



DÉPARTEMENT
GÉNIE BIOLOGIQUE ET AGROALIMENTAIRE

PROGRAMME PÉDAGOGIQUE

2021
2022



GBA

POLYTECH MONTPELLIER
Département GBA
Place Eugène Bataillon
34 095 MONTPELLIER cedex 5

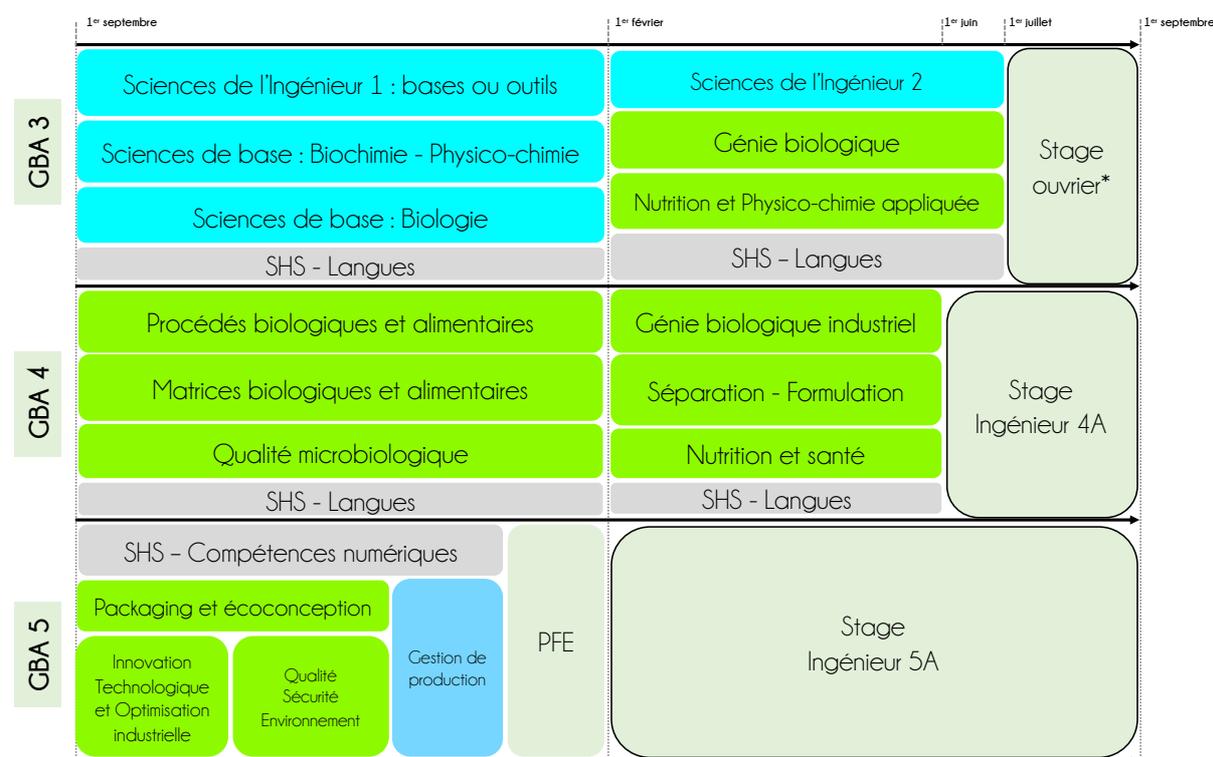
Secrétariat GBA
☎ : 04-67-14-35-37
✉ : polytech-secretaire-gba@umontpellier.fr

L'organisation semestrielle de la formation

La formation est organisée en **6 semestres** dont les unités d'enseignement (UE) sont détaillées sur la figure ci-dessous.

