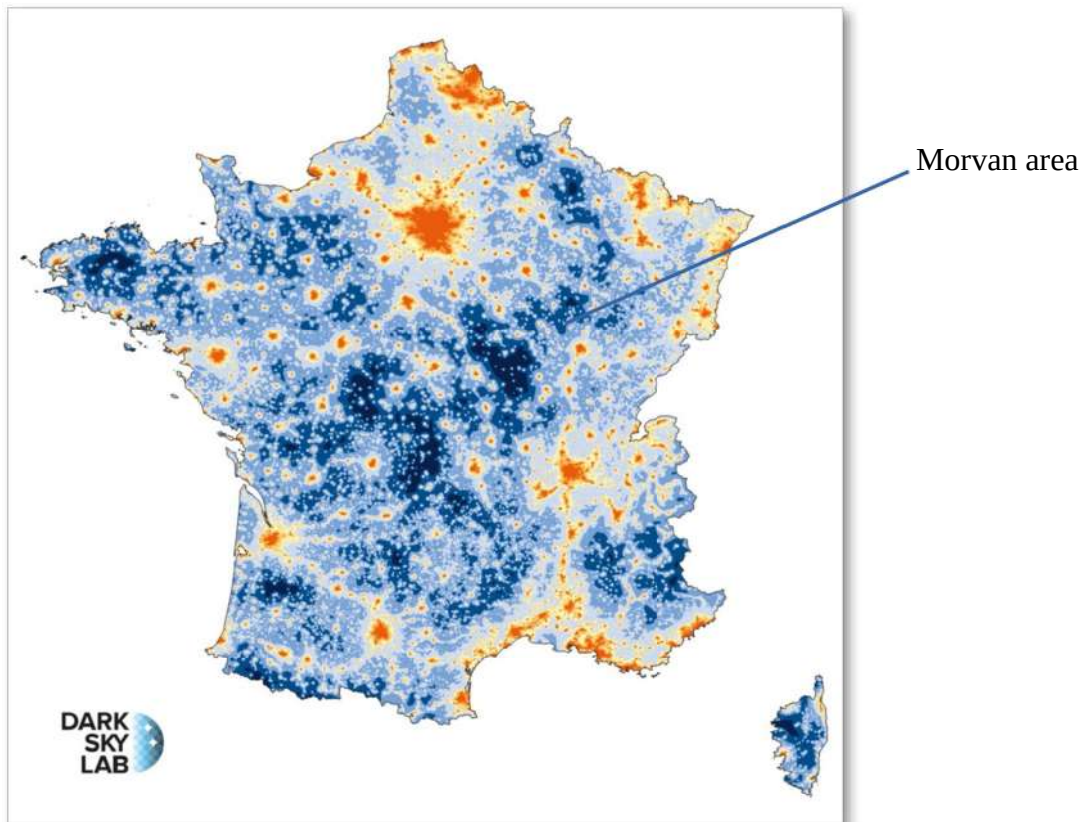


Figure : Tourist accommodations map (Source : Morvan Natural Regional Park / IGN)

#### IV. G - Criteria 7 Exceptional dark sky resource of the core

According to the last edition of the world atlas of light pollution (2016 Fabio Falchi et al), one third of humanity cannot see the milky way. In Europe, this ratio goes up to 60 % of the population.

On the modeling map below, published by « Sky & Space magazine » we can see that Morvan area is among the biggest place without light pollution in France.



Thanks to situation of the territory, far from urban centers and low population density, the Morvan Natural Regional Park is naturally an exceptional place for the starry sky. The metropolis of Dijon is 65 km away, Clermont-Ferranf 160 km away.



*Photo : Milky way, velet, Etang-sur-Aroux, August 10 th, 2024, midnight (source : Sébastien Robert)*

Thanks to IPAMAC – Inter Parc Massif Central (Massif Central Park organization) to which belongs the Morvan Park, a comprehensive study has been made on the territory. This study was done by DarkSkyLab, a laboratory specialized in dark sky measurements and studies.

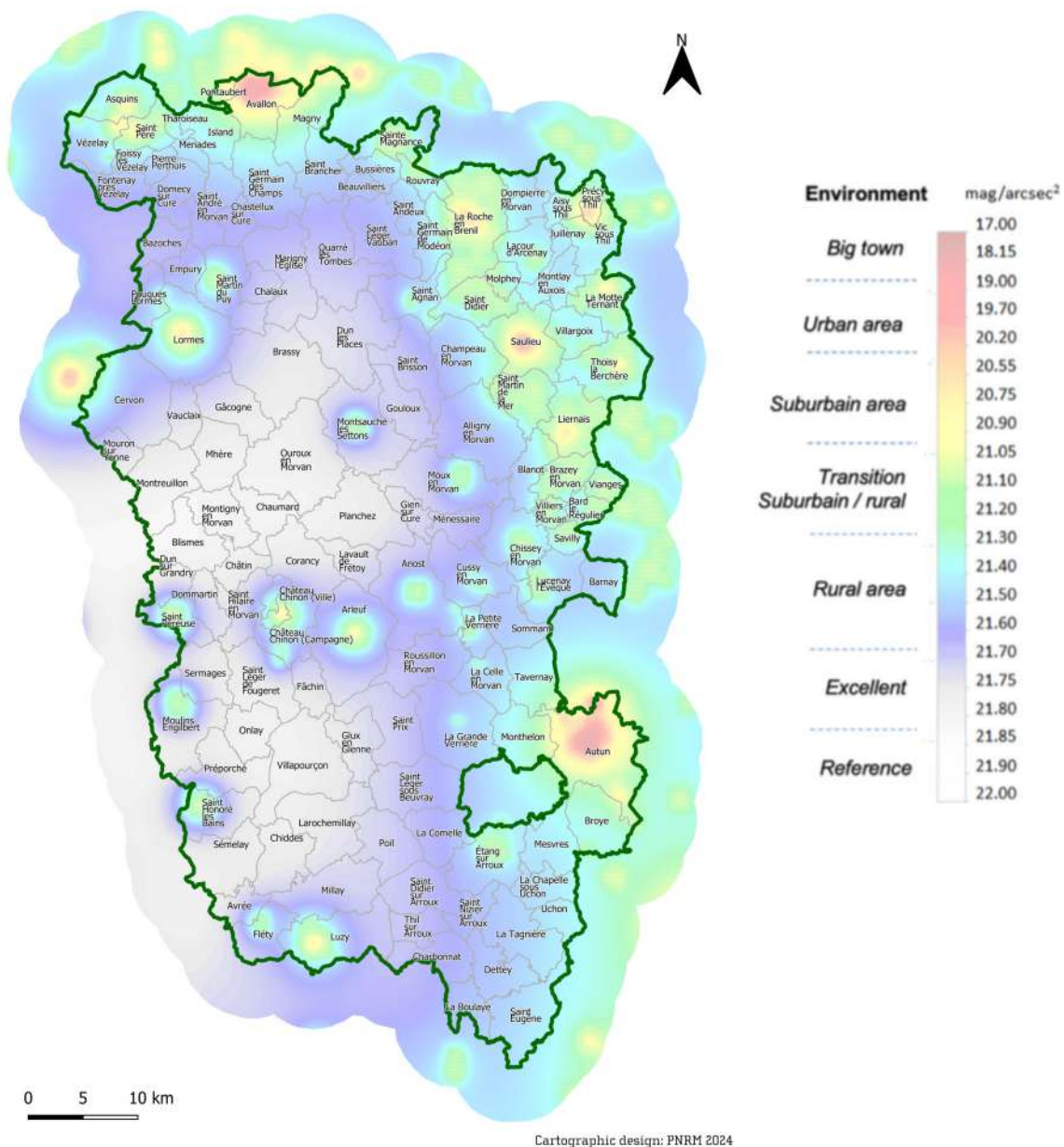
A full report has been published explaining the method and results. The core zone for RICE Morvan has been determined jointly with DarkSkyLab and Morvan Park team.

In this part we will summarize the key elements that were considered to design the core zone.

## 1 – Zenithal luminance on the territory

The map below shows the result of the night-time simulation carried out solely from VIIRS-DNB satellite radiance data from the 2019 synthetic composite, in average clear sky conditions.

The boundaries of the Morvan Natural Regional Park are shown (strong black line) as well as the boundaries of the municipalities (light grey lines). The zenith luminance map on the territory shows the very good level of sky quality on the territory.



*Calibrated light pollution map made from satellite radiances of an annual composite set [source 2019] middle of night [source : DarkSkyLab]*



## 2 – NSB measurements on the field

The NSB (Night Sky Brightness) in the middle of the night characterizes a site in average clear sky conditions after possible extinctions. As indicated earlier in this report, the NSB represents the measurement of the luminance of the sky background at the zenith (expressed in mag/arcsec<sup>2</sup>) and therefore defines a scale of light pollution (the lower its value, the brighter the sky background and the greater the light pollution).

The map below shows the NSB in the middle of the night obtained for each of the 17 measurement sites based on an analysis of the data reported by the Ninox systems. There are therefore the typical sky quality values that can be observed after extinction and reduction of human activity in the middle of the night in clear skies and without moon.

The NSB measurements were used to design the core zone (see section IV.G Criteria 7 1 - Sky quality measurements for the detailed NSB method analysis).

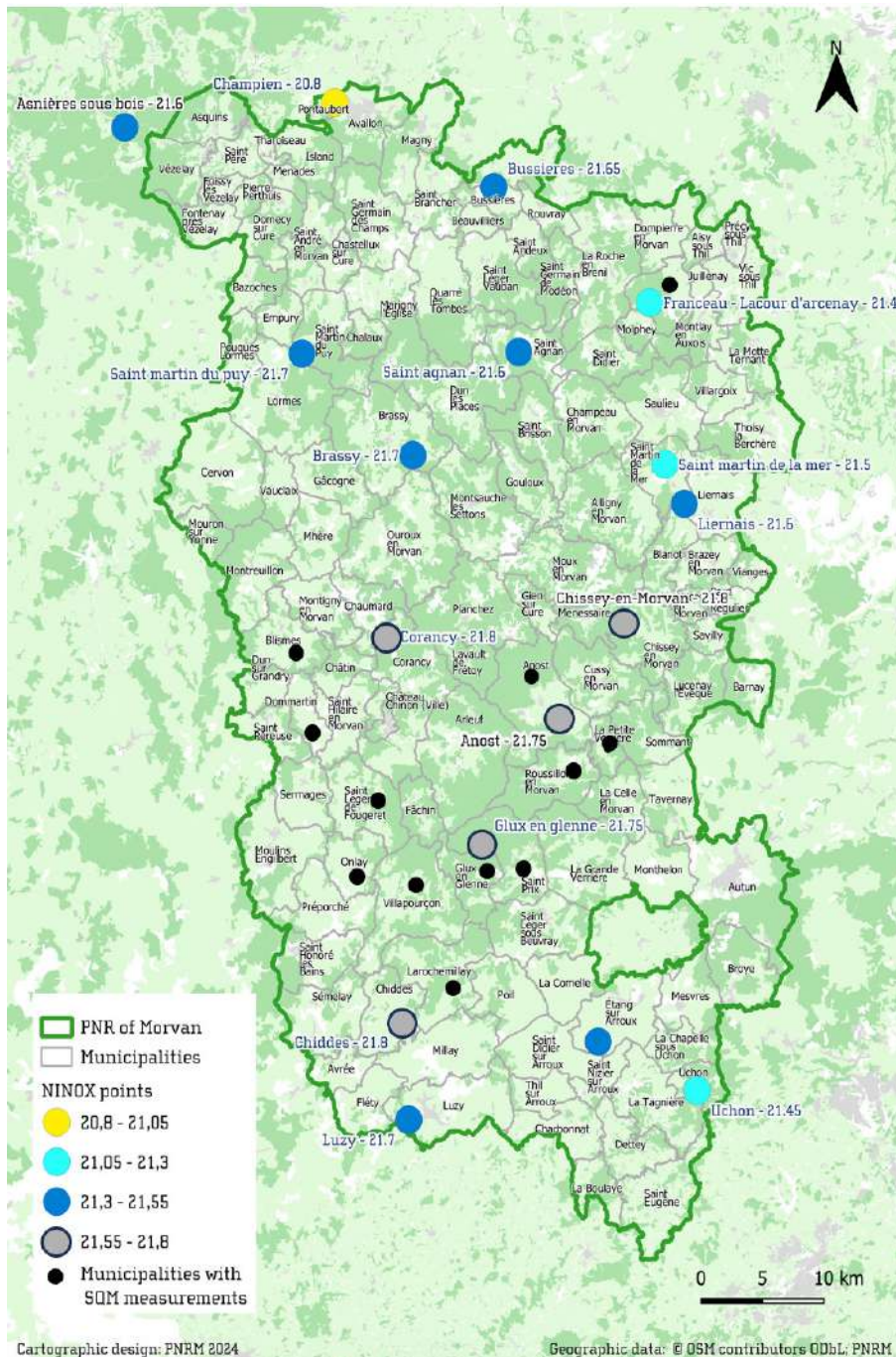
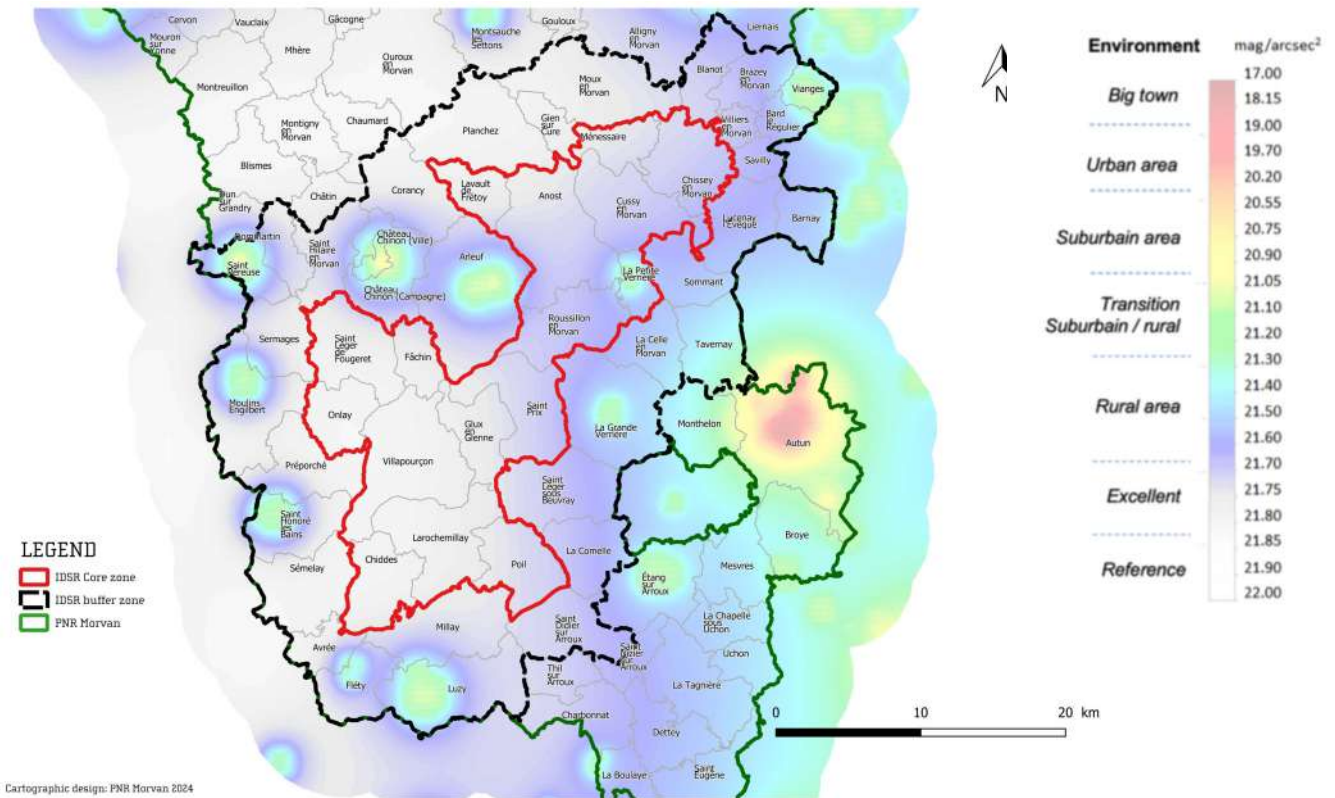


Figure : The NSB (Night Sky Brightness) obtained for the 17 Ninox measurements sites has been added on the map (source – DarkSkyLab). Manual SQM measurement location are shown on the map.

The Core zone has been defined, considering the sky quality based on the study above, as well as other criteria such as the homogeneity of the area, entire municipalities, sufficiently far from the edge of the Park to keep a buffer zone around the core zone that is included in the Park territory.



*Core zone boundary (red line) drawn on the calibrate light pollution map - 2022 data (source : DarkSkyLab)*

As we can be seen on the map, an extension of the core area can be considered to the north. This possibility will depend on the progress of the quality of the sky in the area of the municipalities of Château-Chinon and Arleuf.

### 3 - Sky quality measurements

This study was carried out by DakSkyLab.

The Sky luminance measurements was done on the field with automatic SQM (SQM-L device developed by the Dark Sky Lab) design office called Ninnox.



*Photo : Ninnox SQM device in Chissey-en-Morvan for NSB (source : Pascal Pommé)*

The zenithal NSB (Night Sky Brightness) measurement program has been done on the Natural Regional Park of Morvan thanks to 7 Ninox devices provided by Dark SkyLab.

The Ninox device continuously records at the rate of 1 value every minute. The data collection lasted from October 2019 to December 2020 for a total of 704 nights, 17 different locations and 420 000 individual measurements.

The table hereunder shows on each site the period of measurement and the number of data collected.

Location	Ninox	Number of nights	Fisrt night	Last night	Total number of measurements
Anost	Ninox 070	29	17/10/2019	15/06/2020	12 569
Asnières-sous-bois	Ninox 060	16	21/11/2019	06/12/2019	12 967
Brassy	Ninox 073	37	09/07/2020	14/08/2020	15 977
Bussières	Ninox 024	17	21/12/2019	25/01/2020	13 171
Champien	Ninox 060	21	29/10/2019	18/11/2019	15 306
Chiddes	Ninox 062	123	29/10/2019	09/05/2020	79 468
Chissey-en-Morvan	Ninox 029	49	29/09/2020	24/11/2020	34 469
Corancy	Ninox 075	53	21/01/2020	18/06/2020	29 316
Étang-sur-Arroux	Ninox 073	25	01/07/2020	10/08/2020	10 563
Franceau	Ninox 024	7	22/10/2019	28/10/2019	4 914
Glux-en-Glenne	Ninox 070	163	19/06/2020	05/12/2020	95 978
Liernais	Ninox 024	27	19/11/2019	19/12/2019	19 532
Luzy	Ninox 062	29	20/05/2020	19/06/2020	11 284
Saint-Agan	Ninox 060	4	25/10/2019	28/10/2019	2 928
Saint-Martin-de-la-Mer	Ninox 024	15	31/10/2019	14/11/2019	11 199
Saint-Martin-du-Puy	Ninox 075	46	21/07/2020	04/10/2020	26 857
Uchon	Ninox 073	43	22/08/2020	03/10/2020	25 232

421 730

*Figure : 2019-2020 campaign Ninox SQM - locations and number of measurements (source : DarkSkyLab)*



*Photo : Ninox SQM device in Anost for NSB (source : Emmanuel Clerc)*

This comprehensive analysis was done by Dark Sky Lab on those data. Only clear nights were taken into account.

A density histogram has been done for each site.

Each histogram is built by superposition of all the nights on the same diagram to come up with a “virtual” night with timeframe on horizontal axis and NSB on vertical axis expressed in mag/arcsec<sup>2</sup>. The flat and dense zone gives the quality of the sky, in clear weather. The analysis to get quality sky for each site has been done by Dark Sky Lab.

Following are some examples of the histograms.

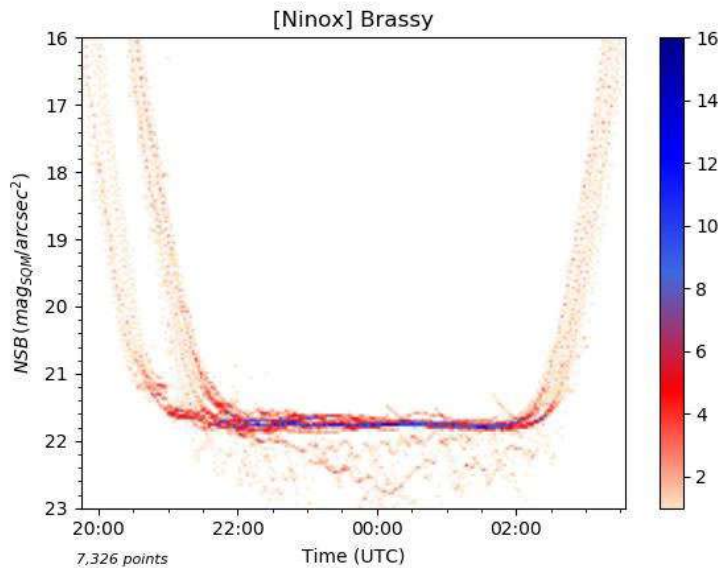


Figure : Ninox graphics in Brassy [source : Dark Sky Lab]

The Brassy site is well characterized. The NSB plate is very large showing good weather conditions.

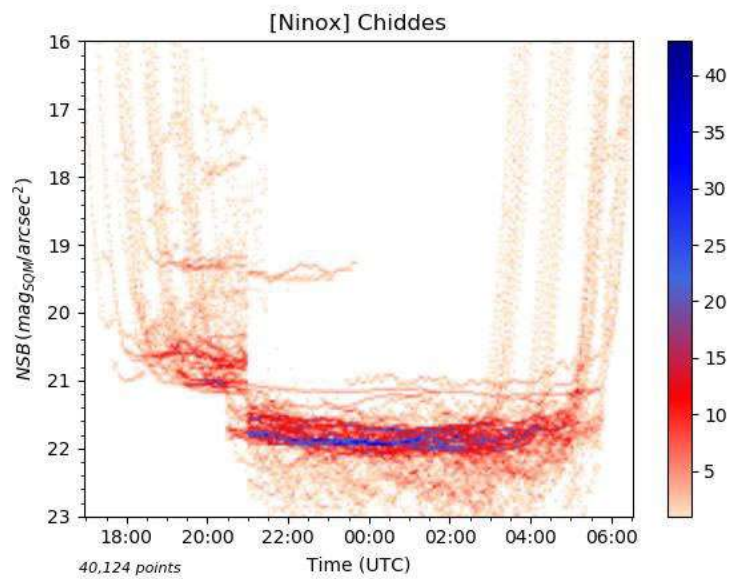


Figure : Ninox graphics in Chiddes [source : Dark Sky Lab]

On Chiddes site, we see the benefit of massive light extinction at 21h TU. After extinction, the NSB is excellent.

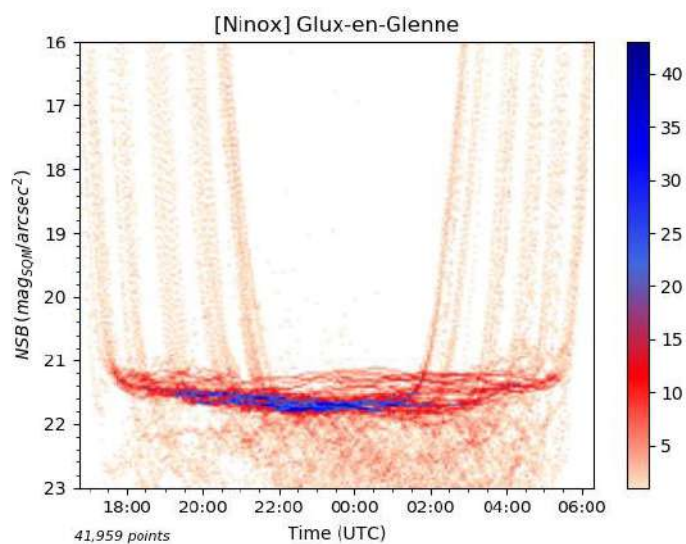


Figure : Ninox graphics in Glux en Glenne [source : Dark Sky Lab]

Glux-en-Glenne site is very well characterized. The sky quality is excellent. For some nights, depending on presence of clouds, light pollution from Autun is seeing.

The following table shows the zenithal luminance for the 2019 – 2020 campaign.

Location	Zenithal luminance (mag/arcsec <sup>2</sup> )	Number of measurements in clear weather	Total number of measurements
Anost	21,75	5 770	12 569
Asnières-sous-bois	21,60	9 447	12 967
Brassy	21,70	7 326	15 977
Bussièrès	21,65	9 767	13 171
Champien	20,80	5 792	15 306
Chiddes	21,80	40 124	79 468
Chissey-en-Morvan	21,80	17 658	34 469
Corancy	21,80	15 235	29 316
Étang-sur-Arroux	21,55	4 830	10 563
Franceau	21,40	4 061	4 914
Glux-en-Glenne	21,75	41 959	95 978
Liernais	21,60	7 980	19 532
Luzy	21,70	6 166	11 284
Saint-Agan	21,60	2 783	2 928
Saint-Martin-de-la-Mer	21,50	3 915	11 199
Saint-Martin-du-Puy	21,70	11 627	26 857
Uchon	21,45	10 924	25 232
mean	21,60	205 364	421 730
median	21,65		

**Ninox SQM Zenithal luminance (mag/arcsec<sup>2</sup>)**

- 21,55 ≤ NSB
- 21,35 ≤ NSB < 21,55
- 21,55 ≤ NSB < 21,75
- NSB ≥ 21,75

Figure : Ninox SQM showing NSB values [source : Dark Sky Lab]

## 2023-2024 campaign

A monitoring plan has been set up in order to control the sky quality.  
Both manual SQM measurement and Automatic Ninox

### SQM measurements in core Zone (2023 - 2024)

Location	Zenital luminance (mag/arcsec <sup>2</sup> )					Average
	July 2023	August 2023	Sept.– Oct. 2023	January 2024	May – June 2024	
<b>Anost</b>	21,35	21,41	21,61		21,57	21,49
<b>Chissey-en- Morvan</b>	21,25	21,29	21,39			21,31
<b>Glux-en Glenne</b>	21,48	21,33	21,62			21,48
<b>Saint Prix</b>	21,37	21,26				21,32
<b>La Petite Verrière</b>	21,40	21,39	21,42		21,46	21,42
<b>Villapourçon</b>	21,44	21,32	21,44			21,40
<b>Roussillon</b>	21,30	21,44			21,58	21,44
<b>Larochemillay</b>		21,33				21,33
<b>Onlay</b>			21,23	21,35		21,29
<b>Saint Léger de Fougeret</b>			21,18	21,30		21,24
					<b>Average</b>	<b>21,39</b>

### Automatic Ninox measurements

In addition to SQM measurements, the core zone will be monitored with two automatic SQM (NINOX). This device allows automatic continuous measurements. The spectrums are analyzed by DarkSkyLab in order to characterized the intrinsic quality of the given site. The roadmap is to characterized four sites belonging to the core zone per year. Next campaign is starting October 2024.

Ninox program 2023 et 2024 in core zone

	October 2023 – January 2024	February – April 2024	June – September 2024
<b>Ninox 076</b>	Chissey-en-Morvan	Chissey-en-Morvan	Chiddes
<b>Ninox 077</b>	Glux-en-Glenne	(maintenance Ninox)	Anost

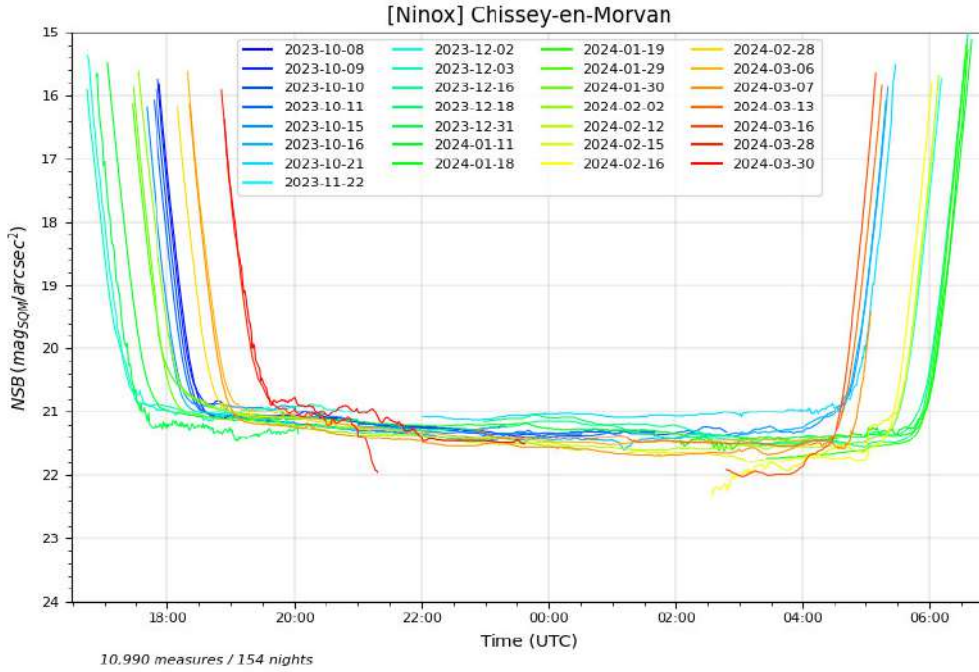


Figure : NSB on the time frame (source : Dark Sky Lab)

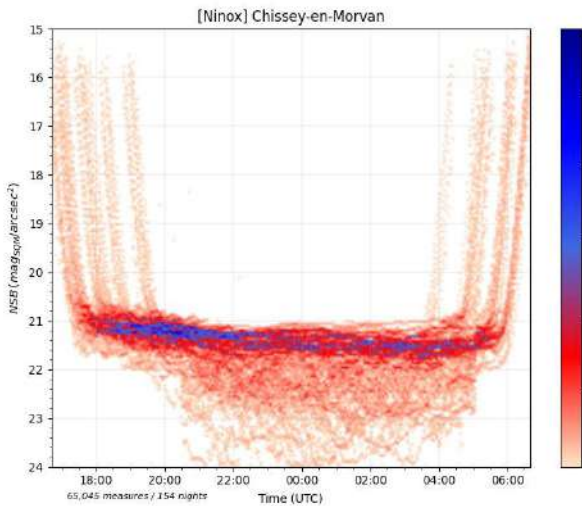


Figure : CSB [Clear Sky Brightness] diagram (source : DarkSkyLab)

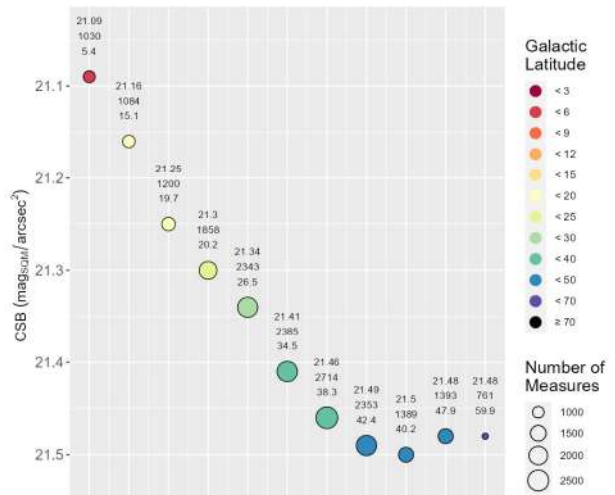


Figure : Density histogram (source : Dark Sky Lab)

(\*) CSB diagram :

Determining a characteristic value of NSB (i.e. sky brightness) by clear sky for a given site is a difficult task due to the multiple possible weather conditions that can affect the measurements and also due to the presence of the Milky Way which significantly influences the brightness of the sky at the zenith depending on the time of night and the seasons. To solve this problem, DarkSkyLab has developed an indicator called CSB for Clear Sky Brightness. This is a characteristic value of NSB by clear sky that can be programmatically extracted from a set of Ninox measurements over a few weeks or more provided of course that there have been a few clear nights without Moon over the period.

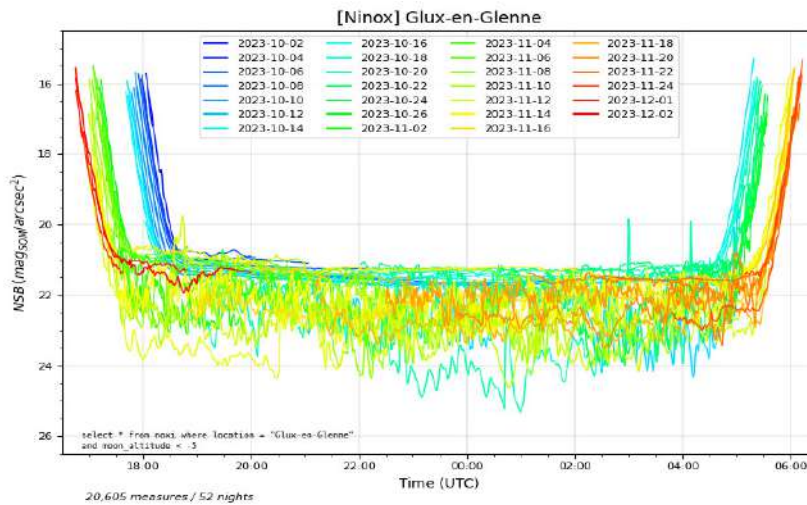
The purpose of the CSB is to report a characteristic value of NSB by clear sky for a site that is more reliable than an estimate of NSB based on unit curves or manual measurements made with a SQM. A CSB diagram is made by calculating the average NSBs in 2-hour increments only for nights that are detected as mostly clear (and of course only for the portions of the night without a Moon and with the Sun below  $-18^\circ$  below the

horizon). To filter the portions of clear nights, we use an indicator called the NSS that represents the stability of the portion of the night (the more cloudy a night is, the more chaotic the NSB profile). The median NSB values for each of the 2-hour windows are shown on the diagram.

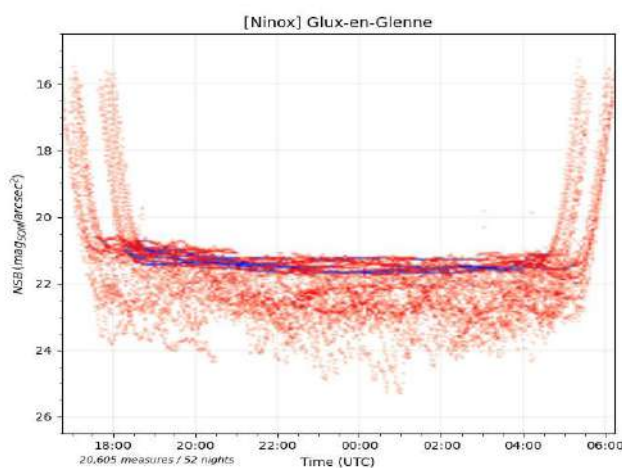
The portions of the NSB curves in the diagram are plotted with a color that depends on the average of the absolute values of galactic latitude of the measurements of the night portion considered. If the mean galactic latitude is low (indicating that the Milky Way is very present at the zenith during the measurements), the red color is used. Conversely, if the mean galactic latitude is high (indicating that the Milky Way is far from the zenith during the measurements), the blue color is used. As expected, the night portions in red have higher brightnesses (they are higher in the diagrams) since the Milky Way contributed to the sky brightness during the clear nights. In contrast, the blue night portions have lower brightnesses (they are lower in the diagrams) because the Milky Way was not present at the zenith during the clear night portions.

The figure below shows the CSB diagram for the same site on which the median NSB values were plotted on a single graph for all 2-hour windows:

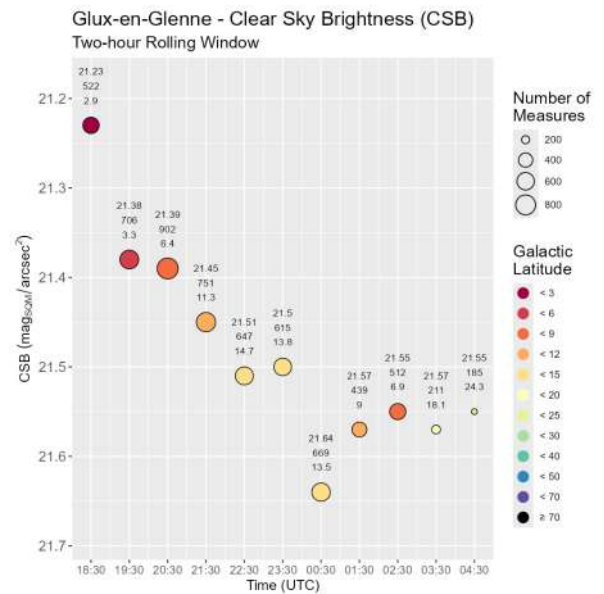
**Glux-en-Glenne : October 2023 – December 2023**



*NSB on the time frame (source DarkSkyLab)*



*Density histogram (source DarkSkyLab)*



*CSB (Clear Sky Brightness) diagram (source : DarkSkyLab)*

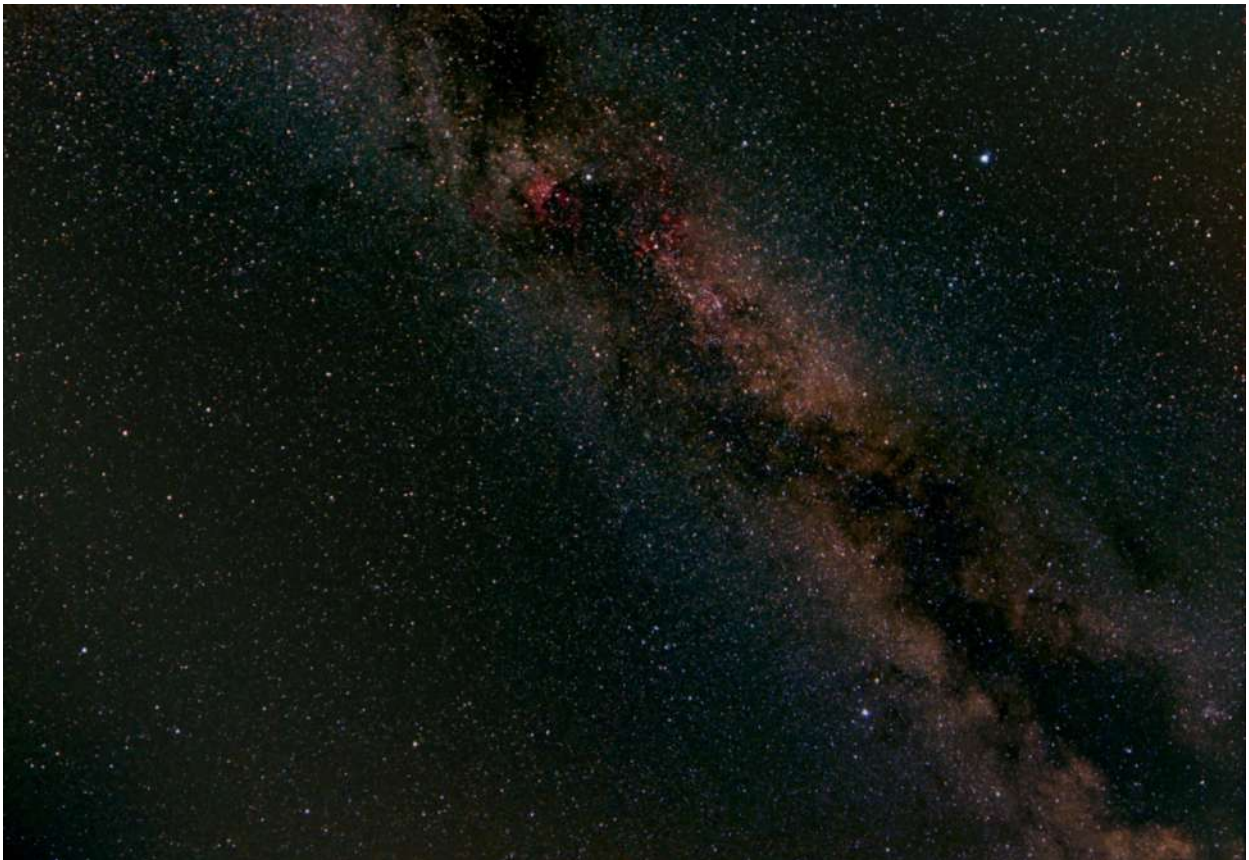


#### 4 - Illustration of the sky quality by photos taken in the core area

Photographs were taken in the heart area. They illustrate the quality of the night sky that visitors can see.



*Photo : Milky way – Anost July 29 th 2021(source : Pascal Pommé)*



*Photo : Summer triangle – Mont Beuvray 191029 (source : Vincent Boudon)*



*Photo : Panoram – Chiddes (source : Andréa Vé)*

### **Testimonials**

I was lucky to grow up in the Morvanelle countryside, and to have had opportunities to observe quality night skies. I often had the vertigo to get lost in the multitude of stars and also the feeling of being part of a whole, of being on board a large spaceship. During my adolescence, when I observed the planet Saturn for the first time through my first telescope, I felt a lot of emotion and wonder. These feelings are still intact today as soon as I have the opportunity to contemplate the night sky. Knowledge comes through wonder!

**Toine**, Star watcher in Glux en Glenne

As long as I remember, I have always been interested by astronomy. I get astonished by a stargazing in the Mount Chiran observatory in the Alps : an astronomer showed us some deep sky objects as an evening animation and finally we went to a full catalogue discover all night long. As I have lived in cities all my life, my first night settled in the Morvan was a perfect clear night and I knew it was time to start to look up.

**Clément**, Star Watcher in Saint Prix

### **5 - Light pollution maps**

The light pollution maps have been provided by DarkSkyLab.

The laboratory has developed a software called Otus which allows to model and simulate light pollution on a territory, from different data sources.

