

CRB Anim

A web portal to access to biological resources for animal sciences

Sylvain Marthey, Aurélie Delavaud¹, Nicolas Marthey,
Michèle Tixier-Boichard*

INRA, Animal Genetics and Integrative Biology,
Foundation for Research on Biodiversity¹,
France





CRB-Anim : a national infrastructure project supported by the *Investing for the Future* program



2012-2019
11 M€

Cryobanking of reproductive cells
Biobanking of somatic tissues, fluids, DNA, RNA

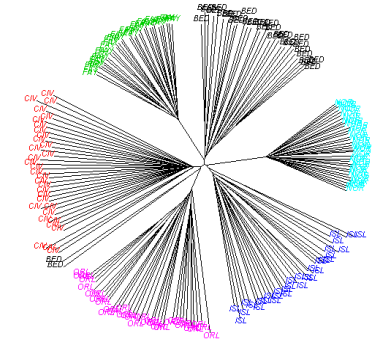
All populations commercial, endangered experimental...



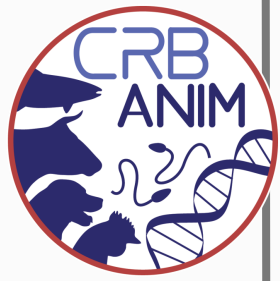
BIOLOGICAL RESOURCES CENTERS : BRC
Collect → Characterize → Secure → Distribute

- **Preservation and Characterization of genetic diversity**
- **Support for genomics, physiology**
- **Biology of Reproduction**

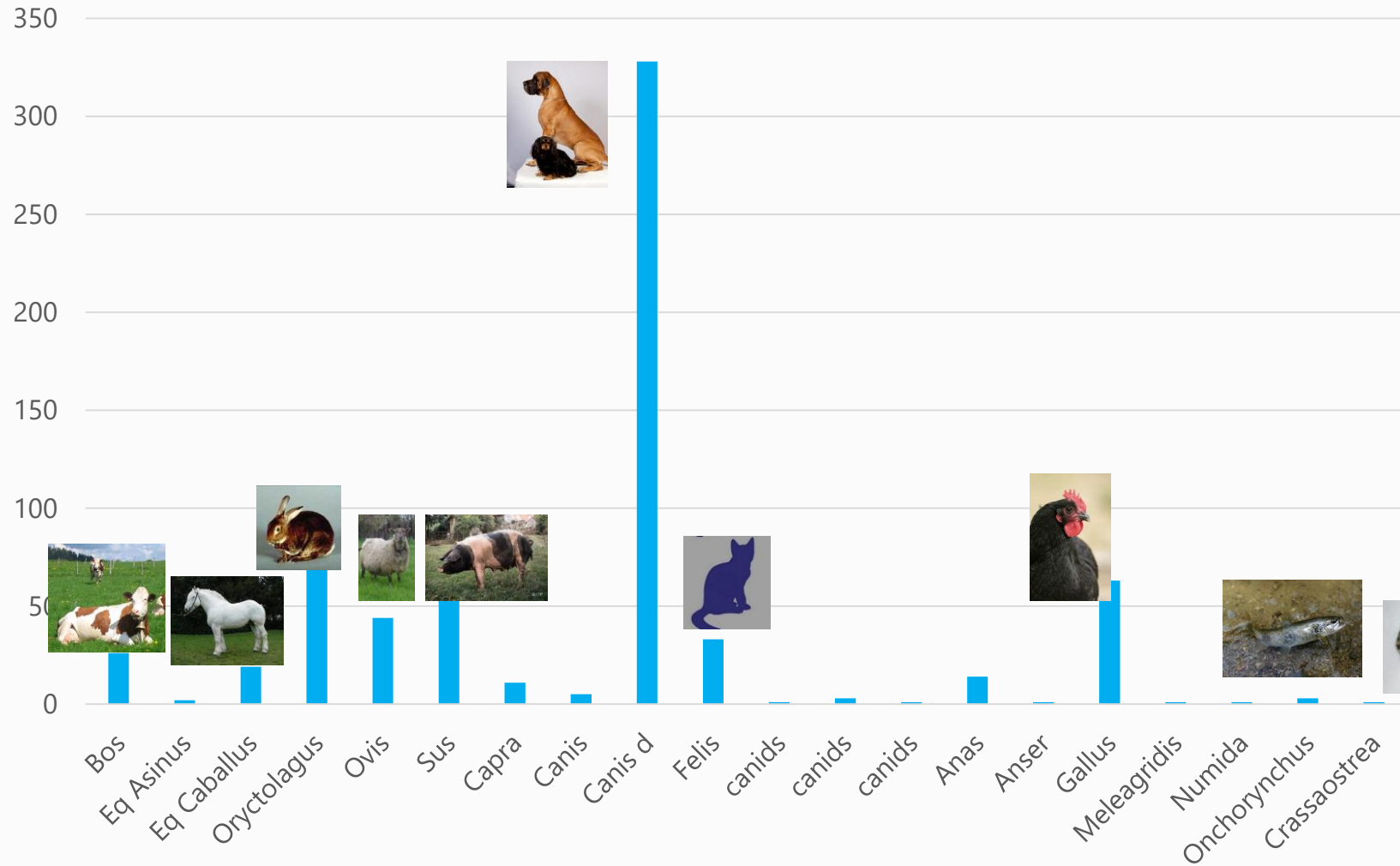
Support to the livestock sector
Management of genetic resources
Biological models