- **GBA3** : le semestre S5 est dédié à l'harmonisation des niveaux de connaissances des élèves-ingénieurs prenant en compte la diversité des parcours avant leur intégration dans la formation **GBA** ; le semestre S6 est dédié à l'approfondissement du champ des connaissances scientifiques spécifiques au génie biologique et à l'agroalimentaire.
- **GBA4** : les deux semestres (S7 & S8) sont consacrés aux enseignements de cœur de métier du génie biologique et de l'agroalimentaire.
- **GBA5** : trois parcours orientés vers les métiers ciblés par la formation sont proposés au sein de l'école : Innovation Technologique et Optimisation Industrielle (ITOI), Qualité Sécurité Environnement (QSE) et Gestion de production (PROD). Cette 5^{ème} année peut être réalisée en alternance (contrat de professionnalisation). En fonction du projet professionnel, la 5^{ème} année peut être effectuée dans une Université à l'étranger, dans une spécialité du domaine Génie biologique et alimentaire du réseau Polytech, dans un Master 2 en bioproductions (Master 2 IBIS) de l'Université de Montpellier (2 places/an), dans la dominante TropiFONS de l'école d'Ingénieur ESIROI (La Réunion) (2 places/an).

Composition en unités d'enseignement par semestre de la formation **GBA**



* stage non obligatoire mais fortement recommandé

■ : sciences de base

■ : sciences de spécialité

■ : enseignements transversaux (SHS, langues)

■ : stages et projet de fin d'études (PFE)

Le programme pédagogique GBA3

Directrice des études / Responsable pédagogique **GBA3** : Delphine Espi

✉ : delphine.espi@umontpellier.fr

Semestre 5

GBA3	UE / ECUE	Code UE Ecue	UE obligatoire ou obligatoire à choix	ECTS	Responsable UE/ECUE	CM (h)	TD (h)	TP (h)	CM/TD (h)	Projets/stages	THE (h)	
S5	Sciences de l'Ingénieur 1	XAGBA50	Obligatoire	10	M-P. Belleville	82	54	15,5	0		85	
	Bases Maths/Phys/Phénomènes de transfert	XA55601		4	M-P. Belleville	42	18	4			35	
	Statistiques - métrologie	XA55502		1,5	D. Espi	12	15				15	
	Passport informatique	XATP15		1	A. Pinlou	4		1,5			15	
	Passinfo référentiel	XATP15R			A. Pinlou					X		
	Mécanique des fluides et Rhéologie	XA55505		3,5	C. Pochat	24	21	10			20	
	Sciences de base Biochimie / Physico-chimie	XAGBA51	Obligatoire	10	P. Chalier	67,5	45	27,5	0			105
	Biochimie : bases et expérimentation	XA55511		2,5	P. Chalier	18		27,5			45	
	Glucides et lipides	XA55512		1	P. Chalier	6	4,5				10	
	Protéines et enzymes	XA55513		2	S. Marchesseau	13,5	10,5				25	
	Chimie des solutions et électrochimie	XA55514		2,5	V. Mora	10,5	22,5				15	
	Spectrométrie et chromatographie	XA55515		2	S. Marchesseau	19,5	7,5				10	
	Sciences de base Biologie	XAGBA52	Obligatoire	5	A. Fontana	28,5	9	28	0			25
	Microbiologie	XA55520		3,5	A. Fontana	13,5	6	24,5			5	
	Biologie/Biologie moléculaire/Biotechnologie	XA55521		1,5	A. Fontana	15	3	3,5			20	
	Sciences Humaines et Sociales, Projet & Langues	XAGBA53	Obligatoire	5	F. Viart/ J. Govus	16,5	40,5	3	0			55
	Projet étude consommateur	XA55530		1	S. Marchesseau	1,5		3			20	
	Env. économique des entreprises	XA55531		2	C. Breton	15	7,5				15	
	Préparation TOEIC	XAT3CAN1			J. Govus		4,5				0	
	Anglais	XA55532		2	J. Govus		28,5				20	
	DRSS	XADDRS3			S. Billere					X	0	
	TOTAL S5				30		194,5	148,5	74	0		270

UE : Unité d'enseignement ; ECUE : Élément constitutif d'une unité d'enseignement ; ECTS : European credits transfer system ; CM : Cours magistraux ; TD : travaux dirigés ; TP : Travaux pratiques ; THE : Travaux hors encadrement.