The data used for the simulation are provided by the VIIRS-DNB satellite and are average radiance on a given year. The measurements are taken middle of night (between 1:00 and 5:00 am), in such a way that they represent the sky quality, when the public lighting has been turned off in the municipalities.

## Representation of light pollution

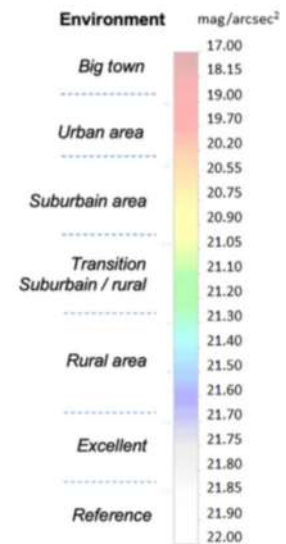
This scale shows what the different colors used in the light pollution maps provided in the report correspond to.

The brightness of the night sky background is called NSB (Night Sky Brightness).

It is expressed in magnitude per arc second squared (mag/arcsec<sup>2</sup>).

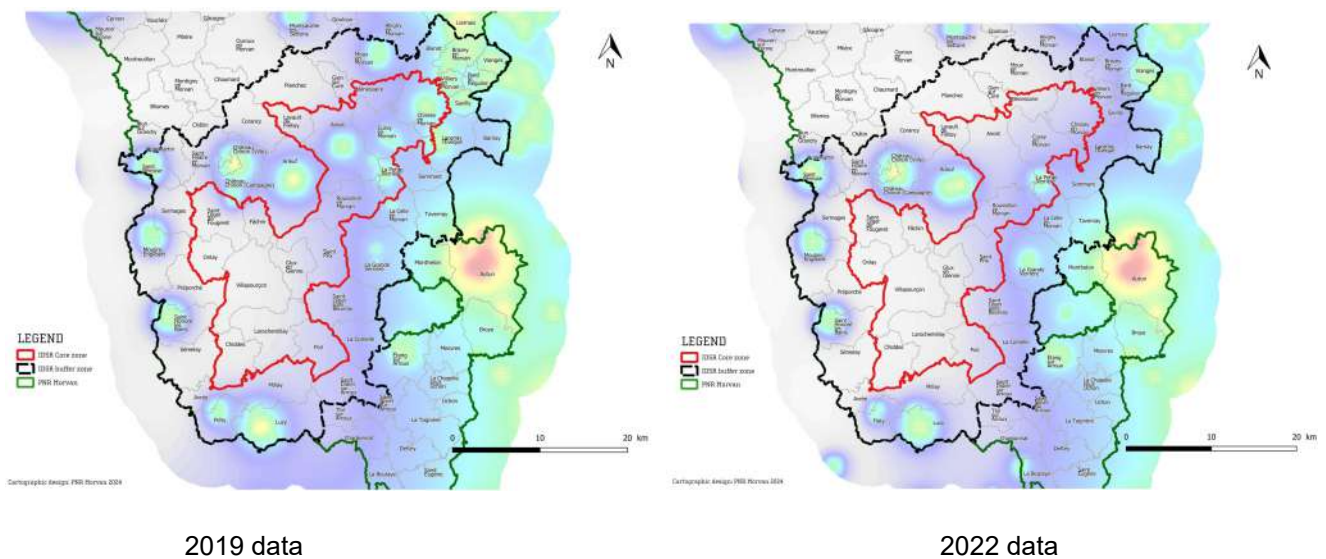
This unit is that luminance and it is a logarithmic measure derived from the photometric magnitude widely used in astronomy (inspired by human vision). On this scale, the highest values correspond to the lowest brightness.

The color scale shows the correspondence between the values of the zenith luminance and the environments in which they are encountered.



Note on this scale that a small change in zenith luminance value has a greater effect in the low brightness area of the sky (dark sites) than in the high brightness area (polluted skies).

## Comparison of simulation based on 2019 and 2022 data



Comparing the two maps, we can see a significant pollution reduction in several areas. The darkest zone is wider in 2022, thanks to the positive effect of the public lighting extinction policy which is deployed on the territory.

This improvement is visible on the center of territory (North-Est on the RICE).

# V. EDUCATIONAL AND AWARENESS-RAISING PROJECTS RELATED TO NIGHT PROTECTION

## V. A - The ambitions of the Morvan Natural Regional Park

A political project at the crossroads of several issues: energy, heritage (scientific, biodiversity, landscapes, culture...), societal, tourism (astrotourism), attractiveness and health (quality of life...)

A transdisciplinary project, both for the protection and the development of the "nocturnal environment" resource

A participative project, of education and citizen engagement that invites people to reexamine their relationship with the night, to renew their relationship with nature and space (observation of the sky, listening to the sounds of nocturnal fauna, contemplation, photography of nocturnal landscapes...), to share knowledge and new experiences.

A long-term project

The application phase (2018 - 2024) is only one step in an approach that will be extended over time by continuing to improve public lighting systems, scientific observation, regular events throughout the year, the implementation of new localized experiments involving municipalities, citizens, associations (light pollution and biodiversity) ...

An innovative project: creation of methodological kits, educational trunks, technical guides, films, artistic creations.

An experimentation work: partnership work with a team of researchers (RENOIR).

A project mobilizing many partners: the municipalities of Morvan, the Massif Central Parks, the energy unions of Burgundy, the Astronomical Society of Burgundy...



## V. B - Awareness - education to the night

The actions of awareness and education are part of the fundamental missions of a Regional Nature Park. In this context, several actions are implemented with a wide public inviting to consider the night as a resource, a wealth to preserve and enhance.

### Dark Grid

In France, the green and blue grids « Trame verte et bleue » coordinates actions around the ecological continuity of the environments and is largely taken into account in regional planning framework documents. The green grid takes in account fences, forests, grasslands... environments and the blue grid is about aquatic environments like rivers, wetlands or bogs.

With the awareness of the effects of light pollution, reflections around the institutionalization of a dark grid (« trame noire » in french) are emerging. With the same idea as the green and blue grids, the black grid would seek to ensure the free movement of nocturnal species according to the brightly lit spaces using ecological corridors.

At Morvan Park, the start into nocturnal biodiversity was made thanks IPAMAC, the association of the Parks of the Massif central. Since 2019, IPAMAC has been relying on some Parks in the Massif central, in order to increase our knowledge of nocturnal species and environment, to test methodologies to be applied subsequently in other territories, to act in favor of the environment and also raise awareness about the relations humans have with the nightlife.

### A partnership with Research: the RENOIR collective

**December 19, 2019** : meeting of the RENOIR collective and the Astronomical Society of Burgundy to define the mission of the IPAMAC component 2 "Trame noire" in connection with nocturnal landscapes.

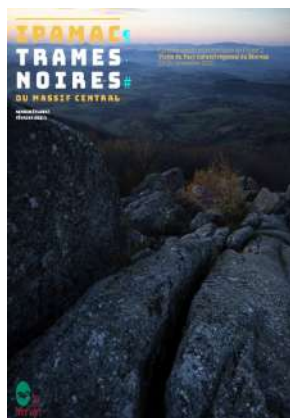
RENOIR (Ressources environnementales nocturnes & territoires) is a multidisciplinary group of researchers working on the protection and enhancement of the nocturnal environment. They facilitate the appropriation of the stakes of darkness by the populations and the communities, and accompany initiatives favorable to the reduction of the impacts of the light pollution but also to the valorization of the night resources.

With the RENOIR collective, several actions have been implemented in two pilot communities in the Morvan, Anost and Luzy.

### Intervention of the RENOIR collective from November 23 to 26, 2020 in Morvan,

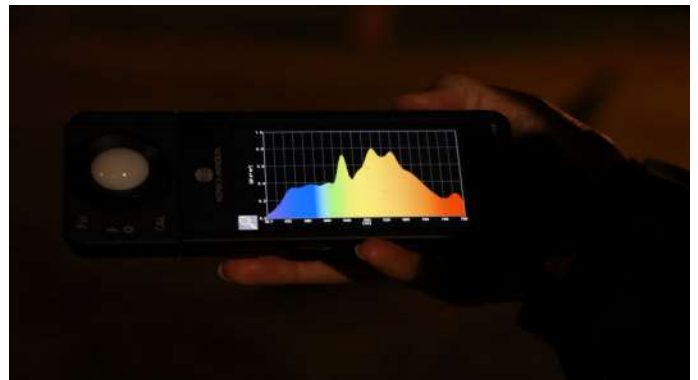
On the pilot commune of Anost: discussion with the elected officials and the population on the management of the dark resource and the dark ecological network.

At this end, production of documents :



## A reflection on the management of public lighting (2021 – 2022)

Considering the night as a resource, a richness to be protected and valorized, questioning the management of public lighting, here is the work engaged with the two pilot municipalities. To do this, the team of researchers have travelled through the town at night to learn more. The discussion begins on the need for lighting, the desired atmosphere, the heritage to be highlighted. Throughout the tour, analyses of light spectra, intensities and lighting orientations are performed. Elected officials can see the possible improvements and discuss with the researchers the technical solutions: choice of light sources, power, color temperatures, positioning of lighting...



*Photos : night outings with Luzy's elected officials (source : Emmanuel Clerc)  
Photo : spectrums of light measure (source : Emmanuel Clerc)*

## A program of animations Anost night (2021 - 2022)

In order to extend the action with the RENOIR researchers' collective, the Morvan Natural Regional Park has accompanied the inhabitants and the associations of the commune to build a rich and varied program of animations : astronomical observation, the discovery of the nocturnal fauna, the techniques of night photography, readings of tales, nocturnal walks, artists' exhibitions, short story contest...

Draw me your night (2021) - Municipality of Anost

The objective is to locate on a map the nocturnal heritage of the municipality to be developed: identification of sky observation spots, landscape viewpoints, nocturnal fauna, places that are the subject of stories, tales and stories related to the night... This collaborative work with elected officials and residents allows for the exchange and sharing of knowledge and experiences at night.



*Photo : Draw me your night – Pascal Pommé - Anost (source : Emmanuel Clerc)*

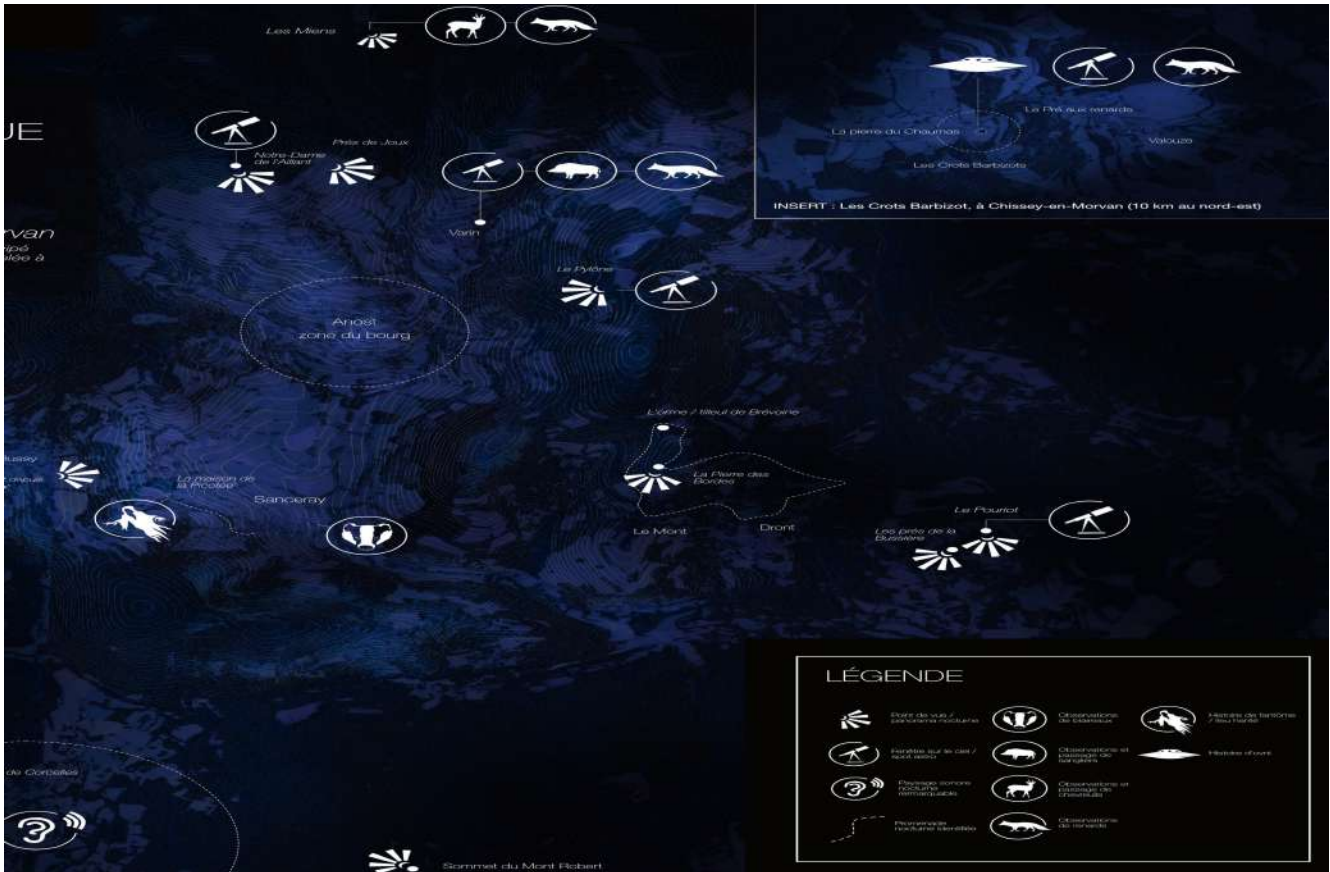


Figure : Anost dark grid (Charles Ronzani – RENOIR Etudes)



Figure : Typical landscape Morvan (Charles Ronzani – RENOIR Etudes)

## Sky photography courses

In partnership with the Astronomical Society of Burgundy or local associations, photo workshops are offered to discover the techniques of night photography.

**Mercredi 1<sup>er</sup> Mai 2019**  
**De 16h00 au petit matin**  
**Saint-Prix (71)**

**Stage photo nocturne,**  
**Animation « Départ pour les étoiles »**

• En salle : présentation des techniques de prise de vue nocturne. Animée par François Bouclin, photographe professionnel. À partir de 16h00

• Stage photos, du crépuscule à l'aurore complétée par une animation « Départ pour les étoiles » (observation du ciel étoilé avec télescope, partage de connaissances sur l'univers) par la Société Astronomique de Bourgogne.

INSCRIPTION AVANT LE LUNDI 22 AVRIL 2019  
Contact : Elodie Seguin  
Inscription au 03 86 78 79 57 ou bien par mail : elodie.seguin@parcdumorvan.org

Tarifs :  
- stage photo animé par François Bouclin : 60€00 par stagiaire  
- animation proposée par la Société Astronomique de Bourgogne « Départ pour les étoiles » : gratuite  
- observation télescopique au site des Fleurs : 10€00 par personne.

Credit photo ©Yves Lebrun

**Ciel étoilé**

**STAGE PHOTO NOCTURNE**

**APPRENDRE à capturer**  
**ciel étoilé et voie lactée,**  
animé par la Société Astronomique de Bourgogne

**SAMEDI 20/07/2019**  
**de 16h30 à 23h00**

à la Maison du Parc,  
Saint-Brisson (58)

**TOUT PUBLIC**  
Inscription obligatoire  
avant le 16 juillet  
20€ par participants.  
Stage limité à 12 places.

Parc naturel régional **Morvan**

**50 ans du Premier pas sur la Lune...**

Renseignements et inscription au : 03 86 78 79 57  
ou bien par mail : [contact@parcdumorvan.org](mailto:contact@parcdumorvan.org)

Credit Photo Yves Lebrun

## V. C - Perspectives

### Creation of a photographic observatory

#### Description

It is a question of identifying on the territory of the Morvan Natural Regional Park about twenty accessible sites, distributed across the whole perimeter allowing on one hand, to develop the heritage of Morvan at night (mountain, valleys, large lakes, bocage, forests, built heritage, historical (...)) and on the other hand, to build an observatory of the night landscapes making it possible to apprehend in the duration the evolution of the light pollution (protocol of shooting).

#### Objectives

- To make the general public, the inhabitants aware of the beauty of the sky and the heritage of the Morvan
- To reinforce the notoriety of the Morvan
- To identify photographic spots and to constitute a photographic base
- To understand the evolution of light pollution in the Morvan
- Build a network of people involved in the starry sky approach



## VI. COMMUNICATION PROGRAM

### VI. A - Park's communication

#### Pages of the Park's webside dedicated to light pollution

The website of the Morvan Park has been completely updated in 2021. It receives 144 320 visits in 2023. It contains two pages dedicated to the IDSR project on which many documents can be downloaded such as :

##### Page "Starry sky" :

- Guidelines for a "mindful lighting"
- Presentation of the approach
- Dark grid
- IDSR project
- Data sheets : dark grid and light pollution
- Film : window to the sky



##### Page "Public Lighting" :

- Guidelines lighting (2014)
- Guidelines for a "mindful lighting" (2022)
- Scientific notes





Les étoiles font le spectacle



LA PAROLE À PASCAL POMME

**maire adjoint de Chassy-en-Morvan (71) et élu référent pour le projet ciel étoilé**

Après quelques déconforts à l'entretien, le site passait à l'entretien depuis... la nuit des temps pourait-on dire ! La nuit noire, pour moi, c'était et sera toujours premier rendez-vous de l'hiver. Et le Morvan « un ciel étoilé merveilleux !

Lors du renouvellement de la charte en 2018, vu le travail effectué par le Parc avec les citoyens, je me suis adressé aux acteurs du Parc et la multimediasse m'avait bien plu. Une des actions phares de cette charte 2020-2025 s'appelle « ciel étoilé » et c'est avec plaisir que j'ai accepté d'être l'élu référent sur ce projet : classer le Parc du Morvan au label « Réserve internationale de ciel étoilé » (RICE) qui a été créé pour lutter contre la pollution lumineuse et protéger le ciel étoilé. Autrefois simple objet d'étude scientifique pour les astronomes, le ciel est aujourd'hui vulnérable et protégé en tant que patrimoine naturel et culturel. Cela devient aussi un atout touristique.

C'est un vrai projet de territoire que nous mettons en place en redonnant à toutes les communes du Parc et particulièrement les villes d'habitat et d'habitat.

Notre travail est d'aller rencontrer les communes de dimension : l'éclairage public la nuit, voire d'identifier tous les lampadaires. Il y a déjà une économie d'énergie de 30 % à éteindre de 23 h 30 à 5 h 30 et c'est aussi un gain pour l'électrification de ce territoire. L'idée aussi est de créer des outils pour les associations et les communes afin d'avoir plusieurs types d'éclairage.

Le planning est simple : notre dossier devrait être déposé début 2022 et ensuite il y aura trois réunions en 2022. Nous allons ainsi passer l'un des premiers parcs naturels régionaux de France à être « Réserve internationale de ciel étoilé ». À suivre...

Le Parc entre dans la dernière ligne droite d'élaboration de son dossier de candidature au prestigieux label « Réserve internationale de ciel étoilé » (RICE).

Le diagnostic réalisé fin 2020 de la qualité du ciel et de la situation de l'éclairage a confirmé les nombreux atouts du Morvan. D'jà, de nombreuses lettres de soutien ont été recueillies (ministre de l'Écologie, Robert Bevoas, sénateurs, députés, conseils départementaux, communautés de communes...). Les communes sont à elles seules depuis cet été et s'engagent à éteindre dans la durée leur éclairage public en fonction des trois axes de la charte proposés par le Parc : la maintenance (15 communes), entente d'une zone tampon (15 communes) et d'une zone protectrice (10 communes).

nombreux thèmes et animations : découverte du ciel étoilé, astronomie, biodiversité et paysages nocturnes, balades contées, lectures, projections de cinéma, stages de photo... Un travail de création avec les écoles d'Anost démarre également afin de sensibiliser tous les publics.

La dernière rencontre organisée à l'initiative par le Parc a rencontré un vif succès auprès des communes. Il s'agit de mobiliser le Morvan en sites d'observation et de construire à l'avenir un programme d'animations pour les habitants et la clientèle touristique.

C'est un véritable projet de territoire qui implique de nombreux partenaires comme la Société astronomique de Bourgogne, les 4 syndicats départementaux d'énergie, la Société française nationale d'astrophotie, la revue Vents du Morvan, Bibra... Un collectif de chercheurs le RENOIR a été mobilisé à l'échelle des Parcs du Massif central pour travailler au Morvan avec deux communes pilotes que sont Anost et Lury sur le concept de « frame noire vécue ». L'idée est d'élargir la réflexion et de considérer l'obscurité comme une ressource, un bien commun pouvant être défini en de

Désormais, les contacts avec l'International Dark Sky Association (International Dark Sky Association) s'intensifient. Le Parc du Morvan espère bien rejoindre en 2022 le club fermé de la vingtaine de localités au monde. Un gain de notoriété et d'attractivité certain.

The monthly newsletter of the Park

Les actions



DU 15 MAR 2022 AU 30 NOV -0001

A LA RENCONTRE DES SPECTRES

Dans le cadre de ses travaux sur la « ressource obscurité », le Parc naturel régional du Morvan a mobilisé une équipe de chercheurs (le collectif RENOIR) pour réaliser des mesures de points lumineux.

EN SAVOIR PLUS >



DU 14 DEC 2022 AU 30 NOV -0001

UN GUIDE POUR UN ÉCLAIRAGE RAISONNÉ

Outil indispensable élaboré collectivement avec les Parcs naturels du Massif central (IPAMAC), un guide sur l'éclairage raisonné vient de paraître.

EN SAVOIR PLUS >

## The realization of a communication booklet (2021)

The Morvan Regional Nature Park has produced a brochure in 1000 copies explaining the International Dark Sky Reserve project (RICE). It was communicated to all the communes of the Park, partners of the project, distributed during the educational animations (astronomical observations, nature walks...).

<https://www.Parcdumorvan.org>

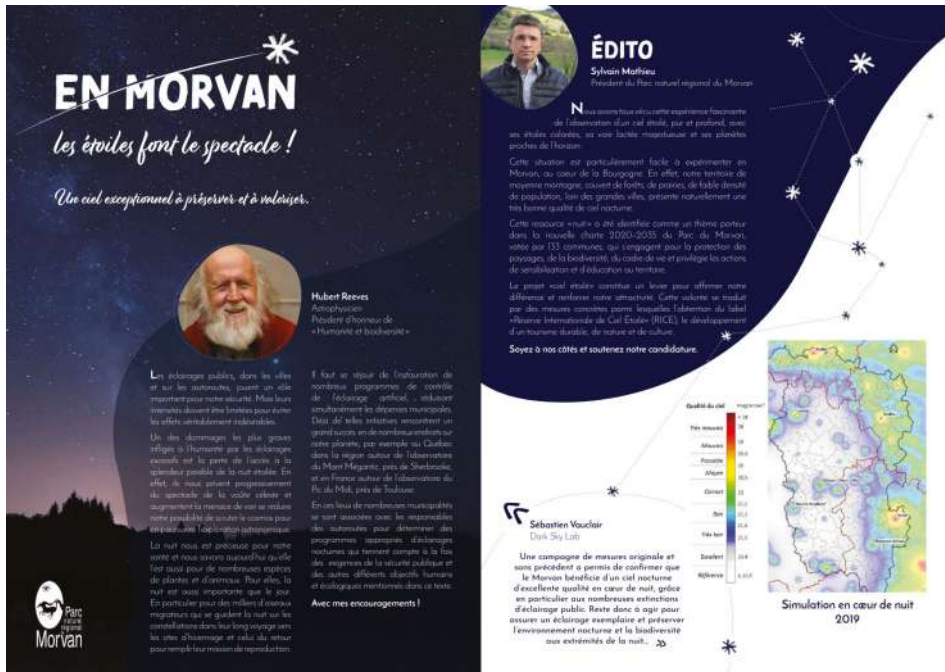


Figure : RICE / IDSR brochure (source : Morvan Natural Regional Park)

## The realization of a mobile exhibition (2022)

6 roll up of 1m x 2m size allow to present the whole starry sky approach.

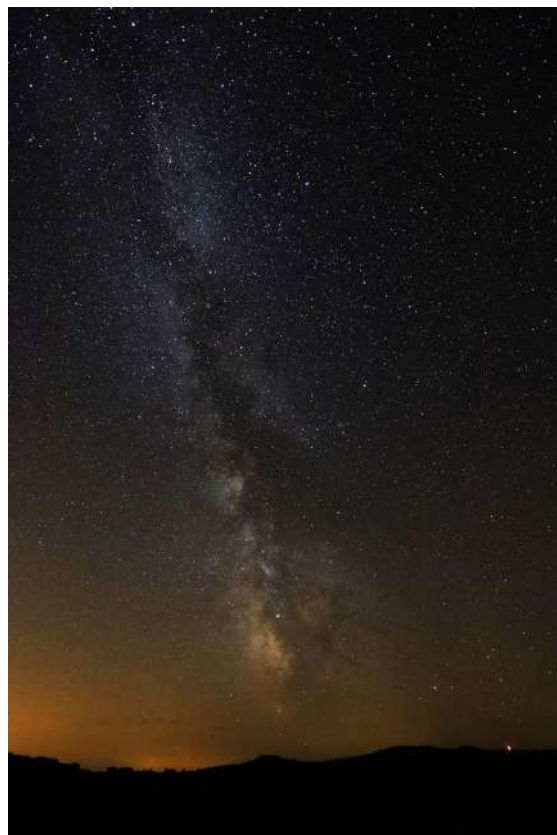


Photo : Mobile exhibition (source : Frederic Heijens)

**The realization of 10 tarpaulins (2022)**

Of size 86 cm x 130 cm, they can be put outside; they present the various themes of the starry sky project (astronomy, biodiversity, night walks, landscapes of the night...) as well as the quality of the sky in Morvan.

For exemple



*Photo board : tarpolins [source : Morvan Natural Regional Park and Yvon Letrange]*

**The realization of an exhibition of 30 photos (2022)**

Of size 35 cm x 55 cm

For exemple



*Photo board : exhibition photos [source : Yvon Letrange]*

## VI. B - Guidelines for light pollution reduction

### The realization of a guide for a reasoned lighting

In partnership with several Natural Regional Parks, this 18-page illustrated guide was produced in July 2022. It explains the issues of darkness in everyday life (ecological, landscape, health, scientific, sociability), and questions lighting practices. It provides knowledge, points of reference and vigilance on artificial lighting, and gives leads and links to learn more. The Morvan Regional Nature Park has distributed it widely to municipalities.

<https://www.parcumorvan.org>



Figure : Guidelines for a « mindful lighting » (source : IPAMAC)

## VI. C - Design of logo dedicated to the project

The communication tools developed in 2022 (logo, guide, roll up, tarpaulins, exhibition photos...) will be promoted in public places (streets of the Morvan communes, village halls, reception areas of town halls...) and during events organized by the Park and local associations (starry sky forum, conferences and debates, night walks, nature outings, sky observation evenings...).

The experiments carried out with the RENOIR researchers' collective will be transferred to other volunteer municipalities, in particular to those in the core zone of the future RICE met during the elaboration of the roadmap for the renovation of public lighting.

### Official logo



## VI. D - Conferences and press articles

- **October 13, 2018**

Action to launch the application for the RICE label ("the day of the night")

Organization of a press conference with the partners of the project group followed by an animation of observation of the stars open to the general public (about thirty people present from the Morvan and the Burgundy region).



Photo : October 13th 2018 a project team was announced (source : Emmanuel Clerc)

**January 1, 2019**

The Park's holiday card announces the Dark Sky Project.

Parc naturel régional du  
**Morvan**  
Une montagne de talents!

**MEILLEURS VOEUX 2019**

Des étoiles plein les yeux !

© Christophe Schmitt

En 2019, le Parc naturel régional du Morvan candidate pour être Réserve internationale de ciel étoilé

Sylvain MATHIEU, Président  
les élus du Bureau et du Comité syndical,  
le directeur et toute l'équipe  
du Parc naturel régional du Morvan  
vous adressent leurs **meilleurs vœux**  
**pour cette nouvelle année.**

Morvan 2035  
Demain s'invente ici!

Parc  
naturel  
régional  
**Morvan**  
Une montagne de talents!

Figure : Wish card (source : Morvan Natural Regional Park)

### March 28, 2019 : starry sky forum

The Park and the partners of its project team organized a forum open to the inhabitants, associations and elected officials of the Morvan: presentation of lighting systems in the Morvan, the importance of the night for biodiversity, the dangers related to artificial lighting, the quality of the starry sky. More than 70 people were present.



Photo : Emmanuel Clerc - forum « starry sky » (source : Elodie Seguin)

**1<sup>er</sup> Forum « CIEL ÉTOILÉ »  
en Morvan**

**Jeudi 28 mars 2019**  
**Auditorium Maison du Parc**  
**58230 Saint Brisson**

Un Parc international « ciel étoilé » : à quoi ça sert ?  
Ça m'intéresse, je veux participer!..  
Cette matinée est pour vous !  
A 11h, « départ pour les étoiles » avec la Société  
Astronomique de Bourgogne.

**GRATUIT**

- + Biodiversité
- + Astro - Tourisme
- + Santé
- + Eclairage public
- + Observations
- + Pollution Lumineuse

Pour tous renseignements  
complémentaires contactez  
Emmanuel Clerc : 03 86 78 79 17  
emmanuel.clerc@parcdumorvan.org

**Morvan**  
Prenons de la hauteur !

Crédit photo Yvon Letrange



Photo : Jérémy Balledant – SAB - forum « starry sky » (source : Elodie Seguin)





# Le Morvan dans la course pour devenir une « réserve internationale de ciel étoilé »

Le prestigieux label distingue les ciels nocturnes les plus noirs du monde. Pour l'obtenir, il faut lutter contre la pollution lumineuse et reconnecter les habitants à la nuit.

Par Catherine Rollet  
Publié aujourd'hui à 12h00 • Lecture 8 min.

Article réservé aux abonnés



Etang de Sommant, dans le parc naturel régional du Morvan. EMMANUEL CLERC

# Pollution lumineuse

## La France championne du ciel étoilé

Plus de 80 % de la population mondiale vit sous des ciels constamment éclairés par une lumière artificielle. Pour retrouver une connexion avec la Voie lactée, une vingtaine de réserves de ciel étoilé se sont constituées dans le monde, dont cinq en France et bientôt trois supplémentaires. Reportage dans le Morvan.

Par Franck Daninos

L'endroit est surnommé la « terrasse aux étoiles ». On y accède depuis le musée archéologique de Bibracte, sur le flanc est du mont Beuvray (Saône-et-Loire), qui abritait l'un des plus importants cités gauloises au 1<sup>er</sup> siècle de notre ère. La route conduisant jusqu'au sommet traverse un lacis de sapins, de merisiers et de chênes ainsi que des hêtres aux formes tordues typiques de la forêt du Morvan. Elle débouche finalement sur une vaste clairière à 820 mètres d'altitude, très prise des astronomes amateurs. « Chaque été, nous y organisons des soirées d'observation pour contempler les étoiles, constellations et planètes, signale Eric Chariot, de

la Société astronomique de Bourgogne. Des milliers d'astres peuvent être distingués à l'œil nu ! Et la Voie lactée, qui barre la voûte céleste d'un horizon à l'autre, brille de manière explosive, offrant un spectacle d'une beauté saisissante et majestueuse. » Dans le Morvan, territoire de moyenne montagne où la densité de population dépasse à peine 20 habitants/km<sup>2</sup>, la pureté du ciel nocturne est effectivement exceptionnelle. « C'est l'une des régions de France où les nuits sont les plus noires, assure Emmanuel Clerc, responsable du pôle économie-transitions au parc naturel régional du Morvan. Une particularité que nous considérons comme un bien commun, une ressource. Et que

National Newspaper "Le monde"  
September 2023  
Morvan in the race to become RICE

National review "Sciences et Avenir"  
July 2024  
Report in Morvan

**UN OBSERVATOIRE POUR LE MORVAN**

Alors que la région s'apprête à devenir une réserve de ciel étoilé, la commune de Château-Chinon compte se doter d'un observatoire équipé d'un télescope de 1 m.

Jean-Luc Couvreur

Dans une clairière isolée, la Voie lactée barre le ciel en deux. Sous un ciel si pur jusqu'à l'horizon, à peine éclairé par les plus hautes crêtes de l'astrophysique. Aucun halo lumineux ne ternit l'horizon. On est en pleine "désagréable du ciel", en l'occurrence des nuits constamment coupées l'éclairage de nuit.

Même à Château-Chinon, entre le musée de la Voie lactée et la forêt de Morvan et la plaine de Saône, il n'y a pas de ville. Ils ont recruté Philippe Leclerc pour piloter l'installation d'un observatoire en haut du Château. Une condition unique de la région. Le mariage est apprécié de l'économie sociale et solidaire. Un moment de cohésion, en a une vue à 1607 m de hauteur prendra le la fin sur la route de Morvan et la plaine de Saône. On pense que c'est un ancien oppidum celtique de Bibracte, sur lequel il y a une installation d'un télescope de 1,67 m par Louis XI, d'un mètre de la ville. Au sommet, entre la table d'orientation et les deux crêtes du château, deux bâtiments sont à l'étude. « Il s'agit d'une suite de traitements des eaux abimées et d'un accès pour servir d'un 19 14, pour servir toute grande. Une zone structurée bien isolée, comme on les trouve à l'époque. Avec la forêt ancienne de Bourgogne, les files ont donc vu l'été de travers les lieux pour créer un observatoire. » La situation est idéale pour créer un observatoire. Une altitude de 500 mètres plus à distance et l'absence de structures plus grand champ. La terrasse, elle, sera équipée d'un télescope de 1 m pour le public. L'été, des nuits de ciel étoilé se planifient. La nuit, il y aura une plateforme d'observation. Mais le projet va au-delà

**UN OBSERVATOIRE POUR LE MORVAN**

Alors que la région s'apprête à devenir une réserve de ciel étoilé, la commune de Château-Chinon compte se doter d'un observatoire équipé d'un télescope de 1 m.

Jean-Luc Couvreur

de l'astronomie. « La Modernité du site sera renforcée en 2025, avec l'aménagement des locaux. Un autre projet est celui de la construction de la Voie lactée, un autre moment d'animation. Le projet s'appelle "de la Terre au ciel". Il y aura deux observatoires, et des événements sur le principe d'observer des planètes », dit-il Philippe Leclerc.

Pour que l'implantation d'un observatoire soit viable, il est primordial de préserver le ciel. Pour cela, Philippe Leclerc peut compter sur le soutien des élus locaux, comme Pascal Pommier, maire de Château-Chinon. Ce geste est d'autant plus important que le site est très isolé. Avec ses collègues, il travaille à la création de la réserve de ciel étoilé française. « A partir de novembre, on a identifié une zone d'observation sur cette commune. Pour protéger cette zone, il faut aussi créer une zone tampon. Il se situe sur le site de la commune, mais on continue de travailler sur le territoire. Les gens sont attachés à la qualité de vie en pleine nature. Sur 122 communes, on a 95 % d'adhésions positives, soit 21 810 m<sup>2</sup> jusqu'à 4,8 ». dit-il Pascal Pommier.

Le dossier de la réserve de ciel étoilé française est en cours de validation en 2025. « Les réserves sur les communes sont très précieuses. Maintenant, c'est surtout une question de protection. On ne s'agit pas de donner du terrain, qui est très bon. Les autres points ont été identifiés dans les communes avec l'Etat avant d'obtenir le label de RICE, pour l'instant. On attendait le Morvan offre déjà quelques lieux pour l'observation. Le plus isolé est le mont Beuvray, au sud de Château-Chinon. La Société astronomique de Bourgogne recommande aussi la commune de Châlon, avec le mont Châlon et la Vallée de la Seine de la Chaux. »

Le Château-Chinon Château-Chinon. C'est une commune qui se situe dans le Morvan. Elle est connue pour son patrimoine historique et son paysage. Elle est située à l'ouest de la commune de Châlon, dans le Morvan. Elle est connue pour son patrimoine historique et son paysage. Elle est située à l'ouest de la commune de Châlon, dans le Morvan.

National review "Ciel et espace"  
Juillet 2024  
An observatory for the Morvan

## VI. E - Videos to raise awareness of inhabitants

### Regional television news (2018)

Le parc naturel régional du Morvan candidat au label international "ciel étoilé"



Le parc naturel régional du Morvan a un an pour convaincre de la qualité de son ciel. Il est candidat au label international "Ciel étoilé". Actuellement, ils ne sont que 13 sur la planète à avoir obtenu cette distinction. Fin 2019, le Morvan, en Bourgogne, pourrait être le quatorzième !

Le parc naturel régional du Morvan (PNRM) est candidat à l'obtention du label international "ciel étoilé", décerné par l'International Dark sky Association (IDA).

12/13

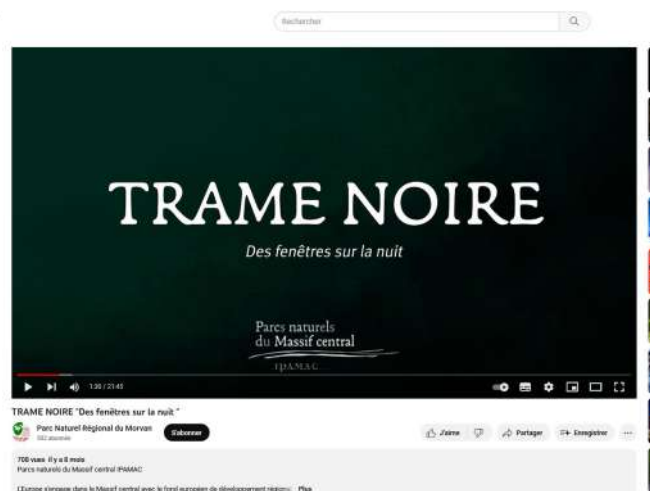
### Regional television news (2023)



### The production of a film "windows on the night" (2022)

A 20-minute film for the general public, produced in partnership with other Massif Central parks, including different sections: biodiversity, astronomy, night-time walks, photography, tales and legends, public lighting, etc.

<https://www.youtube.com/watch?v=4M2-jwLyIDc>



## VII. TOURISTIC DEVELOPMENT

### VII. A - Touristic development and astronomie

The Morvan has a night sky of excellent quality. Every year, astronomical outings and animations are proposed such as "la nuit des étoiles", "la terrasse aux étoiles"...



### Astronomy associations and clubs near the Morvan

They propose all year long courses, conferences, animations.  
(Make map of situation)

Astronomical Society of Burgundy (SAB)

<https://www.sab-astro.fr/>

Located in Dijon, 60 km from the Morvan, it is the first association of France in amateur astronomy. It gathers more than 200 members and has 2 local branches located in Morvan (Vézelay and Château Chinon).

Astronomical Club of Bourbon Lancy :

<https://fr-fr.facebook.com/AstroClubBourbonnien/>

Located at 30 km from Morvan

Astronomical Club of Gueugnon : " the curious of the sky ".

<https://fr-fr.facebook.com/lecurieuxduciel/>

Located at 30 km from Morvan

Les pleïades 58

<https://www.afastronomie.fr/structures/les-pleiades-58>

Located at 30 km from Morvan



Photos : Château Chinon SAB meeting (source : Frederic Heijens)


### The amateur astronomers of Morvan

There is in Morvan a community of amateurs who regularly make observations. They meet on occasion to share their passion. Several of them have telescopes of 400 - 460 mm. They constitute a pool of resource persons on which the Regional Natural Park of the Morvan can rely to realize animations and sensitization for the general public.

Among them, Laurent VADROT whose name has been officially attributed in April 2019 to an asteroid, by the International Astronomical Union (IAU).



Photo : Pascal Pommé and Laurent Vadrot (source : Frederic Heijens)



Jet Propulsion Laboratory  
California Institute of Technology

[+ View the NASA Portal](#)  
[+ Center for Near-Earth Object Studies](#)

JPL HOME
EARTH
SOLAR SYSTEM
STARS & GALAXIES
TECHNOLOGY

## Solar System Dynamics

BODIES
ORBITS
EPHEMERIDES
TOOLS
PHYSICAL DATA
DISCOVERY
FAQ
SITE MAP

**IMPORTANT:** The SSD Announcement email list is now available. Major changes are coming in the near future, including possible hostname and/or URL changes. To be notified of such changes, subscribe to this email list.

Please visit [this page](#) for more details.

Don't show this message again

JPL Small-Body Database Browser

Search:  [\[ help \]](#)

**383508 Vadrot (2007 CV18)**

Classification: [Main-belt Asteroid](#)    SPK-ID: 2383508

[\[ Ephemeris \]](#) | [Orbit Diagram](#) | [Orbital Elements](#) | [Mission Design](#) | [Physical Parameters](#) | [Discovery Circumstances](#) | [Close-Approach Data](#) ]

### Private projects

Du ciel et des hommes : Thibaud MAREC is a passionate of astronomy. He created his company in 2020 on the outskirts of Morvan and offers evenings, stays, seminars, and all types of animations on the theme of astronomy.  
<https://www.ducieletdeshommes.com/>

## The educational trunks of the night (2020)

The Parc du Morvan provides 3 trunks of the night to partner tourist accommodations. Each trunk contains 1 telescope, a pair of night vision binoculars, books on the sky, on the nocturnal fauna (birds of prey, insects...).



*Photo : Educational trunk of the night [source : Toine du Morvan]*

## What happens next

- The observation spots in several communes of the Morvan  
In connection with the Astronomical Society of Burgundy, a specification was designed to realize observation spots at the scale of the Morvan. During meetings with the Park, many municipalities, especially in the heart of the area, are ready to develop natural sites. A work of identification and characterization of the spots is in progress
- The accompaniment of the observatory projects of Château Chinon and Savilly: acquisition of telescopes, creation of wooden installations for the reception of the public and the observation of the sky, presentation of the nocturnal biodiversity...

## Château Chinon : “from earth to sky”

The city of Château Chinon is located in the center of the Morvan, in the buffer zone of the future International Starry Sky Reserve. In partnership with the Astronomical Society of Burgundy, a vast project is under consideration.

