



Introductory booklet

1st year Master

2018 - 2019

Contacts :

<p>Director of the BEWM master program</p> <p>Frank CEZILLY Professeur ☎ 03 80 39 90 29 Frank.cezilly@u-bourgogne.fr</p> <p>Head of studies M1 Marie-Jeanne PERROT-MINNOT ☎ 03.80.39.64.40 mjperrot@u-bourgogne.fr</p>	<p>Secretary</p> <p>Pauline Marceau</p> <p>Agnès FABRE</p> <p>☎ 03.80.39.50.00 Secretariat.etec@u-bourgogne.fr</p>
---	---

Program outline

(Underlined: the name of the Course coordinator / S1: 1st semester, S2, second semester)

◆ Teaching unit S1 **Evolutionary Ecology**

Lectures:

- A brief history of Evolutionary Biology (FC)
- Measuring natural selection in the wild (FC),
- Evolutionary process driving biodiversity (FC),
- The study of adaptation (FC)
- The extended evolutionary synthesis - Epigenetic inheritance (MJPM)
- Population genetics (AK)

Tutorials : (1) Assessment of prior knowledge about Evolution (2) Heritability and the maintenance of genetic polymorphism ; (3) « Selection gradients » ; (4) Seminars.

Tutorials and practicals in Population genetics

Teachers: Frank Cézilly, Aurélie Khimoun, Marie-Jeanne Perrot-Minnot

◆ Teaching unit S1 **Biologie des populations et des communautés**

CM

- Dynamique des populations : croissance des populations (exponentielle, logistique), structure d'âge
- Fonctionnement source-puits, métapopulation
- Dynamique des interactions interspécifiques (compétition, prédation)

TD-TP : exercices d'application du cours

Intervenant: Jérôme Moreau

◆ Teaching unit S1 **Quantitative Ecology and modelisation**

Quantitative ecology

Lectures

- Taxonomic richness: relevance to ecology, methods of assessment
- Species abundance: sampling, direct and indirect methods for the estimation of density
- Diversity: α , β , and γ , diversity, how to measure α diversity
- Species assemblages and similarity between communities
- Distribution of individuals in space and time
- Multifactorial analysis as a tool for the study of complex communities

Tutorials - practicals

Handwritten calculations and use of computer programs to compute various estimators introduced during the lectures

Teachers: Bruno Faivre, Stéphane Garnier, Jérôme Moreau, Rachid Sabre

Modelisation:

Lectures

- Modeling biological systems
- Dynamic systems (differential equations and simulations)
- Optimization

Practicals : introduction to modeling tools (differential equations, simulations). Exercises with real data.

Teacher: François-Xavier Dechaume-Moncharmont

English

- Regular practice of written and oral English
- English as a communication tool in everyday life

- Development of language-mastering abilities, up to the sophistication levels needed for the generation and communication of scientific information

Teacher : Aliénor Jeandidier

◆ Teaching unit S1 **Biometry**

Lectures

- Introduction to the linear model
- Comparaison between independent samples (two-way ANOVA, nested ANOVA)
- Measures of association (multiple regression, stepwise regression, non-linear regression)
- Analysis of covariance

Tutorials and practicals:

Handwritten exercises and use of the R statistical software

Teachers: Stéphane Garnier, Nicolas Navarro, Rachid Sabre

◆ Teaching unit S1 **Behavioral Ecology and symbiotic interactions**

Behavioral Ecology

Lectures

- Concepts and methods in Behavioral Ecology
- Evolution of life-history traits
- Inter-individual behavioral variability and personality
- An introduction to sexual selection and mating systems
- Social Behaviour: an overview

Tutorials:

Key concepts in Behavioural Ecology, sexual selection, and social behavior

Teachers: Frank Cézilly, François-Xavier Dechaume-Moncharmont, Gabriele Sorci.