Semestre 6

GBA3	UE / ECUE	Code UE Ecue		ECTS	Responsable UE/ECUE	CM (h)	TD (h)	TP (h)	CM/TD (h)	Projets/stages	THE (h)	
S6	Sciences de l'Ingénieur 2	XAGBA60	Obligatoire	8	J. Fortin	34,5	30	15	18		50	
	Modélisation - Bases de données	XA55603		1,5	A. Pinlou/J. Fortin			6	9		10	
	Analyse numérique	XA55500		1,5	F. Courtois	10,5	7,5				12	
	Algorithme - programmation	XA55501		1,5	A. Pinlou/J. Fortin	1,5		9	9		12	
	Thermodynamique appliquée	XA55602		3,5	F. Courtois	22,5	22,5				16	
	Génie biologique	XAGBA61	Obligatoire	7	L. Preziosi	27	33	46,5	0			60
	Cinétiques biologiques	XA55610		4	L. Preziosi	15	21	36			40	
	Calcul de réacteur	XA55611		3	C. Strub/C. Faur	12	12	10,5			20	
	Nutrition et Physico-chimie appliquée	XAGBA62	Obligatoire	6	D. Gitenay	30	1,5	50,5	0			40
	Physiologie et métabolisme en nutrition humaine	XA55620		4	D. Gitenay	30		16			20	
	Contrôle physico-chim. en laboratoire	XA55621		2	V. Mora		1,5	34,5			20	
	Sciences Humaines et Sociales, projet & Langues	XAGBA63	Obligatoire à choix	9	F. Viart/J. Govus	15	73,5	29,5	10,5			106
	Organisation et fonctionnement des entreprises	XA55630		2	S. Zgoulli	15	7,5				10	
	L'entreprise et le droit	XA55631		1	C. Perret Ducray				10,5		5	
	Projet synthèse bibliographique	XA55632		0,75	F. Courtois					X	30	
	Conduite de projet expérimental et communication	XA55632A		2,25	D. Espi		6	29,5			15	
	Découverte du métier de l'ingénieur	XA55634			M-P. Belleville/L. Preziosi					X	6	
	Prépa TOEIC	XAT3CAN2					18				20	
	Anglais	XA55635		1			15				0	
	Langues 2						27				20	
	Espagnol	XA56ESP										
	Allemand	XA56ALL										
	Italien	XA56IT										
	Français	XA56FR										
	Chinois	XA56CHI										
	STAGE 3A	XAGBA64				M-P. Belleville						
	Stage 3A	XA55633				M-P. Belleville						
TOTAL S6				30		106,5	138	141,5	28,5	0	256	

UE : Unité d'enseignement ; ECUE : Élément constitutif d'une unité d'enseignement ; ECTS : European credits transfer system ; CM : Cours magistraux ; TD : travaux dirigés ; TP : Travaux pratiques ; THE : Travaux hors encadrement.