The Château-Chinon municipal team, within the framework of the “*Petites Villes de Demain*” call for projects, intended to highlight a park at the top of the city site by renewing two buildings: a former weather station and a former water pumping station. This privileged situation on the heights with a 360°-wide view naturally led to consider an astronomical observation point.

Taking advantage of the Morvan’s exceptional sky and of the privileged situation of the Château-Chinon town’s *Calvaire* site, the project, in its astronomical part, was conceived to exploit the “starry night” resource in its two most common uses:

Astro-tourism and astronomical animation. This means to offer observations and animations around astronomy to the public, either local or visiting, to groups, to green classes, to amateur astronomers or to school children. The idea is to provide visitors with a Nature experience, in front of the stars, as an extension of the Nature activities that make the Morvan so attractive.

The key equipment of this activity is a one-meter diameter telescope on a Dobson mount. There is only one other telescope of this type in France. A fixed 7.5-meter diameter planetarium will also allow this site to be used continuously, even during the day.

Astrophotography and participative sciences with a 500 mm telescope and a smaller instrument dedicated to planetary observations, both remotely accessible. These constitute a top-class high technology equipment that amateur astronomers cannot fund individually but that will be in this way accessible to them remotely. Amateurs will be able to perform high-quality pictures as well as observations that could help professional research. These achievements will bring up the recognition of a “Made in Morvan” astronomy.

To these permanent activities is added a logic of animation by regular events of importance: festivals, colloquiums, public conferences and observations, *Fête de la Science*, *Nuit des Étoiles*...

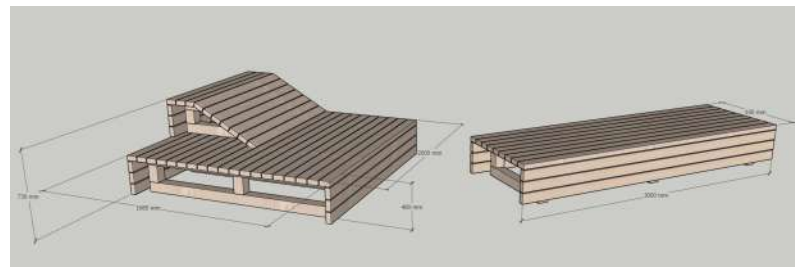
The future Château-Chinon city's observatory will provide to the greatest number exceptional instruments and a rare sky quality in France, in order to live a unique astronomy experience, both intellectual and sensorial. A Nature experiment able to change the view of visitors about their environment. 2:30 hours from Paris, it can become a first-rank structure in France in the domain of popular science diffusion.



*Figure : Astronomical observatory of Château Chinon – Architectural project [source : Nicolas Dorval Bory]*

### **Savilly : “observation spot project”**

A municipality in the buffer zone, will be the pilot municipality for the development of facilities on the high point of the municipality (parking reception, wooden furniture to observe the sky as a platform, deckchair, table ...).



*Photo and figure : observatory spot of Savilly [source : Tobias Muthesius and Alais Delorme]*

## VII. B - Touristic development and night strolls

The night walks attract more and more people. They have been developing in the Morvan since the project was launched. In 2022, a dozen walks were offered on very different themes: the discovery of the sky, biodiversity, landscapes, emblematic places related to the history of the Morvan (resistance, know-how ...), cultural heritage. It is an opportunity for the Park to explain the starry sky approach and to make the population and tourists aware of the good management of artificial lighting.

The construction of a methodological guide (2022)

The Morvan Natural Regional Park is considering the development of a guide to facilitate the organization of its nighttime walks. It would include advice on how to define the routes, communicate and animate the walk...

In 2023, the Park will propose to group the offer of night walks over the year to bring a better readability of the offer.



Figures : Night walk [source : Morvan Natural Regional Park and NGO Pays Arnay Club rando]

## December 3, 2022

An example of the last night walk organized on the commune of La Comelle: a rich program which includes a presentation of the starry sky approach of the Park with Pascal Pommé and Emmanuel Clerc, an observation of the stars with the Astronomical Society of Burgundy (SAB) and its President, Vincent Boudon, the listening of the night raptors and the wolves to finish by a concert of music.

### MANIFESTE POUR UN CIEL ÉTOILÉ LA COMELLE

Association Chemins, en partenariat avec le Parc Naturel Régional du Morvan, l'échappée Morvan d'Aïles, la Société Astronomique de Bourgogne et la Commune de La Comelle.

Samedi 03 Décembre  
Départ à 17h / église de La Comelle

**Balade autour de la montagne de la Garde et sous les étoiles ;  
Observation du ciel au télescope avec la Société Astronomique de Bourgogne ;  
Rencontres avec des animateurs et élus du Parc Naturel Régional du Morvan et des artistes fauconniers pour rencontrer l'univers de ce que la nuit dévoile ;  
Chocolat chaud, concert et exposition à la Salle des Fêtes avec "Cluster Table" (Benjamin Flament et Sylvain Lemêtre).**



Le Morvan à la tombée du jour... Nous vous proposons cette balade pour plonger dans l'univers de la nuit, de ses bruits, de ses lumières, dans la peau des nocturnes. Nous vous invitons à vivre cette expérience sensible, le nez au ciel avec la Société Astronomique de Bourgogne : les oreilles grandes ouvertes avec Cyril Paquignon et Emmanuel Clerc du Parc Naturel Régional du Morvan, les yeux fermés avec Maud Domingues et Julien Juban, fauconniers et dresseurs de loups.

Par ses caractéristiques, territoire de montagne, de prairies, de faible densité de population... le Morvan offre des conditions remarquables pour goûter la nuit. Nous vous proposons de faire le tour de la montagne de la Garde, profiter d'un ciel dégagé et le temps est avec nous, loin des bruits et des lumières de la ville.

A la fin de cette marche nocturne, le duo Benjamin Flament et Sylvain Lemêtre jouera le spectacle Cluster Table pour nos oreilles averties.

**Rendez-vous place de l'église pour partir à 17h.**

Parking au cimetière de la Comelle

- Départ à 17h : balade autour de la montagne de la Garde / prévoir de bonnes chaussures, des vêtements chauds (gants, bonnets, écharpes) et une lampe torche.
- Rencontres, causeries, observation du ciel et écoute nocturne durant la balade (1h30 de marche en comprenant les observations et discussions).
- Retour vers 19h30 à la salle des fêtes de La Comelle : Café, chocolat chaud offert par la mairie, concert de percussions avec Cluster Table, projections de photographies du ciel (Société Astronomique de Bourgogne).

**Avec :**

Maud Domingues et Julien Juban, professionnels animateurs de l'échappée Morvan d'Aïles, installés à La Comelle.

Emmanuel Clerc et Cyril Paquignon, animateurs Nature du Parc Naturel Régional du Morvan, spécialistes du ciel étoilé et de la faune nocturne.

Pascal Pommé, élu en charge de la démarche "Ciel étoilé", PNRM

Vincent Boudon, président de la Société Astronomique de Bourgogne.

Benjamin Flament et Sylvain Lemêtre, percussionnistes.

**Gratuit / Réservation obligatoire.**

Informations • inscriptions : [contact@chemins.org](mailto:contact@chemins.org) / 03 85 82 53 88

Figure : Night walk (source : Bibracte)

## What happens next

The organization of night strolls to make discover the world of the night to the population and to the tourists are animations considered as essential by the Regional Natural Park of Morvan.

The Park has the project to finalize the methodological guide to facilitate the organization of night strolls by the associations and communes of the Morvan.



Photo : Night walk in Anost – August 2024 (Source : Yvon Letrange)



## VII. C - Touristic development and the discovery of nocturnal fauna

The protection of nature and the preservation of biodiversity are essential missions of the Morvan Natural Regional Park. Awareness-raising activities are frequently organized for a large public: inhabitants of the Morvan, schoolchildren, tourists...



Figures : Night of the owl (source : Morvan Natural Regional Park and SHNA)



Figures : Night of the bat (source : Morvan Natural Regional Park and SHNA)

## VIII. POST-LABELLING

### VIII. A - Future outreach and communication program

#### Astronomie

« Day of the night » (national event) : the day of the night is organized every year. Morvan Natural Régional Park participates since five years.

#### Biodiversity

The team of the Morvan Regional Nature Park and the association "Société d'Histoire Naturelle d'Autun" (in the starry sky project team) are very committed to the discovery of nocturnal fauna. Their actions are part of annual programs such as Natura 2000 for example. Each year, about ten events will be proposed on the territory of the Regional Natural Park of Morvan open to the inhabitants of Morvan and to tourists (« Night of the owl » and « Night of the bat »...)

#### Innovative events

With the Parks of the Massif Central, 4 innovative animations were tested in 2024 :

- 1.« City walk » to understand light pollution.
- 2.« Heading for the night » to discover the senses of the night.
- 3.« A cosmic investigation » to know the constellations
- 4.« A story told » to discover the superpowers of animals of the night

From 2025, they will be offered in other municipalities.

#### RICE Morvan signage

Ones the reserve is validated a specific signage will be designed and positioned on roads on the core zone territory.



Figures : Innovative events (source : Morvan Natural Regional Park)



Photo : Blano animations – August 2024 (sources : Olivier Courbon)

## VIII. B – Plan to address threats to night sky quality

The two large towns Avallon (6 400 inhabitants) and Autun (13 100 inhabitants) are located in periphery of Park of Morvan territory (North for Avallon and South-East for Autun).

Autun starts a renovation project for its 3724 lighting points. The plan will include downtown and the surrounding areas.

Avallon has started the renovation of the 2000 lighting points. The renovation complies with the legislation (LED, 3000k, power reduced at 40 watt vs 100 watt). 40% of the points have already been renovated, covering downtown. The remaining 60% is planned for 2027. Nocturnal extinction program is set up (extinction from 0h30 to 5h30 am).

Château-Chinon (2000 inhabitants), in the buffer zone, is also a town which has an ambitious renovation plan on going. The target for completion is 2025.



Photo : Autun by night [source : Yvon Letrange]

## VIII. C – Monitoring strategy for the quality of the night sky

### **Monitoring by punctual measurements : manual SQM measurements**

In order to carry out this monitoring, the RICE Morvan has set up a program of "Star watchers" with qualified volunteers. This involves taking sky quality measurements in the core and buffer zone as well as the protective zone. For this, the Park has 10 SQM-L devices which are made available to the team.

With the Astronomical Society of Burgundy and the Dark Sky Lab Society, a measurement protocol has been established. Measurements are made when the moon is less than 9% visible.

The information to be filed in the trace file are :

- Date and time of Measurement
- Locality and GPS coordinates
- Altitude
- Outside temperature
- Humidity
- Weather
- 13th, 14th, 15th measures taken



**A remplir**

Prénom et Nom: .....

Date: ..... Heure: .....

Commune: ..... Lieu: .....

Coordonnées GPS: .....

Altitude: .....

Température: .....

Humidité:      Forte                      Moyenne                      Faible

Qualité ciel:    Bonne                      Moyenne                      Mauvaise

Valeurs SQM 1 ..... Valeurs SQM 2 ..... Valeurs SQM 3 .....

**Automatic Ninox measurements**

In addition to SQM measurements, the core will be monitored with two automatic SQM (Ninox) (rental at Dark Sky Lab). On a location, each measurement campaign lasts approximately 3 months.

Provisional program 2024 - 2025

	October– Dec. 2024	Janv. – mars 2025	Avril – Juny 2025	July – Sept. 2025	Oct. - Dec. 2025
<b>Ninox 076</b>	La Petite Verrière	Roussillon	Fâchin	Cussy en Morvan	Menessaire
<b>Ninox 077</b>	Onlay	Saint Prix	Poil	Saint Léger de Fougeret	Lavault Fretoy



Photos : Ninox installation (source : Elodie Seguin)

## VIII. D – RICE Morvan project management

The RICE Morvan steering committee is the authority that manage the project. The great diversity of the steering committee members covers all aspects of the project (see items covered).

The list of members in shown in the table hereunder. For each member the position, membership structure and nature of the structure is described.

<b>Name</b>	<b>Position</b>	<b>Structure</b>	<b>Nature</b>
Pascal Pommé (*)	Delegate for RICE Morvan Project	Parc Naturel Regional du Morvan <i>Morvan Natural Regional Park</i>	Public authority
Cyril Brulé (*)	Vice President Patrimony and landscape	Parc Naturel Regional du Morvan <i>Morvan Natural Regional Park</i>	Public authority
Cécile Guéron (*)	Delegate for bio-diversity	Parc Naturel Regional du Morvan <i>Morvan Natural Regional Park</i>	Public authority
Denis Néault (*)	Delegate for Energy - climat	Parc Naturel Regional du Morvan <i>Morvan Natural Regional Park</i>	Public authority
Emmanuel Clerc	Coordinator RICE Morvan Project	Parc Naturel Regional du Morvan <i>Morvan Natural Regional Park</i>	Public authority
Eric Chariot	Director	Société Astronomique de Bourgogne <i>Burgandy Astronomical Society</i>	Local NGO
Louis Basdevant	Vice President delegate Parc du Morvan Vice President of CC GAM	Parc Naturel Regional du Morvan <i>Morvan Natural Regional Park</i>  Communauté de communes du Grand Autunois Morvan <i>Community of communes Grand Autunois Morvan</i>	Public authority
Patrice Dorménil	President of CC PAL	Communauté de communes Pays Arnavy Liernais <i>Community of communes Pays Arnavy Liernais</i>	Public authority
Marie Christine Grosche	Vice President of CC MSGL	Communauté de communes Morvan Sommets et Grands Lacs <i>Community of communes Morvan Sommets et Grands Lacs</i>	Public authority
Daniel Sirugue	Director	Société d'Histoire Naturelle d'Autun <i>Natural Society of Autun</i>	Local NGO
Jérémy Balledant	RICE referent	Société Astronomique de Bourgogne <i>Burgandy Astronomical Society</i>	Local NGO
Eloïse Vial	Responsible for cultural action	Centre archéologique européen de Bibracte <i>European archeological center of Bibracte</i>	Public authority
Franck Bar	Representative Public Lighting syndicate	<i>SYDESL</i> <i>Saone-et-Loire department electrical syndicate</i>	Public authority
Romain Darçon	Representative Public Lighting syndicate	<i>SIEEEN</i> <i>Nièvre department electrical syndicate</i>	Public authority
Pascal Robert	Representative Public Lighting syndicate	<i>SICECO</i> <i>Saone-et-Loire department electrical syndicate</i>	Public authority
Jérôme Lavau	Representative Public Lighting syndicate	<i>SDEY</i> <i>Yonne Saone-et-Loire department electrical syndicate</i>	Public authority
Yvon Letrange	President	Vents du Morvan <i>Morvan Magazine</i>	Local NGO
Laurent Vadrot	Expert astronomer	Maison de l'astronomie <i>House of astronomy</i>	Qualified personality
Sébastien Vauclair	Astronomer Dark Sky Lab Director	DarkSky International member & Founder of Dark Sky Laboratory	Qualified personality

The mains responsibilities for the steering committee are the following :

- Proposes orientations, developments
- Identifies points of vigilance
- Leads the project on the 5 themes - implementation of actions - search for partnerships - contributor to monitoring and activity report
- Ensures the relay of the process - conferences / press - Awareness / education
- Integration into public policies

Meeting held on July 17 th, 2024  
in Anost



Among the steering committee member, the names marked with (\*) are board members and have additional responsibilities :

- Ensure institutional contact and communication on the project,
- Are in charge of the Label management,
- Set objectives, produces the annual report and evaluates the results,
- Give authorizations in connection with the LMP (Lighting Management Plan),

The steering committee meets at least once a year and specifically if a rapid decision is required.

The topics that should be covered by the committee to bring the projects to life are described in the following flower diagram. The petals of the flower represent the themes to be addressed, the heart of the flowers are the key partners to activate the themes.

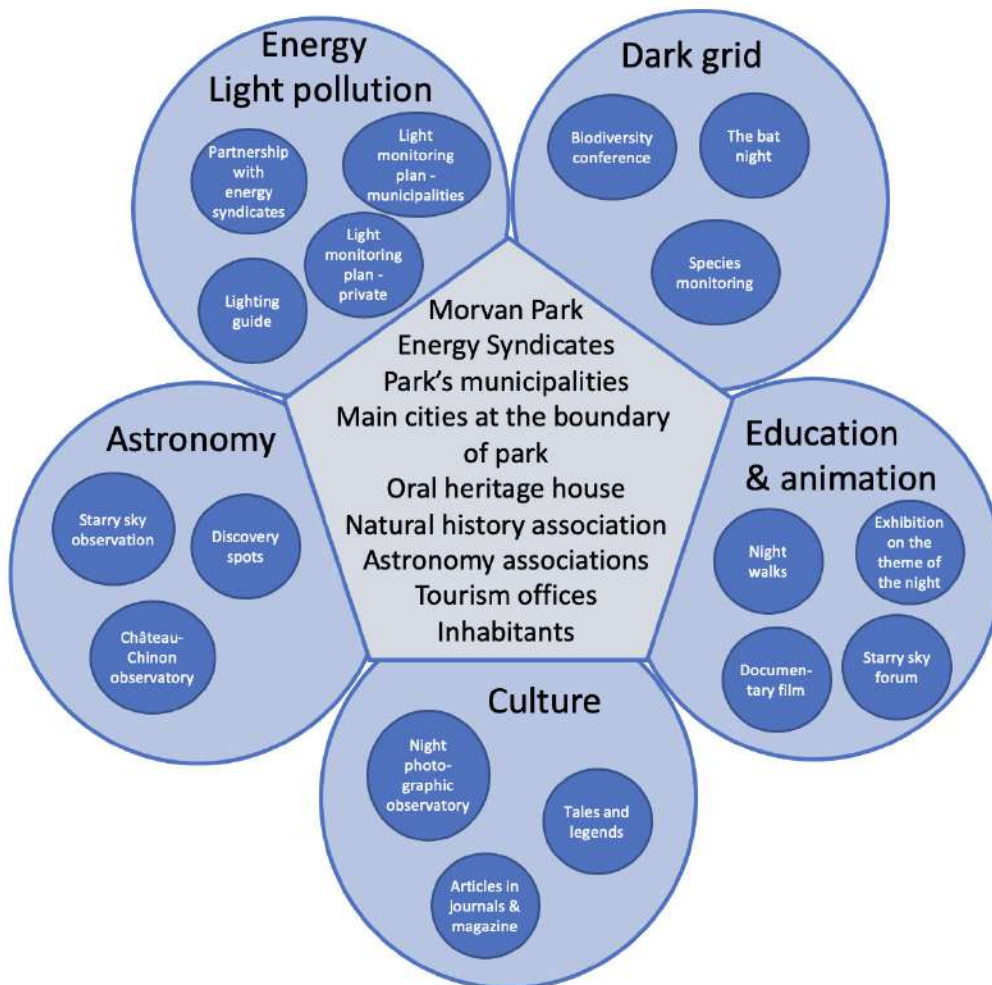


Figure : RICE Morvan instance monitoring items and key partners [source : Morvan Natural Regional Park]

## IX. INVENTORY OF LIGHTING

### IX. A - Public lighting in the core and buffer zone

The public lighting is a competency that in a large extent municipalities delegate to Departmental Energy Syndicates.

Since the Natural Regional Park of Morvan territory is shared between four departments, the working group deal with four Energy Syndicates.

The Energy Syndicates are associated partners of RICE Morvan project.

An exhaustive census of the lighting in buffer and core zone was carried out in the core and the buffer zone with the energy syndicates. Nota that in buffer and core zone, there is only 3 syndicates involved: SYDESL, SIEEEN, SICECO.

Total lighting points is shown in the table below.

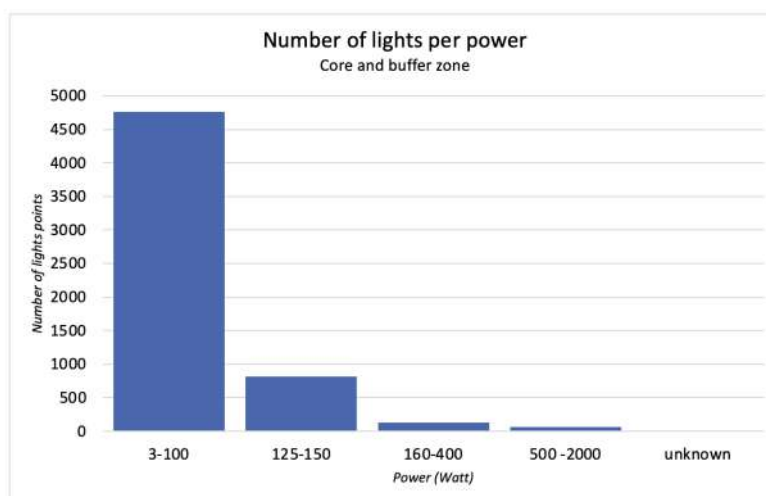
Number of light points per zone	Core zone	Buffer zone	Total
Côte d'Or - SICECO	36	293	329
Nièvre - SIEEEN	557	3 821	4 378
Saône-et-Loire - SYDESL	393	672	1 065
Total	986	4 786	5 772

For each lighting point, a comprehensive technical status has been provided by Energy Syndicates:

- Lighting power (Watt)
- Type of light source
- Color temperature (K)
- Switching off during the night and timetable
- ULR (%)
- Brightness of a light source (Lumen)

#### 1- Lighting power (Watt)

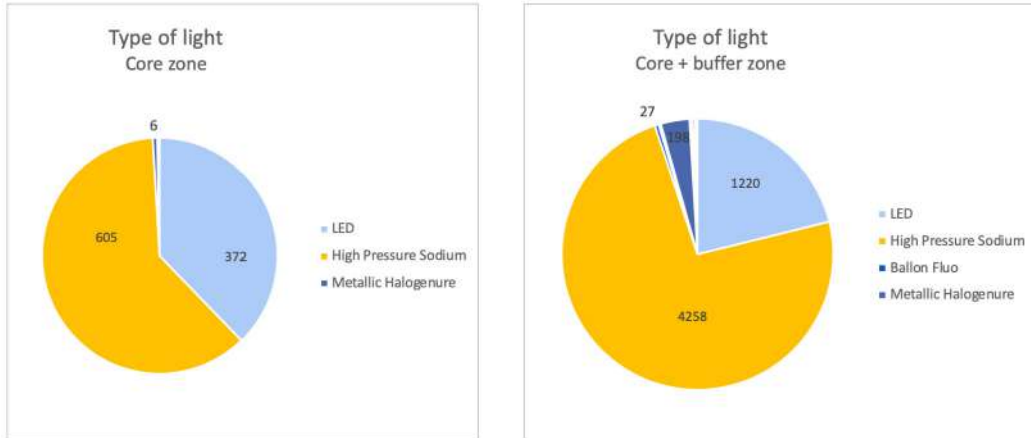
The lighting power is  $\leq 150$  watts for 96,6 % of the total lighting points in core and buner zone. The highest lighting points power (500- 2000 watts), all in the buner zone, will be considered in the renovation plan.



## 2- Type of light source

The large majority of light sources are High Pressure Sodium (HPS), followed by LED. The remaining light sources (Fluo, Metallic halogenure and Iodure) will be replaced by LED in the renovation plan.

The following graphs give the distribution of the nature of light sources

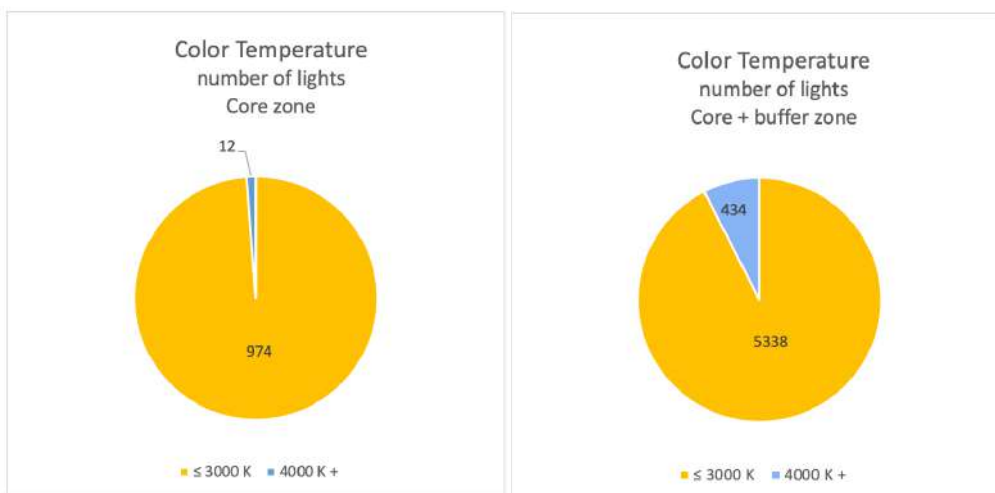


## 3- Color temperature (K)

In the core zone, 98,8% of the lighting point are  $\leq 3000$  K. The 12 lighting points at 4000 K will be replaced accordingly to the lighting management plan.

For the total core and buffer zones, the lighting points 3000 K represents 92,5% of the lighting points.

The recommendation for color temperature in the Morvan Natural Regional Park has been set up at 2400 K, according to the minimum impact on bio-diversity and on living creatures. This recommendation will be followed by Energy Syndicates on new installations or renovation of the lighting points.





#### 4 - Switching off during the night (middle of night extinction)

A great accomplishment has been made for middle of night extinction in Morvan Park.

In 2021 the rate of municipalities that's practice extinction was **60%**. In October 2022 this rate rose to **94%** (125 of the 133 municipalities practicing extinction in the middle of the night) within Park of Morvan territory. Rule shared in the park: public lighting is only useful when there is significant human activity.

Zooming to core and buffer RICE Morvan area, the rate of mid-night extinction is **99,8%**.

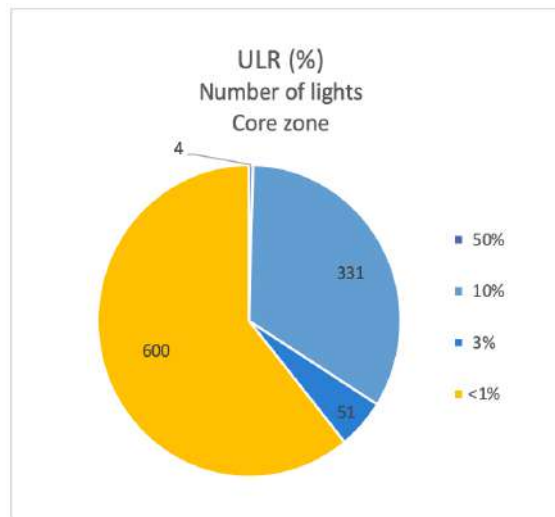
Core and buffer zone	Public lighting extinction	Total
Number of light points	5 761	5 772
	%	99,8%

The range of extinction increased for a lot of municipalities. In average the extinction starts at 9-10 pm up to 6 am in the morning.

This is a key factor the reduction of light pollution, as well as significant gains in terms of reducing energy consumption.

#### 5 - ULR (%)

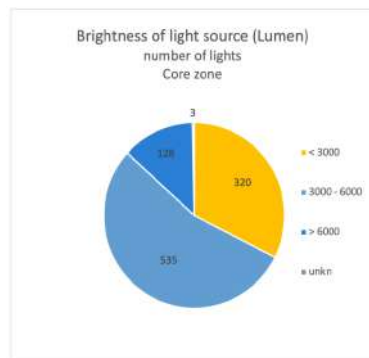
Public Lighting renovation is the key factor to fulfill the IDA requirements. The ULR (%) data have been provided by Energy Syndicates. They are based on manufacturer data.



A lighting renovation plan has been set up jointly with municipalities, Energy Syndicates and the Morvan Park (The plan is exhibited in the next section). The new equipment installed on the territory are all with a ULR <1% (manufacturer information).

## 6 – Brightness of a light source (Lumen)

The Lumen data have been provided by Energy Syndicates, based on manufacturer information. The strategy shared between Municipalities, Energy Syndicates and Morvan Park is to study the relevance of lighting and to illuminate only what is useful. In some cases, some lighting points are removed or re-oriented on useful area. The light intensity is also considered on renovation projects to avoid over-light.



## IX. B - Illustrated inventory of lighting in few municipalities

This section gives an illustrated view of public lighting on a few municipalities belonging to the core zone. It gives some examples of lighting renovation. All the renovation of luminaire are done with LED technology, in compliance with LMP rules. The luminaire style could be different, depending of the choice of the municipalities (old style, modern style ...).

### Chissey-en-Morvan

Replacement of fluo balloon by led on a place.



Before



After

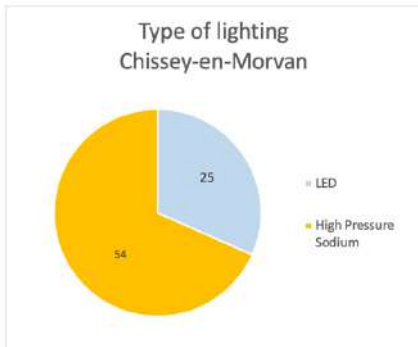


Before



After (LED 2400 K)

*Photos : Replacement of fluo balloon by led on a place (source : Pascal Pommé and Emmanuel Clerc)*



*Photos : Renovation of HPS lights by LED - 2 400 K (source : Emmanuel Clerc)*

### Ménessaire

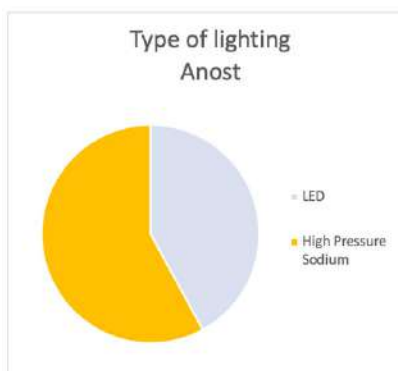
All the the public lighting has been renovated in this municipality. Renovation with LED on “style lamp”.



*Photos : Renovation in Mennessaire Village (source : Pascal Pommé and Emmanuel Clerc)*

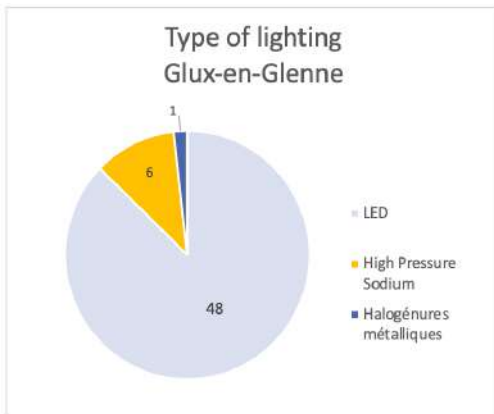
### Anost

Renovation with LED on “style lamp”



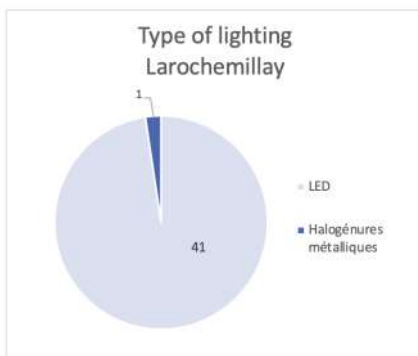
*Photos : Renovation in Anost Village (source : Emmanuel Clerc)*

## Glux-en-Glenne



*Photos : Renovation in Glux-en Glenne village (source : Emmanuel Clerc)*

## Larochemillay



*Photos : Renovation in Glux-en Glenne village (source : Emmanuel Clerc)*

## Lavault de Fretoy



*Photos : Renovation in Lavault Fretoy village (source : Emmanuel Clerc)*

## X. LIGHTING POINT'S EVOLUTION

The Morvan Natural Regional Park is characterized by a large area ( 3 320 km<sup>2</sup>) and a low population density (21,1 inhab/km<sup>2</sup>). In the core zone of RICE Morvan, the population density decreased to 8,8 inhab/km<sup>2</sup>.

This situation, far from urban cities is very favorable for the quality of the sky as shown in the simulated Map of NSB and SQM measurements (see pages 48 and 49).

### X. A - Evolution of the number of light points

Thanks to a joint analysis between the municipalities and the energy unions, a strategy for optimizing public lighting was carried out.

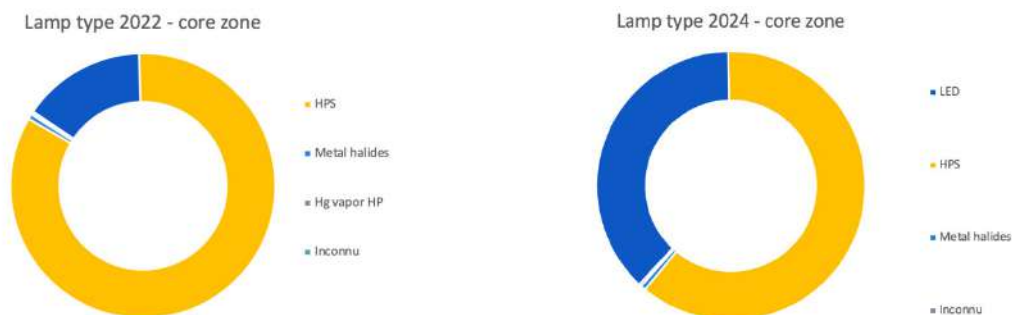
The number of lightings in core + buner zone was 6041 in 2022. For the same perimeter, there I 5772 lightings points in 2024, reduction of 269 lighting points in two years (-4,5%).



*Photo : Anost at night (source : Emmanuel Clerc)*

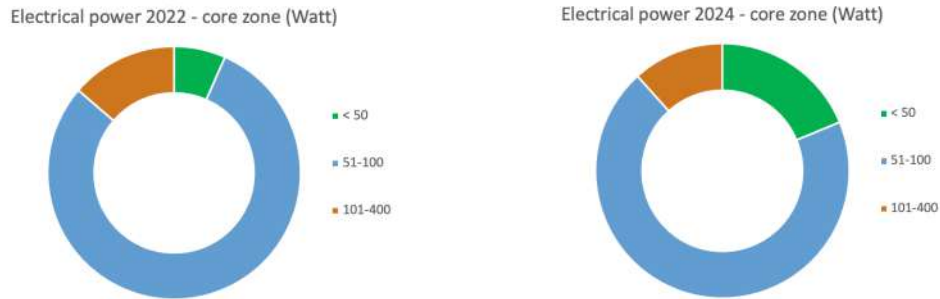
### X. B - Evolution of light sources

A renovation program is on going. There is a reduction of metal halide and Hg Vapor in two years. High Pressure Sodium lamps are gradually being replaced by LEDs.



## X. C - Evolution of light power

The renovation plan is accompanied by a reduction in electrical power thanks to LEDs. The ratio of power < 50 watts increased by a factor of 2.8 X and the power between 101 and 400 watts decreased by 15% between 2022 and 2024.



## X. D - Renovation of public lighting

As mentioned in the previous paragraphs, supported by the energy unions which have delegation from the municipalities to manage public lighting, the renovation plan is ongoing.

The following tables show the % of compliance with LMP by type of lamp.

Lights points status in the core zone - October 2021

Technology	Power (Watt)	ULR	Temperature (K)	Number	Extinction	Compliance with LMP
HPS	50 to 400	>1 %	2000	596	100 %	0
HPS	50 to 400	<1 %	2000	240	95 %	240
LED	20 to 145	<1 %	3000	145	100 %	145
LED	20 to 145	>1 %	3000	1	100 %	0
Halo	100 to 400	>1 %	3000 - 4000	6	100 %	0
Fluo	80	>1 %	3500	1	100 %	0
na	100	>1 %	na	3	100 %	0
<b>Total</b>				992	99 %	385 (38,8%)

Lights points status in the core zone – July 2023

Technology	Power (Watt)	ULR	Temperature (K)	Number	Extinction	Compliance with LMP
HPS	50 to 400	>1 %	2000	532	100 %	0
HPS	50 to 400	<1 %	2000	274	96 %	274
LED	20 to 145	<1 %	3000	162	100 %	162
LED	20 to 145	>1 %	3000	7	100 %	0
Halo	100 to 400	>1 %	3000 - 4000	6	100 %	0
na	100	>1 %	na	3	100 %	0
<b>Total</b>				984	99 %	436 (44,3%)

Lights points status in the core zone – YE 2024

Technology	Power (Watt)	ULR	Temperature (K)	Number	Extinction	Compliance with LMP
HPS	50 to 400	>1 %	2000	370	100 %	0
HPS	50 to 400	<1 %	2000	235	95 %	235
LED	20 to 145	<1 %	2200-3000	365	100 %	365
LED	46 to 166	>1 %	2200-3000	7	100 %	0
Halo	100 to 400	>1 %	3000 - 4000	6	100 %	0
na	100	>1 %	na	3	100 %	0
<b>Total</b>				986	99 %	599 (60,6%)

A very good progress has been made on the territory in 3 years, starting at 38,8% of compliance rate in October 2021, the compliance will rise 60,6% year end 2024.

In addition, the territory uses night-time extinction for 99% of light points. In average for all lighting points in core zone, the extinction is from 22h07 to 6h15 on 99% of the 986 lighting points. This gives an exceptional black night on the territory.

The compliance road map on core zone is shown on the following table.

Municipality (Dpt)	Number of lights	Extinction (Y/N)	Light points conform		Light points conform		Light points conform	
			2024	2026	2031	2036		
Chiddes (58)	93	Y	1%	91%	91%	100%		
Fâchin (58)	49	Y	39%	100%	100%	100%		
Glux-en-Glenne (58)	55	Y	87%	87%	93%	100%		
Larochemillay (58)	42	Y	95%	98%	98%	100%		
Lavault-de-Frétoy (58)	39	Y	100%	100%	100%	100%		
Onlay (58)	40	Y	45%	100%	100%	100%		
Poil (58)	20	Y	90%	90%	90%	100%		
Saint-Léger-de-Fougeret (58)	75	Y	20%	53%	88%	100%		
Villapourçon (58)	144	Y	16%	100%	100%	100%		
Anost (71)	88	Y	85%	99%	100%	100%		
Chissey-en-Morvan (71)	79	Y	68%	70%	100%	100%		
Cussy-en-Morvan (71)	133	Y	92%	92%	98%	100%		
La Petite-Verrière (71)	11	N	82%	82%	82%	100%		
Roussillon-en-Morvan (71)	60	Y	100%	100%	100%	100%		
Saint-Prix (71)	22	Y	95%	95%	95%	100%		
Ménessaire (21)	36	Y	100%	100%	100%	100%		
<b>Total lighting points</b>				<b>% compliant</b>	<b>% compliant</b>	<b>% compliant</b>	<b>% compliant</b>	
			<b>986</b>	<b>60,6%</b>	<b>90,7%</b>	<b>97,1%</b>	<b>100,0%</b>	

The road map is a compliance rate at 90,7% for 2026.

Regarding the buffer zone, the pourcentage end of compliance of 2026 is 28,7 %.

**Conformity plan agreement**

The steering committee approved the percentage of compliance during the meeting of July 17 and August 2, 2024 (see letter Appendice D).

## X. E - Renovation of public lighting : examples



**Villapourçon**



*Photos : Villapourçon Village  
(source : Emmanuel Clerc)*



**Roussillon**



*Photos : Roussillon Village  
(source : Emmanuel Clerc)*



**La Petite Verrière**



*Photos : La Petite Verrière Village (source : Emmanuel Clerc)*



## XI. LIGHTING MANAGEMENT PLAN

### XI. A - Lighting Management by RICE project partners

The Lighting Management Plan (LMP) has been worked out with the RICE Morvan steering committee, in coordination with the energy syndicates which received the delegation of municipalities for public lighting .

#### Lighting management by RICE project partners

The public lighting is a competency that, in a large extent, municipalities delegate to Departmental Energy Syndicates.

The Energy Syndicates have several skills and missions in the field of energy on behalf of its member communities.

It provides its technical expertise and significant financial participation to help municipalities in their energy transition projects.

At the same time, the Syndicates intervenes in essential areas such as regional planning, in particular by investing to modernize and secure its network. It makes structuring choices for tomorrow in terms of energy mix: decentralization of production, energy efficiency, smart grids, etc.

Since the Morvan Natural Regional Park territory is shared between four departments, the working group deal with four Energy Syndicates.

There is four Energy Syndicates are :

<p><b>Yonne department (89) : SDEY</b> (Syndicat Départemental d'Énergie de l'Yonne), based in Auxerre</p> 	<p><b>Côte-d'Or department (21) : SICECO</b> (Syndicat Intercommunal d'Énergie de côte d'Or), based in Dijon</p> 
<p><b>Nièvre department (58) : SIEEEN</b> (Syndicat Intercommunal d'Énergies, d'Équipement et d'Environnement), based in Nevers</p> 	<p><b>Saône-et-Loire department (71) : SYDESL</b> (Syndicat d'Énergie de Saône-et-Loire), based in Mâcon.</p> 

## Partnership agreement between Morvan Natural Regional Park and Energy Syndicates:

The Energy Syndicates are associated partners of RICE Morvan project.  
A census of all the light points was carried out by the Energy Syndicates on core and buffer zone.

All the municipalities in the core and buffer zone have delegated the lighting competency to the Energy Syndicates.

Note that in core and buffer zone there 3 syndicates are involved: SYDESL, SIEEEN, SICECO.