Symbiotic interactions

Lectures

- Evolutionary transitions between mutualism and parasitism
- Parasitism : virulence, defense
- Coevolution and local adaptation
- Eco-épidémiology

Tutorials and practicals:

Analyses of scientific papers on immunoecology (Tutorial);

Illustration of coevolution using the simulation program NetLogo (Tutorial); Experimental illustration of the cost of using the immune system (practicals)

Teachers: Marie-Charlotte Anstett, Patrick Giraudoux, Yannick Moret, Marie-Jeanne Perrot-Minnot, Thierry Rigaud, Gabriele Sorci,

◆ Teaching unit S2 **Introduction to Conservation Biology**

Lectures

- An introduction to conservation biology
 - Conservation biology: a multidisciplinary approach – Biodiversity
 - and its importance –The concept of « hotspot of biodiversity »
 - Biological invasions
 - Invasion process – Biotic homogenization –Control of invasive species
 - Building and implementing reserves and protected areas
 - Classification of protected areas – Designing protected areas – Habitat corridors and connectivity – Managing protected areas - Conservation outside protected areas
 - Bioindicators and monitoring of biodiversity
 - Ex-situ conservation
- Théorie et pratique des plans de gestion.

Tutorials and practicals: Field course

Teachers : Frank Cézilly, invited speakers.

◆ Teaching unit S2 **Behavioral ecology: proximate and ultimate aspects**

Lectures

- History of the study of animal behaviour (FC)
- Hormones, nervous system and behaviour (MJPM)
- The development of behavior (MJPM)
- Game theory and evolutionarily stable strategies
- Advances in the study of sexual selection and mating systems (FC)
- Cooperation and conflict (FXDM)
- Communication (FXDM)

Tutorials and practicals: Recording and analyzing animal behavior

Teachers: Frank Cézilly, Morgan David, François-Xavier Dechaume-Moncharmont, Marie-Jeanne Perrot-Minnot

◆ Teaching unit S2 **Behavioural Ecology: applications to conservation and wildlife management**

Lectures

- Habitat selection, territories and home ranges
- Dispersion, movements and migration
- Reproductive strategies
- Behavioural interactions between predators and prey
- Social behaviour and wildlife management

Tutorials and practicals: Lab experiments and field trip

Teachers: Frank Cézilly, François-Xavier Dechaume-Moncharmont

Program structure, credits, and schedule

SEMESTRE 1

UE 1	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Ecologie Evolutive	Ecologie Evolutive et génétique des populations	24	17	9	50	6	CC/CT	CT	4	2	6
TOTAL UE		24	17	9	50	6			4	2	6

UE2	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Biologie des populations et des communautés	Biologie des populations et des communautés	24	12	14	50	6	CC/CT	CT	4	2	6
TOTAL UE		24	12	14	50	6			4	2	6

UE3	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Biométrie	Biométrie	20	12	18	50	6	CC/CT	CT	3	3	6
TOTAL UE		20	12	18	50	6			3	3	6

UE4	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Outils	Ecologie quantitative et modélisation	18	10	22	50		CC/CT	CT	2	2	4
	Anglais		20		20		CC			2	2
TOTAL UE		18	30	22	70				2	4	6

UE5	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	Type éval ⁽¹⁾ Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Ecologie comportementale et interactions durables	Ecologie comportementale et interactions durables	33	12	5	50	6	CC/CT	CT	4	2	6
TOTAL UE		33	12	5	50	6			4	2	6

UE 10	Discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	Type éval (1) Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Options facultatives	LV 2 (1)					0			0	0	0
	Stage supplémentaire facultatif (2)					0			0	0	0
TOTAL UE											

TOTAL S1	119	83	68	270	30				17	13	30
-----------------	------------	-----------	-----------	------------	-----------	--	--	--	-----------	-----------	-----------

SEMESTRE 2

UE6	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	Type éval (1) Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Biologie de la conservation et Gestion des Ecosystèmes	Biologie de la conservation	30	10	10	50	6	CC/CT	CT	4	2	6
TOTAL UE		30	10	10	50	6			4	2	6

UE7	Discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	Type éval (1) Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Ecologie Comportementale 1: aspects proximaux et ultimes	Ecologie Comportementale	30	8	12	50	6	CC/CT	CT	4	2	6
TOTAL UE		30	8	12	50	6			4	2	6

UE8	Discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	Type éval (1) Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Ecologie Comportementale 2: Applications à la conservation et la gestion de la faune sauvage	Ecologie Comportementale	20	14	16	50	6	CC/CT	CT	3	3	6
TOTAL UE		24	10	16	50	6			2	4	6

UE9	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	Type éval (1) Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Stage	Conduite de projet et suivi méthodologique		60*		60*						
	Communication		30		30	2	CC			2	2
	Stage					10				10	10
TOTAL UE			30		30	12	CC			12	12