Le programme pédagogique GBA4

Directeur des études / Responsable pédagogique **GBA4** : Michaël Nigen

✉ : michael.nigen@umontpellier.fr

Semestre 7

GBA4	UE / ECUE	Code UE Ecue	UE obligatoire ou obligatoire à choix	ECTS	Responsable UE/ECUE	CM	TD	TP	CM/TD	Projets/stages	THE	
S7	Procédés biologiques et alimentaires	XAGBA70	Obligatoire	11	C. Cunault	49,5	52,5	51	0		85	
	Génie des bioprocédés 1	XAS5700		2	B. Stenuit	12,0	10,5				20	
	Technologies alimentaires	XAS5701		5,5	C. Cunault	10,5	12,0	51			40	
	Stabilisation Procédés transformation	XAS5702		3,5	F. Courtois	27,0	30,0				25	
	Matrices biologiques et alimentaires	XAGBA71	Obligatoire	7	D. Chevalier	49,5	9	35,5	0			68
	Caractérisation	XAS5710		1,5	D. Espi		9	31			20	
	Conception	XAS5711		4,5	D. Chevalier	49,5		1,5			40	
	Visite d'entreprises	XAS5712		1	D. Chevalier			3			8	
	Qualité microbiologique	XAGBA72	Obligatoire	5	L. Preziosi	24	7,5	28	0			50
	Contrôle et maîtrise de la qualité microbiologique	XAS5720		5	L. Preziosi	24	7,5	28			50	
	Sciences Humaines et Sociales & Langues	XAGBA74	Obligatoire à choix	7	F. Viart/ J. Govus	10,5	97,5	0	0			60
	Management de projet	XAS5730		2	F. Viart	10,5	12,0				10	
	Insertion professionnelle	XAS5731		2	M. Maurice-Delarue		25,5				15	
	Anglais	XAS5732		1			13,5					
	Prépa TOEIC	XAT4CAN1					19,5				20	
	Langues 2						27				15	
	Espagnol	XAS7ESP			J. Govus							
	Allemand	XAS7ALL										
	Italien	XAS7IT										
	Français	XAS7FR										
Chinois	XAS7CHI											
TOTAL S7				30		133,5	166,5	114,5	0,0		263,0	

UE : Unité d'enseignement ; ECUE : Élément constitutif d'une unité d'enseignement ; ECTS : European credits transfer system ; CM : Cours magistraux ; TD : travaux dirigés ; TP : Travaux pratiques ; THE : Travaux hors encadrement.

Semestre 8

GBA4	UE / ECUE	Code UE Ecue	UE obligatoire ou obligatoire à choix	ECTS	Responsable UE/ECUE	CM	TD	TP	CM/TD	Projets/stages	THE	
S8	Génie Biologique Industriel	XAGBA80	Obligatoire	5	B. Stenuit	34,5	12,0	30,5	0,0		50,0	
	Génie des bioprocédés 2	XAS5800		2	B. Stenuit	13,5	12,0				20	
	Projet expérimental	XAS5801		2	B. Stenuit			30,5			15	
	Biotechnologie appliquée	XAS5802		1	C. Strub	21					15	
	Séparation/Formulation	XAGBA81	Obligatoire	12	L. Palmade	66	24	68	0			90
	Séparation	XAS5810		4	M-P. Belleville	18	18	12			20	
	Formulation	XAS5811		5	L. Palmade	48	6	16			30	
	Projets intégrés : partie expérimentale	XAS5812		3	C. Cunault			39,5			15	
	Projets intégrés : suivi	XAS5813		0	C. Cunault					X	25	
	Nutrition et Santé	XAGBA82	Obligatoire	5	D. Gitenay	33	6	24	0			45
	Physiologie et métabolisme en nutrition santé	XAS5820		4	D. Gitenay	33	6				30	
	Projet nutrition	XAS5821		1	D. Gitenay			24			15	
	Sciences Humaines et Sociales & Langues	XAGBA83	Obligatoire	3	S. Zgoulli/J. Govus	0	55,5	0	0			30
	Gestion d'entreprise	XAS5830		1	S. Zgoulli		22,5				10	
	Préparation TOEIC	XAT4CAN2			J. Govus		6					
	Anglais	XAS5831		2	J. Govus		27				20	
	Stage 4A	XAGBA84	Obligatoire	5	M-P. Belleville	0	4,5	3	0			15
	Stage 4A	XAS5841		5	M-P. Belleville					X	15	
	Stage 4A valorisation	XAS5840			L. Preziosi/ M-P. Belleville		4,5	3				
	TOTAL S8				30		133,5	102	125	0		230

UE : Unité d'enseignement ; ECUE : Élément constitutif d'une unité d'enseignement ; ECTS : European credits transfer system ; CM : Cours magistraux ; TD : travaux dirigés ; TP : Travaux pratiques ; THE : Travaux hors encadrement.