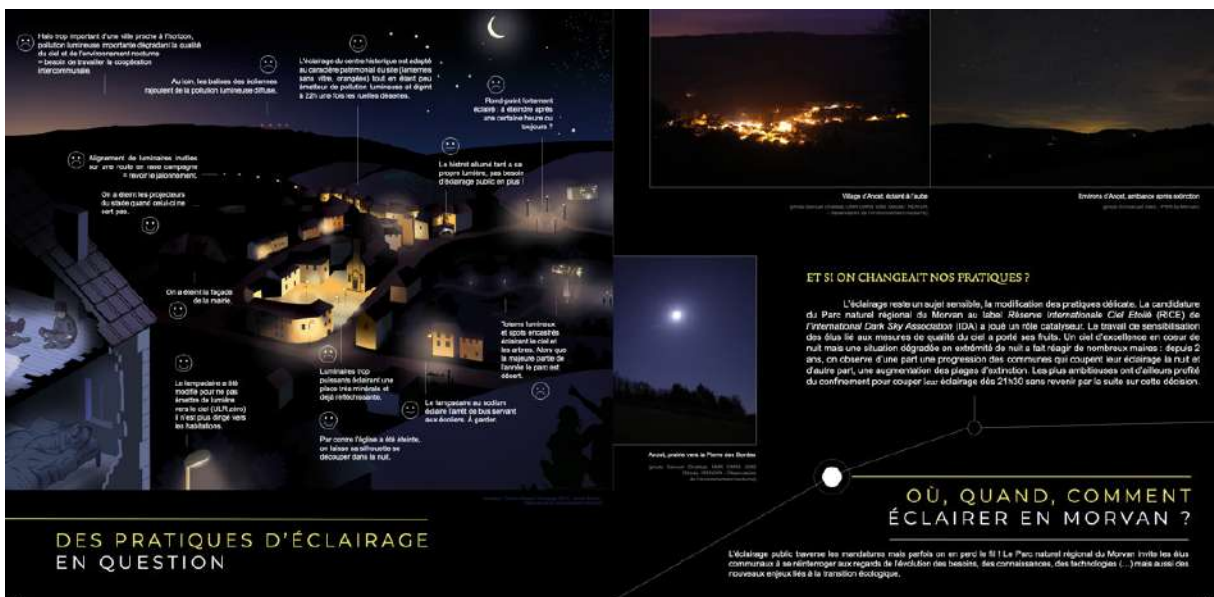
The Energy Syndicates have engaged with the Morvan Park to define and implement the action plan in coordination with the municipalities. See the support letters of the Energy Syndicates in Appendice B.

## Communication plan on good practices for municipalities

A guide entitled “Living with the darkness, guide for a rational lighting” was created with the help of the Massif Central Interpark, Morvan Natural Regional Park and a collective of scientists specializing in the dark grid.

The guide provides technical informations, environmental informations, Questions & Answers for recognizing misconceptions about lighting.

This guide was distributed to all the municipalities of the Morvan park to help municipal councils to adopt the rules to reduce light pollution.



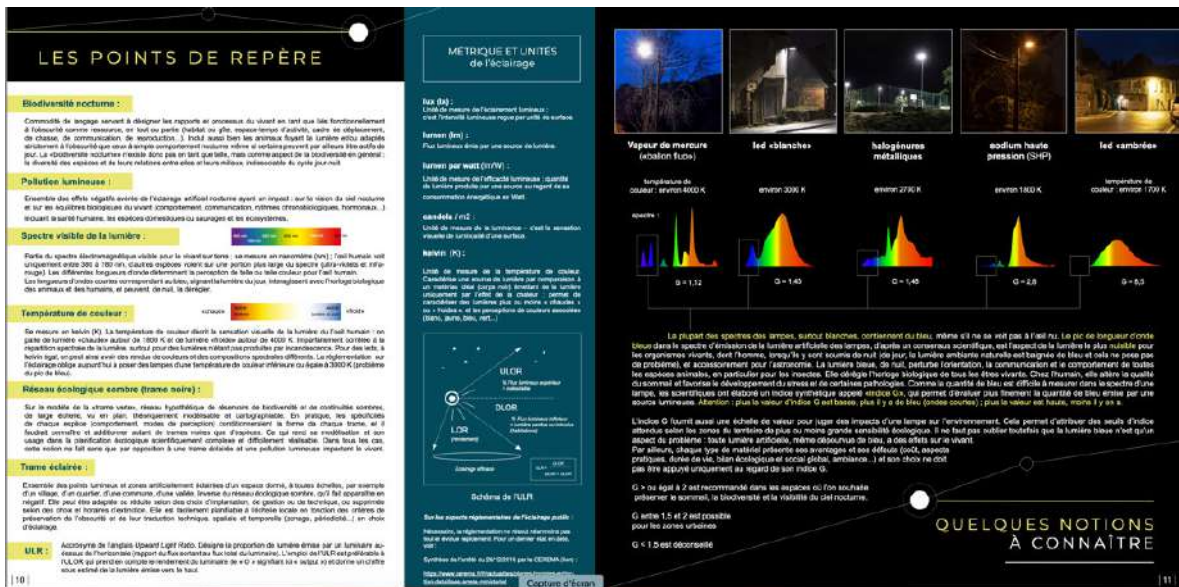


Figure : Guidelines for a « mindful lighting » [source : IPAMAC]

## XI. B - Technical specification of the artificial lighting

This section gives technical guidelines for renovation projects in order to meet IDSR requirements.

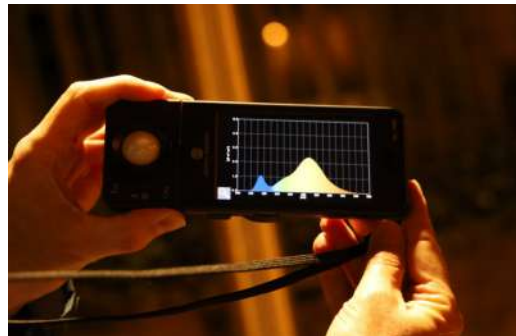
These recommendations are shared with Energy Syndicates as well as municipalities. It is important that municipalities validate the renovation plan to ensure this is understood and accepted by the population in term of security, reduction of energy consumption, protection of biodiversity, human health, etc.

All bodies involved in the RICE project must integrate the rules concerning artificial lighting.

Outdoor light should be:

- 1- Useful and appropriate :** Before each renovation project, we must ask ourselves the question of the usefulness of lighting, power, light temperature. It is recommended that municipality councilors walk around at night to question lighting.
- 2- Targeted :** lighting should only concern useful areas. Lighting of walls, fields outside roads ... should be prohibited.
- 3- Low power level :** reduce power at maximum to avoid over energy consumption and light intensity.
- 4- Controlled :** switching the lighting on and on must be automatically synchronized with twilight light based on astronomical clock. Consider time of mid night extinction, depending on human activities. Other technics like modulation of light intensity or switching on depending on human presence with presence detector can be considered as well.
- 5- Warm :** color temperature to be at the lowest and < at 3000K. The Morvan Park recommend LED with color temperature at 2400 K to limit the blue ray at maximum. This limits the impact on living being and biodiversity.

The RICE Morvan considers two different zones: a core zone and a buffer zone surrounding the core zone. The requirements could be different between the two zones. The core zone represents a zone of excellence where municipalities are more involved to protect starry sky ie the rules can be more restrictive.



*Photos : Light measurement on the field (source : Emmanuel Clerc)*

### **French legislation**

A French National Decree from the 27th of December 2018 specifies a certain number of rules regarding the lighting of non-residential buildings. The key aspects of this regulation are the following:

- Indoor onice lighting must be turned on no later than one hour after closing of the onice;
- Lighting of building facade must be switched on no later than 1:00am;
- Lighting of indoor commercial stores must be switched on no later than 1:00 am and cannot be turned on before 7: 00 am (except when the store opens earlier);
- The maximum color temperature is limited to 3000 Kelvin
- The nominal ULR is <1%, (<4% maximum) - flux code CIE n°3 i.e., 95% flux within 75° half solid angle;
- Surface density of illumination is at maximum 35 lumen/m<sup>2</sup> (25 lumen/m<sup>2</sup> outside urban areas);
- Ponds, lakes, and watercourses cannot be exposed directly to artificial lighting.

### **Light Fixture Shielding**

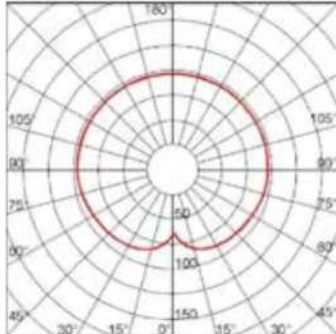
Within the International Dark Sky Reserve, all outdoor lighting fixtures shall be fully shielded and shall have a ULOR (Upward Light Output Ratio) or ULR lower than 1%, irrespective of the number of lumens emitted by the lamps. Lighting fixtures must have a base plane.

Practically speaking, it is very rarely possible to reach a perfect 0% ULOR or ULR even if the fixture is fully shielded.

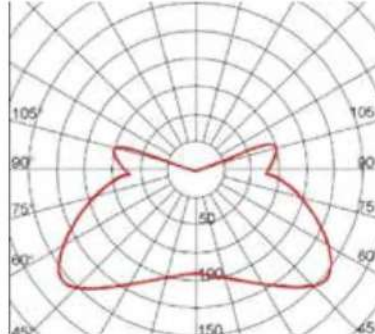
This is due to unwanted reflections on various parts of the lighting fixture including the closing base plane. Therefore, we use here a 1% limit value for the ULOR / ULR. In any case, the IDSR project does not intend to allow any lighting to be installed that, by virtue of its design alone, results in the direct emission of light into the night sky.

All outdoor lighting fixtures shall not be exempt from the other requirements of the LMP and must be designed in such a way to minimize impact to the nighttime environment. The following photometric polar diagrams depict the situations that are permitted and those which are forbidden.

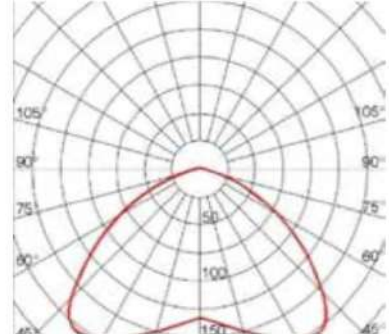
**Not permitted**



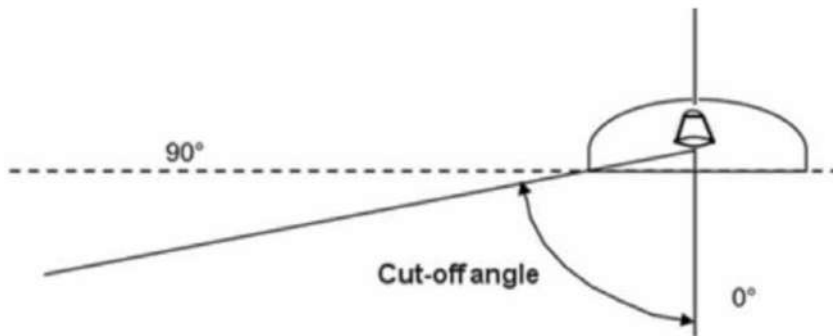
**Not permitted**



**Permitted**



In the case LED-based lighting systems are used, it is strictly required that the actual light sources be totally enclosed into the lighting system case. The figures below depict which configuration of light fixtures are permitted and which are not.



**Caution:** One must make sure that, in all circumstances, there is no direct upward light emitted above the horizontal. The following configurations are permitted as long as they comply with this constraint.



If for any reason the plane of the lighting fixture has a tilt compared to the horizontal, it must be checked in situ that there is no direct emission of light into the upward hemisphere.

### Light spectral performance

Recommendation for outdoor fixturing in the RICE Morvan project is to use lamps at 2400 Kelvin. This color temperature minimizes the blue light (< 500 nm) which is harmful to living beings. There is an option to install lamps at 2 200 K for voluntary municipalities.

Spectral performance	Core zone	Buffer zone
Light color temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>For renovation ≤ 2400 K ; 2200 K voluntary</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>For renovation ≤ 2400 K</li> </ul>

### New lighting source management

Within the core zone of the RICE Morvan project, the installation of new additional street lighting (road or pedestrian security ...), will be permitted only with RICE project manager agreement, in accordance with Energy Syndicate and municipalities.

### Lighting adaptation control (extinction and automation)

The goal is to minimize light pollution at maximum, in accordance with safety of people and vehicles. All the public lighting network in the core and buffer zone are equipped with astronomical clock in order to trigger each day of the year the switching on and off based on sunrise and sunset. In addition, a programmable switch triggers the nocturnal extinction on a given time, defined by the municipalities.

For the core zone, the extinction is highly recommended during eight (8) hours (i.e., 10 PM to 6 AM) per night. Motion-activated switches is highly recommended to trigger full extinction or low intensity mode lighting when no physical presence in the area.

For the buffer zone, outdoor lighting with adaptive controls is highly recommended to limit the duration and intensity of outdoor lighting. For the extinction we recommended eight (8) hours (i.e., 10 PM to 6 AM) per night.

Adaptation control	Core zone	Buffer zone
Installation of new lighting sources	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installation of new additional street lighting permitted only with RICE project manager agreement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>National regulations</li> <li>Recommendations to limit the addition of new light sources</li> </ul>
Lighting adaptation control	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extinction during 8 hours highly recommended</li> <li>Mandatory adaptive controls to limit the duration and intensity of outdoor lighting</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>National regulations</li> <li>Extinction during 8 hours highly recommended</li> <li>Recommended adaptive controls to limit the duration and intensity of outdoor lighting</li> </ul>

### Lighting values per type of location

In all applications, outdoor lighting deployed throughout the RICE Morvan project will use the most energy-efficient lamp technology that minimizes the emission of short-wavelength light into the nighttime environment. The following table gives the maximum illuminances which are recommended throughout the core and buffer zones of the RICE Morvan project unless a demonstrated need for larger values exists.

Lighting value per type of location	Core zone	Buffer zone
Functional lighting of town and village center	8 lux	10 lux maximum recommended
Lighting of hamlet	6 lux	8 lux maximum recommended
Roads inside towns and villages	0 lux	For towns and villages center 10 lux maximum recommended For hamlet 8 lux maximum recommended
Roads outside towns and villages	0 lux	12 lux maximum recommended and only on necessary portions
Public building entry and surroundings	0,5 lux (1)(3)	10 lux (2)(3)(4)
Private building entry and surroundings	0 lux	8 lux (3)(4)
Parking	5 lux	In agglomerations 10 lux maximum recommended (4) Outside agglomerations 8 lux maximum recommended (4)

(1) Lighting of public buildings within the core zone must be limited as much as possible and must follow public lighting nocturnal extinction

(2) Public building lighting must be turned off during the night per the national regulation.

(3) Outdoor lighting controlled with motion-activated switches limiting the duration of illumination to less than five minutes after activation.

(4) With the exception of the situations where national regulations in favor of accessibility for people with disabilities must be applied (20 lux)

### Event and temporary lighting

By definition, event and temporary lighting are occasional, and impact is limited.

Nevertheless the lighting must comply with National Regulations which are described in December 2018 decree.

The table below summarizes the rules regarding temporary lighting :

Event lighting & temporary lighting	Core zone	Buffer zone
<b>Event lighting</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>National Regulations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>National Regulations</li> </ul>
<b>Temporary lighting</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>National Regulations</li> <li>Authorized for security reasons for public works at night</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>National Regulations</li> </ul>

### Shop illuminated signs

Advertisement signages are not allowed in Natural Regional Parks.

The number of shops with illuminated signs is negligible in Core and Buffer zone.

Internally illuminated signs by electronic means (such as LED) and backlit signs are not allowed in the core area and not recommended in the buffer area.

	Core zone	Buffer zone
<b>Shop illuminated signs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Backlit signs and illuminated signs not allowed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Not recommended</li> <li>National Regulations</li> <li>Usage to be minimized, extinction 1h after closing, switch on 1h before opening</li> </ul>

Regarding illuminated signs on shops, National Regulations stipulate that they must be switched off no later than 1 AM and switched on not before 6 AM. In addition, and in order to minimize the usage, in buffer zone, the illuminated signs must be switched off 1 hour after end of activity and switched on 1 hour before start of activity.

The size and luminance is limited :

Maximum size 2m<sup>2</sup> – not flashing.

Max 100cd/m<sup>2</sup> for any new information sign installation.

**Artisanal, commercial and industrial zones**

This type of activities zones is rarely present in the RICE Morvan area. Isolated building for artisanal activities as garage, sawmill, grocery ... must complies with National Regulations.

New lighting in the core zone must be validated by RICE project manager. In addition, and in order to minimize the usage, in buffer zone, the outside lighting must be equipped with motion sensors.

	Core zone	Buffer zone
<b>Artisanal, commercial and industrial zones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• National regulations</li> <li>• New installatio, requires the approval of the RICE project Manager</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• National regulations</li> <li>• Motion detector recommended to turn off lighting when there is no activity</li> </ul>

**Built heritage highlighting**

Lighting of historical monuments or building must be comply with National regulations. It is recommended to moderate the use of lighting and reduce the light intensity on built heritage. For lighting renovations, it is strongly recommended to use the services of specialized firms who can implement lighting to highlight the architecture of the building while avoiding lighting from the bottom up.

On core zone the lighting is not recommended on a regular basis, but only permitted on special events and must be switched off at midnight.

	Core zone	Buffer zone
<b>Built heritage lighting</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Not recommended, temporary lighting permitted on special event up to midnight</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• National Regulations</li> </ul>



*Photo : Autun city hall at Christmas time (source : Yvon Letrange)*

**Public building lighting**

The outdoor lighting of the non-residential buildings must be comply with National Regulations. In addition, on core zone, the outdoor lighting extinction must follow public lighting nocturnal extinction.

	Core zone	Buffer zone
<b>Public building lighting</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• National regulations</li> <li>• Outdoor lighting must follow public lighting nocturnal extinction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• National regulations</li> </ul>



**Outdoor sport Lighting**

Lighting of outdoor sport equipment (e.g., soccer field) are very few in the RICE Morvan area and rarely equipped with lighting.

The impact on the environment is therefore very low and occasional.

In the core zone, the rule is to switch off lighting as soon as the activity stops and no later than 11 PM (recommended in the buffer zone).

	Core zone	Buffer zone
<b>Outdoor sport lighting</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• National regulations</li> <li>• No later than 11:00 pm and soon as the activity stop</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• National regulations</li> <li>• No later than 11:00pm and as soon as the activity stop recommended</li> </ul>

**Residential lighting**

The outdoor residential lighting is the Private building outdoor must avoid any light pollution. The lighting must be controlled by manual switches or motion detectors.

	Core zone	Buffer zone
<b>Outdoor residential lighting</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lighting mandatorily controlled by manual switch or motion detectors or timers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lighting mandatorily controlled by manual switch or motion detectors or timers</li> </ul>

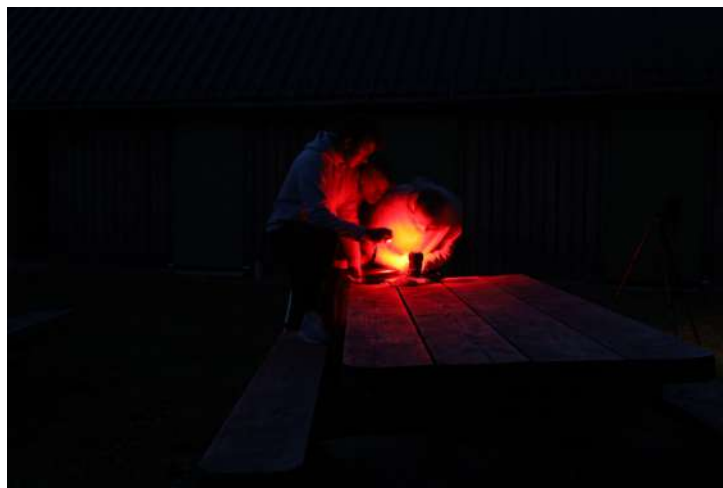
**Visitor lighting in the core zone of the RICE Morvan**

Lighting produced by the RICE Morvan visitors within the core zone shall be limited to avoid lighting pollution and a nuisance for the environment

All lighting shall be restricted in intensity and extent to provide for the legitimate needs of visitors.

In the core zone, the usage of red light is recommended.

	Core zone	Buffer zone
<b>Visitor lighting in the core zone</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• personal lighting to be minimized, red light recommended</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• personal lighting to be minimized, red light recommended</li> </ul>



*Photo : Visitor lighting in Preperny – Core zone (source : Emmanuel Clerc)*

## XI. C - Comparative Analysis against the national legislation

The table below summarizes some key rules detailed in this document both for the **core** and the **buffer** zones and compare them against national regulations when they exist.

	National regulations	RICE Morvan Core zone	RICE Morvan Buffer zone
<b>Lighting spectral performance Color temperature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≤ 3000 K</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≤ 3000 K , recommended ≤ 2400 K</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≤ 3000 K , recommended ≤ 2400 K</li> </ul>
<b>ULOR / ULR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≤ 1% nominal, ≤ 4% light fixture installed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≤ 1% (1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≤ 1% (1)</li> </ul>
<b>Lighting adaptative control</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No regulation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation of new additional street lighting permitted only with RICE project manager agreement</li> <li>• Extinction during 8 hours highly recommended</li> <li>• Mandatory adaptive controls to limit the duration and intensity of outdoor lighting</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• National regulations</li> <li>• Recommendations to limit the addition of new light sources</li> <li>• Extinction during 8 hours highly recommended</li> <li>• Recommended adaptive controls to limit the duration and intensity of outdoor lighting</li> <li>• Extinction during 8 hours recommended</li> </ul>
<b>Illuminated signs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turned off between 1am and 6 am</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Backlit signs and illuminated signs not allowed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Not recommended</li> <li>• National Regulations</li> <li>• Usage to be minimized, extinction 1h after closing, switch on 1h before opening</li> </ul>
<b>Built heritage lighting</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turned off after 1am</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Not recommended, temporary lighting permitted on special event up to midnight</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• National Regulations</li> </ul>
<b>Offices</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turned off between 1am and 7am</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• National regulations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• National regulations</li> </ul>

(1) See Section where this 1% value for the ULOR / ULR is explained.

## XI. D - Approval of the LMP by the Morvan municipalities

The Morvan Regional Natural Park has taken a resolution (“délibérations” in French) stating his commitment to submit the application to the Dark Sky International association to be recognized as a RICE (Réserve Internationale de Ciel Étoilé) i.e. International Dark-Sky Reserve.

This resolution has been voted unanimously by the Regional Natural Park of Morvan council the October 15<sup>th</sup> 2019. This deliberation officially launched the procedure for the Morvan park's application for the IDSR label issued by the Dark Sky International association (see appendice D).

The resolution stated:

*The Morvan Natural Regional Park is coordinating a partnership approach with a view to obtaining the “International Dark Sky Reserve” label issued by the IDA association (Dark Sky Association). This project is at the crossroads of several issues: energy, heritage (biodiversity, landscapes, culture...), tourism (astrotourism), scientific, societal (quality of life, health...). It is included in the new Morvan 2035 charter “Tomorrow is invented here” in different measures and objectives.*

*Measure 17: strengthen the exceptional sites*

*Goal : Commit to the preservation of night landscapes by aiming for recognition through the labeling (starry towns and villages, starry sky reserve) Measure 20: Develop sustainable, nature and cultural tourism.*

*Measure 20: develop sustainable tourism, nature and culture*

*Goal: promote the peace and quiet, and the quality of the night sky.*

*Measure 23: to become a positive energy territory*

*Goal: modernize public lighting and transition to no lighting at night.*

*For the development of this application, a project group was set up bringing together different partners: the Astronomical Society of Burgundy, the four energy syndicates of Burgundy (SIEEEN, SICECO, SYDESL, SDEY), the Natural History Society of Autun (SHNA), the association Vents du Morvan) the municipality of*

*Lacour d' Arcenay (starred village), the towns of Avallon and Autun, the Public Establishment of Bibracte (Grand Site de France label), Dany Lapostolle (University of Burgundy).*

*The Park, within its team mobilizes many project managers: environment, education in the territory, landscape - town planning, tourism..., as well as representatives of the Scientific Council and the Associative and Citizen Council.*

*The missions of the project group are as follows:*

- *Organize the application and collect the necessary data*
- *Define a working method, identify and establish partnerships*
- *Instigate experiments and monitor their implementation*
- *Facilitate citizen and association involvement: awareness-raising, animation, debate.*

*A collective dynamic coordinated by the association of Parks of the Massif Central (IPAMAC) makes it possible to work in a network with 6 other Parks. This autumn, a precise inventory of public lighting in Morvan in connection with the energy unions will take place as well as light pollution measurements. At the end of this diagnosis and as part of the application, a multi-year plan to improve public lighting in Morvan will be carried out in accordance with the requirements of the label.*

*The union committee, after having deliberated:*

- *Decides to confirm the intention of the Morvan Regional Natural Park to apply for the International Starry Sky Reserve label.*
- *Authorizes its President to sign all legal, administrative, technical and financial documents relating to this commitment.*

Following the initial "deliberation", quality of the night sky has been evaluated thru measurements and satellite data analysis, lighting inventory has been done with energy syndicates of the territory. The core and buffer areas have been defined.

Elected officials and municipalities were asked to support the RICE project in the Morvan Park.

Among supports we have French Government (Ministry of Ecological Transition), 6 members of Parliament (Senators and Deputy), the 4 departments chairman, 2 communities of municipalities presidents and 71 municipality councils. 100% on the municipalities of the core zone and 82% of the municipalities of core + buffer zone voted the full support of the RICE (82% of the municipalities represent 88% of the inhabitant).

The Energy Syndicates are partners of the Morvan RICE project. Since that have the delegation for have validated the LMP and the renovation plans are managed by them.

As the Energy Syndicates have the delegation of the municipalities for public lighting, they carry the renovation plan, in agreement with the LMP for the Morvan RICE.

The three energy syndicates (Sydesl, Siceco, Sieeen) involved in the RICE Morvan area are committed to supporting the project. They committed themselves via a letter to the President of Natural Regional Parc of Morvan (see letters in appendice B).

The mains points of statements and commitments are :

- Partner of the RICE Morvan project, committed to protecting the dark grid,
- Develop and implement the lighting renovation plan, in coordination with the municipalities, with special attention to the core and buffer zone of the RICE Morvan,
- Support LMP recommendations,
- Provide data for RICE project (characteristic for all lighting points of territory).

Morvan RICE roadmap

- Bringing 90,7% in 2026 of light points in the core zone of RICE into compliance, 97,1% in 2031, 100% in 2036,
- Bringing 75% within 10 years of light points in the buffer zone of RICE into compliance,
- Bringing middle of night light extinction of light points from 99,8% today to 100% in 2026 for core and buffer zone,
- Progressive enlargement of the RICE Morvan perimeter (Core + buffer zone) in north of territory.

## APPENDICES

**Appendice A** : Thanks

**Appendice B** : Letters of support

- IDA member
- French Astronomical Society (SAF)
- French Association of Astronomy (AFA)
- Astronomical Society of Burgundy (SAB)
- Energy Syndicates
- French Government
- Member of Parlement
- Department Chair
- Community of municipalities
- Municipality

**Appendice C** : List of member municipalities and supporting RICE Morvan

**Appendice D** : Core nomination letter

**D bis** : Deliberation of the Morvan Natural Regional Park union Committee

**D ter** : Validation of the public lighting compliance plan in the core zone

**Appendice E** : General inventory of lighting

**Appendice F** : Public lighting localisation in the core zone municipalities

**Appendice G** : Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDET)

**Appendice H** : Communication, press, publication

## Appendice A - Thanks

Hubert REEVES, Président d'honneur de « Humanité et biodiversité »  
Yvon LETRANGE, Président « Vents du Morvan » review

SAB (Eric CHARIOT, Jérémy BALLEDANT)  
Dark Sky Lab (Sébastien VAUCLAIR, Philippe DEVERCHERE)  
RENOIR études (Samuel CHALEAT, Charles RONZANI, Hélène FOGLAR, Dany LAPOSTOLLE, David LOOSE)

Philippe VEYSSIERE  
Christian BIGEARD  
Jean Louis MAGOUTHIER  
Elodie SEGUIN  
Justine MERLOT  
Laurent VADROT

Franck BAR (SYDESL)  
Romain DARCON (SIEEEN)  
Pascal ROBERT (SICECO)  
Gabriel PARPINAT (SDEY)

National Park of Cévennes (Richard SCHERRER)  
Regional Natural Park of Millevaches (Violette JANET- WIOLAND)  
IPAMAC (Marie FOUGEROUSE)

Anost municipality  
Luzy municipality  
Savilly municipality  
Château-Chinon municipality

Conseil Régional de Bourgogne Franche Comté  
DREAL Bourgogne Franche Comté  
Conseil Départemental de Saône et Loire

### **Sky Quality Meter (NINOX)**

Guy & Marie-Jeanne Federspield  
Catherine Loudenot  
Marine & Tristan Dessolin  
Thibaud Marec  
Max Guénard  
Guylain François  
Cécile Riffet et Anthony Binet  
Charlotte & Jean-Marie Lemaitre  
Annette & Fabien Von Nagel  
François Falconnet  
Matthieu Tequi  
Serge Taverna  
Anita & Jan Auke OOST  
Pascal Pommé  
Laurent Vadrot  
Yvon Letrange

The entire technical and political team of the Regional Natural Park of Morvan

## Appendice B - Letters of support

### DarkSky International member

Michel Bonavitacola  
Galileo Award 2015 of International Dark Sky Association  
25 rue Jean Baptiste Dumond  
19320 Champagnac la Noaille  
France  
Mobile Phone 011 33 6 70 56 16 15  
Mail : mi.bvc@wanadoo.fr

Champagnac la Noaille

06 May 2021

Subject: Letter of support to recognize as International Dark Sky Reserve (IDSR), the Regional Park of Morvan.

To : The President of the Board of Directors.  
International Dark Sky Association  
3223 N. First Avenue  
Tucson, Arizona 85719 – 2103  
USA

Dear President,

Following my commitment and that of my team in the protection of the nocturnal environment and in particular during the creation of the International Dark Sky Reserve of Pic du Midi de Bigorre (France), IDA gave me a great honor with awarding to me the 2015 Galileo Award.

Today, the Regional Park of Morvan (France) wishes to present an application to be recognized like International Dark Sky Reserve on its territory.

Knowing this area which possesses a heritage, a magnificent landscape and starry skies, a remarkable fauna and flora, I entirely support this approach.

I would like the International Dark Sky Association to take, with particular consideration, the application that it will submit. Thanks in advance.

Best regards

Michel Bonavitacola  
IDA member

## French Astronomical Society (SAF)



### SOCIÉTÉ ASTRONOMIQUE DE FRANCE

3, rue Beethoven – 75016 Paris  
Tél. : 01 42 24 13 74  
saf-astronomie.fr      secretariat@saf-astronomie.fr

Courrier arrivé le  
**12 MAI 2022**  
SYNDICAT MIXTE du PARC

Monsieur Sylvain Mathieu  
Président  
Parc Naturel du Morvan  
Maison du Parc  
58230 SAINT-BRISSON

Paris, le 2 mai 2022


Vos Ref. : EC/VP : 2022/01/008  
Lettre du 12 janvier 2022 Parc Naturel Régional du Morvan  
Nos Ref. : Lettre SAF 20220502 TM

Monsieur le Président,

La Société astronomique de France (SAF), première association nationale et francophone en nombre de membres dans le domaine de l'astronomie, tient à apporter tout son soutien à votre projet de fondation d'une Réserve Internationale de Ciel Etoilé (RICE). Le Parc Naturel Régional du Morvan, avec sa situation centrale au sein du territoire métropolitain, son altitude favorable et accessible et la qualité de son tissu naturel composé de forêts et de surfaces agricoles ponctués de villages, possède des atouts légitimes pour s'engager dans cette démarche. De plus la carte de France de la luminance du fond de ciel (F. Falchi et al. Science V2(6) : e1600377 June 10, 2016) montre, pour votre périmètre, un point de départ parmi les meilleurs. Nous tenons à vous affirmer que les effets que vous obtiendrez en terme environnemental et en qualité de ciel nocturne, en réduisant les conséquences néfastes des éclairages artificiels, sont bien réels. La SAF se tiendra toujours à vos côtés pour soutenir vos actions et manifestations en commençant par les faire connaître dans nos publications et nos réseaux.

Votre réussite dans l'obtention du label RICE mettra le Parc Naturel Régional du Morvan en position de premier rang pour venir y observer le spectacle du ciel et les événements astronomiques des prochaines années.

Nous tenons à vous exprimer, Monsieur le Président, tous nos vœux de succès dans ce projet.

  
Sylvain Bouley  
Président de la Société astronomique de France

# French Association of Astronomy (AFA)



Monsieur Sylvain Mathieu  
Président  
Parc Naturel Régional du Morvan  
Maison du Parc  
58230 SAINT-BRISSON

A Paris, le 30 décembre 2022

Monsieur le Président,

L'association française d'astronomie (AFA) tient à vous féliciter de l'avancée de votre projet de mise en place d'une « réserve internationale de ciel étoilé » sur votre territoire. Comme nous l'avons signalé dans le dossier consacré aux « meilleurs coins pour observer le ciel » de notre magazine Ciel et Espace (N°584, page 37), le Morvan constitue d'ores et déjà sans conteste un « sanctuaire nocturne » particulièrement favorable à l'observation du ciel et à la photographie astronomique.

Dans la continuité des nombreuses actions d'animation ou de valorisation auxquelles nous avons participé ces dernières décennies avec des acteurs de votre territoire, nous vous confirmons notre soutien à votre projet de réserve internationale.

Nous vous souhaitons donc une pleine réussite pour ce projet et nous tenons à votre disposition, dans la limite de nos compétences et de nos moyens, pour vous aider encore, dans les années qui viennent, à développer cette facette de votre territoire en lien avec tous les acteurs qui s'y impliquent et y contribuent.

Avec tout notre appui renouvelé pour vos démarches et vos projets,  
Très cordialement,

Olivier LAS VERGNAS  
Président de l'Association Française d'Astronomie



# Astronomical Society of Burgundy (SAB)



Objet : Lettre de soutien

---

Vincent BOUDON  
Société Astronomique de Bourgogne  
79 Boulevard des Bourroches  
21000 DIJON

À Parc Naturel Régional du Morvan

Dijon, le December 4, 2022

Dear Sir/Madam,

The association "*Société Astronomique de Bourgogne (SAB)*", of which I am president, strongly supports the application of the *Parc Naturel Régional du Morvan* to become an *International Dark Sky Reserve*.

The Morvan and its natural park benefit from a really exceptional and recognized sky quality. This one is especially appreciated by amateur astronomers. Confirming the will of preserving this sky quality through this label is, moreover, deeply inserted into the present concerns of natural environment and biodiversity preservation. It is also consistent with the necessary energy sobriety.

This label would allow the development of ecotourism and also to help citizens to rediscover the second half of our environment: the sky and the Universe.

Sincerely yours,

Vincent BOUDON  
Président de la SAB



From Syndicat Départemental Energie Saône-et-Loire

To Mr president Sylvain Mathieu  
Natural Regional Park of Morvan  
Maison du Parc  
58230 Saint-Brisson

Subject : Support for the Park's application

Mr President,

The finalization of an application file always represents an important step in the life of the files we support. SYDESL has been a partner of the Morvan Regional Nature Park for many years in your "Starry Sky" approach. It is now a question of validating the work carried out by obtaining the "International Dark Sky Reserve" label

In collaboration with your services and with Mr. Pascal POMME, elected "Starry Sky" referent, we have renovated, over the last 8 years, many light points and installed astronomical clocks to control the extinctions. We have also provided data, from our GIS, on the light points of the municipalities of the Park (inventory, type of lamp, extinction data, etc.) which were taken into account in the technical studies carried out by Dark Sky Lab.

The municipalities of Saône-et-Loire located in the heart and buffer zone have transferred their Public Lighting skills to us. It is therefore natural, in the continuity of our partnership, to assure you of our support for your application for the RICE label.

The SYDESL will remain mobilized in the renovation of public lighting in the municipalities of the Park that have transferred their skills to us. In particular, they will be able to count on the SYDESL intervention regulations, offering a 50% contribution for obsolete lighting fixtures or a contribution of up to 70% for lighting towards the sky.

In 2024, municipalities, for old lighting fixtures, will also be able to see their aid supplemented by the Green Fund, of which SYDESL was once again the winner, reducing their remaining charge to around 35%.

Finally, SYDESL completes its support by spreading the participation of the municipalities up to 5 years, in particular thanks to an "intracting" loan, contracted with our partner Banque des Territoires.

Confident in the seriousness of your application file and sure of the solidity of our partnership, I remain at your disposal for any additional information and ask you to believe, Mr. President, in the assurance of my most distinguished consideration.

The President, Jean SAINSON



Monsieur Le Président Sylvain MATHIEU  
 Parc Naturel Régional du Morvan  
 Maison du Parc  
 58230 SAINT-BRISSON

Le 26 juin 2024

Objet : Soutien à la candidature du Parc

Monsieur Le Président,

En réponse à votre lettre du 13 juin dernier dans laquelle vous sollicitez mon positionnement concernant la demande du Parc Naturel Régional du Morvan pour obtenir une labellisation « Réserve de Ciel Etoilé », je vous confirme :

- Le soutien du SICECO,

- La mobilisation du SICECO pour agir dans le périmètre du Parc afin de rénover rapidement les installations qui le nécessitent en accompagnant les communes concernées techniquement et financièrement. A ce titre, tous les travaux dans la zone cœur ont été réalisés (2023) et ceux des communes de la zone tampon sont préinscrits sur des programmations de travaux en 2025 ou 2026.

- L'action générale du SICECO en vue de réduire toutes les nuisances lumineuses sur l'ensemble de son territoire (illustré en particulier par la doctrine technique adoptée récemment par les instances politiques du SICECO et qui vise à dédensifier les installations, réduire les quantités de lumière et maîtriser la température de couleur de l'éclairage extérieur),

- La volonté du SICECO de poursuivre ce travail à un niveau plus large avec la sensibilisation des partenaires habituels du SICECO (autres collectivités et syndicats d'énergie, FNCCR, etc.).

A tous ces titres, le SICECO prend l'initiative de lancer un groupe de travail au minimum départemental afin de consolider les actions déjà engagées mais surtout de les amplifier dans le but de répondre concrètement à l'objectif de réduction de 50% de la pollution lumineuse d'ici 2030 annoncés par le gouvernement dans la stratégie.

Je pense que ces éléments sont de nature à vous assurer de notre soutien plein et entier.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, en l'assurance de ma considération distinguée.



Le Président du Syndicat,

*Jacques Jacquenet*

Jacques Jacquenet

PJ : Doctrine EP



SICECO - TERRITOIRE D'ÉNERGIE CÔTE-D'OR  
 9A rue René Char - BP 67454  
 21074 DIJON CEDEX  
 03 80 50 99 20  
 contact@siceco.fr

www.siceco.fr

Le service public des énergies en Côte-d'Or

From SICECO - TERRITOIRE DÉNERGIE CÔTE-D'OR 9A rue René Char - BP 67454  
 21074 DIJON CEDEX

To Mr President Sylvain Mathieu  
 Natural Regional Park of Morvan  
 Maison du Parc  
 58230 Saint-Brisson

Mr. President,

In response to your letter of June 13 in which you requested my position regarding the Morvan Regional Natural Park's application to obtain a "Starry Sky Reserve" label, I confirm:

- The support of SICECO,

- The mobilization of SICECO to act within the perimeter of the Park in order to quickly renovate the facilities that require it by supporting the municipalities concerned technically and financially. As such, all the work in the core zone has been completed (2023) and that of the municipalities in the buffer zone is pre-registered on work schedules in 2025 or 2026.

- SICECO's general action to reduce all light pollution throughout its territory (illustrated in particular by the technical doctrine recently adopted by SICECO's political bodies and which aims to reduce the density of installations, reduce the quantities of light and control the color temperature of outdoor lighting),

- SICECO's desire to continue this work on a broader level by raising awareness among SICECO's usual partners (other communities and energy unions, FNCCR, etc.).

In all these respects, SICECO is taking the initiative to launch a working group at least at the departmental level in order to consolidate the actions already undertaken but above all to amplify them in order to respond concretely to the objective of reducing light pollution by 50% by 2030 announced by the government in the strategy.

I believe that these elements are of a nature to assure you of our full and complete support.

Please accept, Mr. President, the assurance of my highest consideration.

Signed

The president of Syndicate , Jacques Jacquenet



Le Président

Monsieur Sylvain MATHIEU  
Président du Parc naturel régional  
du Morvan  
Maison du Parc  
58230 SAINT BRISSON

Nevers, le 22 juillet 2024

**Objet** : soutien à la candidature du Parc au label « Réserve Internationale de Ciel Etoilé »  
(RICE)


Monsieur le Président,

Je souhaite vous apporter mon soutien pour votre candidature au label RICE pour que le ciel soit valorisé et protégé en tant que patrimoine naturel et culturel.

En effet, le SIEEEN se mobilise au quotidien pour rénover l'éclairage public des communes qui lui ont transféré la compétence « éclairage public » et notamment celles situées dans le périmètre du Parc naturel régional du Morvan. Cette rénovation a pour but de réduire la consommation d'énergie mais aussi de protéger l'environnement nocturne.

A ce titre, un programme d'actions pour la rénovation de l'éclairage public à l'horizon 2036 a été construit grâce à un partenariat entre nos services.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression mes salutations distinguées.

  
Le Président du syndicat  
Guy HOURCABIE

Syndicat Intercommunal d'Énergies, d'Équipement et d'Environnement de la Nièvre  
7, place de la République - 58000 Nevers - Tél.: 03 86 59 76 90 - www.sieeen.fr - Courriel : contact@sieeen.fr

***From Syndicat Intercommunal d'Énergie, d'Équipement et d'Environnement de la Nièvre***

*To Mr president Sylvain Mathieu  
Natural Regional Park of Morvan  
Maison du Parc  
58230 Saint-Brisson*

*Subject: support for the Park's application for the "International Dark Sky Reserve" (RICE) label*

*Mr. President,*

*I would like to give you my support for your application for the RCIE label so that the sky is valued and protected as a natural and cultural heritage.*

*Indeed, the SIEEEN is working every day to renovate the public lighting of the municipalities that have transferred the "public lighting" competence to it, particularly those located within the perimeter of the Morvan Regional Natural Park. This renovation aims to reduce energy consumption but also to protect the night-time environment.*

*As such, an action program for the renovation of public lighting by 2036 has been developed thanks to a partnership between our services.*

*Please accept, Mr. President, the expression of my distinguished greetings.*

*The President of the Syndicate, Guy Hourcabie*



La ministre

Réf : BDC\_CM/2021-07/24071/VS1

Paris, le 04 AOUT 2021

Monsieur Sylvain MATHIEU  
Président du Parc naturel du  
Morvan  
Maison du Parc  
58230 SAINT-BRISSON

Monsieur le Président,

Vous avez bien voulu appeler mon attention sur le projet de Ciel étoilé du Parc naturel régional du Morvan et sur votre candidature au label « Réserve Internationale Ciel Etoilé » délivré par l'Association IDA.