* : Décompte de tutorat de 2 heures par étudiant sur la base de 16 étudiants, non comptabilisé dans le total étudiant

UE 10	Discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	Type éval (1) Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Options facultatives	LV 2 (1)					0			0	0	0
	Stage supplémentaire facultatif (2)					0			0	0	0
TOTAL UE											

TOTAL S2	80	62	38	180	30				11	19	30
-----------------	-----------	-----------	-----------	------------	-----------	--	--	--	-----------	-----------	-----------

Schedule (2018-2019)

Start and end of 1st semester	Final exams 1st sem.	start and end of 2nd semester	Final exams 2nd semester	Final exams: re-take session	End of mandatory presence
3rd sept. to 21th dec.	From January 7 to January 11	From January 14 to June 20	From March 4 to March 15 (exams) and from June 17 to June 20 (oral defense/ internship)	From July 3 to July 8	July 10

The teaching weekly time schedule is made available on your ENT. Check it regularly for latest changes!

Learned Societies:

Stay informed on opportunities, latest scientific findings and events through **learned societies** in Conservation Biology and Behavioural Ecology!

Subscription to mailing list (meeting announcements, jobs, studentships, grants, etc...)
Membership (reduced rates for students).

ASAB : The Association for the Study of Animal Behaviour

www.asab.org

EvoDir : The EvoDir is directed toward evolutionary biologists, population biologists and scientists in related areas

<http://evol.mcmaster.ca/evodir.html>

Society for Conservation Biology

<https://conbio.org/>

SFE²: Société Française d'Ecologie et d'Evolution

<https://www.sfecologie.org/>

SFECA : Société Française pour l'Etude du Comportement animal

<http://www.sfeca.fr/>

SQEBC : Société Québécoise pour l'Étude Biologique du Comportement

<http://www.sqebc.uqam.ca/>

Check for other societies depending on your own fields of interest

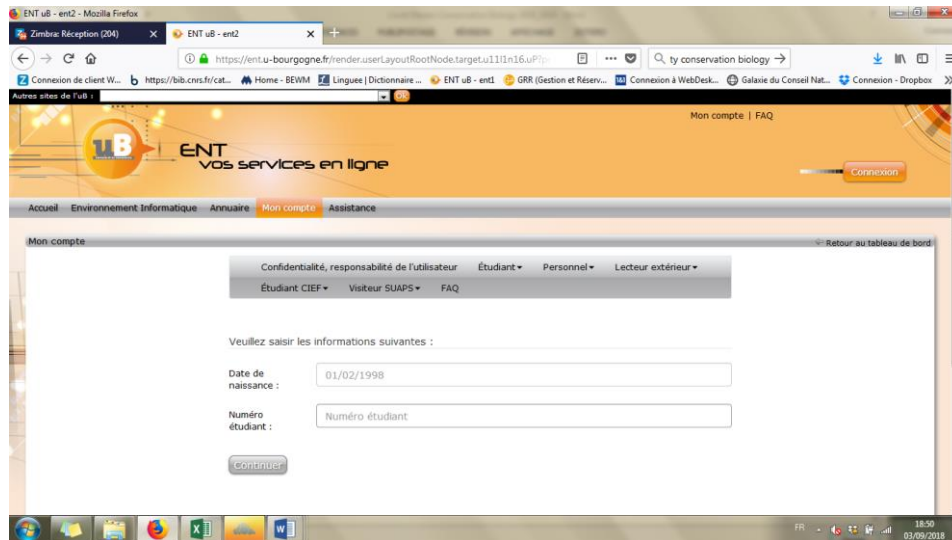
Miscellaneous informations :

- ✓ **Website of the Master:** <https://www.nature-conservation-ubfc.com/bewm/en/>
- ✓ Practical information on student life.: <https://ub-link.u-bourgogne.fr/>
(student card "multiservice", grants for internship abroad, etc...)