Le programme pédagogique GBA5 (semestre 9 & semestre 10)

Directrice des études / Responsable pédagogique **GBA5** : Pascale Chalier

✉ : pascale.chalier@umontpellier.fr

Responsable pédagogique parcours Innovation Technologique et Optimisation Industrielle (ITOI) : Pascale Chalier

✉ : pascale.chalier@umontpellier.fr

Responsable pédagogique parcours Qualité, Sécurité, Environnement (QSE) : Alexandre Colas

✉ : Alexandre.colas-de-la-noue@umontpellier.fr

GBA5	UE / ECUE	Code UE Ecue	UE obligatoire ou obligatoire à choix	ECTS	Responsable UE/ECUE	CM	TD	TP	CM/TD	Projets/stages	THE
S9	Sciences Humaines et Sociales & Langues	XAGBA94	Obligatoire	8	P. Chalier	36	24	6	0		60
	Management de la qualité SST	XA5S940		1,75	P. Chalier	9	1,5				5
	Communication	XA5S941		1,75	S. Zgoulli		22,5				10
	Droit du Travail	XA5S942		1	C. Perret du Cray	10,5					5
	Innovation durable et entrepreneuriat	XATSH55		1,5	C. Breton					X (24 h)	10
	Préparation TOEIC	XATSCAN			J. Govus		18				20
	Documents numériques : Outils de gestion et Législation	XATDOL		1	A. Pinlou	9		1,5			5
	Systèmes d'Information en Entreprise	XATSIE		1	A. Pinlou	7,5		4,5			5
	Packaging et Ecoconception	XAGBA90	Obligatoire	4	P. Chalier	31,5	4,5	0	0		20
	Packaging et Ecoconception GBA	XA5S901		2	P. Chalier	15					10
	Packaging et Ecoconception GBA+MAT	XA5S900		2	P. Chalier	16,5	4,5				10
	Innovation Technol. & Optimisation Indus.	XAGBA91	Obligatoire à choix	8	P. Chalier	113	0	0	0		50
	Optimi. des Perform Indus 1 (GBA)	XA5S910		3	P. Chalier	32,5					20
	Optimi. des Perform Indus 2 (GBA+PROD)	XA5S910P		1	P. Chalier	14					5
	Innovation technologique	XA5S911		4	P. Chalier	66,5					25
	Qualité, Sécurité, Environnement	XAGBA92	Obligatoire à choix	8	A. Colas de la Noue	110	3	0	0		50
	Management de la qualité (QSE) 1	XA5S920		4	A. Colas de la Noue	46,5	3				25
	Economie circulaire	XA5S920B			A. Colas de la Noue	6					
	Prévention et gestion des risques opérationnels (QHSE)	XA5S921		4	A. Colas de la Noue	57,5	0				25
	PFE - PFE Contrat pro	XAGBA93	Obligatoire à choix	10	M. Nigen	0	0	0	0		280
	PFE - PFE Contrat pro si FISE CP			10	M-P. Belleville	72		0			280
	Projet de fin d'études	XA5S931		10	M. Nigen/A. Colas					X	280
	Module professionnel CP1	XAPROD60			M-P. Belleville	46,5					
	Module professionnel CP2	XA5S9CP		10	M-P. Belleville					X	280
	Conférences, visites en entreprise, salons	XA5S960			M-P. Belleville	25,5					
	S9 FISE			30		180,5	29	6	0		410
	S9 FISE Contrat Pro			30		252,5	29	6	0		410
	GBA5	UE / ECUE	Code UE Ecue	UE obligatoire ou obligatoire à choix	ECTS	Responsable UE/ECUE	CM	TD	TP	CM/TD	Projets/stages
S10	STAGE 5A	XAGBA11	Obligatoire à choix	30	M-P. Belleville	0	0	0	0		20
	Stages 5A	XA5SXSTA		30	M.P. Belleville					X	20
	STAGE 5A CP	XAGBACP	Obligatoire à choix	30	M-P. Belleville	0	0	0	0		20
	Stage CP 5A	XA5S10CP		30	M.P. Belleville					X	20
	Engagement étudiant	XAT5ENG		2		0	0	0	0		0
	S10 FISE			30		0	0	0	0		20
	S10 FISE Contrat Pro			30		0	0	0	0		20