J'ai pris connaissance de votre correspondance avec intérêt et je vous en remercie.

Je tiens à vous assurer de tout mon soutien à votre projet dans ce territoire d'exception, et vous encourage dans votre démarche afin de sensibiliser le plus grand nombre de nos concitoyens au sujet de la pollution lumineuse, et éveiller les consciences aux enjeux de la préservation de notre biodiversité.

J'ai écrit dans ce sens à l'association IDA.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma considération distinguée.

*Très cordialement*

Barbara POMPILI

## Member of parliament



ASSEMBLÉE  
NATIONALE

Patrice PERROT

Député de la Nièvre

2<sup>ème</sup> circonscription

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
LIBERTÉ - ÉGALITÉ - FRATERNITÉ

Monsieur Sylvain MATHIEU  
Président du PNR du Morvan  
Maison du Parc  
58230 SAINT-BRISSON



Saint-Léger-des-Vignes, le 26 JUL. 2021

Monsieur le Président,

J'ai bien reçu votre courrier le 5 juillet dernier dans lequel vous m'informez que le Parc naturel régional du Morvan finalisait, avec ses partenaires, sa candidature au label « Réserve internationale de ciel étoilé » délivrée par l'association IDA qui reconnaît la qualité du ciel nocturne des territoires.

Je me réjouis de ce qui marquerait une reconnaissance importante des nombreux atouts patrimoniaux, énergétiques, touristiques et scientifiques de ce parc. Par ses caractéristiques diverses entre montagnes, prairies et forêts, le Morvan offre des conditions d'observations absolument remarquables. Ceci a d'ailleurs été pris en compte dans l'aménagement de l'éclairage par les communes voisines pour garantir cet aspect de ce parc naturel. Le ciel du Morvan est maintenant reconnu comme l'un des meilleurs de France.

Convaincu du caractère exceptionnel de ce territoire, ce label permettrait de renforcer la notoriété déjà grandissante de ce site très engagé pour la biodiversité mais aussi de mobiliser de nouveaux aspects de développement autour de la sensibilisation à l'astronomie. La ressource « nuit » a d'ailleurs été inscrite dans la nouvelle charte 2020-2035, votée par 133 communes qui s'engagent dans la protection des paysages et accompagnent les actions de sensibilisation et d'éducation au territoire.

Je soutiens cette candidature logique et construite autour d'un vrai engouement local pour l'observation du ciel comme bien commun. Ce label viendrait aussi récompenser un véritable engagement pour le tourisme responsable, le développement raisonné et la défense de nos ressources naturelles tout en apportant un levier intéressant d'attractivité.

Je reste à votre disposition et vous prie de croire, Monsieur le Président, en l'expression de ma considération distinguée et de mon cordial dévouement.

Patrice PERROT

Permanence parlementaire : 12, route de La Machine, 58300 Saint-Léger-des-Vignes - 03.86.30.69.20 - [permanencepatriceperrot@gmail.com](mailto:permanencepatriceperrot@gmail.com)  
126, rue de l'Université, 75355 Paris 07 SP - 01.40.63.76.09 - [patrice.perrot@assemblee-nationale.fr](mailto:patrice.perrot@assemblee-nationale.fr)



ANNE-CATHERINE  
LOISIER

SENATRICE DE LA  
CÔTE D'OR

Saulieu, le 13 juillet 2021



**Monsieur Sylvain Mathieu**  
Maison du parc  
58230 Saint-Brisson

Objet : Ciel étoilé  
Nos réf : ACL/EG

Monsieur le Président,

J'ai pris connaissance avec attention du dossier de candidature du Parc Naturel Régional du Morvan au label d'exception « Réserve Internationale Ciel Etoilé » (RICE), délivré par l'International DarkSky Association (IDA).

C'est avec enthousiasme que j'apporte mon soutien à ce projet de reconnaissance mondiale de la qualité du patrimoine naturel du Morvan et de la magie de ses paysages nocturnes. Ce d'autant que j'ai mené en 2013, en tant que Maire de Saulieu, une démarche similaire dans le cadre du label national « Villes et villages étoilés ».

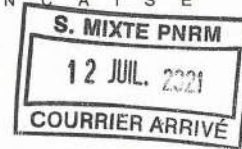
Je salue l'ambition de ce projet porté par les acteurs du territoire, dans une approche vertueuse de transition énergétique et écologique, passant par l'amélioration de l'éclairage artificiel, la protection de la biodiversité et la valorisation touristique de ce territoire d'exception.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes salutations distinguées.

*Bien Cordialement*  
*A Lois*

Anne-Catherine LOISIER  
Sénatrice de la Côte d'Or

SENAT : 15, RUE DE VAUGIRARD - 75291 PARIS CEDEX 06 -  
TELEPHONE : 01.42.34.27.90 - MAIL : [ac.loisier@senat.fr](mailto:ac.loisier@senat.fr)  
PERMANENCE PARLEMENTAIRE : 4 RUE PASTEUR - 21210 SAULIEU -  
TEL : 03.80.64.29.42 - MAIL : [a.c.loisier-senat@orange.fr](mailto:a.c.loisier-senat@orange.fr)



**Monsieur Sylvain MATHIEU**  
**Président du PNRM**  
**Maison du Parc**  
**58230 SAINT BRISSON**

Nevers, le 6 juillet 2021

**Patrice JOLY**

Sénateur  
de la Nièvre

Membre  
de la commission  
des Finances  
&  
de la commission  
des Affaires  
européennes

Président de  
l'Association  
Nationale Nouvelles  
Ruralités

Co-fondateur du  
Parlement rural  
français

Monsieur le Président,

J'ai bien pris connaissance de votre courrier du 22 juin 2021 relatif à votre projet de *Ciel Etoilé* qui s'inscrit dans la nouvelle charte du Parc 2020-2035.

Ce projet à visée internationale reposant sur la préservation de l'environnement nocturne en limitant la pollution lumineuse, met surtout en valeur toutes les actions éducatives, scientifiques, touristiques et environnementales qui sont menées et orientées vers une transition énergétique, climatique et écologique.

Ce projet *Ciel Etoilé* vient déjà renforcer l'attractivité du Parc pour en faire non plus seulement un lieu d'exception mais aussi un patrimoine à protéger.

J'apporte mon entier soutien à ce projet de *Ciel Etoilé* en souhaitant de tout cœur que l'obtention de ce label apporte au Parc Naturel Régional du Morvan toute la reconnaissance et le rayonnement qu'il mérite.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, en l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

**Patrice JOLY**





FABIEN GENET

SÉNATEUR DE  
SAÔNE-ET-LOIRE

MAIRE HONORAIRE  
ET CONSEILLER MUNICIPAL  
DE DIGOIN

CONSEILLER  
COMMUNAUTAIRE  
DU GRAND CHAROLAIS

A l'attention de l'Association Internationale Dark Sky

A DIGOIN, le 23 janvier 2023

**Objet : soutien de la candidature du Parc du Morvan au label « Réserve Internationale Ciel Etoilé »**

Madame, Monsieur,

Le Parc Naturel Régional du Morvan s'est fixé l'objectif d'obtenir le précieux label « Réserve Internationale Ciel Etoilé » délivré par votre association.

Par ses caractéristiques géographiques et démographiques, le Parc offre naturellement des conditions d'observation remarquables, soulignées par les habitants et les touristes. Afin de favoriser cette visibilité, de nombreuses collectivités ont réalisé d'importants travaux, permettant d'améliorer l'éclairage et ainsi limiter la pollution lumineuse.

Ce projet s'inscrit dans une volonté globale du territoire d'intensifier la transition et la sobriété énergétiques, dont l'importance nous est rappelée par le contexte actuel. Parallèlement, il permettra de favoriser la protection de la biodiversité, le développement du tourisme vert et la sensibilisation des publics, notamment par le biais d'actions éducatives et pédagogiques, de la découverte du ciel et de la faune nocturne.

Au regard de ces objectifs et des réalisations déjà effectuées, de la mobilisation des élus et des enjeux de ce projet, j'apporte naturellement mon soutien à cette candidature pour l'obtention du label « Réserve Internationale Ciel Etoilé ».

Restant à votre disposition, je vous prie de recevoir, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Fabien GENET

PERMANENCE - 4, Place de l'Hôtel de Ville - BP 71 - 71160 DIGOIN - TEL. : 03 85 24 00 28  
PALAIS DU LUXEMBOURG - 15, rue de Vaugirard - 75291 PARIS CEDEX 06 - TEL. : 01 42 34 44 71  
E-MAIL : [f.genet@senat.fr](mailto:f.genet@senat.fr) - SITE WEB : [www.fabiengenet.fr](http://www.fabiengenet.fr)



PARIS, le 6 juillet 2021

Monsieur Sylvain MATHIEU  
Président  
Parc naturel régional du Morvan  
Maison du Parc  
58230 SAINT-BRISSON

N. Réf.: 2021-PHV-ME-260

Marie EVRARD

Monsieur le Président,

SENATRICE  
DE L'YONNE

Par courrier en date du 22 juin 2021, vous avez souhaité me faire part de l'indentification du projet de Ciel Etoilé comme un thème fort dans la nouvelle charte 2020-2035 du Parc naturel régional du Morvan « Demain s'invente ici » afin d'affirmer sa différence et renforcer son attractivité, et je vous remercie.

MEMBRE DE LA  
COMMISSION DES  
AFFAIRES  
ECONOMIQUES

Je considère que la nuit constitue un élément essentiel pour la flore, la faune et l'humanité. C'est une ressource fondamentale pour notre santé à tous. Il est donc plus que jamais nécessaire de la protéger.

CONSEILLERE  
DEPARTEMENTALE DU  
CANTON DE MIGENNES

C'est pourquoi, je soutiens votre projet « ciel étoilé » dans ses différentes déclinaisons opérationnelles afin de renforcer la différence et renforcer l'attractivité de votre parc, qui se situe dans la Nièvre, mais aussi dans l'Yonne.

Restant à votre disposition, je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sincères salutations.

15, rue de Vaugirard  
75291 PARIS Cedex 06  
06 74 05 39 92  
ma.evrard@senat.fr  
06 66 75 66 27

Marie EVRARD

9, rue du Général Leclerc  
89100 SENS  
03 86 66 68 41



A l'attention des membres de  
l'association « International Dark Sky  
Association »

Auxerre, le mardi 29 juin 2021

Objet : Candidature du Parc naturel régional du Morvan au label « RICE »

DOMINIQUE VERIEN

SENATRICE DE  
L'YONNE

CONSEILLERE  
MUNICIPALE DE SAINT-  
SAUVEUR-EN-PUISAYE

Madame, Monsieur,

Le Morvan est un écrin de verdure et de nature en plein cœur de la Bourgogne, sans la moindre pollution lumineuse, préservé au fil des années grâce à son Parc naturel.

C'est tout naturellement que le syndicat candidate aujourd'hui au label « Réserve Internationale de Ciel Etoilé ».

Cette candidature est le fruit d'une réflexion des élus, concrétisée dans la charte 2020 – 2035 du Parc.

Ce projet, soutenu par l'astrophysicien Hubert REEVES, s'appuie sur l'observation du ciel à proprement parler mais également sur un ensemble d'actions sur le tourisme, la biodiversité, l'éducation ou encore le cadre de vie, en lien avec les acteurs de terrain.

En résumé, le programme du Parc naturel régional du Morvan tend à préserver ses richesses, parmi lesquelles son ciel étoilé, qu'elle veut partager avec le plus grand nombre.

Aussi, par ce courrier, j'apporte tout mon soutien à la candidature du parc au label « Réserve Internationale de Ciel Etoilé ».

Vous remerciant par avance de l'attention que voudrez bien porter au projet, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes respectueuses salutations.

Dominique VERIEN

Copie adressée à :

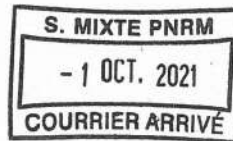
- Monsieur Sylvain MATHIEU, Président du Parc naturel régional du Morvan

Department chair

Direction Générale  
des Services

Pôle Aménagement  
et Développement  
des Territoires

Direction  
Agriculture, Environnement,  
Partenariat local



PADT - DAEPL - SPDT

Monsieur Sylvain MATHIEU  
Président du Syndicat mixte du Parc Naturel Régional  
du Morvan  
MAISON DU PARC  
58230 SAINT BRISSON

Service des Politiques de Développement territorial  
Réf. : KCH D21004373 KLK  
Dossier suivi par Mme Valérie PINARD  
Tél. : 03.80.63.25.04  
courriel : dgsd.padt.daepl.spdt@cotedor.fr

Dijon, le 28 SEP. 2021

 Monsieur le Président,

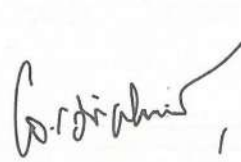
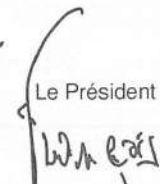
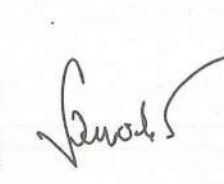
Par courrier reçu dans mes services le 28 juin 2021, vous sollicitez le soutien du Département pour appuyer la présentation de la candidature du Parc Naturel Régional du Morvan auprès de l'International Dark-Sky Association (IDA), chargée de l'inscription au label « Réserve Internationale de Ciel Étoilé » (RICE).

L'obtention de la labellisation RICE est conforme aux actions mises en œuvre par le Département de la Côte-d'Or dans le cadre de ses politiques territoriales, qui toutes répondent aux finalités du développement durable, notamment en matière de préservation de la biodiversité, de lutte et d'adaptation contre le changement climatique ou encore de développement d'un tourisme respectueux des équilibres humains, écologiques et environnementaux.

En conséquence, au regard des multiples intérêts de cette labellisation, de la qualité et de la richesse des paysages du Morvan et du potentiel qu'ils représentent pour en faire un lieu idéal d'observation des étoiles, je vous informe, en tant que Président du Conseil Départemental de la Côte-d'Or, apporter mon soutien à cette candidature.

Mes services se tiennent à votre disposition pour tous renseignements complémentaires.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, en l'assurance de ma considération distinguée.

    
Le Président  
François SAUVADET  
Ancien Ministre

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Hôtel du Département - 53 bis, rue de la Préfecture - CS 13501 - 21035 DIJON CEDEX - tél. : 03 80 63 66 00 - fax : 03 80 63 25 15  
Le courrier doit être adressé impersonnellement à Monsieur le Président du Conseil Départemental

President. → copie. EC.  
OK.

DIRECTION GÉNÉRALE ADJOINTE  
DE L'AMÉNAGEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DES TERRITOIRES

Nevers, le 02 SEPT 2021

Affaire suivie par :  
Fabrice ALRIC  
T. : 03.86.60.58.61  
Courriel : fabrice.alric@nievre.fr  
Réf. : DDT\_SPN\_soutien\_CielEtoilé  
2021-07-330

**Parc Naturel Régional du Morvan**  
Monsieur Sylvain MATHIEU  
Président  
Maison du Parc  
58230 SAINT-BRISSON

Objet : Projet Ciel Etoilé\_courrier de soutien



Monsieur le Président, *du Sylvain,*

Par votre courrier du 22 juin, vous m'informez de la candidature du Parc du Morvan au prestigieux label « Réserve Internationale Ciel Etoilé » délivré par l'association IDA et reconnaissant la qualité du ciel nocturne des territoires. Il s'agit notamment de préserver la biodiversité et les paysages nocturnes du Morvan tout en développant des spots d'observation et des actions d'éducation à la découverte du ciel et de la faune nocturne.

Ce projet contribue à l'engagement du Conseil départemental qui, depuis 30 ans, œuvre à la préservation de la biodiversité et la sensibilisation du public à ces enjeux. La stratégie départementale et partenariale sur la Biodiversité, adoptée en février 2018, est animée par le Conseil départemental de la Nièvre.

Elle impulse et fédère le comité de gestion « biodiversité » autour de 23 fiches-actions pour une meilleure prise en compte de la biodiversité dans l'aménagement du territoire, notamment dans les documents d'urbanisme. L'accompagnement des communes et des intercommunalités pour l'intégration de l'enjeu des continuités écologiques (trames verte, bleue, orange ou noire) fait l'objet d'une fiche-action.

C'est donc avec un grand intérêt que je prends connaissance de votre démarche de Ciel Étoilé à l'échelle du Parc du Morvan, identifié comme thème fort de la nouvelle charte 2020-2035 du Parc.

Le Conseil Départemental de la Nièvre apporte son soutien à la candidature du Parc du Morvan au label « réserve internationale Ciel Étoilé » et s'engage donc à collaborer avec celui-ci dans la mise en œuvre des différentes actions selon des modalités qu'il reste à définir.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

*Fabien BAZIN*  
Fabien BAZIN

Président du Conseil départemental



DIRECTION ACCOMPAGNEMENT DES TERRITOIRES  
Pôle animation

POUR VOUS.  
LE DÉPARTEMENT est !

Dossier suivi par  
Viviane PERRIER-GRITTI  
N° D2210797

Mâcon, le 08 SEP. 2022

Espace Duhesme  
18, rue de Flacé  
CS 70126  
71026 MÂCON Cedex 9  
Tél. : 03 85 39 57 81  
Mél : dat@saoneetloire71.fr

Monsieur Sylvain MATHIEU  
Président  
Parc naturel régional du Morvan  
Maison du Parc  
58230 SAINT-BRISSON

Monsieur le Président,

Dans le cadre de la mise en œuvre de la nouvelle charte 2020-2035 du Parc naturel régional du Morvan, vous souhaitez présenter votre candidature au label de référence mondiale « Réserve Internationale de Ciel Etoilé » (RICE) attribué par l'International DarkSky Association (IDA).

Le Département de Saône-et-Loire est particulièrement sensible aux multiples enjeux croisés afférents à la préservation et à la valorisation du ciel nocturne, qui sont notamment relayés au sein des programmes d'animation et de sensibilisation de ses équipements (Lab 71, Centre Eden, ...) ou encore à travers les actions concrètes en faveur de la biodiversité et de la transition écologique et énergétique qu'il met en œuvre ou accompagne dans le cadre de son Plan environnement 71. Il apporte d'ailleurs d'ores et déjà son concours au Parc vis-à-vis d'opérations en lien avec cette thématique inscrites au programme d'actions 2022 (Ciel étoilé, trame noire).

C'est pourquoi je désire par la présente témoigner de tout le soutien du Département de Saône-et-Loire à votre candidature, en souhaitant que ce label vienne tout à la fois reconnaître la qualité singulière du ciel étoilé du Morvan et les engagements pérennes et volontaires des acteurs du territoire du Parc en faveur de cet environnement nocturne précieux et facteur d'attractivité.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, à l'assurance de ma considération distinguée.

Le Président,  
André ACCARY



Département de Saône-et-Loire - Hôtel du Département - rue de Lingendes - CS 70126 - 71026 Mâcon cedex 9  
Tél. : 03 85 39 66 00 - contact@saoneetloire71.fr - www.saoneetloire71.fr



Courrier arrivé le  
16 FEV. 2022  
SYNDICAT MIXTE du PARC

Le Président,

Monsieur Sylvain MATHIEU  
Président du Parc naturel régional du Morvan  
Maison du Parc  
Les Petites Fourches  
530 route de Saulieu  
58230 Saint-Brisson

Auxerre, le 10 février 2022

Monsieur le Président,

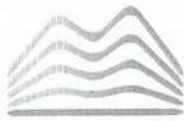
J'ai pris récemment connaissance de votre volonté de candidater au prestigieux label « Réserve International Ciel Etoilé » délivré par l'association IDA.

Votre projet porte différents thèmes auquel le Conseil départemental de l'Yonne est particulièrement sensible comme la transition énergétique et écologique ou la protection de la biodiversité et du cadre de vie. Nous menons, par exemple depuis 2012, une politique de protection et de préservation des espaces naturels sensibles et encourageons les initiatives locales qui vont dans ce sens.

C'est donc tout naturellement que j'apporte mon soutien à votre candidature et j'espère que le label « Réserve International Ciel Etoilé » contribuera à renforcer l'attractivité du Parc naturel régional du Morvan.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Patrick GENDRAUD



**MORVAN**  
sommets & grands lacs

communauté de communes

Place François Mitterrand  
BP8  
58120 Château-Chinon  
tél. 03 86 79 43 99  
contact@ccmorvan.fr  
www.ccmorvan.fr

Château-Chinon, le 5 juillet 2021

OBJET : CIEL ETOILE

REF : CD - 2021 - 235



Monsieur le Président,

Je fais suite à votre courrier concernant le projet de candidature du Parc naturel régional du Morvan au label "Réserve International Ciel Etoilé".

Parce que la qualité et la préservation de nos paysages, de notre cadre de vie et de notre environnement sont notre principal atout pour renforcer notre attractivité, je ne peux que m'associer à vous et au Parc du Morvan dans cette démarche.

La communauté de communes Morvan Sommetts et Grands Lacs sera à vos côtés et prendra toute sa part dans la mise en œuvre de ce programme.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, en l'assurance de mes meilleurs sentiments.

Le Président,  
René BLANCHOT

Monsieur le Président  
Parc naturel régional du Morvan  
Maison du Parc  
58230 SAINT BRISSON







le Grand Autunois Morvan

7, route du Bois de Sapin -B.P.97  
71403 AUTUN Cedex  
Tél. 03 85 86 80 52  
Fax 03 85 86 80 85

Direction Générale des Services
Service : Secrétariat Général
Réf : MCB/PIM/ID
Aff. Suivie par Pierre Montcharmont
03 85 86 80 52
Pierre.montcharmont@grandautunoismorvan.fr
Objet : Ciel étoilé

Monsieur Sylvain MATHIEU  
Président du Parc Naturel  
Régional du Morvan  
Maison du Parc  
Lieu-dit, Les Petites Fourches,  
58230 Saint-Brisson

Autun, le 20 JAN. 2023

Monsieur le Président,

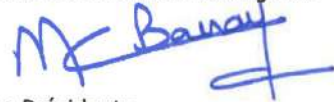
Vous m'avez fait part du projet de Ciel Etoilé, identifié comme un thème fort dans la nouvelle charte 2020-2035 du Parc naturel régional du Morvan «Demain s'invente ici», pour affirmer sa différence et renforcer son attractivité.

Ce projet s'intègre parfaitement dans le projet de territoire de la Communauté de Commune du Grand Autunois Morvan en répondant aux thématiques de transition énergétique et écologique par l'amélioration de l'éclairage artificiel, la protection de la biodiversité, des paysages nocturnes et du cadre de vie, une valorisation touristique par le maillage du Morvan de spots d'observation et d'équipements astronomiques, des actions d'éducation, de sensibilisation à la découverte du ciel et de la faune nocturne.

Dans le cadre de la candidature au prestigieux label « Réserve Internationale Ciel Etoilé» délivrée par l'association IDA qui reconnaît la qualité du ciel nocturne des territoires, je vous confirme donc tout mon intérêt et mon soutien pour ce projet dans l'objectif d'obtenir ce précieux label « Réserve Internationale Ciel Etoilé».

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma considération distinguée.

*Avec tout notre soutien,  
Bien à vous,*

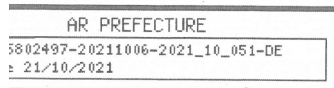
  
La Présidente,  
Marie-Claude BARNAY

ville<sup>ou</sup>  
campagne?  
Les deux, c'est mieux!

Anost, Antully, Autun, Ancy, Barnay, Brion, Broye, Charbonnat, Chissey-en-Morvan, Collonge-la-Madeleine, Cordesse, Créot, Curgy, Cussy-en-Morvan, Couches, Dettzy, Dracy-lès-Couches, Dracy-Saint-Loup, Epertully, Epinac, Etang-sur-Arroux, Igornay, La Boulaye, La Celle-en-Morvan, La Chapelle-sous-Uchon, La Comelle, Laizy, La Grande-Verrière, La Petite-Verrière, La Tagnière, Lucenay-l'Évêque, Mesvres, Monthelon, Morlet, Reclesne, Roussillon-en-Morvan, Saint-Didier-sur-Arroux, Saint-Émiland, Saint-Eugène, Saint-Fargeot, Saint-Gervais-sur-Couches, Saint-Jean-de-Trozy, Saint-Léger-du-Bois, Saint-Léger-sous-Branaï, Saint-Martin-de-Commune, Saint-Maurice-lès-Couches, Saint-Nizier-sur-Arroux, Saint-Prix, Saisy, Sommant, Sully, Tavernay, Thil-sur-Arroux, Tintry, Uchon

# Municipality

(Example : Saint Léger de Fougeret)



COMMUNE de ST-LÉGER DE FOUGERET  
Canton de Château-Chinon

## EXTRAIT DU REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL SÉANCE DU 06 OCTOBRE 2021, 18 heures

L'an deux mil vingt et un, le sept avril à neuf heures et trente minutes, le conseil municipal, dûment convoqué, s'est réuni en session ordinaire, sous la présidence de M. Bernard DETILLEUX, maire.

Date de convocation du conseil municipal : 27/09/2021

**Présent(e)s :** Bernard DETILLEUX, Jean-Michel DUPUIS, Roger GOULOT, Jocelyne BONNOT, Françoise DENIZE-LOUIS, Michel DUMARET, Joëlle FLORY, Gabrielle LEMAITRE, Pierre LOUVRIER, Josiane MICHOT et René ROUSSET.

**Absent(e)s excusé(e)s :** Néant

Lesquels forment la majorité des membres en exercice. Joëlle FLORY est désignée secrétaire de séance.

### DÉLIBÉRATION N° 2021/10/051

#### CANDIDATURE LABEL « RESERVE INTERNATIONALE DE CIEL ETOILE » PNRM INTÉGRATION "ZONE CŒUR"

Le Parc naturel régional du Morvan élabore sa candidature au label « Réserve Internationale de Ciel Etoilé » comme mentionné dans sa nouvelle Charte - Morvan 2035 « Demain s'invente ici »,

#### Extraits de la charte :

- *Mesure 17 « Conforter des sites d'exception » dont l'un des objectifs est de « s'engager pour la préservation des paysages nocturnes, en visant une reconnaissance par des labellisations (Réserve Internationale de Ciel Etoilé).*

- *Mesure 20 « Développer un tourisme durable de nature et de culture » dont l'un des objectifs est de valoriser le calme, la quiétude et la qualité du ciel nocturne.*

Suite à la campagne de mesures de la pollution lumineuse réalisée ces deux dernières années, le Parc naturel Régional du Morvan nous invite à faire partie de la "Zone Cœur" de la future Réserve Internationale de Ciel Etoilé au regard des caractéristiques de notre éclairage et la qualité de notre ciel.

Pour cela, il convient de nous engager à élaborer un programme pluriannuel d'amélioration de notre éclairage à partir des données fournies par le syndicat d'énergie, partenaire du projet.

Il s'agira notamment pour notre éclairage public de remplacer les sources lumineuses non conformes et d'identifier les actions pour améliorer la qualité de notre ciel aussi bien en cœur qu'en extrémité de nuit.

En complément une attention sera portée sur l'éclairage privé (industriel, commercial ...) au regard de la nouvelle réglementation en vigueur.

Après en avoir délibéré, le conseil décide de :

- **SOUTENIR** la candidature du Parc au label « Réserve Internationale de ciel Etoilé » ;
- **CONFIRMER** son intérêt à faire partie de la "Zone Cœur" de la réserve ;
- **S'ENGAGER** à élaborer un programme pluriannuel d'amélioration de l'éclairage public.

Il demande au maire de transmettre la présente délibération aux organismes concernés.

Fait et délibéré les jours mois et année ci-dessus.

Pour extrait conforme au registre des délibérations et certifié exécutoire par transmission dématérialisée le 21/10/2021.

À Saint-Léger de Fougeret le 21 octobre 2021

Le Maire  
Bernard DETILLEUX



## Appendice C - List of member municipalities and supporting RICE Morvan

Dpt	Core Buffer	Population	Surface km2	Community name	Support Y/N
71	C	744	51,93	Anost	Y
58	C	339	26,13	Chiddes	Y
71	C	282	29,97	Chissey-en-Morvan	Y
71	C	397	35,01	Cussy-en-Morvan	Y
58	C	111	13,95	Fâchin	Y
58	C	93	21,98	Glux-en-Glenne	Y
71	C	53	9,83	La Petite-Verrière	Y
58	C	235	40,41	Larochemillay	Y
58	C	66	15,28	Lavault-de-Frétoy	Y
21	C	87	15,07	Ménessaire	Y
58	C	151	19,79	Onlay	Y
58	C	140	27,04	Poil	Y
71	C	278	30,60	Roussillon-en-Morvan	Y
58	C	376	32,38	Saint-Léger-de-Fougeret	Y
71	C	227	34,20	Saint-Prix	Y
58	C	423	51,04	Villapourçon	Y
21	B	43	8,83	Vianges	N
21	B	47	6,71	Villiers-en-Morvan	N
58	B	174	45,10	Dommartin	N
58	B	452	37,44	Millay	N
58	B	542	44,63	Moux-en-Morvan	N
58	B	210	29,17	Préporché	N
58	B	229	16,47	Saint-Péreuse	Y
58	B	227	21,34	Saint-Hilaire-en-Morvan	N

58	B	237	33,48	Sémelay	N
21	B	74	9,11	Bard-le-Régulier	Y
21	B	142	17,23	Brazey-en-Morvan	Y
58	B	81	13,05	Avrée	Y
71	B	102	15,51	Barnay	Y
21	B	128	18,32	Blanot	Y
58	B	558	28,56	Château-Chinon (Campagne)	Y
58	B	2354	4,18	Château-Chinon (Ville)	Y
58	B	757	60,15	Arleuf	Y
58	B	305	30,15	Corancy	Y
58	B	1468	41,48	Moulins-Engilbert	Y
58	B	109	20,26	Fléty	Y
58	B	98	11,03	Gien-sur-Cure	Y
71	B	572	46,65	La Grande-Verrière	Y
71	B	322	25,38	Lucenay-l'Évêque	Y
58	B	2026	41,98	Luzy	Y
71	B	236	28,05	Saint-Didier-sur-Arroux	N
58	B	305	43,97	Planchez	Y
71	B	487	20,18	La celle-en-Morvan	Y
71	B	230	22,76	La Comelle	Y
71	B	506	25,81	Tavernay	Y
58	B	758	25,11	Saint-Honoré-les-Bains	Y
71	B	390	35,10	Saint-Léger-sous-Beuvray	Y
21	B	83	8,33	Savilly	Y
58	B	196	22,46	Sermages	Y
71	B	215	20,59	Sommant	Y

## Appendice D - Core nomination letter



Une autre vie s'invente ici

Saint-Brisson, le 7 Août 2023

International Dark-Sky Association  
IDA Board of Directors  
3223 N. First Avenue  
Tucson, Arizona 85719  
USA

### Le Président

N/Ref : EC/VP : 2023/08/297

Folder followed by :

- Pascal POMMÉ, Mayor of Chissey-en-Morvan, Starry Sky elected referent
- Emmanuel CLERC, Sustainable economy and transition pole at Regional Natural Park of Morvan

Subject : Nomination of the Regional Natural Park of Morvan as International Dark Sky Reserve (RICE Morvan)

Dear Sir or Madam,

As President of the Morvan Regional Natural Park, I am proud and honored to present our application for the prestigious "Réserve Internationale de Ciel Étoilé" (RICE Morvan) label with the International Dark-Sky Association (IDA).

It was in 2016, at the initiative of astronomers from the Astronomical Society of Burgundy (SAB), that the idea was born. The Morvan night sky is well known for its quality and attracts astronomy enthusiasts from the northern half of France as well as Belgium and the Netherlands. The first contacts with IDA (John BARENTINE) were then initiated.

A project team bringing together many partners was set up by the Morvan Park in October 2018 and new contacts with IDA were made in April 2019. The "Starry Sky" project was then included in the new charter of territory 2020-2035 and the deliberation of the union council to apply was taken unanimously in October 2019.

The orientations of the charter include the starry sky approach in several themes, in particular the energy transition, the preservation of biodiversity and nocturnal landscapes, the development of sustainable tourism.

In partnership with the Massif-Central Regional Natural Parks, a study of the quality of the night sky was carried out and published in December 2020 by the Dark-Sky Lab laboratory confirming the excellence of the night sky in the Morvan territory. In addition, a University research group (Renoir Interdisciplinary Night-time Environment Observatory) intervened to set up pilot and experimental actions with our municipalities and their inhabitants to fight against light pollution and reduce the impact on biodiversity.

Maison du Parc • 58230 SAINT-BRISSON • Tél. 03 86 78 79 00 • Fax 03 86 78 74 33  
Sites Internet : [www.parc dumorvan.org](http://www.parc dumorvan.org) / [www.patrimoinedumorvan.org](http://www.patrimoinedumorvan.org) • E-mail : [administration@parcdumorvan.org](mailto:administration@parcdumorvan.org)



Abilles, Ardennes, Armorique, Aubrac, Avesnois, Baie de Somme Picardie Maritime, Ballons des Vosges, Baronnies provençales, Boucles de la Seine Normande, Brenne, Brière, Camargue, Caps et Marais d'Opale, Causses du Quercy, Chartreuse, Corbières-Fenouillades, Corse, Doubs-Horloger, Forêt d'Orient, Gâtinais français, Golfe du Morbihan, Grands Causses, Guyane, Haut-Jura, Haut-Languedoc, Haute-Vallée de Chevreuse, Landes de Gascogne, Livradois-Forez, Loire Anjou Touraine, Lorraine, Luberon, Marais du Cotentin et du Bessin, Marais Poitevin, Martinique, Massif des Bauges, Médoc, Millevaches en Limousin, Mont-Ventoux, Montagne de Reims, Monts d'Ardèche, Morvan, Narbonnaise en Méditerranée, Normandie-Maine, Oise-Pays de France, Perche, Périgord Limousin, Pilat, Préalpes d'Azur, Pyrénées ariégeoises, Pyrénées catalanes, Queyras, Sainte-Baume, Scarpe-Escaut, Vercors, Verdun, Vexin français, Volcans d'Auvergne, Vosges du Nord.

---

Thanks to the distance from major urban centers, the Morvan Park, a mid-mountain area, sparsely populated and covered with forests and meadows, offers exceptional environmental quality. The Milky Way is clearly visible to the naked eye and the spectacle of the sky is remarkable and appreciated by its inhabitants. The many activities offered such as star gazing, night walks, discovery of biodiversity, storytelling, readings around the night and school projects are popular.

Our labeling project concerns a core area of 16 municipalities, surrounded by a buffer zone of 34 municipalities.

Involved in the project team, the Energy Syndicates work in close collaboration to propose plans for the renovation of public lighting and meet the requirements of the label. For 5 years, public lighting renovations have been carried out and switching off in the middle of the night is now generalized. The work undertaken continues thanks to the mobilization of the project team led by the Park with a continuous improvement policy.

Our ambition is widely supported by local elected officials, the government and astronomical societies as well as by Michel BONAVIDACOLA, member of IDA.

Obtaining the RICE label will make it possible to recognize the quality of our night sky, to reinforce the notoriety of the Morvan as a territory of excellence and will stimulate the work undertaken with our partners for many years to preserve and improve the quality of the sky, in accordance with the policy of the new Morvan Park charter.

I hope that this application file will convince you.

Best regards,

*Sylvain MATHIEU*



## Appendice D bis - Deliberation of the Morvan Natural Régional Park (October 15th 2019 translation)

REPUBLIQUE FRANÇAISE  
RÉGION DE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

**EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS  
DU COMITE SYNDICAL DU  
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN**

Séance du 15 octobre 2019

Carte d'adhésion en application de  
l'art. 1er de la loi n° 85-30 du  
22 juillet 1985. ACTE n° 10  
du 15 octobre 2019

La Présidente



**PRÉSIDENT :** Monsieur Sylvain MATHIEU  
**SECRETAIRES DE SÉANCE :** Monsieur Christian GUYOT.

**MEMBRES PRÉSENTS :** Hélène BAILLY - Pierre BARNAY - Dominique BELOTTI - René BLANCHOT - Gérard BLANDIN - Maryse BOLLENGIER - Jacques BOUCHOT - Marie Odile BOUDOT - Cyril BRULÉ - Jacques CHARMONT - Claude CHAVE - Catherine CHOQUET - Gwendoline CLAISSE - Gérard CONTENT - Laurent COTTIN - Alain D'ANGLEJEAN - Yves DAL PIVA - Gilbert DARROUX - Pascale DEMELUZOIS - Jacky DIAZ - Veerle DOBBELAERE - Gloria DROUIN - Michel DUMARET - Christophe GAGNEPAIN - Françoise GAZEL CHARLIER - Patrick GEORGE - Christian GILLOT - Daniel GONTHIER - Marie Christine GROSCHÉ - Josée GUYARD - Françoise HACKER - Michel JOUANNET - Michel LABILE - Claude LABOUREAU - Jean Pierre LACROIX - Michel LAMBERT - Daniel LANGLOIS - Pascale LARUE - André LEGROS - Michel LUCAND - Raymond MACHUREAU - Marine MAES - Jean Louis MAGOUTHIER - Daniel MARTIN - Jacques MARTIN - Philippe MEMET - Alain MÈNART - Michel MILLET - Julien MILLOT - Jean Claude NOUAILLET - Christian OPIOLA - Ralph PAIN - Fabienne PETITRENAUD - Émilie PHILIPPE - Jean Luc RENAUD - Alain RIVARD - Michel SAVRY - Eghert STAP - Marcel STEPHAN - Marie Hélène TISSERAND - François VALTAT - Delphine VALTIER - Mariel VERGES CAULLET - Françoise WICKER - Chantal ZANON.

**ONT DONNÉ POLYVOIX :** Marie Claude BARNAY - Martial BEAUDEQUIN - Malika BOULET - Damien BRIZARD - Aurère CALLEWAERT - Christian COURAULT - Daniel DAUNOT - Robert DE CREMIERS - Anne Marie DUCREUX - Marie Guite DUFAY - Jérôme DURAIN - Marianne FOUCHET - Jocelyne GUÉRIN - Alain GUILLIEN - André GUYOLLOT - Florence LASSARRE - Bernard MOURON - Marc PAUTET - Philippe PERRUCHET - Nadine RATEAU - Eric THOMAS - Jean François SERON.

OBJET DE LA DELIBERATION	Date de convocation
Candidature du Parc naturel régional du Morvan au label « Réserve Internationale de Ciel Étoilé (RICE) »	1 <sup>er</sup> octobre 2019

Le Parc naturel régional du Morvan coordonne une démarche partenariale en vue d'obtenir le label international « Réserve de Ciel Étoilé » délivré par l'association IDA (Dark Sky Association).  
 Ce projet est à la croisée de plusieurs enjeux : énergétiques, patrimoniaux (biodiversité, paysages, culture...), touristiques (astrotourisme), scientifiques, sociétaux (qualité de vie, santé...).

Il est inscrit dans la nouvelle charte Morvan 2035 « Demain s'invente ici » dans différentes mesures et objectifs, à savoir :

**Mesure 17 : Conforter les sites d'exception**  
 Objectif : S'engager pour la préservation des paysages nocturnes en visant une reconnaissance par la labellisation (villes et villages étoilés, réserve de ciel étoilé)

**Mesure 20 : Développer un tourisme durable, de nature et de culture**  
 Objectif : valoriser le calme, la quiétude et la qualité du ciel nocturne

**Mesure 23 : Devenir un territoire à énergie positive**  
 Objectif : Moderniser l'éclairage public et conduire à l'extinction la nuit

Pour l'élaboration de cette candidature, un groupe projet a été mis en place regroupant différents partenaires : la Société Astronomique de Bourgogne, les quatre syndicats d'énergie de Bourgogne (SIEEEN, SICECO, SYDESL, SDEY), la Société d'Histoire Naturelle d'Autun (SHNA), l'association Vents du Morvan, la commune de Lacour d'Arcenay (village étoilé), les villes d'Avallon et d'Autun, l'Établissement Public de Bibracte (label Grand Site de France), Dany Lapostolle (université de Bourgogne).

Le Parc, au sein de son équipe mobilise de nombreux chargés de mission : environnement, éducation au territoire, paysage - urbanisme, tourisme..., ainsi que des représentants du Conseil Scientifique et du Conseil Associatif et Citoyen.

Les missions du groupe projet sont les suivantes :

- Organiser la candidature et collecter les données nécessaires ;
- Définir une méthode de travail, identifier et établir des partenariats ;
- Impulser des expérimentations et suivre leur mise en œuvre ;
- Faciliter l'implication citoyenne et associative : actions de sensibilisation, d'animation, mise en débat.

Une dynamique collective coordonnée par l'association des Parcs du Massif Central (IPAMAC) permet de travailler en réseau avec 6 autres Parcs. Cet automne, un état des lieux précis de l'éclairage public en Morvan en lien avec les syndicats d'énergie aura lieu ainsi que des mesures de pollution lumineuse.

À l'issue de ce diagnostic et dans le cadre de la candidature, un plan pluriannuel d'amélioration de l'éclairage public en Morvan sera réalisé en accord avec les exigences du label.

Le comité syndical, après en avoir délibéré,

**Décide** de confirmer l'intention du Parc naturel régional du Morvan de candidater au label Réserve internationale de Ciel étoilé.

**Autorise** son Président à signer toutes les pièces juridiques, administratives, techniques et financières relatives à cet engagement.