A diversity of resources: 684 breeds in 5 BRCs



Nb breeds



20 species

Livestock:

7 mammals

5 birds

1 fish

1 shellfish

Pets

2 domestic

4 wild relatives



Unequal representation of species

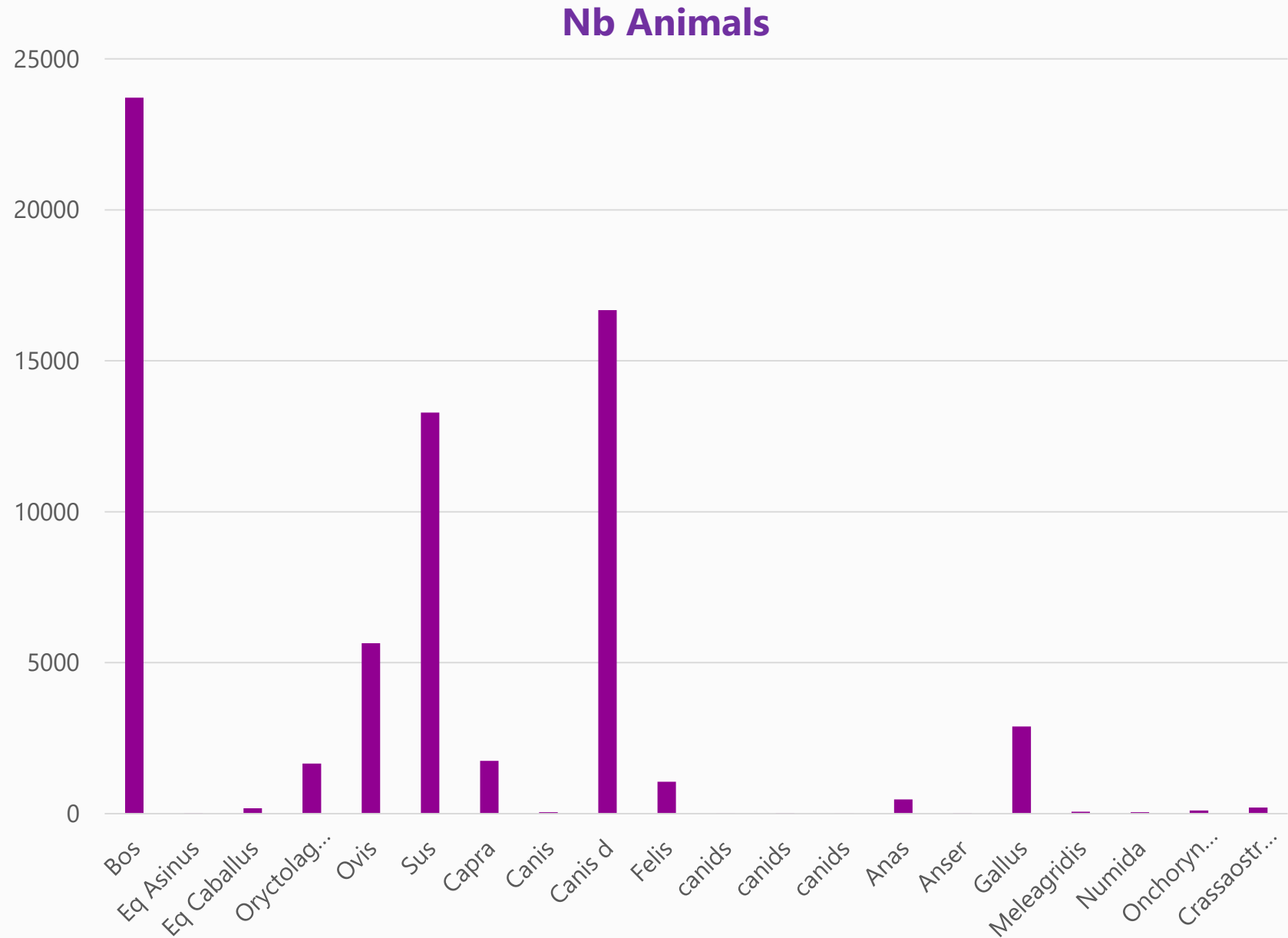


≈ 70 000 animals

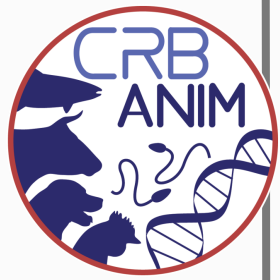
≈ 140 000 samples

- Semen & skin biopsies for cattle & pig
- DNA & tissues for canids
- Semen Blood & DNA for birds
- Semen for fish
- Larva for oyster