UE : Unité d'enseignement ; ECUE : Élément constitutif d'une unité d'enseignement ; ECTS : European credits transfer system ; CM : Cours magistraux ; TD : travaux dirigés ; TP : Travaux pratiques ; THE : Travaux hors encadrement.

Le programme pédagogique PROD (semestre 9 & semestre 10)

Responsable Option transversale Gestion de production (PROD) : Francis Courtois

✉ : francis.courtois@umontpellier.fr

	UE/ECUE	Code UE/ECUE	ECTS	Mut / Opt	Responsable	Intervenants	TD	CM
S9	Sc. Humaines et Sociales & Langues	XPROD5C	8		C. Breton/A. Pinlou		70,5	19,5
	Introduction Management de la qualité et SST	XPROD50	1,75	GBA5		H. Despinoy/S. Dubech-Mathen	1,5	9
	Communication	XPROD51	1,75	QSE		E. Brun	22,5	
	Droit du Travail	X5S942	1	GBA5		C. Perret du Cray		10,5
	Langue, Prépa certifi anglais 5e A	XT5CAN						
	Module transversal Innovation durable et entrepreneuriat responsable	XTSH55	1,5				24	
	Compétences numériques	XTDOL - XTSIE	2				22,5	
	Organisation et Gestion de Production	XPROD1B	6		F. Courtois		0	87
	Méthodes de gestion de production et GPAO - Traçabilité	XPROD10A	3			A. Joulin		54
	Gestion des flux - Ordonnancement et Maintenance	XPROD11A	3			G. Cauquil		33
	Outils et environnement de la production	XPROD2D	6		F. Courtois		16,5	74
	Bases de données	XPROD20	1			L. Léger		13,5
	Logistique - Supply Chain (Beer Game)	XPROD21A	2			P. Drugeon/E. Saint Martin	16,5	6
	Performance industrielle - Capacité, cartes de contrôle - Ingénierie Hygienic Design - Sustainability	XPROD24A	1			S. Baelde/M. Nigen/C. Cunault/K. Rosentrater		25,5
	Packaging et conditionnement	XPROD25A	1	GBA5		P. Chaliier/C. Pochat/S. Gaucel		15
	Optimisation des performances industrielles : MOPI, Mise en place d'une unité de production, Ecoconception	X5S910A	1	GBA5		D. Chevalier/A. Fontana/ E. Saint Martin/A. Boule		14
	Modules professionnels	XPROD6A	0		F. Courtois		0	68,5
	Modules professionnels : Intelligence économique, Efficacité au travail, Progiciel de gestion SAP	XPROD60A	0	GBA5		J. Triquell/C. Averseng/M.L. Weber		43,5
	Conférences, visites en entreprise, salons, économie circulaire	XPROD63A	0	GBA5		S. Guilbert/J. Lorphelin		25
	Projet industriel Projet Contrat Pro	XPROD4A/XPROD4B	10		F. Courtois			
Projet Industriel de Fin d'Etudes		10				19		
Projet Contrat Pro		10				7		
S10	Stage de Fin d'Etudes	X5S10STA/X5S10CP	30		F. Courtois			
	Stage de Fin d'Etudes		30				8	
	Stage Contrat Pro		30				8	