Le Président,  
  


Nombre de membres en exercice : 174  
 Nombre de membres présents ou représentés : 89  
 Nombre de votes exprimés :

POUR	CONTRE	ABSTENTION
89	0	0

En séance le Jour, mois et an que dessus,  
 Pour extrait conforme

### RICE deliberation at syndicate council October 15th 2019 translation

Morvan Natural Regional Park is coordinating a partnership approach with a view to obtaining the "International Dark Sky Reserve" label issued by the IDA association (Dark Sky Association). This project is at the crossroads of several issues: energy, heritage (biodiversity, landscapes, culture...), tourism (astrotourism), scientific, societal (quality of life, health...). It is included in the new Morvan 2035 charter "Tomorrow is invented here" in different measures and objectives.

Measure 17 : strengthen the exceptional sites

Goal : Commit to the preservation of night landscapes by aiming for recognition through the labeling (starry towns and villages, starry sky reserve)

Measure 20: develop sustainable tourism, nature and culture

Goal : promote the peace and quiet, and the quality of the night sky

Measure 23: become a positive energy territory

Goal : modernize public lighting and transition to no lighting at night

For the development of this application, a project group was set up bringing together different partners : the Astronomical Society of Burgundy, the four energy syndicates of Burgundy (SIEEEN, SICECO, SYDESL, SDEY), the Natural History Society of Autun (SHNA), the association Vents du Morvan, the municipality of Lacour d' Arcenay (starred village), the towns of Avallon and Autun, the Public Establishment of Bibracte (Grand Site de France label), Dany Lapostolle (University of Burgundy).

The Park, within its team mobilizes many project managers : environment, education in the territory, landscape - town planning, tourism..., as well as representatives of the Scientific Council and the Associative and Citizen Council.

The missions of the project group are as follows :

- Organize the application and collect the necessary data ;
- Define a working method, identify and establish partnerships ;
- Instigate experiments and monitor their implementation ;
- Facilitate citizen and association involvement : awareness-raising, animation, debate.

A collective dynamic coordinated by the association of Massif Central Parks (IPAMAC) makes it possible to work in a network with 6 other Parks. This autumn, a precise inventory of public lighting in Morvan in connection with the energy syndicates will take place as well as light pollution measurements. At the end of this diagnosis and as part of the application, a multi-year plan to improve public lighting in Morvan will be carried out in accordance with the requirements of the label.

The Executive Committee, after having deliberated :

- Decides to confirm the intention of the Morvan Natural Regional Park to apply for the International Starry Sky Reserve label.
- Authorizes its President to sign all legal, administrative, technical and financial documents relating to this commitment.

## Appendice D ter - Validation of the public lighting compliance plan in the core zone



RICE Morvan

### Validation du plan de conformité de l'éclairage public en zone coeur

Le Parc naturel régional du Morvan candidate au label Réserve Internationale de Ciel Etoilé (RICE).

Lors du Comité de pilotage qui s'est tenu le 17 Juillet 2024, suivi de la rencontre du 2 août avec les syndicats d'énergie concernés, le plan de conformité de l'éclairage public en zone coeur a été approuvé (cf tableau ci-dessous). Ce plan de conformité comprenant des objectifs à atteindre résulte d'un travail mené au premier semestre 2024 avec les équipes techniques des syndicats d'énergie auxquels les 16 communes de la zone coeur ont délégué leur compétence éclairage public.

	2024	2026	2031	2036
Compliance in core zone	60,6 %	90,7 %	97,1 %	100 %

Fait à Saint Brisson, le 27 Août 2024

Pascal Pommé  
Elu référent Ciel étoilé  
Parc naturel régional du Morvan

Copies  
Syndicats d'énergie : SIEEEN / SICECO / SYDESL / SDEY

**Morvan Natural Regional Parc is applying for the RICE label.**

*During the steering committee held on July 17, 2024, followed by the meeting on August 2, with the energy syndicates, the public lighting compliance plan in core zone has been validated (cf table below). This compliance plan, including objectives to be achieved, results from work carried out in the first half of 2024 with the technical teams of the energy syndicates to which the 16 municipalities in the core zone have delegated their public lighting competence.*

*Done at Saint Brisson on August 27, 2024  
Elected starry sky advisor  
Pascal Pommé*



## Appendice E - General Inventory of lighting

Zone C core & buffer	Municipality (Dpt)	Lampe	Power (Watt)	Lumen	ULR %	Temp. (°K)	Number of lights	Extinction (%)	Extinction hours	
C	Chiddes (58)						93	Y	22h30-7h (April to October) ; 22h-7 (October to April)	
		HPS	70	2640	10%	2000	29			
		HPS	100	4240	10%	2000	20			
		HPS	150	7120	10%	2000	38			
		HPS	250	13200	10%	2000	3			
		HALO	150	6560	10%	4000	2			
C	Fâchin (58)						49	Y	22h-6h30	
		HPS	70	2640	3%	2000	1			
		HPS	100	4240	10%	2000	27			
		HPS	150	7120	10%	2000	2			
		LED	51	5500	<1%	3000	19			
C	Glux-en-Glenne (58)						55	Y	22h-7h	
		HPS	50	1800	10%	2000	1			
		HPS	100	4240	10%	2000	4			
		HPS	250	13200	10%	3000	1			
		HALO	100	4180	10%	3000	1			
		LED	33	4095	<1%	2700	9			
C	Larochemillay (58)						42	Y	23h30 - 6h	
		HALO	400	12800	10%	4000	1			
		LED	33	4095	<1%	2700	14			
		LED	35	3500	<1%	3000	1			
		LED	46	4500	3%	3000	1			
		LED	51	5106	<1%	2700	25			
C	Lavault-de-Frétoy (58)						39	Y	22h30-7h	
		LED	35	4500	<1%	3000	1			
		LED	64	7500	<1%	3000	2			
C	Orlay (58)						40	Y	22h-6h	
		LED	45	5500	<1%	3000	36			
		HPS	70	2640	3%	2000	5			
		HPS	70	2640	10%	2000	9			
		HPS	100	4240	10%	2000	5			
		HPS	150	7120	10%	2000	1			
C	Poil (58)						20	Y	23h-7h	
		HALO	100	4180	10%	3000	1			
		HALO	250	11360	10%	4000	1			
		LED	50	5504	<1%	3000	18			
		LED	34	3870	<1%	2700	15			
		LED	46	5400	<1%	3000	1			
C	Saint-Léger-de-Fougeret (58)						75	Y	21h-6h	
		LED	51	5500	<1%	3000	2			
		LED	73	8033	3%	3000	2			
		LED	43	5000	<1%	3000	5			
		LED	51	5500	<1%	3000	10			
		HPS	70	2640	10%	2000	16			
C	Villapourçon (58)						144	Y	21h-6h30	
		HPS	100	4240	10%	2000	33			
		HPS	150	7120	10%	2000	11			
		HPS	70	2640	10%	2000	16			
		HPS	100	4240	10%	2000	33			
		HPS	150	7120	10%	2000	11			
C	Villapourçon (58)						144	Y	21h-6h30	
		HPS	70	2640	10%	2000	3			
		HPS	100	4240	10%	2000	86			
		HPS	150	7120	10%	2000	25			
		HPS	250	13200	10%	2000	1			
		Unknown	100	?	10%	?	3			
		LED	20	1640	<1%	4000	5			
		LED	43	5040	<1%	3000	1			
		LED	48	4500	3%	3000	3			
		LED	51	5500	<1%	3000	15			
		LED	145	14620	<1%	3000	2			
		B	Arleuf (58)						176	Y
HPS	70			2640	10%	2000	3			
HPS	100			4240	10%	2000	38			
HPS	150			7120	10%	2000	80			
HPS	1000			52000	10%	2000	4			
HALO	150			6560	10%	3000	3			
LED	51			5500	<1%	3000	28			
LED	71			7500	<1%	3000	17			
B	Avrée (58)						10	Y	23h	
		LED	78	4852	<1%	3000	3			
		HPS	70	2640	10%	2000	2			
		HPS	100	4240	10%	2000	2			
		HPS	150	7120	10%	2000	4			
B	Château-Chinon Campagne (58)						238	Y	23h-6h30	
		Ballon Fluo	80	1020	10%	3500	2			
		HPS	70	2640	10%	2000	25			
		HPS	100	4240	10%	2000	197			
		HPS	150	7120	10%	2000	2			
		HPS	250	13200	10%	2000	4			
B	Château-Chinon Ville (58)						745	Y	22h-5h	
		LED	43	5000	<1%	3000	1			
		LED	56	6496	<1%	3000	3			
		LED	148	17000	<1%	3000	6			

Zone Eclair Bâtiment	Municipality (Dpt)	Lampe	Power (Watt)	Lumen	ULR %	Temp. ("K)	Number of lights	Extinction (%/h)	Extinction hours
		Tube Fluo	36	?	<1%	2700	1		
		HPS	70	2640	10%	2000 / 3000	29		
		HPS	100	4240	10%	2000	185		
		HPS	150	7120	10%	2000	168		
		HPS	250	13200	10%	2000 / 3000	14		
		HPS	400	22360	10%	2000	10		
		HALO	35	1540	10%	4000	2		
		HALO	70	3100	10%	400 / 4000 / 42	5		
		HALO	150	6560	10%	3000 / 4000	24		
		HALO	1000	34000	10%	4000	4		
		HALO	2000	88000	10%	4000	16		
		Eco	11	?	<1%	2700 / 3000	3		
		Fluo compact	26	?	10%	2700	3		
		LED	8	806	<1%	? / 3000	9		
		LED	24	2400	10%	3000 / 4000	4		
		LED	41	3950	10%	4200	12		
		LED	42	4450	<1%	2700	9		
		LED	44	5160	<1%	3000	1		
		LED	46	4500	3%	3000	59		
		LED	48	4880	<1%	3000	8		
		LED	50	5000	<1%	3000	72		
		LED	58	7400	<1%	3000	3		
		LED	67	6900	<1%	3000	47		
		LED	72	7500	<1%	3000	19		
		LED	87	9000	<1%	3000	37		
		Mixte	160	945	<1%	3500	1		
<b>B</b>	<b>Corancy (58)</b>						<b>160</b>	<b>Y</b>	<b>21h30-6h</b>
		HPS	70	2640	10%	2000	91		
		HPS	100	4240	10%	2000	14		
		HPS	150	7120	10%	2000	10		
		HPS	250	13200	10%	2000	3		
		HPS	1000	52000	10%	2000	3		
		HALO	100	4180	10%	4000	1		
		HALO	250	11360	10%	2000	3		
		LED	46	4500	3%	3000	7		
		LED	50	5457	<1%	3000	26		
		LED	99	12500	<1%	3000	2		
<b>B</b>	<b>Dommartin (58)</b>						<b>66</b>	<b>Y</b>	<b>19h-6h</b>
		HPS	70	2640	10%	2000	1		
		HPS	100	4240	10%	2000	8		
		HALO	35	1260 / 1540	10%	3000 / 4000	11		
		HALO	140	7040	10%	2800	4		
		LED	45	5500	<1%	3000	36		
		LED	64	7500	<1%	3000	6		
<b>B</b>	<b>Riéty (58)</b>						<b>7</b>	<b>Y</b>	<b>22h</b>
		HPS	70	2640	10%	2000	7		
<b>B</b>	<b>Gien-sur-Cure (58)</b>						<b>40</b>	<b>Y</b>	<b>no light</b>
		HPS	70	2640	10%	2000	1		
		HPS	100	4240	10%	2000	8		
		LED	51	5500	<1%	3000	31		
<b>B</b>	<b>Luzy (58)</b>						<b>700</b>	<b>Y</b>	<b>23h30-6h30 (June to September) ; 21h30-6h (September to June)</b>
		Baillon Fluo	125	2720	10%	3500	1		
		HPS	70	2640	10%	2000	341		
		HPS	100	4240	10%	2000	57		
		HPS	150	7120	10%	2000	143		
		HPS	250	13200	10%	2000	4		
		HPS	400	22360	10%	2000	16		
		HPS	1000	52000	10%	2000	8		
		HALO	70	3100	10%	3000 / 4000	5		
		HALO	100	4180	10%	3000 / 4000	8		
		HALO	150	6560	10%	3000 / 4000	22		
		HALO	250	11360	10%	3000 / 4000	7		
		HALO	2000	88000	10%	4200	4		
		Eco	11	280	10%	2700	2		
		LED	3	280	10%	?	12		
		LED	4	180	10%	?	8		
		LED	9	240	10%	4000	6		
		LED	24	669	10%	?	21		
		LED	38	240	10%	3000	1		
		LED	48	4500	10%	3000	5		
		LED	50	5000	<1%	3000	14		
		LED	72	7500	<1%	3000	12		
		LED	99	13900	<1%	4000	1		
		Unknown	?	?	10%	?	2		
<b>B</b>	<b>Millay (58)</b>						<b>75</b>	<b>Y</b>	<b>21h-6h45 (Monday to Friday) ; 22h30-6h45 (Saturday Sunday)</b>
		HPS	70	2640	10%	2000	2		
		HPS	150	7120	10%	2000	7		
		HPS	1000	52000	10%	2000	8		
		HALO	35	1540	10%	4000	6		
		HALO	70	3100	10%	4000	5		
		HALO	150	6560	10%	4000	5		
		LED	50	5500	<1%	3000	42		

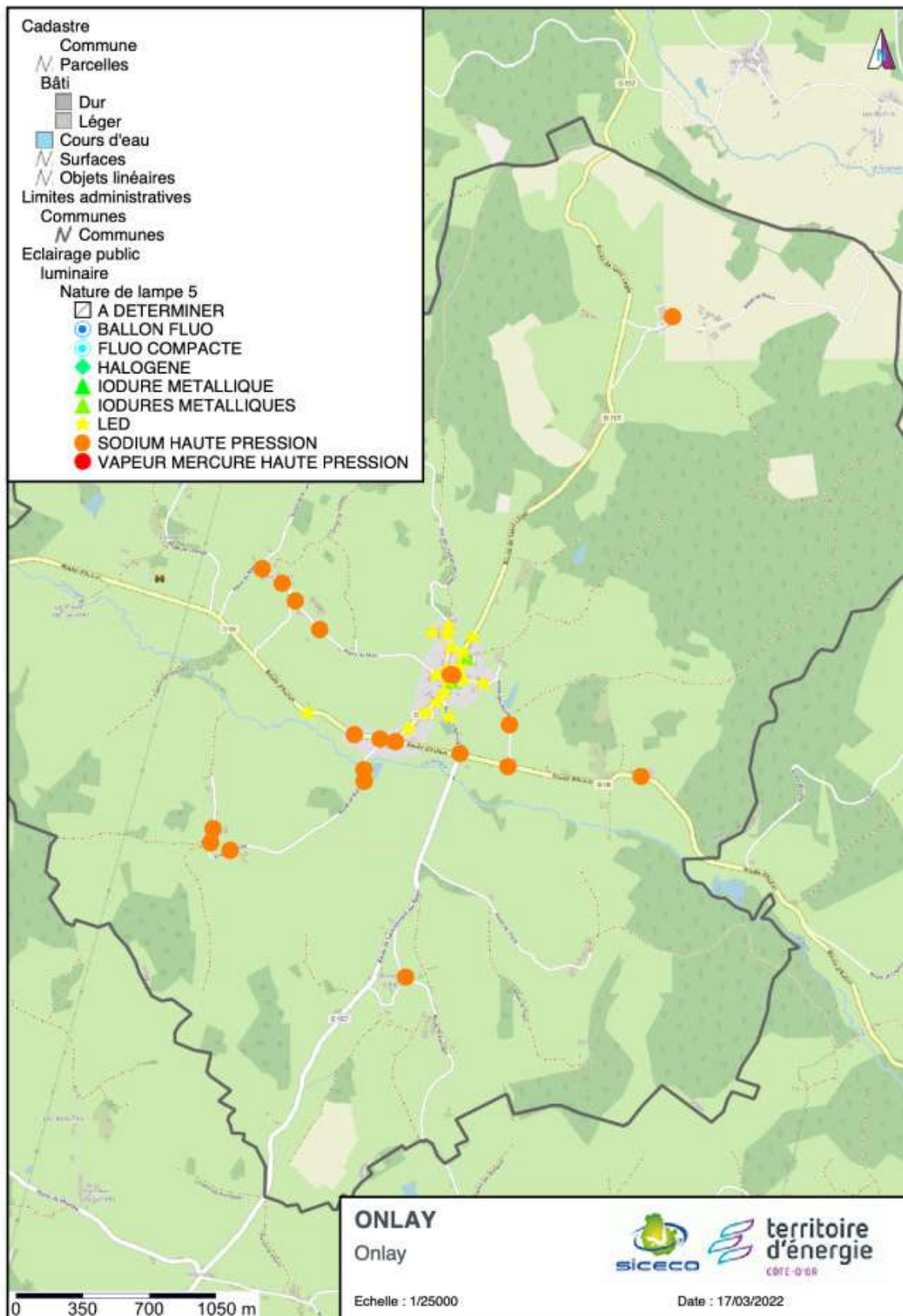
Zone Cours Bâtiment	Municipality (Dpt)	Lampe	Power (Watt)	Lumen	ULR %	Temp. ("K)	Number of lights	Extinction (Y/N)	Extinction hours
B	Moulins-Engilbert (58)						368	Y	0h-6h (May to September) ; 21h30-6h (September to May)
		HPS	70	2640	10%	2000 / 3000	72		
		HPS	100	4240	10%	2000	117		
		HPS	150	7120	10%	2000	93		
		HPS	250	13200	10%	2000	4		
		HPS	400	22360	10%	2000	3		
		HALO	100	4180	10%	4000	2		
		HALO	150	6560	10%	4000	2		
		HALO	250	11360	10%	3000	2		
		HALO	400	12800	10%	4000	6		
		HALO	2000	88000	10%	4000	10		
		Ballon fluo	80	1020	10%	3500	10		
		Fluo compact	13	360	10%	3000	5		
		LED	49	4800	3%	3000	11		
		LED	51	5500	<1%	3000	9		
		LED	55	5500	<1%	3000	2		
		LED	70	7800	<1%	3000	14		
		LED	88	9680	<1%	4000	1		
		LED	99	13900	<1%	4000	5		
B	Moux-en-Morvan (58)						243	Y	0h-6h (June to September) ; 22h-6h (September to June)
		HPS	70	2640	10%	2000	123		
		HPS	100	4240	10%	2000	69		
		HPS	150	7120	10%	2000	9		
		HPS	400	22360	10%	2000	4		
		HALO	70	3100	10%	3000 / 4000	2		
		LED	32	4000	<1%	3000	3		
		LED	38	5096	<1%	3000	1		
		LED	43	5141	<1%	3000	1		
		LED	46	4500	<1%	3000	17		
		LED	52	6200	<1%	4000	4		
		LED	64	8000	<1%	3000	10		
B	Planchez (58)						257	Y	20h30-7h
		INC	60	?	?	2700	15		
		Eco	11	?	?	2700 / 3000	1		
		HPS	70	2640	10%	2000	116		
		HPS	100	4240	10%	2000	48		
		HPS	150	7120	10%	2000	42		
		HPS	250	13200	10%	2000 / 3000	3		
		HALO	70	3100	10%	4200	2		
		HALO	250	11360	10%	3000	1		
		LED	9	806	?	?	1		
		LED	48	4500	3%	3000	3		
		LED	51	5500	<1%	3000	25		
B	Préporché (58)						16	Y	21h-7h
		HPS	100	4240	10%	2000	14		
		LED	48	4500	3%	3000	2		
B	Saint-Péreuse (58)						111	Y	22h30-5h30 (July to August) ; 21h30-5h30 (August to July)
		HPS	70	2640	10%	2000	35		
		HPS	100	4240	10%	2000	70		
		HPS	150	7120	10%	2000	1		
		HPS	400	22360	10%	2000	2		
		HALO	400	12800	10%	4000	2		
		LED	47	5500	<1%	3000	1		
B	Saint-Hilaire-en-Morvan (58)						68	Y	23h30-6h30
		HPS	100	4240	10%	2000	55		
		HPS	150	7120	10%	2000	2		
		HALO	35	1260	10%	3000 / 4000	3		
		HALO	70	3100	10%	3000	2		
		LED	80	9200	<1%	3000	6		
B	Saint-Honoré-les-Bains (58)						463	Y	22h30-7h
		HPS	70	2640	10%	2000	125		
		HPS	100	4240	10%	2000	236		
		HPS	150	7120	10%	2000	20		
		HPS	400	22360	10%	2000	3		
		HPS	1000	39000	10%	2000	8		
		HALO	70	3100	10%	3000	5		
		HALO	100	4180	10%	3000	5		
		HALO	150	6560	10%	4000	2		
		HALO	250	11360	10%	4000	5		
		HALO	400	12800	10%	4000	1		
		Unknown	?	?	?	?	2		
		Ballon fluo	80	1020	10%	3500	3		
		Eco	11	280	?	2700	11		
		LED	43	5437	<1%	3000	5		
		LED	46	4842	3%	3000	2		
		LED	49	4842	3%	3000	22		
		LED	51	5500	<1%	3000	7		
		LED	78	9054	<1%	3000	1		
B	Sémelay (58)						78	Y	22h-6h45 (April to October) ; 21h-6h45 (October to April)
		HPS	70	2640	10%	2000	16		
		HPS	100	4240	10%	2000	26		
		HPS	150	7120	10%	2000	20		

Zone C Core B Buffer	Municipality (Dpt)	Lampe	Power (Watt)	Lumen	ULR %	Temp. (°K)	Number of lights	Extinction (h/N)	Extinction hours
		HALO	70	3100	10%	3000/4000	3		
		HALO	150	6560	10%	4000	2		
		Ballon fluo	80	1020	10%	3500	10		
		Ballon fluo	125	2040	10%	3500	1		
B	Sermages (58)						0	-	
		HPS	-	-	-	-	0		
		HALO	-	-	-	-	0		
		LED	-	-	-	-	0		
C	Anost (71)						88	Y	23h30-6h30 (Center) ; 21h30-6h30 (Hammet)
		HPS	70	2640	<1%	1900	39		
		HPS	70	2640	10%	1900	7		
		HPS	100	4240	3%	2000	5		
		LED	15	1915	<1%	3000	3		
		LED	32	3255	<1%	3000	1		
		LED	40	3898	<1%	2200	15		
		LED	44	4914	<1%	3000	4		
		LED	53	5310	<1%	3000	12		
		LED	55	5467	<1%	2400	1		
		LED	166	15157	50%	2200	1		
C	Chissey-en-Morvan (71)						79	Y	21h30-6h
		HPS	70	2640	<1%	1900	25		
		HPS	70	2640	3%	1900	1		
		HPS	100	4240	<1%	2000	4		
		HPS	100	4240	3%	2000	2		
		HPS	150	7120	3%	2000	22		
		LED	56	5800	<1%	2400	22		
		LED	39	3623	<1%	2400	3		
C	Cussy-en-Morvan (71)						133	Y	22h30-5h30
		HPS	70	2640	<1%	1900	79		
		HPS	100	4240	<1%	2000	18		
		HPS	100	4240	3%	2000	9		
		HPS	400	22360	50%	2000	2		
		LED	43	4200	<1%	2200	23		
		LED	37	4222	<1%	2200	2		
C	La Petite-Verrière (71)						11	N	
		LED	52	6180	<1%	2400	8		
		HPS	100	4240	<1%	2000	3		
C	Roussillon-en-Morvan (71)						60	Y	23h-6h ; 0h-5h
		HPS	70	2640	<1%	1900	48		
		HPS	100	4240	<1%	2000	4		
		HPS	150	7120	<1%	2000	1		
		LED	55	5467	<1%	2400	3		
		LED	56	5904	<1%	3000	4		
C	Saint-Prix (71)						22	Y	22h30-6h
		HPS	70	2640	<1%	1900	14		
		HPS	400	22360	50%	2000	1		
		LED	39	3984	<1%	2400	1		
		LED	55	5467	<1%	2400	6		
B	Barnay (71)						45	Y	23h-5h
		HPS	70	2640	<1%	1900	19		
		HPS	100	4240	<1%	2000	16		
		LED	44	4332	<1%	2400	7		
		LED	57	6251	<1%	2400	3		
B	La celle-en-Morvan (71)						122	Y	23h-5h
		HPS	70	2640	<1%	1900	37		
		HPS	70	2640	3%	1900	2		
		HPS	70	2640	10%	1900	25		
		HPS	100	4240	<1%	2000	19		
		HPS	100	4240	10%	2000	11		
		HPS	150	7120	3%	2000	11		
		HALO	150	6560	10%	4000	2		
		LED	53	5310	<1%	3000	1		
		LED	58	6120	<1%	3000	2		
		LED	81	6699	<1%	3000	12		
B	La Comelle (71)						38	Y	23h-5h ; 23h-6h
		HPS	70	2640	<1%	1900	8		
		HPS	100	4240	<1%	2000	4		
		HPS	100	4240	10%	2000	16		
		LED	48	10000	50%	3000	4		
		LED	56	5800	<1%	2400	6		
B	La Grande-Verrière (71)						112	Y	23h30-6h30
		HPS	70	2640	<1%	1900	26		
		HPS	70	2640	10%	1900	15		
		HPS	100	4240	3%	2000	11		
		HPS	100	4240	10%	2000	46		
		HPS	100	4240	<1%	2000	1		
		HPS	150	7120	3%	2000	6		
		HPS	250	13200	50%	2000	4		
		Metallic iodure	150	6560	50%	4000	2		
		LED	68	7349	<1%	3000	1		
B	Lucenay-L'Évêque (71)						79	Y	23h-6h
		HPS	70	2640	10%	1900	1		

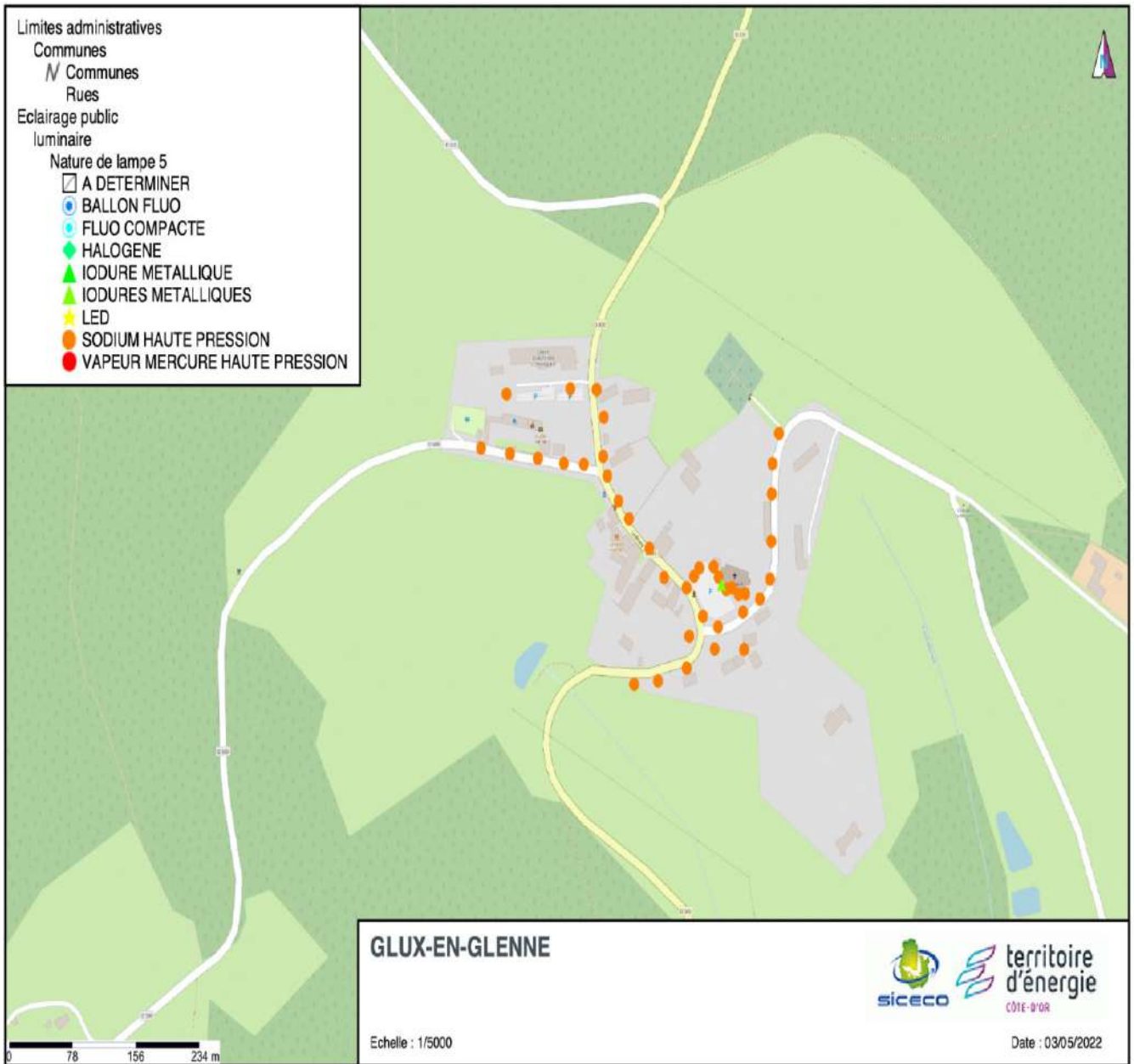
Zone Code Buffer	Municipality (Dpt)	Lampe	Power (Watt)	Lumen	ULR %	Temp. (°K)	Number of lights	Extinction (Y/N)	Extinction hours
		HPS	70	2640	3%	1900	1		
		HPS	70	2640	<1%	1900	33		
		LED	56	5800	<1%	2400	1		
		HPS	100	4240	<1%	2000	1		
		LED	56	5800	<1%	2400	5		
		HPS	100	4240	3%	2000	5		
		LED	56	5800	<1%	2400	23		
		HPS	150	7120	3%	2000	8		
		HPS	150	7120	10%	2000	1		
<b>B</b>	<b>Saint-Didier-sur-Arroux (71)</b>						<b>44</b>	<b>Y</b>	<b>22h30-5h</b>
		HPS	70	2640	<1%	1900	14		
		HPS	70	2640	3%	1900	1		
		HPS	100	4240	3%	2000	23		
		HPS	250	13200	50%	2000	3		
		Metallic iodure	400	12800	50%	4000	3		
<b>B</b>	<b>Saint-Léger-sous-Beuvray (71)</b>						<b>99</b>	<b>Y</b>	<b>23h30-5h30</b>
		HPS	70	2640	<1%	1900	34		
		HPS	70	2640	10%	1900	8		
		HPS	70	2640	50%	1900	1		
		HPS	100	4240	<1%	2000	10		
		HPS	100	4240	3%	2000	4		
		HPS	100	4240	10%	2000	20		
		Metallic iodure	150	6560	50%	4000	1		
		HPS	150	7120	3%	2000	5		
		HPS	250	13200	50%	2000	2		
		HPS	400	12800	50%	2000	2		
		LED	42	?	<1%	4000	5		
		LED	49	?	<1%	3000	7		
<b>B</b>	<b>Sommant (71)</b>						<b>43</b>	<b>Y</b>	<b>22h30-7h ; 23h-5h30</b>
		HPS	70	2640	<1%	1900	36		
		HPS	100	4240	3%	2000	5		
		HPS	150	7120	3%	2000	1		
		Metallic iodure	400	12800	50%	4000	1		
<b>B</b>	<b>Tavernay (71)</b>						<b>90</b>	<b>Y</b>	<b>23h-5h</b>
		HPS	70	2640	<1%	1900	40		
		HPS	100	4240	10%	2000	13		
		LED	56	5800	<1%	2400	22		
		HPS	100	4240	3%	2000	4		
		HPS	100	4240	<1%	2000	8		
		Metallic iodure	400	12800	50%	4000	3		
<b>C</b>	<b>Ménessaire (21)</b>						<b>36</b>	<b>Y</b>	<b>23h-6h</b>
		LED	70	2640	<1%	2400	11		
		LED	100	10340	<1%	2700	1		
		LED	70	2640	<1%	2400	24		
<b>B</b>	<b>Bard-le-Régulier (21)</b>						<b>61</b>	<b>Y</b>	<b>23h-6h</b>
		HPS	70	2640	3%	2200	53		
		HPS	100	4240	10%	2200	8		
<b>B</b>	<b>Blanot (21)</b>						<b>61</b>	<b>Y</b>	<b>22h-7h</b>
		HPS	70	2640	3%	2200	27		
		HPS	100	4240	3%	2200	34		
<b>B</b>	<b>Brazey-en-Morvan (21)</b>						<b>78</b>	<b>Y</b>	<b>23h-6h</b>
		HPS	70	2640	3%	2200	23		
		HPS	100	4240	3%	2200	21		
		Fluo compact	11	500	10%	3000	6		
		LED	75	8400	<1%	2700	28		
<b>B</b>	<b>Savilly (21)</b>						<b>38</b>	<b>Y</b>	<b>23h-6h</b>
		HPS	70	2640	3%	2200	4		
		HPS	100	4240	3%	2200	34		
<b>B</b>	<b>Viangès (21)</b>						<b>29</b>	<b>Y</b>	<b>23h-5h from april</b>
		HPS	70	2640	3%	2200	2		
		HPS	100	4240	3%	2200	27		
<b>B</b>	<b>Villiers-en-Morvan (21)</b>						<b>26</b>	<b>Y</b>	<b>23h-5h</b>
		HPS	70	2640	3%	2200	1		
		HPS	100	4240	3%	2200	25		
							<b>5 772</b>		

## Appendice F - Public lighting localisation in the core zone municipalities

The municipality of Onlay (Core zone)



The municipality of Glux en Glenne (Core zone)



# Appendice G - Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDET)



## Pollution lumineuse et trame noire

ORIGINE, ENJEUX ET SITUATION EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE



FICHE TECHNIQUE

Dans le cadre de la mise en œuvre du SRADDET BFC – Ici 2050, une collection de fiches techniques est conduite pour approfondir les sujets considérés comme complexes ou émergents. Le SRADDET comporte une règle sur la trame noire (règle 25). La présente fiche, qui propose une synthèse bibliographique sur le sujet des pollutions lumineuses et de la trame noire, constitue un premier exercice de sensibilisation à ces enjeux. Les fiches suivantes approfondiront davantage le sujet sur le plan technique (sobriété de l'éclairage, méthodologie trame noire...).

### SOMMAIRE :

- Concept de pollution lumineuse : origines et enjeux
- Impacts de la nuit éclairée
- La nuit une ressource à réhabiliter ?
- Situation en Bourgogne-Franche-Comté

### Introduction

À partir du 17<sup>e</sup> siècle, l'éclairage urbain s'est généralisé, à la faveur d'une électrification massive du territoire, synonyme de modernité<sup>1</sup>. L'éclairage, permettant d'allonger les activités humaines pendant la soirée et la nuit, a longtemps été synonyme de confort et de gains de productivité. À l'heure actuelle, la quantité de lumière émise dans l'environnement est en continue progression<sup>2</sup> et on estime que la quantité de lumière émise dans l'environnement augmente d'environ 1,8% par an à l'échelle mondiale<sup>3</sup>. Cet éclairage croissant, peut devenir gênant, on parle alors de pollution lumineuse ou de nuisances lumineuses.

le phénomène de déperdition et de diffusion de la lumière qui surplombe maintenant la plupart des villes, affectant l'ensemble des zones périphériques des centres urbains<sup>1</sup>. La lumière échappe alors largement aux limites administratives et inonde les territoires voisins à proximité directe et indirecte (figure 1).

### Concept de pollution lumineuse : origines et enjeux

Le phénomène de pollution lumineuse est dorénavant visible sur l'ensemble de la planète et concerne tant les espaces urbains, ruraux que naturels. Ainsi, « 83% de la population mondiale et 99% de la population européenne vivent sous un ciel pollué dû à l'augmentation et à la déperdition lumineuse »<sup>1</sup>. L'expression « halo lumineux » décrit



Figure 1 : Phénomène de halo lumineux observé depuis un espace naturel. © Adobe Stock Illka

WWW.FLATICON.COM/AUTHORS/FREEPIK



In the daily press

January 2023  
 Events of Burgundy Astronomy Association in 2023  
 A RICE in Morvan for a quality sky

HAUTE CÔTE-D'OR

# Astronomie : ce qui vous attend au cours de cette année 2023

Et si vous commenciez l'année 2023 en regardant la présence d'une comète dans le ciel ? C'est le premier rendez-vous de l'année astronomique. Un événement que chacun peut apprécier, dès lors qu'il se trouve dans un lieu propice avec peu de pollution visuelle, et avec un ciel découvert. Mais ce ne sera bien sûr pas le seul rendez-vous à suivre, seul, ou accompagné par les antennes locales de la Société astronomique de Bourgogne (SAB) qui proposeront des animations. L'occasion de faire le point sur les projets et animations du territoire, avec Laurent Vadrot, habitant dans l'Auxois, passionné d'astronomie, qui intervient sur des événements.

Christelle POMMERET

## Les animations locales de la Société astronomique de la Bourgogne

L'année 2022 a vu la création de deux antennes locales de la SAB. En mars à Semur-en-Auxois, puis en mai à Châtillon-sur-Seine, permettant ainsi aux habitants du territoire de pouvoir se familiariser avec l'astronomie grâce à des passionnés. « Il y a un représentant chargé de faire l'animation au niveau local, soit avec les adhérents et/ou auprès du grand public », raconte Laurent Vadrot, passionné d'astronomie habitant l'Auxois. Cela peut être des rendez-vous annuels sur des thématiques définies, des observations, de la découverte de matériel...

### Entre observation et recherches historiques

À Châtillon-sur-Seine, beaucoup de ceux qui ont adhéré ont souhaité, dans un premier temps, de l'initiation à l'observation et pour reconnaître les constellations, galaxies et corps célestes, l'utilisation des instruments d'observation et l'imagerie. Ce qui est d'ailleurs une des missions de la SAB. En septembre 2022, une observation du ciel a ainsi été organisée sur les hauteurs de l'aérodrome de Châtillon. « Cela permet d'être plus en hauteur et d'être davantage à l'écart de la pollution lumineuse », précise Laurent Vadrot.

En 2022, l'antenne semuroise s'était associée à l'événement international « On the Moon Again », en proposant des séances d'observation de la Lune les 8 et 10 juillet, notamment sur la



Claude Lavialle, membre de la SAB, échange avec une jeune passionnée, à Semur-en-Auxois, lors de l'observation organisée dans le cadre de l'événement international « On the Moon Again ». Photo archives (BP)/amine PERNETTE.

place de l'Ancienne-Comédie. Des passants de tous âges n'avaient pas hésité à s'arrêter pour observer et échanger avec les bénévoles. Preuve que le ciel attire toujours autant. L'événement devrait ainsi être reconduit en 2023. Et, là aussi, des observations sont organisées du côté de l'aérodrome semurois.

Toujours à Semur-en-Auxois, les adhérents souhaitent faire un travail de recherche historique, en lien avec l'astronomie. « Ils ont ainsi décidé de contacter la bibliothèque de Semur pour faire des recherches sur le Semurois Augustin Mouchot (1825-1912), ingénieur, et qui a

été un des premiers à se rendre compte de tout ce qu'on peut faire avec l'énergie solaire. » Et Laurent Vadrot d'évoquer aussi Buffon. Ce dernier avait en effet, à son époque, proposé un nouveau modèle cosmologique et effectué de nombreuses recherches.

**CONTACT SAB**, 79 boulevard des Bourroches, à Dijon, tél. 03.80.36.44.15. Permanence tous les vendredis de 18 h 30 à 20 h 30. Antenne de Semur-en-Auxois : semur@sab-astro.fr. Antenne de Châtillon-sur-Seine : www.sab-astro.fr/es-antennes/chatillon-sur-seine/

## Réserve de ciel étoilé : pour un ciel de qualité



Lors d'une observation, dans le Morvan, près de Vézelay. Photo Jean-Baptiste FELMANN/Cielmania

Le Parc naturel régional du Morvan est candidat à l'obtention du label « Réserve internationale de ciel étoilé » (Rice), délivré par l'association américaine International Dark Sky association, qui récompense les ciels les plus noirs du monde. Le dossier - qui doit présenter un état des lieux de la pollution lumineuse, un descriptif de l'éclairage public, un projet d'amélioration de celui-ci sur plusieurs années et la présentation d'un programme d'actions liées à l'observation du ciel - devrait être déposé au premier trimestre 2023. En ce qui concerne la qualité du ciel, le dossier reprend notamment tout le travail effectué avec les municipalités comme la baisse de l'éclairage... Il a aussi été souligné que le plan de rénovation de l'éclairage public, en cours depuis deux ans, doit être accentué. « Il y a des aides pour cela, de différents syndicats, mais il est vrai que ça a un coût et que cela prend du temps », explique Laurent Vadrot. Un guide, intitulé *Vivre dans l'obscurité, guide pour un éclairage raisonné*, à destination des élus, a également été réalisé.

Côté animations, le Parc du Morvan travaille notamment avec la SAB pour développer cet axe. Au programme : des balades à thème nocturnes, la découverte de la biodiversité, des animations aussi tournées vers la mythologie et les contes... Sont également prévues des animations dans l'année comme une soirée ciel étoilé à Blancot le 8 août. « Actuellement, un travail est mené sur un spot d'observation à Savilly, projet porté par communauté de communes du Pays Amay-Liermois. Il s'agit de réaliser un observatoire en bois, avec une table d'orientation, de quoi s'asseoir... »

### QUELQUES DATES À RETENIR

L'année astronomique 2023 sera ponctuée de plusieurs rendez-vous. Avec Laurent Vadrot, nous vous en avons sélectionné quelques-uns afin de voir sous un autre ciel le ciel, sous condition que celui-ci soit dégagé, que vous vous trouvez à l'écart de source lumineuse artificielle, et que, pour certains événements, vous soyez en possession au minimum de jumelles.