✓ **Activate your account on the “ENT” (Espace Numérique de Travail) at**

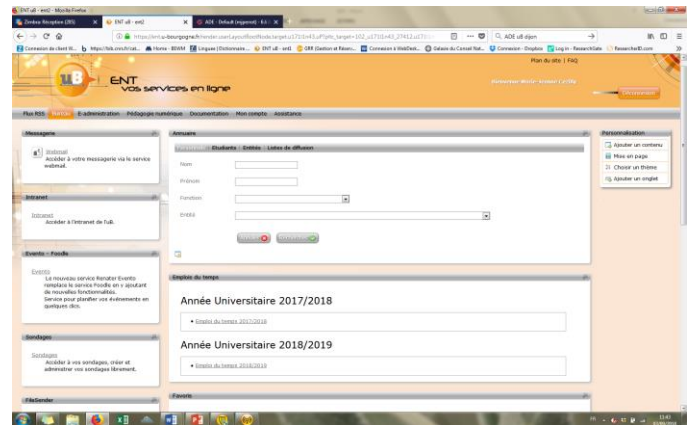
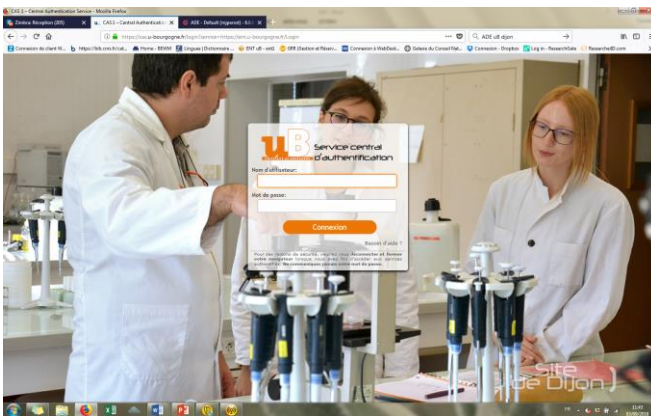
<https://ent.u-bourgogne.fr/>

to get access to the time schedule, to the online bibliographic resources (web portal of the libraries), and use the wifi services within the buildings, etc...



To find the time schedule:

Get connected to your ENT, and choose “année universitaire 2018-2019”



Then choose the following items in the menu on the left

Modalités de contrôle des connaissances :

Les règles applicables aux études LMD sont précisées dans le Référentiel commun des études voté chaque année et mis en ligne sur le site internet de l'Université :

http://www.u-bourgogne-formation.fr/IMG/pdf/referentiel_etudes_lmd.pdf

Sessions d'examen

Deux sessions d'examens sont organisées pour l'évaluation des connaissances. La 1^{ère} à la fin du premier semestre, la 2^{nde} à la fin des enseignements du second semestre. Pour chaque semestre, la seconde session a lieu fin juin, uniquement pour les CT. En cas de redoublement, conformément à la charte de contrôle des connaissances de l'université de Bourgogne, les notes de $CC \geq 12$ seront obligatoirement conservées d'une année sur l'autre.

Règles de validation et de capitalisation : Principes généraux :

COMPENSATION : Une compensation s'effectue au niveau de chaque semestre. La note semestrielle est calculée à partir de la moyenne des notes des UE du semestre affectées des coefficients. Le semestre est validé si la

moyenne générale des notes des UE pondérées par les coefficients est supérieure ou égale à 10 sur 20.

CAPITALISATION : Chaque UE évaluée est affectée d'une valeur en crédits européens (ECTS). Une UE est validée et capitalisable, c'est-à-dire définitivement acquise lorsque l'étudiant a obtenu une moyenne pondérée supérieure ou égale à 10 sur 20 par compensation entre chaque matière de l'UE. Chaque UE validée permet à l'étudiant d'acquérir les crédits européens correspondants. Si les éléments (matières) constitutifs des UE non validées ont une valeur en crédits européen, ils sont également capitalisables lorsque les notes obtenues à ces éléments sont supérieures ou égales à 10 sur 20.

ABSENCE AUX EXAMENS :

Les absences lors des examens ont les conséquences suivantes :

- Absence justifiée lors d'un contrôle continu (CC) : Défaillance.

L'équipe pédagogique s'efforcera de proposer une solution de rattrapage ou de compensation en cas d'absence justifiée à une évaluation de contrôle continu.

- Absence justifiée lors d'un contrôle terminal (CT) : Défaillance (passage en session 2)
- Absence injustifiée lors d'un contrôle continu (CC) : Défaillance (impossibilité de valider l'année de formation)
- Absence injustifiée lors d'un contrôle terminal (CT) : Défaillance (passage en session 2).