- D'ores et déjà, il est possible de pouvoir observer une comète, du nom de « C/2022 E3 (ZTF) ». Évidemment elle n'est pas aussi brillante que celle observée pendant le confinement. Mais c'est un événement inattendu. Elle a été découverte le 2 mars 2022 et on ne sait que depuis quelques semaines qu'elle sera visible. « Actuellement, munis de jumelles, il faut

- attendre la seconde partie de la nuit, à proximité de l'Étoile polaire. Le 1<sup>er</sup> février, son éclat sera maximal et sa position sera la plus près de l'Étoile polaire « donc assez visible ». Le 12 en février elle sera près de Mars.
- Le 28 janvier, Vénus (Étoile du Berger), Jupiter, la Lune et Mars seront alignés dans le ciel du soir.
- Ce sera le premier quartier de la Lune ce qui permettra de mieux repérer l'alignement des astres.
- Le 22 février, il y aura une conjonction (c'est-à-dire un rapprochement) en triangle entre la Lune, Jupiter et Vénus, dès le crépuscule à l'ouest. « La Lune aura une magnifique lumière cendrée. »
- Le 1<sup>er</sup> mars, Jupiter et Vénus, brillantes, seront très proches au

- crépuscule, « et ce de façon spectaculaire ». « Le spectacle aura lieu à l'horizon, ouest. Des jumelles faciliteront l'observation et feront apparaître les satellites de Jupiter. »
- À partir du 1<sup>er</sup> avril, et tout le mois, Vénus et Mercure se dégage-ront progressivement de l'horizon ouest pour monter dans le ciel du soir. « Normalement, Mercure est une planète toujours très basse sur l'horizon, ce qui la rend compliqué à voir. Là, ce sera donc l'occasion de l'observer. »
- Le 24 mai, Mars sera située juste en dessous de la Lune au crépus-cule sur l'horizon ouest. « Ce sera les dernières semaines pour repé-rer Mars (un point orange) dans les hauteurs du couchant. »
- Le 26 juin, munissez-vous de

- vos jumelles, et regardez le rappro-chement entre la Lune et l'étrange-lante Vénus, le soir, sur l'horizon ouest. « Mars sera encore visible entre ces deux astres. »
- Le 12 juillet, conjonction entre la Lune et Jupiter sur l'horizon Est, dans le ciel du matin.
- Le 28 juillet, la Lune est toute proche d'Antares (brillante orange) que l'on voit l'été dans la soirée, étoile principale du Scorpion, plein sud. « La lune, proche, permettra de l'observer. »
- Le 12 août, les fameuses étoiles filantes des Perséides. « Cette année, on devrait bien les voir car la Lune ne gênera pas. »
- Le 27 août sera la meilleure configuration pour observer Sa-turne, en direction du sud.
- Le 26 septembre, conjonction

- entre la Lune et Saturne. « Avec la Lune, ce sera plus facile de repérer l'astre. »
- Le 28 octobre, si la météo le permet, ce sera la pleine Lune et éclipse partielle « à seulement 10 % ». « Le spectacle sera visible à l'œil nu, avec une paire de jume-lles ou un instrument ». À sur-veiller dès 21 h 35. À noter aussi que ce sera le passage à l'heure d'hiver.
- Le 9 novembre, événement rare : l'occultation de Vénus par la Lune en plein jour, vers 11 heures.
- Vénus va passer derrière la Lune. Avec des jumelles, on verra dispa-raître Vénus derrière la Lune pour réapparaître une heure plus tard. »
- Le 17 décembre, conjonction entre la Lune et Saturne le soir, hori-zon sud-ouest.

MORVAN ■ Le label Réserve internationale de ciel étoilé permet de réduire la pollution lumineuse *SDC 05/11/22*

# Le parc devrait être labellisé l'été prochain

Quatre ans après le lancement de la démarche, où en est la candidature du Parc naturel régional du Morvan au label Réserve de ciel étoilé ?

Myriam Déborbe  
ovalon.p@celestia.com

**F**in 2018, le Parc naturel régional du Morvan (PNRM) annonçait son intention de candidater au label Réserve internationale de ciel étoilé, délivré par l'IDA (International Dark-sky Association), une entité américaine qui promeut des zones sans pollution lumineuse. « Le Morvan s'est engagé dans cette démarche lors de la préparation de sa nouvelle charte », relate Pascal Pommé, maire de Chissey-en-Morvan (Saône-et-Loire) et élu référent à la labellisation au sein du parc. En effet, la charte 2020-2035 prévoit de « s'engager pour la préservation des paysages nocturnes » et « valoriser le calme, la quiétude et la qualité du ciel nocturne comme atouts touristiques ».

### Des critères stricts à respecter

Le premier travail du syndicat mixte a consisté à valider une zone éligible au label Réserve de ciel étoilé. Celle-ci couvre seize communes au sud et à l'est de Château-Chinon. Mais Pascal Pommé insiste sur le fait que ces villes et villages ne sont pas les seuls concernés : « Le projet couvre tout le territoire et le reste du parc travaille également



ÉTOILES. La labellisation permettrait au parc naturel régional du Morvan de développer le tourisme mais aussi les activités autour des thèmes de la nuit et des étoiles. PHOTO ILLUSTRATION JÉRÉMIE FULLERBERGERIA MONTAGNE

sur l'extinction des lumières ». D'autant que parmi les demandes de l'IDA figure la création de zones tampon. C'est le cas d'une première couronne de villages autour de cette zone cœur, le reste du parc naturel étant classé en zone protectrice ciel étoilé.

Parmi les autres critères imposés par l'IDA, figurent la température de couleur (3.000 kelvins maximum), l'intensité de l'éclairage (100 candelas par mètre carré) et l'orientation (stricte verticale).

Pour les deux premiers crité-

res, le PNRM est plutôt bien positionné selon Pascal Pommé : « En France, on a la chance d'avoir une législation stricte qui intègre déjà tout cela : les parcs naturels régionaux doivent avoir des lumières de 2.700 kelvins maximum en agglomération et de 2.400 kelvins maximum en dehors ». Le Parc a décidé de l'appliquer avec une température maximum la plus basse : 2.400 kelvins. Seul à partir duquel il n'y a pas de lumière bleue (cette lumière équivalente à celle du jour et qui perturbe le cycle hormonal

de l'endormissement). Si tous les lampadaires ne sont, pour l'instant, pas changés, lorsque des travaux sont engagés, les nouveaux équipements respectent cette norme. Sur les quelque 6.000 points lumineux recensés au sein du Parc du Morvan, 4.556 sont conformes. « On se rend compte que les températures doivent être les plus basses possible pour éviter les impacts sur le corps humain et la biodiversité », complète Pascal Pommé.

C'est en fait pour le troisième

critère que la candidature du parc du Morvan se complique. Car l'IDA réclame que les lampadaires éclairent directement vers le sol. Or, la majorité est installée sur le bas-côté et légèrement inclinée afin d'éclairer la route. « On a travaillé avec les syndicats d'énergie sur les communes du cœur afin d'élaborer un plan de marche de rénovation », note Pascal Pommé. Précisons que l'IDA n'impose pas que la mise en conformité soit effective lors du dépôt de la demande de labellisation. « On déposera notre dossier au printemps, on espère avoir une labellisation cet été. » Au moment du dépôt de dossier, 44 % des lampadaires du territoire seront conformes. L'objectif est d'atteindre 67 % de conformité en 2026, 95 % en 2031 et 100 % en 2036.

### 93,2 % des communes éteignent leur éclairage

Le projet concerne l'ensemble du territoire du parc du Morvan. Ses défenseurs font le tour des communes et structures pouvant y être liées afin de solliciter des délibérations ou des lettres de soutien à cette candidature. « À ce jour, soixante et une communes ont délibéré sur cent trente-trois. » Le projet de labellisation vient de recevoir un petit coup de pouce à travers la crise énergétique qui contraint les collectivités à faire des économies, en revoyant notamment leur copie sur l'éclairage public.

En 2020, 60 % des communes du Parc du Morvan avaient opté pour une extinction partielle ou totale. Elles sont aujourd'hui 93,2 %.

## October 2022 A dream : stars observatory in their cottage

# Ils rêvent de créer un observatoire dans leur maison d'hôte

Elle est citoyenne scientifique pour la Nasa. Il est passionné d'astronomie depuis toujours. Ensemble, Vanessa Tolinet et Frédéric Romand sont en train de créer une maison d'hôte unique en son genre. Ce couple passionné rêve de faire reconnaître le ciel du Morvan à sa juste valeur.

Les amateurs d'astronomie le savent mieux que personne : le temps est relatif. Être invité chez Vanessa Tolinet et Frédéric Romand par un jour de pluie battante, c'est entrer dans un lieu chaleureux, où flotte l'odeur du café chaud, où un gîteur est patiemment au four et où la discussion ne s'arrête jamais.

Avec son emploi respectif, les tracas, nos enfants, c'était devenu une sorte d'atout ici, un lieu de transition. D'un côté de nous recevoir en faisant des chambres d'hôtes. « Lui cordiste, elle enseignante Montessori, ils sont animés d'une passion commune : le ciel. On ne pouvait pas développer ce projet sans accorder une place importante à l'observation des étoiles. »

### Des formations spécifiques dans un observatoire

Il est déjà possible de réserver les trois chambres de la Maison du Jour, c'est son nom, sur plusieurs sites, comme destination Soane-et-Loire ou chambres d'hôtes. Et, lorsqu'il, on a surtout reçu des marcéens ou des célestes. « Indique le couple, qui tient à proposer » une



Frédéric Romand et Vanessa Tolinet travaillent sur leur projet "Morvan céleste" depuis leur domicile qui fait aussi maison d'hôte, au hameau de Bassy, à Aneot. PHOTO ISLWIK MASSON

« On ne s'interdit aucune idée, car le but n'est pas de s'enrichir »

expérience partagée. On cuisine et on mange avec les visiteurs, certains nous aident même à cuisiner.

« On ne s'interdit aucune idée, car le but n'est pas de s'enrichir »

« Si l'astronomie était réellement la passion de Frédéric Romand, sa compagne, Vanessa Tolinet, l'a rejoint plus récemment en devenant citoyenne scientifique pour la Nasa (lire par ailleurs). Ils disposent déjà de nombreux ouvrages et d'un télescope, mais voient les choses un grand à moyen terme. « On a lancé un financement participatif pour créer un observatoire dans notre jardin. » Un financement qui n'a pas encore décollé (lire par ailleurs) faute de communication. Et pour

leur soit à parler du potentiel du Morvan en termes d'observation céleste, on a l'impression d'avoir à peine effleuré le sujet. Le temps est relatif, les amateurs d'astronomie le savent mieux que personne.

LUK MASSON

CONTACT Mail : astronomic@morvan.fr

### Un financement participatif pour "Morvan céleste"

Le couple a lancé un financement participatif sur le site Ulule. L'objectif est de rassembler 3 500 euros pour « acheter du matériel, fi-



# August 2022 An evening of stargazing in Bibracte

**ASTRONOMIE** ■ Loin des pollutions lumineuses, le mont Beuvray offre de bonnes conditions pour regarder le ciel

## Une soirée pour observer les étoiles

Le musée de Bibracte organise une soirée astronomie demain, à partir de 18 h. Au programme : conférences et observations du ciel depuis le mont Beuvray.

Elisa Zejm  
e@bibracte.com

Comme chaque année, le musée de Bibracte, au mont Beuvray, invite les visiteurs à lever le tête lors de la Terrasse aux étoiles. Une soirée animée par des astronomes pour observer le ciel estival.

Deux conférences seront organisées, demain, au musée. La première, à 18 h, sera animée par Karina Vogel, de l'Observatoire astronomique de l'université de Strasbourg. Elle questionnera la méthode pour identifier et mesurer les trous noirs supermassifs, dont la masse est plus d'un million de fois supérieure à celle du Soleil.

La seconde, à 19 h, sera dispensée par Matthieu Bétharmin, astronome au laboratoire d'astrophysique de Marseille. Le professionnel présentera le nouveau télescope spatial James Webb Space Telescope (JWST), capable d'observer des galaxies de quelques centaines de millions d'années après le Big Bang.



CIEL. Les astronomes se munissent de plusieurs télescopes pour donner à voir les objets célestes. PHOTO ANTOINE MAILLET-BIBRACTE

librement le musée ou de partir de 22 h 30, les

l'œil nu. On expliquera leurs mythologies, comment les rendre dans l'oc-

Ensuite, les astronomes amateurs pourront obser-

les impressions, des amas d'étoiles comme

Tarifs. Plein tarif : 7,50 € (comprend l'entrée au musée, tarif

“ On essaiera de montrer quelques autres objets célestes impressionnants ”

JDC  
9/08/22

# January 2022 And if we looked at the sky in 2022 ?

10 ACTU HAUTE CÔTE-D'OR  
Samedi 8 janvier 2022

## Et si on observait le ciel en 2022 ?

En 2022, le ciel va nous proposer plusieurs rendez-vous à ne pas manquer. Laurent Vadrot, passionné d'astronomie et résident dans l'Auxois, nous explique pourquoi. Alors, préparez vos agendas, histoire de passer quelques instants... la tête dans les étoiles.

Si le calendrier astronomique est ponctué de plusieurs rendez-vous mensuels, Laurent Vadrot, passionné d'astronomie et habitant dans l'Auxois, a sélectionné nos deux rendez-vous par mois, visible pour tous.

Où et comment observer ?

S'ils sont visibles à l'œil, il précise qu'avec une paire de jumelles, « cela permet de mieux voir et de voir davantage de choses ».

Quant au lieu d'observation, si on peut observer la lune et les planètes depuis les villes, Laurent Vadrot préconise de se rendre dans des lieux plutôt sombres, « à l'abri de la pollution lumineuse », et si possible en hauteur.

Sans compter une autre condition que le ciel soit dégagé. « Et il faudra être matinal car certains événements ont lieu à l'aube ».

Concernant l'observation des planètes, « chaque année, on en voit toujours bien. En ce moment et pour quelques semaines encore, Jupiter est encore bien visible le soir. C'est le point lumineux le plus brillant côté ouest. Avec des jumelles, on peut voir ses satellites ».

Les dates à retenir

Le 29 janvier, à l'aube, on note un rapprochement (et non un alignement) entre la Lune, Vénus et Mars. Si ce genre de configuration est régulier pour Laurent Vadrot, il reste intéressant. Il faudra alors regarder en direction du sud-est.

Le 9 février, la planète Vénus (la fameuse Étoile du Berger) est à son éclat maximum. Il faudra à l'aube se lever à l'aube et regarder côté sud-est.

Le 10 juin 2021 a eu lieu une éclipse partielle du Soleil, un événement qui se reproduit le 25 octobre prochain vers 10 heures. Photo d'archives Laurent Vadrot

“ Il faudra être matinal car certains événements ont lieu à l'aube ”  
Laurent Vadrot, passionné d'astronomie

« Le phénomène sera visible aussi le 8 et le 10, mais la brillance sera plus faible »  
Le 28 mars, Saturne, Vénus et Mars, accompagnées de la Lune, forment un triangle. « Comme cela forme une figure géométrique, c'est plus facile à repérer. C'est aussi l'occasion de voir Vénus et Mars, les deux planètes situées à côté de la Terre ». Un événement visible à l'aube, côté sud-est.

Le 22 avril, doit passer le maximum de l'éclat d'étoiles filantes des Lyrides. « C'est toujours compliqué de prévoir et donc de les voir. On connaît davantage les Perséides qui passent mai-août. Seulement, cette année, leur visibilité va être compromise par la pleine Lune du 12 août ».

Le 26 avril, Mercure, « la première planète du système solaire, et qui plus est difficile à observer », sera notamment visible, en direction de l'ouest, et le soir cette fois-ci, au crépuscule. « Il faudra regarder quelques degrés au-dessous de l'horizon. Il faut donc pour cela un horizon plat et dégagé ». Et de prévenir, « attention, il faudra attendre que le soleil soit couché ».

Le 16 mai aura lieu « l'un des événements prédisposés avec la seule éclipse de Lune de l'année et qui plus est, totale ». Il faudra en revanche se lever très tôt, l'éclipse étant à son maximum vers 4 h 11.

Le 14 juin, la pleine Lune sera très basse, côté horizon sud.

Le 16 juillet, conjonction Lune-Saturne, c'est-à-dire très proches. « Du fait que Saturne sera proche de Lune, elle sera mieux visible ». Tout comme le 19 juillet, où la Lune sera située en dessous de Jupiter en seconde partie de nuit.

Le 12 août, ce sera Saturne

MAIS AUSSI...

« Le savez-vous ? Il y a toujours les noms attribués aux essais d'étoiles filantes comme les Lyrides (visibles en avril) ou les Léonides (visibles en novembre) ? » On leur donne le nom de la constellation de puis laquelle on a l'impression que les étoiles filantes proviennent », explique Laurent Vadrot.

« De plus en plus d'intérêt pour le ciel... Indéniablement, la crise sanitaire a eu un impact sur la pratique de l'astronomie. Les gens ont rasé ou acheté du matériel. Surtout en 2020. Ils ont cherché à se former, en autodidacte ou via les clubs ». En 2021, la demande était moindre, et davantage étalée sur l'année. Et en fonction du contexte sanitaire, difficile pour certains clubs de se réunir ou de proposer des actions. C'est surtout pour l'astronomie consistant depuis plusieurs années à expliquer aussi par des événements mis en lumière comme avec Thomas Fogarty mais aussi les problématiques liées à l'environnement.

On distingue ainsi : le « coreux du ciel » (les plus nombreux, pas d'instrument, regard les événements tels qu'éclipses, étoiles filantes), l'« amateur d'astronomie » (utilisé des jumelles ou petit instrument, suit repère les planètes et objets du ciel comme nébuleuses...), l'« astronome amateur » (connaissances plus poussées, matériel plus important, connaît bien le ciel), et l'« astronome amateur chercheur » (fait des observations utiles au monde de l'astronomie professionnelle).

« que l'on pourra bien observer, la pleine Lune étant située en-dessous de la planète. Le 19 août, le dernier quartier de Lune sera proche du petit amas d'étoiles des Perséides et de Mars. Le 25 octobre sera « l'autre événement de l'année » : une éclipse partielle du Soleil, observable uniquement avec des moyens de protection adaptés (filtres et lunettes éclipse) », précise Laurent Vadrot. « Ce sera la même configuration que celle du 10 juin 2021 ». Le 25 octobre, elle aura lieu à 10 heures. Le 17 novembre, pourront être observées les étoiles filantes des Léonides. La fin de l'année sera marquée par un « événement rare à observer », le 8 décembre : la pleine Lune occultera la planète Mercure vers 8 heures du matin. À voir à l'œil nu, aux jumelles ou avec un petit instrument d'astronomie ».

Christelle POMMÉRET

PARC-NR-11

September 2021

Starry sky : Autun is working to reduce light imprint

16 ACTU AUTUN - MORVAN

JSL

Mercredi 29 septembre 2021

PARC DU MORVAN

## Ciel étoilé : Autun travaille sur sa réduction lumineuse

Le ciel vu depuis Anost montre un voile lumineux provenant de l'éclairage d'Autun. Photo DR/Emmanuel CLERC

Lors du conseil municipal d'Autun ce lundi, le Parc naturel régional du Morvan est venu présenter son projet de labellisation "Réserve internationale de ciel étoilé". Afin d'aider cette démarche, la Ville travaille à sa réduction lumineuse pour offrir un ciel parfaitement visible de nuit.

lé (RICE, lire par ailleurs), Autun a donc un rôle à jouer en diminuant son éclairage, qu'il soit public, commercial ou industriel. « Autun s'inscrit déjà dans une démarche permettant d'améliorer l'éclairage public afin de diminuer la pollution lumineuse et réaliser des économies d'énergie », a indiqué

éclairant vers le ciel, mais aussi les ballons fluo. Deux sources lumineuses bannies par la candidature à la labellisation. « 2 121 luminaires ont été changés en totalité, permettant une baisse de 31 % pour la puissance moyenne au point lumineux, précise le maire Vincent Chauvet. Le rempla-

çage de bâtiments industriels, comme l'indique l'arrêté du 27 décembre 2018. « Nous cherchons actuellement à supprimer le rétroéclairage des panneaux publicitaires », souligne le maire.

### Le suréclairage d'Autun

À la suite d'une étude effectuée pour la candidature du Parc à la Réserve internationale de ciel étoilé

l'éclairage de bâtiments industriels, comme l'indique l'arrêté du 27 décembre 2018. « Nous cherchons actuellement à supprimer le rétroéclairage des panneaux publicitaires », souligne le maire. Vincent Chauvet reconnaît d'ailleurs qu'un changement de comportement doit s'opérer.

August 2021

Night of the stars : this week-end, the spectacle is in the sky

6 ACTU SAÔNE-ET-LOIRE ET RÉGION

JSL

Samedi 7 août 2021

SAÔNE-ET-LOIRE

## Nuits des étoiles : ce week-end, le spectacle est dans le ciel



Ce week-end et tout le mois d'août, la Voie lactée (notre galaxie vue sur la tranche) sera accompagnée de milliers d'étoiles filantes.

Photo PIXABAY

Pendant trois jours, les Nuits des étoiles invitent le grand public à la découverte du ciel et les étoiles filantes devraient tenir le premier rôle. Mais les représentations célestes dureront tout le mois d'août et il suffit de peu pour apprécier le spectacle.

La Terre traverse une "zone de turbulences", les Perséides. Rien d'anormal, juste du spectaculaire : des étoiles filantes par milliers sillonnent le ciel en ce mois d'août.

Il suffit de s'éloigner de toute pollution lumineuse, donc des villes et villages et de leurs éclairages publics. En plus ce week-end, toutes les conditions sont réunies avec des éclaircies

étoiles filantes seront facilement visibles.

### Planètes et constellations

Pour aller plus loin dans l'observation, pas besoin de sortir l'artillerie lourde, « avec une paire de jumelles, on peut déjà voir plein de choses dans le ciel, assure Vincent Bouden, président de la Société astronomique de

elles brillent intensément mais ne clignotent pas (comme toutes les planètes d'ailleurs). Il y a aussi quelques belles constellations à découvrir, notamment celles du triangle d'été, la Lyre, le Cygne et l'Aigle. Pour se repérer, une simple application sur téléphone fait l'affaire, "Carte du ciel" ou Stellarium, conseillée par Vincent Bouden. Pour se préparer un peu en amont, la Société française

Mais le mieux reste encore de participer à l'une des animations proposées lors des Nuits des étoiles. L'événement fête ce week-end ses 30 ans, astronomes bénévoles et clubs sont sur le pont pour faire découvrir au grand public tous les secrets du ciel. En Saône-et-Loire, le centre Eden de Cuisery propose samedi une soirée film et observation (lire par ailleurs). Les étoiles fi-

UCHON

## Une soirée pour observer le ciel étoilé de la Perle du Morvan

L'association La Tour du Bost a organisé aux Rochers du Carnaval, une soirée d'observation des étoiles à l'œil nu. Une dizaine d'amateurs ont répondu présent pour ce rendez-vous cosmique, sur ce petit coin de Morvan.

Uchon et son décor naturel plein de mystères attirent toujours des visiteurs en quête de nature et de quiétude. C'était encore le cas lundi à la nuit tombante, avec la présence sur place de quelques dizaines d'amateurs de constellations, à l'initiative de l'association La Tour du Bost.

**Observer les étoiles à l'œil nu**  
« Nous avions l'intention d'organiser une soirée d'observation du ciel depuis très longtemps, mais il est compliqué de réunir toutes les conditions. Nous avons opté pour cette date après avoir trouvé un passionné d'astronomie et en regard des conditions météo annoncées en amont », explique le président de l'association, Robert Chevrot. Et pourquoi aux rochers du Carnaval ? « Ici, bien tout simplement parce que l'Idée a été suggérée par une des membres de notre association qui connaît



Le public a répondu présent dès le début de soirée sur le site Uchonnais. Photo JSL/Guy LHENRY

Au coucher du soleil, quelques dizaines de personnes étaient disséminées sur la lande et les rochers, dans l'attente que le ciel se dégage enfin. En effet, à 20 heures, il était parfaitement bleu, mais une heure plus tard, les nuages étaient revenus sé-

rieusement réduire la visibilité. Alors possible d'observer les étoiles à l'œil nu. Et c'est là qu'entraient en jeu Nicolas Richoffer, astronome amateur éclairé. « Ce soir, nous ne disposons pas d'un télescope. Nous allons voir qu'il est possible d'observer le ciel et les étoiles avec des moyens simples, com-

meilleux spectacle qui s'offre à nous. » Evidemment, pour profiter pleinement de la nuit, il est préférable de bénéficier du regard d'un spécialiste, mais le simple fait de respirer à plein poulmon le bon air d'Uchon, dans le calme de la nuit, est agréable.

Uchon zone protégée "Ciel étoilé" ?

Depuis 2018, le Parc Naturel Régional du Morvan (PNRM) est dans une démarche de candidature au label de "Réserve Internationale de Ciel Étoilé". La commune d'Uchon est membre du PNRM, et son site naturel est concerné par cette démarche.

À ce titre, le conseil municipal réuni le 13 juillet dernier a évoqué le dossier. Suite à l'étude menée par le Parc, Uchon ressort comme une zone non polluée par la lumière et s'inscrit donc dans les critères exigés par ce label. Pour répondre encore plus, les horaires de fonctionnement de l'éclairage public seront revus. Le conseil municipal a débatté favorablement pour que la commune puisse devenir zone protégée "Ciel Étoilé" du Parc Naturel Régional du Morvan.

plus les petits bonheurs que peut nous offrir ce coin de Morvan.  
Guy LHENRY

ASTRONOMIE

## Ce qui vous attend cet été dans le ciel de Côte-d'Or

La Lune, les planètes, les étoiles... L'été est une période propice aux phénomènes astronomiques, dont plusieurs pourraient être visibles depuis la Côte-d'Or. Vincent Boudon, de la Société astronomique de Bourgogne (SAB), nous en dit plus.

Et si l'univers nous offrait encore de beaux spectacles cet été ? Pour cela, il faudrait que les nuages qui dominent la Côte-d'Or depuis maintenant plusieurs jours s'écartent pour laisser place à un ciel dégagé. Plusieurs phénomènes pourraient être visibles dans les prochaines semaines si les conditions le permettent. D'après Vincent Boudon, de la Société astronomique de Bourgogne, Saturne et Jupiter devraient être facilement observables durant tout l'été, mais ce n'est pas tout.

■ 12 juillet : rencontre entre Mars et Vénus

Un peu avant 22 heures lundi 12 juillet, il faudra regarder vers l'ouest si l'horizon est dégagé.



La Lune aura droit à une soirée en son honneur, le 17 juillet. Photo archives LBPFJ-L. D.

Les planètes Mars et Vénus seront côte à côte, dominées par un fin croissant de Lune. Et si vous craignez de ne pas différencier les deux planètes, saluez-les vous que Vénus est toujours très brillante.

■ 17 juillet : « On the Moon again »

Relancé en 2019 par la Société astronomique de France pour célébrer les 50 ans du pre-

mier pas de l'Homme sur la Lune, l'événement "On the Moon again" revient cette année avec le même objectif : inviter le public à observer la Lune.

Des télescopes seront ainsi accessibles dans plusieurs endroits de Dijon et de sa métropole grâce à la Société astronomique de Bourgogne : à l'Observatoire des Hautes-Plates de Corcelles-les-Monts, place de la Libération et place de la

### Science fiction sous la pleine Lune

La pleine Lune sera au rendez-vous samedi 24 juillet. Trop brillante, elle empêche d'observer correctement le ciel, c'est pourquoi l'Observatoire des Hautes-Plates, qui propose des observations tous les samedis jusqu'à fin août, organisera une projection<sup>(\*)</sup> du documentaire immersif *Dans les yeux de Pesquet*, suivi du film de science-fiction *Armageddon*, avant un débat avec le public.

(\*) Inscription : cine2021@sab-astro.fr

République à Dijon, mais aussi au belvédère de Talant.

■ 6 et 7 août : la Nuit des étoiles

« C'est un peu notre festival », se réjouit d'avance Vincent Boudon. L'Observatoire des Hautes-Plates proposera en effet des conférences, des observations, un village astronomique et diverses animations pour la Nuit des étoiles. « En 1991, l'Association française d'astronomie (AFA) lançait la Nuit des étoiles filantes, qui a ensuite laissé place aux Nuits des étoiles avec chaque année un thème principal. Cette année, l'AFA renoue avec ses origines,

puisque le thème sera consacré aux étoiles filantes. » Un pass sanitaire sera obligatoire lors de cet événement qui promet d'attirer de nombreux curieux.

■ 12 août : la Nuit des Perséides

La Nuit des Perséides a toujours lieu autour du 12 août, puisque c'est à cette date que la planète Terre traverse un nuage de poussières laissés dans le sillage de la comète Swift-Tuttle. L'origine du nom de ce spectacle naturel vient du fait que l'essaim d'étoiles filantes semble provenir de la constellation de Persée.

Jean-Lou DAUVERGNE

July 2021

## Château Chinon : eyes turned to the stars

### CHÂTEAU-CHINON (VILLE)

#### Le regard tourné vers les étoiles



À l'occasion du cinquantième anniversaire de la mission Apollo 15, la Société astronomique de Bourgogne (SAB) a installé un télescope sur la place Notre-Dame, samedi. L'association, qui possède une antenne à Château-Chinon, a relayé cet événement international intitulé "On the moon again".

Des astronomes amateurs ont montré les détails du premier quartier de la lune aux visiteurs de passage. Une mini-exposition permettait également de comprendre la formation et la composition de

notre satellite. La SAB a ouvert une antenne à Château-Chinon, en octobre 2020. Elle est animée, notamment, par des amateurs d'astronomie locaux qui veulent partager leur passion et transmettre leur connaissance à tous. Cette installation est le premier élément concret du projet "De la terre au ciel" initié par la municipalité de Château-Chinon sur le site du Calvaire. ■

**Pratique.** Société astronomique de Bourgogne ([www.sab-astro.fr](http://www.sab-astro.fr)). Contact de l'antenne de Château-Chinon : [chateau-chinon@sab-astro.fr](mailto:chateau-chinon@sab-astro.fr)

April 2021

## A RICE in Morvan ?

### SAINT-BRISSON

JDC : 27. Avril 21.

#### Une réserve de ciel étoilé en Morvan ?

Depuis 2018, le Parc naturel régional du Morvan prépare sa candidature au label "Réserve Internationale de Ciel Étoilé". Pour l'instant, « le Parc a réalisé un diagnostic de la qualité du ciel en Morvan et un programme d'amélioration de l'éclairage sur le territoire est en cours d'élaboration », indique Emmanuel Clerc, chargé du projet au Parc du Morvan.

##### Des partenaires régionaux

Dans le cadre de cette candidature, la démarche Démonstrateur "Trame noire vécue" a été lancée sur la commune morvandelle d'Anost. La commune, engagée dans l'amélioration de son éclairage public, est susceptible d'être située au cœur de la future Réserve.

Les élus, les associations et des habitants de la commune se sont réunis pour réfléchir sur les thèmes de l'obscurité, de la nuit, du ciel étoilé et réaliser une trame noire sensi-



ble, en lien avec les émotions liées à l'obscurité. Plusieurs thématiques sont abordées. « L'objectif est, par exemple, de cartographier les spots d'observation du ciel, la localisation et le déplacement d'espèces nocturnes à enjeu, de regarder les interactions avec les dispositifs d'éclairages publics et privés, de collecter des

contes et légendes liés à la nuit, des témoignages, de proposer des tracés de balades nocturnes avec des spots d'observation etc. », précise Emmanuel Clerc. « Des outils méthodologiques seront produits pour que d'autres communes du Morvan et du Massif central puissent aussi se lancer. »

La démarche suscite déjà

l'engagement d'autres communes du territoire.

L'écriture des différentes parties du dossier de candidature au label débute. Pour cela, le Parc peut s'appuyer sur une dizaine de partenaires régionaux (biodiversité, astronomie, énergie, recherche etc.). ■

**Pratique.** Plus d'informations sur [www.parcduarmorvan.org](http://www.parcduarmorvan.org)

August 2020  
Starry night to Bibracte spot

**LA SOIRÉE DE LA TERRASSE AUX ÉTOILES SUR LE SITE DE BIBRACTE, EN IMAGES**

**FAUNE.** Marche nocturne vers le sommet du Beuvray. En marchant jusqu'au sommet, les visiteurs ont pu découvrir la faune nocturne (cicade, Colombe, naturaliste au Parc régional naturel du Morvan, leur a donné quelques anecdotes) sur les Chânes-sours, les chouettes et hiboux ou encore les salamandres. D'ailleurs, sachez-vous que 50 % des insectes et 20 % des vertébrés vivent principalement la nuit ?

**UNIVERS.** Trouquer l'énergie et la matière noire, la soirée a commencé par une conférence dirigée par Mathieu Berthomé, astronome adjoint au laboratoire d'astrophysique de Marseille. Le spécialiste a invité son rétroprojecteur sur la terrasse du musée de Bibracte pour le plus grand plaisir de Cyril, élève d'un soir : « J'ai trouvé ça vraiment très intéressant et même si ce sont des phénomènes complexes, c'est accessible. Quand on leve la tête, on se l'imagine pas ce qu'il se passe là-haut ».

**TELESCOPE.** Installation de matériel. Les membres de la société d'astronomie de Bourgogne ont posé leurs télescopes pour tenter d'observer le ciel. La tâche n'a pas été rendue simple par les perturbations atmosphériques et les orages aux alentours. Ils ont quand même pu orienter les curieux venus en nombre sur le Mont Beuvray, les plus chanceux d'entre eux ont pu tester les télescopes malgré les nuages.

**PERTURBATION.** Lampe torche et orages. Difficile de voir les étoiles mais les amateurs d'astronomie ont pu admirer les éclairs du haut du Mont Beuvray. Ils se sont abattus sur la Seine-étendue et ont illuminé la soirée. Attention sur la photo, ce qu'on voit au premier plan est la traînée de lumière d'une lampe torche. On distingue tout de même un petit éclair en arrière-plan.

**ÉTOILES.** De rares occasions, le public présent aux alentours de 22 h 15 a profité d'un ciel plus dégagé, pour observer quelques étoiles sur les milliers que compte l'univers. Acquiescé par la société d'astronomie de Bourgogne, bien sûr. Claire, venue de Paris en famille, n'a pas eu cette chance. « On a entendu parler de l'événement grâce au Journal du Centre. Pour les étoiles ça va être compliqué, mais on a découvert plein de choses grâce à la marche. »

June 2020  
This summer : tips for enjoying the stars

**ASTRONOMIE** ■ Nous avons compilé les meilleurs endroits et moments pour profiter des étoiles cet été *J. Reij 16*

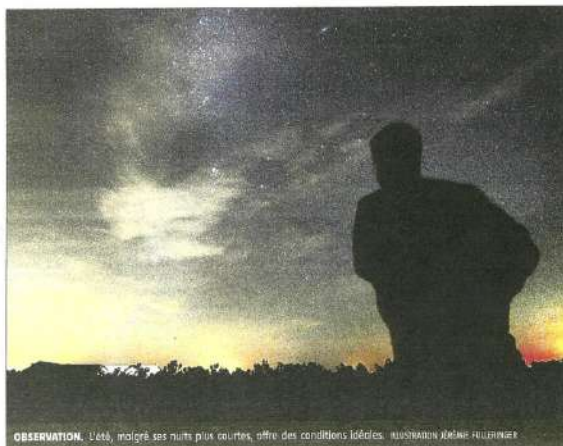
## Des astuces pour profiter des étoiles cet été

Alors que le Morvan est régulièrement cité pour la qualité de son ciel nocturne, nous avons fait le point, avec le référent à Vézelay de la SAB, sur les meilleures manières d'observer les étoiles.

**Myriam Déborde**  
myriam.deborde@centredesobs.com

**Quelle plus belle façon de voyager loin tout en restant vers chez soi que de regarder les étoiles ?** Alors que le parc du Morvan est dans une démarche de labellisation ciel étoilé, nous avons demandé à Thibaud Marec, qui a fondé en janvier l'antenne vézélienne de la Société astronomique de Bourgogne (SAB), quels étaient les meilleurs endroits et les meilleures conditions pour regarder les étoiles dans le secteur.

**Les endroits.** Contrairement aux coins à champignons, les spots pour admirer le ciel nocturne se partagent et Thibaud Marec n'est pas avare de conseils. « Mon coin préféré c'est le plateau au-dessus de Chamoux ; on m'a aussi parlé d'un très bon endroit vers Mailly-le-Château, mais globalement dans le Morvan il y a très peu de pollution lumineuse ». Des endroits comme Saint-Germain-des-Champs ou le lac de Saint-Agnan sont par exemple tout à fait appropriés. Mais attention, prévient Thibaud Marec : « Il faut être assez soigneux dans le choix des endroits qui doivent être assez éle-



**OBSERVATION.** L'été, malgré ses nuits plus courtes, offre des conditions idéales. **ILLUSTRATION** JEANNE FELLERBERGER

vés et éloignés des cours d'eau pour limiter l'humidité qui va créer de la buée sur les optiques et dégrader la qualité de l'image ». Et bien sûr il faut aussi s'éloigner le plus possible des villes.

**Les moments.** « Chaque saison a ses spécificités et ses merveilles », pense Thibaud Marec. La nébuleuse d'Orion par exemple ne sera visible qu'en hiver. D'autant que les nuits d'été sont plus courtes et

que la nuit noire intervient plus tard, aux alentours de minuit et jusqu'aux environs de 5 heures ; tandis qu'en hiver elle intervient aux alentours de 20 heures. Reste que l'été est la période privilégiée pour regarder les étoiles pour une raison de confort liée aux températures nocturnes. Elle compte elle aussi son lot de spécificités et merveilles : « des constellations au zénith en période estivale forment le triangle d'été : la Lyre, le

cygne et l'aigle », explique Thibaud Marec. En observant vers le sud, on peut aussi voir des constellations spécifiques à l'été : « le scorpion, le sagittaire et le serpentaire sont des constellations qui donnent vers le centre de la voie lactée et du coup elles sont très denses en étoiles et en objets à observer ». Pour ce qui est du type de soirée à choisir, l'astronome amateur conseille celles les moins humides et les moins venteuses.

Enfin, il faut éviter les nuits de pleine lune si on veut observer les étoiles ; par contre, « il y a de très belles choses à observer avec la lune », poursuit Thibaud Marec.

**Le matériel.** L'œil nu reste le moyen le plus simple et le moins onéreux : « on aura un champ plus large et avec un Atlas du ciel on peut apprendre à reconnaître les constellations », assure Thibaud Marec. La jumelle quant à elle offre un compromis entre le grossissement et la largeur de champ. « On peut tester avec du matériel non spécialisé type jumelles ou longue vue pour observer les amas ouverts, des groupes d'étoiles nées dans la même nébuleuse et eux aussi cartographiés ». Enfin, pour ceux qui voudraient s'y mettre plus sérieusement, les télescopes ou lunettes sont accessibles en entrée de gamme ou en occasion autour de 200 à 300 €. Pour du matériel plus poussé, compter de 500 à 600 €. « Le choix des instruments est à adapter en fonction des gens et de ce qu'ils veulent observer », souligne Thibaud Marec. « Il n'y a pas besoin de milliers d'euros pour faire de l'astro, mais on conseille toujours de se rapprocher d'une association pour choisir ». D'autant que le maniement des appareils nécessite quelques réglages et un peu de prise en main. Une prise en main que sont en train d'apprendre les nouveaux membres de l'association pour pouvoir proposer des sorties cet été. « Leur utilisation permet l'observation des objets du ciel profond, les amas lumineux, comme les galaxies ».

LACOUR-D'ARCENAY Insolite

BP 410/120

# “Vadrot”, nom d’un astronome amateur et... d’un astéroïde

Et si votre nom était attribué à un astéroïde ? C’est ce qui est arrivé à Laurent Vadrot, habitant de Lacour-d’Arcenay, investi depuis trente ans dans le monde de l’astronomie.

« Je ne m’attendais pas à une telle nouvelle. J’ai reçu un mail de Jean-Claude Merlin », qui est président-fondateur de la Société astronomique de Bourgogne (SAB), pour me dire qu’il avait demandé, bien en amont, que mon nom soit attribué à un astéroïde qu’il avait trouvé [seul le découvreur d’un astéroïde peut proposer un nom], explique Laurent Vadrot, habitant de Lacour-d’Arcenay. Et même si, modestement, il dit que cela ne change rien, il y voit un côté symbolique : « J’expliquais à mes enfants qu’un jour, il n’y aura peut-être plus le nom de Vadrot sur Terre, mais qu’il est maintenant associé à une petite planète ».

Si le nom “Vadrot” a été officiellement attribué...



Photo: J.C. Merlin - SAB

## MAIS AUSSI...

**■ Définition**  
Un astéroïde est un petit corps solide du système solaire, de quelques centaines de kilomètres de diamètre au maximum.

**■ Chiffres**  
Aujourd’hui, moins de 800 000 astéroïdes ont été dénombrés. Ils ne sont pas tous nommés, mais ont un numéro de découverte. Moins de 22 000 ont un nom attribué.

### ■ Critères pour les noms d’astéroïdes

- Les noms proposés doivent :
- avoir seize caractères ou moins de préférence un mot prononçable (dans une langue) non offensant ;
  - ne pas être similaire à un nom existant d’une planète mineure ou d’un satellite planétaire naturel ;
  - les noms de personnes ou de découvertes...

SCIENCE ■ La Société astronomique de Bourgogne implante dans le Vézélien ses activités tous publics

BP 410/120

# Découvrir, observer et étudier les étoiles

Basée à Dijon, la Société astronomique de Bourgogne ouvre une antenne à Vézelay, avec une journée de présentation de ses activités samedi 11 janvier.

Myriam Débarbe  
myriam.debarbe@centrefrance.com

Voilà les anneaux de Saturne, la calotte glacière de Mars ou les lunes de Jupiter sera bientôt possible dans l’Avalonnais, avec l’implantation prochaine d’une antenne de la Société astronomique de Bourgogne (SAB) basée à Dijon.

L’idée découle de discussions communes entre un astronome amateur récemment installé dans le Vézélien, Thibaud Marec, et des membres de la SAB. « Je suis rentré en contact courant 2018 avec Eric Charriot, responsable du développement et animateur de la SAB ; eux, ils avaient déjà cette idée d’ouvrir des antennes dans d’autres coins de la Bourgogne ». Preuve en est qu’une antenne a ouvert à Saulieu en octobre dernier.

### « Une qualité de ciel incroyable »

Mais pourquoi Vézelay ? Tout d’abord parce qu’aucun halo lumineux de grande ville ne vient en encombrer le ciel. « Le Vézélien a une qualité de ciel incroyable ; on voit un peu le halo d’Avalon sur quelques degrés, mais comme on n’observe ja-



ASTRONOMIE. Parmi les activités proposées, la future antenne de la SAB proposera des sorties d’observation régulières.

mais à l’horizon, il ne gêne pas », explique Thibaud Marec. Ensuite, le fait que le Vézélien soit relativement sec joue en sa faveur. « Un fort taux d’humidité va former de la buée sur les optiques ».

Après près de deux années de travail commun, l’antenne sera lancée le samedi 11 avec une journée de découverte à Vézelay. Et si tout n’est pas encore calé, la future antenne de la SAB proposera à terme les mêmes

activités que sa grande sœur dijonnaise : observation, aux jumelles, à la lunette, ou au télescope, via des sorties nocturnes régulières et ouvertes à tous.

« C’est un état d’esprit très convivial et très ouvert, il y a une dimension de partage qui est vraiment super », assure Thibaud Marec. Qui continue : « C’est notre sensibilité qui va déterminer notre expérience ; certains ne voient que des tâches et des points, tandis que

d’autres vivent une expérience hors du commun ».

L’une des autres activités de la SAB, c’est de fournir des explications grâce à un planétarium gonflable, qui peut accueillir une quinzaine de personnes et qui permet avec une lentille de projection à 360° de se retrouver comme au milieu de l’univers...

Le tout avec les explications d’un astronome. « On pourra le faire venir régulièrement pour des événements ».

Mais la SAB fait aussi de la recherche, de « l’investigation sur l’archéo-astronomie », selon ses termes. « On fait des recherches pour savoir comment on a fait de l’astronomie en Bourgogne dans l’histoire ; on a par exemple découvert qu’il y a des siècles, à l’Abbaye de la Pierre-qui-Vire, un moine avait une lunette d’observation ». L’idée dans le cadre de l’antenne vézélienne est de faire participer les volontaires à ces recherches.

### Apprendre à reconnaître les météorites

Enfin, la SAB a lancé le réseau Vigie-Ciel, qui vise à chercher des météorites tombées au sol, apprendre à reconnaître les métaux qui les composent pour augmenter la somme des connaissances sur la composition du système solaire.

« Les participants apprendront à différencier une météorite d’un simple caillou, par exemple, par le fait qu’elles sont brûlées sur leur surface supérieure », continue Thibaud Marec.

Et pour lancer cette nouvelle antenne, la SAB viendra samedi 11 janvier, à Vézelay, présenter toutes ces activités : planétarium gonflable, recherche, découverte des météorites à l’aide d’une mallette témoin et observation du soleil avec une lunette spéciale dans la journée, et, si le temps le permet, observation des étoiles le soir, depuis l’esplanade de la basilique. ■

**► Pratique.** Journée de découverte : samedi 11 janvier de 11 à 18 heures et la suite des fêtes de Vézelay, puis soirée d’observation si la météo le permet.



SAULIEU Loisirs

# Un samedi la tête dans les étoiles

**La Société astronomique de Bourgogne a ouvert de nouvelles antennes en Côte-d'Or. Ce week-end, c'est au tour de celle de Saulieu de "décoller" avec une journée portes ouvertes pour faire découvrir les merveilles du ciel au public.**

Dans sa vocation de réunir les amateurs d'astronomie, la Société astronomique de Bourgogne (SAB) a ouvert de nouvelles antennes en Côte-d'Or (Auxonne, Beaune et Saulieu) et dans l'Yonne (Vézelay). L'antenne de Saulieu, qui existe depuis un an déjà, a été la toute première antenne de la SAB. « La SAB est engagée auprès du Parc naturel régional du Morvan pour en faire une "réserve de Ciel étoilé". Les liens sont forts. Les "Sabiens" du Morvan, de plus en plus nombreux, souhaitent donc se réunir et profiter ensemble de leur exceptionnel ciel étoilé », explique la SAB.



La Société astronomique de Bourgogne ouvre de nouvelles antennes en Côte-d'Or. Dont un à Saulieu. Un territoire qu'elle connaît déjà, puisqu'elle est engagée avec le parc naturel régional du Morvan pour faire de celui-ci une "réserve de Ciel étoilé". Photo d'illustration LBP/Dominique TROSSAT

**Une collection de météorites**

Dans la tradition de ses événements pour le grand public, la SAB organisera, samedi au Marché couvert de Saulieu, une manifestation pour faire découvrir aux gens du Morvan les joies de l'astronomie. De 10 à 18 heures, des bénévoles apporteront, pour l'occasion, tout leur arsenal d'instruments. Au programme, on retiendra la présence d'un planétarium numérique itinérant, une collection de météorites ou encore une exposition de photographies du ciel à couper le souffle. Le soir, une sortie aux télescopes est prévue pour « profiter de ce ciel si pur du Morvan ».

N. B.

**INFO** Journée portes ouvertes "Des étoiles à Saulieu", samedi 19 octobre, de 10 à 18 heures, au marché couvert. Entrée gratuite. Observation, planétarium, exposition photos, météorites, café astro... À partir de 21 heures, observation. Contact : danjastro@free.fr

## January 219 Morvan dreams of the starry sky

REPORTAGE

### Astronomie

# Le Morvan rêve du label « ciel étoilé »

Après les Cévennes et le Pic du Midi, c'est au tour du Parc du Morvan de se lancer dans une candidature au label « ciel étoilé ». Son obtention permettrait de développer la renommée du parc et le tourisme.

**Quel est le label ?** Le Parc naturel régional du Morvan a lancé sa candidature le 13 octobre 2018 et a obtenu le label « ciel étoilé » en 2019. C'est un label qui reconnaît les territoires où le ciel est particulièrement pur et où les conditions de pollution lumineuse sont les plus favorables à l'observation de la nuit.

**Définir les critères de labellisation**  
Le Parc naturel régional du Morvan a lancé sa candidature le 13 octobre 2018 et a obtenu le label « ciel étoilé » en 2019. C'est un label qui reconnaît les territoires où le ciel est particulièrement pur et où les conditions de pollution lumineuse sont les plus favorables à l'observation de la nuit.

**Le Parc naturel régional du Morvan a lancé sa candidature le 13 octobre 2018 et a obtenu le label « ciel étoilé » en 2019. C'est un label qui reconnaît les territoires où le ciel est particulièrement pur et où les conditions de pollution lumineuse sont les plus favorables à l'observation de la nuit.**



« Le Morvan a la chance d'avoir une position assez stratégique au nord du pays et à mi-chemin entre Paris et Lyon. »



**Réaliser une carte de pollution lumineuse**

Le Parc naturel régional du Morvan a lancé sa candidature le 13 octobre 2018 et a obtenu le label « ciel étoilé » en 2019. C'est un label qui reconnaît les territoires où le ciel est particulièrement pur et où les conditions de pollution lumineuse sont les plus favorables à l'observation de la nuit.

**Le Parc naturel régional du Morvan a lancé sa candidature le 13 octobre 2018 et a obtenu le label « ciel étoilé » en 2019. C'est un label qui reconnaît les territoires où le ciel est particulièrement pur et où les conditions de pollution lumineuse sont les plus favorables à l'observation de la nuit.**



## Son combat contre la pollution lumineuse

Même s'il a le regard souvent tourné vers les étoiles, Laurent Vadrot, astronome amateur, n'en reste pas moins les pieds sur terre. Il dénonce les pollutions lumineuses, qui compliquent et perturbent, la nuit, ses observations d'étoiles.

Responsable technico-commercial de la Maison de l'astronomie (\*) à Paris, lauréat de la Société astrologie française au début des années 2000, Laurent Vadrot a été chargé de mission en 1998 pour le projet de planétarium de Dijon, hébergé au Jardin des Sciences. Depuis plus de vingt ans, il écrit également pour la revue L'Astronome.

En 2010, il contribue, avec l'équipe municipale de Lacour-d'Arcey, près de Précy-sous-Thil, à recevoir le label "Village étoilé du ciel et de l'instrumentation nocturne". C'est tout naturellement qu'il a été contacté par le Parc naturel régional du Morvan (PNRM) pour l'aider à constituer le dossier en vue de l'obtention du label international ciel étoilé (lire encadré). Depuis son spot d'observation situé sur le hameau de Chameau, à 487 m d'altitude, Laurent Vadrot, qui se définit comme « écologiste », « c'est-à-dire raisonné et logique », évoque, en tant que référent consultant technique, cette candidature et ses enjeux.

### « Il y a des moyens simples à mettre en œuvre »

« Si le PNRM venait à obtenir ce label, cela devrait accélérer le processus de la diminution de cette pollution lumineuse. Cela permettrait d'engager des actions pédagogiques, de réaliser des mesures, des expérimentations et des recherches scientifiques, avec le souhait de la construction d'un observatoire », explique Laurent Vadrot. Selon lui, « contrairement à des idées reçues, les études montrent qu'il n'y a pas plus de délinquance ou de délits recrus lorsque l'éclairage public est éteint. Même s'il n'y a pas de solutions types, il y a des moyens simples à mettre en œuvre : l'extinction totale ou partielle de l'éclairage public ou la réduction du temps d'éclairage ».



Laurent Vadrot, l'homme qui scrutait le ciel. Photo Bernard PRUDHOMME

### « On a perdu le charme de la nuit »

Laurent Vadrot, astronome amateur

« On pourrait aussi penser aux crucifixes de magasins, aux panneaux publicitaires mais aussi aux bureaux qui restent allumés la nuit. Au-delà de faire de substantielles économies - on parle de « 40 % pour les communes » -, c'est toute une biodiversité qui retrouverait son équilibre selon l'astronome amateur. On a perdu le charme de la nuit. La ville n'est pas la seule concernée : la campagne, la montagne le sont tout autant. La population des insectes s'effondre et parricochet celle des oiseaux. Une partie du monde animal perd le sens de l'orientation. La qualité de

notre sommeil en est impactée, notre horloge biologique est perturbée. C'est un vrai déséquilibre » et puis pour nous astronomes « Ces lumières artificielles sont une vraie pollution pour nos recherches »

Bernard PRUDHOMME (CLP)  
 (\*) C'est le plus ancien enseigne française proposant des produits pour l'observation de l'infini petit à l'infiniment grand.

# LE BIEN PUBLIC

Édition Haute Côte-d'Or: 21A      Vendredi 12 octobre 2018 - 1,20 €

## Le Morvan, bientôt parc international de ciel étoilé ?

Le ciel du Morvan est très bien protégé de la pollution lumineuse. Photo Christophe LEHENAFF      PAGE 13

# September 2018

## Morvan : RICE label candidate

CREUSOT-INFO.S.COM > BOURGOGNE - FRANCHE-COMTE > BOURGOGNE - FRANCHE-COMTE

### Le Morvan candidat au label «Parc international de ciel étoilé»

Lu 2606 fois

28/09/2018 16:25



La candidature sera officiellement lancée le 13 octobre à Saint-Brissson avec plusieurs rendez-vous pour le public.

Le Parc naturel régional du Morvan est candidat à l'obtention du label international ciel étoilé décerné par la « Dark Sky Association ». Pour le moment, seuls 2 territoires français, le Pic du Midi et le Parc national des Cévennes ont obtenu la haute distinction de « Réserve Internationale de Ciel Etoilé » (RICE).

L'amélioration de l'éclairage public et la réduction de la pollution lumineuse sont des sujets traités depuis de nombreuses années en Morvan. Une Charte de l'éclairage Public a été signée entre le Parc et les quatre syndicats départementaux d'énergie de Bourgogne en 2014. Des financements spécifiques ont pu être mobilisés en 2016 pour accompagner les communes dans la rénovation de leurs équipements (remplacement de nombreux luminaires et installation de systèmes automatiques d'extinction, comme des horloges astronomiques...).

Les morvandiaux ont la chance de pouvoir bénéficier d'un très beau ciel étoilé. Sans doute l'un des plus purs de la moitié nord de la France. D'ailleurs, normands, parisiens et mêmes belges en profitent pour séjourner dans notre belle région pour capter les photons célestes.

Le Parc naturel régional du Morvan a rassemblé, pour cette candidature, de nombreux partenaires comme les syndicats départementaux d'énergie, la Société d'Astronomie de Bourgogne (SAB), la Société d'Histoire Naturelle d'Autun (SHNA), l'établissement public de Bibracte, Vents du Morvan et bon nombre de communes du Parc comme Lacour-d'Arcenay labellisée

# August 2018

## Stars in the eyes

LE JOURNAL DU CENTRE, MARDI 7 JUILLET 2018

## Estivités

### ASTRONOMIE ■ La terrasse aux étoiles de retour, demain, au Musée Bibracte

# Des étoiles plein les cieux et plein les yeux

**C'est le moment d'avoir la tête dans les étoiles.** Débutent ainsi déjà que le Musée Bibracte organise le **serenas aux étoiles, rendez-vous dominical.**

**Cynthia Le Meunier**

En cette belle période d'été, le ciel dégagé permet d'observer les étoiles facilement, et ce, pour le bonheur de tous. Comme chaque année, le Musée Bibracte organise la "terrasse aux étoiles", c'est-à-dire, un rendez-vous incontournable pour les passionnés d'astronomie... et les débutants.

À partir de 17 h, une visite pédagogique du planétarium sera proposée par l'Association Chassette Astronomie, afin d'initier petits et grands à la lecture d'un ciel étoilé.

S'ensuivra, à 20 h, une conférence sur le projet "ciel étoilé", tenue par Colombe Beauvais, chargée de mission Education à l'environnement au Parc naturel régional du Morvan.

**Une rencontre pédagogique**

« Ce projet consiste à créer une réserve internationale de ciel étoilé, un endroit protégé à fins scientifiques, éducatives, qui comporte un ciel étoilé d'une grande qualité », explique Éloïse Vial, architecte au Musée Bibracte.

À la tombée de la nuit, les spectateurs pourront observer l'immanité spatiale à la chaux du Mont Beauvevy.

L'objectif de cet événement ? Sensibiliser le public au monde qui l'entoure et à son histoire. C'est sur ce mont typique du Morvan que les Gaulois observent les étoiles, comme repère géographique.

Une tradition que tenteront donc d'expliquer les archéologues et astronomes au public au cours de cette soirée.

Des questions, des doutes ? Plusieurs moments d'échanges et de réponses aux interrogations seront prévus.

« Pourquoi ce Mont ? Le Mont Beauvevy dévoile toute la pureté du ciel. C'est un lieu d'observation très prisé des astronomes. Il n'y a aucune lumière parasite », poursuit l'Archéologue.

**Ouverte à tous**

Un espace donc propice pour avoir la tête dans les étoiles, ce mercredi 8 août.

« Débutant, amateur ou encore professionnel... tout le monde y est convié », informe Éloïse Vial.

Un rendez-vous incontournable pour avoir des étoiles plein les yeux, le dimanche, rendez-vous à partir de 17 h au Musée Bibracte. Conférence et planétarium : 1,50 € par adulte et 0,50 € par enfant jusqu'à 12 ans. Réservation des places.

**PROGRAMME**

**17 h. Découverte du ciel à différentes saisons dans le planétarium du Musée Bibracte.** Animé par l'Association Chassette Astronomie.

**20 h. Conférence, présentation du projet "ciel étoilé",** par Colombe Beauvais, chargée de mission Education à l'environnement au Parc naturel régional du Morvan.

**20 h 45. Marche lente jusqu'à la chaux du Mont Beauvevy** pour un moment de découverte et d'écoute de la faune.

**23 h. Observation du ciel,** expliqué par les astronomes de l'Association Chassette Astronomie.

**Au programme, démonstration des Nébuloses, étoiles, planètes, à travers des instruments d'observation.**

**ÉTOILES.** Des participants observent les étoiles à la chaux du Mont Beauvevy à l'aide des différents instruments astronomiques.

18 ACTU AUTUN MORVAN

SAINT-LÉGER-SOUS-BEURVAT ENVIRONNEMENT

## Le Morvan candidat pour devenir un parc international de ciel étoilé

Le projet de création d'un parc international de ciel étoilé dans le Morvan a été présenté mercredi soir à Bibracte. Certains en ont dit de concepts, en citant une volonté de développer l'écotourisme.

« C'est haut d'effort, que le ciel étoilé du Morvan soit un projet fédérateur de notre territoire », déclare Catherine Beauregard, chargée de mission à Bibracte. Elle évoque, très enthousiasmée, au sujet de ce projet international de ciel étoilé, la reconnaissance de la région par l'International Dark Sky Association (IDA) qui permettra de mettre en valeur le ciel du Morvan dans la soirée nocturne, lumineuse et étoilée. L'objectif est, à terme, de labelliser les lieux protégés de la région, de développer un tourisme alternatif, de développer un tourisme responsable et de favoriser l'écotourisme.

**(Dernière l'éclaircie)**

Pour obtenir ce label, il faudra répondre à plusieurs critères, avec notamment des engagements sur l'éclairage nocturne qui devra être limité au maximum. « C'est un projet ambitieux, mais qui sera soutenu par l'association Catherine Beauregard. Le label sera obtenu par étapes, au fur et à mesure que les communes s'engagent », déclare Catherine Beauregard.

Le projet de création d'un parc international de ciel étoilé dans le Morvan a été présenté mercredi soir à Bibracte. Certains en ont dit de concepts, en citant une volonté de développer l'écotourisme.

« C'est haut d'effort, que le ciel étoilé du Morvan soit un projet fédérateur de notre territoire », déclare Catherine Beauregard, chargée de mission à Bibracte. Elle évoque, très enthousiasmée, au sujet de ce projet international de ciel étoilé, la reconnaissance de la région par l'International Dark Sky Association (IDA) qui permettra de mettre en valeur le ciel du Morvan dans la soirée nocturne, lumineuse et étoilée. L'objectif est, à terme, de labelliser les lieux protégés de la région, de développer un tourisme alternatif, de développer un tourisme responsable et de favoriser l'écotourisme.

**(Dernière l'éclaircie)**

Pour obtenir ce label, il faudra répondre à plusieurs critères, avec notamment des engagements sur l'éclairage nocturne qui devra être limité au maximum. « C'est un projet ambitieux, mais qui sera soutenu par l'association Catherine Beauregard. Le label sera obtenu par étapes, au fur et à mesure que les communes s'engagent », déclare Catherine Beauregard.

Le projet de création d'un parc international de ciel étoilé dans le Morvan a été présenté mercredi soir à Bibracte. Certains en ont dit de concepts, en citant une volonté de développer l'écotourisme.

« C'est haut d'effort, que le ciel étoilé du Morvan soit un projet fédérateur de notre territoire », déclare Catherine Beauregard, chargée de mission à Bibracte. Elle évoque, très enthousiasmée, au sujet de ce projet international de ciel étoilé, la reconnaissance de la région par l'International Dark Sky Association (IDA) qui permettra de mettre en valeur le ciel du Morvan dans la soirée nocturne, lumineuse et étoilée. L'objectif est, à terme, de labelliser les lieux protégés de la région, de développer un tourisme alternatif, de développer un tourisme responsable et de favoriser l'écotourisme.

**(Dernière l'éclaircie)**

Pour obtenir ce label, il faudra répondre à plusieurs critères, avec notamment des engagements sur l'éclairage nocturne qui devra être limité au maximum. « C'est un projet ambitieux, mais qui sera soutenu par l'association Catherine Beauregard. Le label sera obtenu par étapes, au fur et à mesure que les communes s'engagent », déclare Catherine Beauregard.

AUTUNOIS JSL - 10. Août, 18

## Le Morvan veut devenir un parc international de ciel étoilé



■ L'obtention d'un label international vise à attirer les amateurs d'astronomie et de nature. Photo DR

Le Parc naturel du Morvan a présenté mercredi soir, au musée de Bibracte, son projet de création d'un parc international de ciel étoilé. Cette appellation, reconnue par un label international, vise à attirer les visiteurs friands d'astronomie et de biodiversité.

Pour l'obtenir, les 137 communes que comptera le parc en 2020 devront notamment faire des efforts en matière d'éclairage public afin de favoriser l'observation des étoiles et de la faune nocturne. La candidature sera officiellement lancée le 13 octobre à l'occasion du jour de la nuit, avant une campagne de sensibilisation à la démarche auprès des collectivités publiques et des particuliers. Si tout se déroule bien, ce label qui offre une belle visibilité au plan international pourrait être obtenu en 2020.

**Matthieu AUCLAIR**

NOTE Cette information est développée dans l'édition Le Creusot-Autun et sur [www.lejal.com](http://www.lejal.com)

NATURE Texte : JÉRÉMY BALLEDANT Photos : Y. LETRANGE.

## Sous l'influence de la lune (ou pas) ?

Un autre Stern connu des Sterns

**O**n prête souvent de nombreux pouvoirs à la Lune : elle influerait sur les naissances, provoquerait des inondations ou nous rendrait tout simplement fous !


Mais est-ce réellement le cas et que dit la science de ces croyances ancestrales ?

Voyons tout d'abord ce qu'est la Lune au sens astronomique du terme.

Elle nous fait de l'œil, quasiment tous les soirs. Tantôt pleine, tantôt en croissant, son visage n'est jamais tout à fait le même au cours d'une lunaison.

La Lune est notre seul et unique satellite naturel. C'est un astre qui tourne autour de notre planète en 29,53 jours pour être très précis. De taille très modeste, elle est à peu près 4 fois moins grande que la Terre (3 470 kilomètres de diamètre environ). C'est étrange, la rotation de la Lune est synchrone, c'est-à-dire qu'elle met autant de temps à tourner sur elle-même qu'à tourner autour de la Terre. De cette manière, nous ne voyons depuis notre planète, qu'une seule face de la Lune. Il faudra attendre les années 60 pour avoir un aperçu de ce à quoi ressemble la face cachée de notre satellite.

Les multiples études sur la Lune, ainsi que les missions Apollo (dont Heros) le cinquantième anniversaire du premier pas sur la Lune cet été) nous ont permis d'appréhender de nombreux éléments pour comprendre que notre proche voisine est géologiquement « morte ». Pas de volcanisme actif, pas de tectonique des plaques comme sur Terre et responsable des séismes que nous ressentons), une atmosphère insignifiante... Bref, si vous songez à la Lune pour votre prochaine destination de vacances, un conseil : restez sur les valeurs sûres !



Séché. Averse de la pleine lune, entourée de Phosphores (résidu du miel) et Hesperus (Étoile du soir), au-delà de marbre du 2<sup>e</sup> siècle (musée du Louvre).

C'est dans la littérature que l'imagination des hommes s'est le plus exercée : et si la vie y était possible ? L'IKS, une rampe se propage partout en Europe, affirmant la présence d'humains avec des ailes de chauve-souris et volant comme des canards au-dessus des lacs lunaires (Astronomie Populaire - Canalis Flammarion). Jules Verne aura envoyé ses célèbres explorateurs en orbite autour de l'autre des mois, qui déboucheront au passage, une bonne bouillie de Bourgogne (sic) à Saint-Georges pour être précis.

Même si l'on commence à affirmer que la présence de vie lunaire est impossible à la fin du 20<sup>e</sup> siècle, quelques scientifiques doutent encore et il faudrait donc quelques années pour confirmer que la Lune se comporte comme une

NATURE Texte : JÉRÉMY BALLEDANT Photos : Y. LETRANGE, V. BOUDON, J. BALLEDANT

## Le ciel du Morvan

Ciel étoilé un petit matin d'été à Croix (Ain), © Yann Letrange

**A**près avoir signé une charte de l'éclairage public en 2014 avec les 4 syndicats d'énergie de Bourgogne, le Parc a été très actif pour faciliter l'installation de nouveaux équipements plus performants permettant de limiter la pollution lumineuse et en même temps, de permettre aux communes de réaliser des économies (près de 50%). Ainsi, reconus en 2015, « Territoire à Énergie Positive pour la Croissance Verte », le Parc a permis de financer le remplacement de nombreux luminaires et l'installation de systèmes automatisés d'extinction comme des horloges astronomiques dans les communes du Morvan.

En 2018, le Parc coordonne une candidature pour obtenir l'année prochaine le label international « Parc ciel étoilé » délivré par « Dark Sky Association ». Pour cela, le Parc mobilise de nombreux partenaires comme notamment les syndicats d'énergie, la Société Astronomique de Bourgogne, la Société d'Histoire Naturelle d'Autun, Ribrace (...) et Vents du Morvan.

Emmanuel Clerc, PNM

**L**es Morvandiaux ont une chance inouïe : celle de pouvoir encore bénéficier d'un très bon ciel étoilé. Sans doute l'un des plus purs de la moitié nord de la France. D'ailleurs, Normands, Flamands et même Belges en profitent pour séjourner dans notre belle région pour capturer les photons célestes.

Alors préservons cette ressource en voie de disparition !

Amateurs de ciel étoilé ? Voici quelques petits conseils pour en profiter. Équipes ou non d'instruments d'observation (ou en projet d'acquisition), nous vous livrons quelques clés essentielles et quelques idées pour optimiser vos soirées.



Au fil des jours, la lune change © Vincent Boudon / SAB



## L'esprit SAB (Société Astronomique de Bourgogne)

Texte : ÉRIC CHARLOT - SAB ET ÉLODIE SEGUIN Photos : SAB

**N**ous montrons Betelgeuse, Véga et Sirius, nous faire observer les nébuleuses où les étoiles naissent, les amas où elles grandissent, les bulles où elles se meurent, les maisons de toutes leurs vies, les galaxies, tout en nous racontant les faits scientifiques qui permettent de le comprendre, le rendre accessible à tous, c'est la mission principale que s'est donnée la Société Astronomique de Bourgogne.

Éric Charlot, directeur de la SAB, aime nous rappeler que cette association n'est pas un « club d'astronomie ». La SAB, c'est près de 230 membres passionnés, où se retrouvent des astronomes amateurs et amateurs d'astronomie, des néophytes, des débutants, des astrophysiciens... tous les yeux levés vers le ciel pour profiter de la beauté du ciel étoilé, partageant ensemble et auprès de tous durant les animations grand public, les petites histoires de Zeus et de ses étoiles mais aussi leurs travaux et découvertes, leur envie de nous faire voyager dans l'infini et les mystères de l'univers. La SAB, c'est une bande d'explorateurs qui aiment faire découvrir leurs trésors interstellaires.

« Que les gens lèvent les yeux au ciel, c'est ce qui sauvera le monde ! ». Pour Éric, allier la science et la beauté de l'univers, c'est la première marche vers la culture scientifique, indispensable pour comprendre le monde qui nous entoure et faire des choix de société éclairés.

Pour cela, il faut avoir accès aux étoiles. Et donc l'objectif est clair, réduire la pollution lumineuse. Eric nous dit « lutter pour que les étoiles ne s'éteignent pas ! ».

La pollution lumineuse, cela fait partie des groupes de travail de la SAB, qui accompagne d'ailleurs le Parc Naturel Régional du Morvan sur ces travaux dans le cadre de la candidature au label « Réserve Internationale de Ciel Étoilé - RICE ». Ce n'est pas le seul sujet traité par la SAB, photographies nocturnes, observations, exoplanètes, astrophysique, archéo-astronomie... les curiosités sont innombrables, les sujets vastes comme l'univers.

**Et où trouver ces explorateurs de l'univers ?**

Pas sur la Lune, on n'y va plus pour l'instant, mais en Morvan ! Depuis très longtemps, le Morvan est un des terrains de jeu favoris des membres de la SAB. Son ciel exceptionnel permet une cure d'étoiles, un ressourcement, nous précise Éric. En Morvan, on peut s'immerger complètement dans le ciel profond, sans nuances à l'observation. Alors pour prolonger la mission principale de la SAB, diffuser l'astronomie auprès du plus grand nombre et en toute accessibilité, trois antennes se sont créées en Morvan récemment : Sailloue en 2019, Vézelay début 2020 et Château-Châlon en octobre de cette même année.

**Opportunités et Perspectives**

Des rencontres et de belles opportunités ont permis la création de ces antennes. Le fondateur de l'antenne de Vézelay, Thibault Morez, a entendu un matin Éric Charlot à la radio, depuis l'Angleterre, a voulu en savoir plus et importer « l'esprit SAB » près de chez lui. Et voici

NATURE Textes et photos : ÉLODIE SEGUIN, EMMANUEL CLERC et PASCAL POMMÉ (PNRM)

## En Morvan, les étoiles font le spectacle !

**Le ciel en Morvan d'excellente qualité**

Le rapport de l'état de la pollution lumineuse en Morvan donne le ton : « Le Parc naturel régional du Morvan bénéficie en cœur de nuit de ciels de grande qualité comme on en trouve rarement sur le territoire de la France métropolitaine ». Les observations satellitaires, les mesures terrain et les données de l'éclairage public le confirment. La candidature du Parc du Morvan au prestigieux label « Réserve Internationale de Ciel Étoilé » (RICE) prévue en 2022 gagne en crédibilité. Hubert Reeves, le célèbre astrophysicien, président d'honneur d'« Humanité et biodiversité » encourage cette initiative. Au-delà d'un projet sur 15 ans de rénovation de l'éclairage public, la démarche engagée avec les communes vise à considérer l'obscurité comme une ressource, aussi précieuse pour notre santé que pour de nombreuses espèces de plantes et d'animaux.

**Des étoiles dans mon jardin**

Pour mesurer la qualité du ciel et dresser l'état des lieux de la pollution lumineuse en Morvan, le bureau

d'études « Dark Sky Lab » a rassemblé plusieurs données. Celles de 2019 recueillies par les satellites météorologiques VIIRS (Visible Infrared Imager Radiometer Suite), celles fournies par les quatre syndicats d'énergie de Bourgogne (géolocalisation et caractéristiques de chaque linaire) et celles relevées par des appareils de mesure installés en Morvan.

Début 2020, le Parc du Morvan a entamé une campagne de relevés de la noirceur du ciel ; un appel aux volontaires a été lancé sur le territoire et de nombreux habitants y ont répondu. 17 sites ont permis d'effectuer des mesures. Pour cela, la personne volontaire herche dans son jardin un boîtier appelé « Nioux », fourni et contrôlé par la société Dark Sky Lab. La journée, le Nioux dort. Mais dès le soleil couché, il s'allume et mesure la brillance du front de ciel nocturne, appelée NDB (Night Sky Brightness) exprimée en magnitudes par secondes d'arc<sup>2</sup>. Cette unité correspond à la luminance. Plus la luminance est élevée, moins le ciel est pollué par des nuisances lumineuses. Le ciel du désert d'Atacama est le ciel de référence et il est mesuré à 22 magnitudes<sup>2</sup> sans pollution lumineuse.

# Anost nuits

## La nuit, les spectres se révèlent

Par une nuit bien noire et pluvieuse de février, en compagnie de représentants du Parc Naturel Régional du Morvan et de chercheurs du collectif RENOIR, une partie de l'équipe municipale s'est glissée dans les rues du bourg à la rencontre des spectres de couleurs.

L'exercice pédagogique consistait, sur un échantillon de points, à mesurer la qualité de l'éclairage public : intensité lumineuse (lux), analyse de la zone éclairée (zone utile pour la sécurité par rapport aux zones inutiles ou perturbantes (façade de bâtiments, champs ...), températures de couleur et répartition spectrale de celle-ci (mesure de la température de couleur de la lumière).

Les élus se sont réinterrogés sur les besoins et la manière d'éclairer aujourd'hui. Pourquoi pas considérer l'obscurité comme une ressource et une richesse que le monde urbanisé a perdue, reposer la question de l'éclairage au prisme de la préservation du cadre de vie, de la santé et de la biodiversité, des économies d'énergie, de la qualité d'observation du ciel. C'est aussi l'occasion la nuit de vivre des expériences nouvelles comme des balades et des concerts nocturnes, de se rencontrer et de partager des moments conviviaux lors de séances de lectures, de contes, de stages photo (...) comme le propose depuis plus d'un an les différents programmes d'« Anost nuit » disponibles en mairie.

Avec les appareils de mesures des chercheurs, les élus ont pu constater l'efficacité ou non de l'éclairage en place et mieux connaître les impacts de la lumière artificielle notamment sur la santé et la biodiversité. En effet, en fonction des types de sources lumineuses et des puissances les impacts ne sont pas les mêmes.

Ainsi par exemple, l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la « prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses » fixe des températures de couleur maximales (3000 K, voire moins selon certaines zones) afin d'éviter les effets néfastes des longueurs d'ondes correspondant à la couleur bleue. Celle-ci est reconnue par l'académie de médecine comme un perturbateur endocrinien qui modifie la sécrétion de la mélatonine qui intervient dans le processus du sommeil et comme néfaste sur certaines espèces se déplaçant la nuit. Il faut y être très attentif en cas de déploiement de systèmes LED où des pics de bleu peuvent être observés. Les chercheurs du collectif RENOIR préconisent d'ailleurs aux communes de choisir des températures de couleur inférieures à 2000 K.

La sortie a également été l'occasion de constater les pratiques d'éclairage privé (enseignes, vitrines...) qui parfois ne respectent pas les nouvelles règles de l'arrêté cité ci-dessus (température de couleur, heures d'extinction...). Il reste encore beaucoup de sensibilisation et de pédagogie à faire.

Poursuivant l'élaboration de son dossier de candidature au label Réserve Internationale de Ciel Etoilé (RICE), le Parc a profité de ce moment avec la commune d'Anost pour travailler un plan de marche de rénovation de son éclairage public à horizon 2035 : programme de diminution des puissances, correction des inclinaisons pour éviter d'éclairer le ciel, réflexion quant à la suppression de certains points lumineux...



## On regional television

### Le parc naturel régional du Morvan candidat au label international "ciel étoilé"



© Photo Facebook / Tourisme - Morvan Sommets & Grands Lacs

#### PARTAGES



Le parc naturel régional du Morvan a un an pour convaincre de la qualité de son ciel. Il est candidat au label international "Ciel étoilé". Actuellement, ils ne sont que 13 sur la planète à avoir obtenu cette distinction. Fin 2019, le Morvan, en Bourgogne, pourrait être le quatorzième !

Par Fatima Larbi

Publié le 21/11/2018 à 18:58 Mis à jour le 28/03/2019 à 09:42

Le parc naturel régional du Morvan (PNRM) est candidat à l'obtention du label international "ciel étoilé", décerné par l'International Dark sky Association (IDA).

12/13

## On regional radio

Radio France France Inter franceinfo France Culture France Musique FIP Mouv

Yonne **Changer**  
Infos Sports Culture Vie quotidienne

Le direct Stations locales

Accueil > Bourgogne-Franche-Comté > Yonne > Infos > Environnement > Le Parc du Morvan est candidat au label ciel étoilé

**Environnement**

### Le Parc du Morvan est candidat au label ciel étoilé

Dimanche 27 octobre 2019 à 7:03 - Par Damien Robine, France Bleu Auxerre, France Bleu Bourgogne

Le parc régional du Morvan vient de lancer sa candidature pour le label international ciel étoilé. Il est décerné par un organisme américain qui met en valeur les territoires qui bénéficient de conditions exceptionnelles pour observer le ciel, la nuit.

**LES PLUS CONSULTÉS**

Faits divers - Justice  
De nouvelles victimes du "péage à coups" à Poitiers  
France Bleu Poitou et France Bleu

**Fil info**

18:35  
"L'extrême-droite n'apporte aucune bonne réponse" : Carole Delga

REPLAY France Bleu  
Emmanuel Clerc est chargé du dossier de candidature du Parc du Morvan

00:03 / 00:47





**Interview : Laurent Vadrot, un observateur avant tout !**

Passer quelques heures chez ce grand amateur d'observations et de matériels astronomiques est un pur bonheur. Depuis le Parc naturel régional du Morvan où il vit, nous lui avons posé quelques questions sur sa passion.

**AM :** Peux-tu nous raconter ton parcours d'astronome amateur ?

**LV :** J'ai débuté en 1988 lorsque Michel Verdenet, spécialiste des étoiles variables et des comètes, est devenu mon professeur de sciences en classe de 4ème à Bourbon-Lancy, en Bourgogne. Il observait avec des instruments peu répandus à l'époque (Newton de 530 mm et Celestron 14). Puis en 1990 ma rencontre avec Dominique Proust, astrophysicien au CNRS, fut tout aussi importante. La même année, je débutai avec un 115/900 Perle Merak. Depuis, mes études et mon parcours professionnel (NDLR : Laurent travaille à la maison de l'Astronomie, à Paris) ont été principalement tournés vers les sciences de l'Univers. Même mon épouse, enseignante, organise des thématiques en relation avec l'astronomie. Enfin, je participe à la rédaction de rubriques dans l'Astronomie (SAF), et à la collecte des données sur les étoiles variables dans le cadre de l'AFOEV et de l'AAVSO.



**AM :** Quels sont tes meilleurs souvenirs d'astronome ?

**LV :** Il y en a forcément beaucoup... Du suivi et du dessin de la comète Hale-Bopp jusqu'à l'utilisation du télescope de 1,93 m de l'Observatoire de Haute-Provence (pour une mission consistant à prendre des spectres des amas Abell), en passant par l'observation de Saturne et M 13 dans un Meade LX 200 16" sur le parvis de l'Hôtel de Ville à Paris, pour une "Nuit des étoiles" mémorable. Enfin, au printemps dernier pour les RAP, j'ai pu contempler M 51 dans le T915 de Raphaël Guinamard !

**AM :** Et ce que tu aimes dans l'astronomie ?

**LV :** Les sciences de l'Univers touchent tous les domaines (mathématiques, physique, histoire, art, technologie, etc.). Et l'astronomie est une activité "pacifiste" qui permet de s'interroger sur la place de l'Homme dans l'Univers. On l'appréhende à travers de simples lectures, des observations, ou par le biais des techniques de l'imagerie qu'on pourra optimiser en permanence. L'observation visuelle est pour moi reposante, sans PC ni tablette, et avec un smartphone qui reste à la maison. Avec mes atlas, cartes célestes, crayon, carnet, lampe rouge, instrument et mallette d'oculaires je profite pleinement de ce moment solitaire. J'aime enfin les soirées entre copains ou avec du public, à faire des challenges (tester les limites de son matériel ou tenter des objets insolites), ou pour faire découvrir le ciel aux néophytes.

**AM :** Quels sont les matériels que tu utilises ?

**LV :** Des instruments de tous types, avec un vrai intérêt pour les matériels "vintages". Perle Halley 70, Mizar 100/600, Celestron Comet Catcher, C8, C14 orange, Télé Vue Pronto, Vixen Fluorite 106/920, etc. Je possède aussi un Dobson 460 mm à F/D 3,71 entièrement artisanal et léger (42 kg), dont le primaire a été taillé aux États-Unis par John Lightholder et la structure conçue par The Dobson Factory. Il m'arrive ainsi souvent de comparer sur un même objet Dobson et C14, associés à des oculaires ultra grands champs, chacun ayant leur domaine de prédilection.

L'époque quelque 8 500 francs (9 560 francs même, dans sa version complète avec Plössl 17 mm, sacoche et renvoi coudé 50,8 aluminium, l'équivalent de 1 460 € environ !), pourquoi la braderait-il aujourd'hui pour quelques centaines d'euros seulement ? Dans ces conditions, entre choix du cœur et de la raison notre décision n'est pas des plus claires... A

moins de vouloir acquérir à tout prix cette lunette pour des raisons sentimentales, le plus sensé est probablement d'en acheter une à moins de 300 € : un tarif sage pour un produit qui peut encore rendre bien des services.

Remerciements à Laurent Vadrot et à Airylab.

Notre dossier / France : guide de voyage, conseils et infos du Figaro

(<http://www.lefigaro.fr/voyages/dossier/france>)

# Astrotourisme: 7 sites exceptionnels où observer les étoiles en France

Par [Jean-Marc De Jaeger](http://plus.lefigaro.fr/page/jean-marc-de-jaeger-0) (<http://plus.lefigaro.fr/page/jean-marc-de-jaeger-0>) | Mis à jour le 08/08/2019 à 12:19 / Publié le 30/07/2019 à 07:00



Le Pic du Midi de Bigorre, dans les Hautes-Pyrénées, est l'une des 13 «réserves internationales de ciel étoilé» au monde.  
*Paul Compère*

**Observatoires, sommets de montagnes... Le Figaro a sélectionné sept sites loin des villes et de la pollution lumineuse où l'on peut admirer le spectacle de la voûte céleste tout au long de l'année.**

C'est à un voyage immobile et lointain que nous invitent chaque année les Nuits des étoiles. Du vendredi 2 au



Le Parc du Morvan a déposé une candidature pour devenir la troisième «réserve internationale de ciel étoilé» de France.  
*Shutterstock/Svetlana Bondareva*

Le Parc naturel régional du Morvan, en Bourgogne, est l'une des rares zones sombres de la moitié Nord de la France. Meilleur lieu pour observer le ciel: le mont Beuvray (821 m). Le samedi 10 août, lors de l'événement Les Terrasses des étoiles ([http://www.bibracte.fr/fr/venir/agenda/la-terrasse-aux-etoiles\\_2](http://www.bibracte.fr/fr/venir/agenda/la-terrasse-aux-etoiles_2)), les curieux sont invités à se rendre à son sommet via une marche nocturne qui débutera au musée de Bibracte. Une conférence sur la gravitation dans le cosmos s'y tiendra à 20 heures. Le Parc du Morvan a déposé un dossier de candidature pour obtenir, lui aussi, le label de «réserve internationale de ciel étoilé». L'obtention du titre pourrait accélérer le projet de construction d'un centre d'astronomie comportant un observatoire et un planétarium. Réponse attendue en fin d'année.

**Informations:** [parcumorvan.org](http://www.parcumorvan.org) (<http://www.parcumorvan.org/index.php>)