& the FAANG tissue collection of INRA



« A common list of descriptors »



i3-CRB: Interoperable IT Infrastructure for Biological Resources Centres / Biobanks - France

- Established according to needs &...
 - Information available / provided** by BRCs
 - Experts' information** from Species Committees
 - Experience** gained from the Human domain (BBMRI, i3CRB...) & from EBI (Biosamples)
- + taking into account an international metadata schema (Ecological Metadata Language)
- using ontologies (ex UBERON for body part)
- lists of controlled vocabularies or agreeing on tailored lists



BBMRI

The Pan-European research infrastructure for Biobanking and Biomolecular Resources: managing resources for the future of biomedical research

Heli Salminen-Mankonen¹, Jan-Eric Litton², Erik Bongcam-Rudloff³, Kurt Zatloukal⁴ and Eero Vuorio¹

EMBnet news 15.2

2009

Updates to BioSamples database at European Bioinformatics Institute

Adam Faulconbridge, Tony Burdett, Marco Brandizi, Mikhail Gostev, Rui Pereira, Drashti Vasant, Ugis Sarkans, Alvis Brazma and Helen Parkinson*

D50-D52 *Nucleic Acids Research*, 2014, Vol. 42, Database issue
doi:10.1093/nar/gkt1081

Published online 21 November 2013

A Minimum Data Set for Sharing Biobank Samples, Information, and Data: MIABIS

Loreana Norlin, Martin N. Fransson, Mikael Eriksson, Roxana Merino-Martinez, Maria Anderberg, Sanela Kurtovic, and Jan-Eric Litton

BIOPRESERVATION AND BIOBANKING
Volume 10, Number 4, 2012
© Mary Ann Liebert, Inc.
DOI: 10.1089/bio.2012.0003

Type	Animal	Sample
Ontology	3	1
Controlled vocabulary	10	12
Raw	14	11



The set of descriptors



Animal		
Information	Nb of descr.	Nb of mandatory descr.
ID & genealogy	8	5
Species, race, lineage	12	3
Health status	2	1
Type(s) of known disease(s)	4	
Phenotype	6	
Living environment	7	
Country of origin of the sampled animal (N)	1	1
+ additional information if available type of info + link / contact	3	

★ informations required by the Nagoya Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from their Utilization

Sample		
Information	Nb of descr.	Nb of mandatory descr.
ID	3	1
Reason and date of CRB storage	2	2
Sampling date (N)	1	1
Sample description (anatomy component, nature...) (N)	6	2
Preparation, conditioning, preservation	10	4
Quality controlled applied	1	1
+ additional information		
Protocol to use the sample	1	
Information on research project in which the sample was collected and / or used	5	1
+ information about access		
Condition applying to access to sample (N)	1	1
+ information about the depositor		
Information about depositary, affiliation and MTA (N)	4	4

86 descriptors

37 required

BRC		
Information	Nb of descr.	Nb of mandatory descr.
Administrative information about the BRC	8	7
Contact	4	3





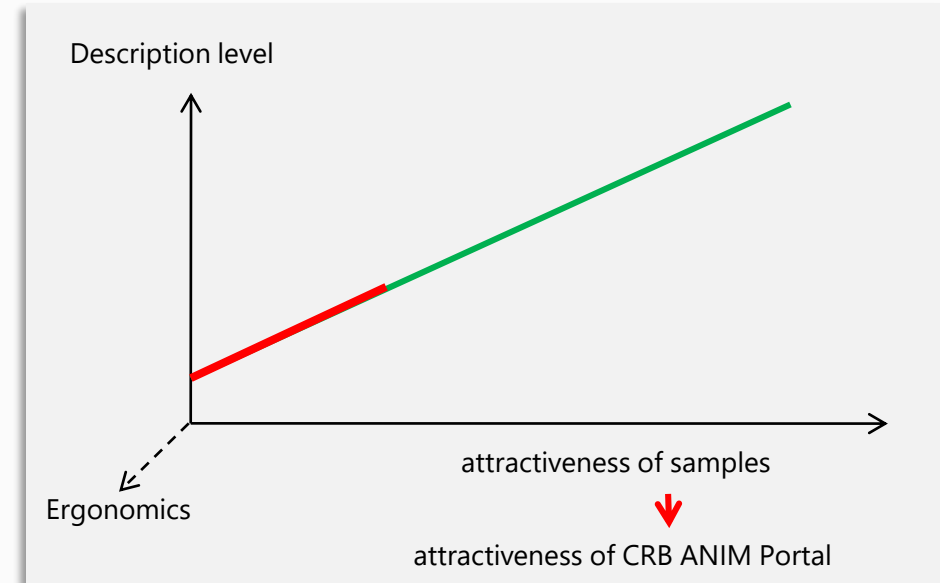
« Minimum dataset »

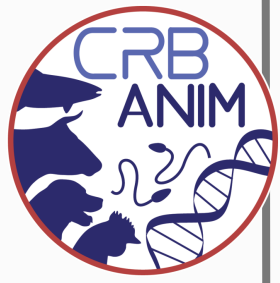
The common information BRCs share about samples and animal

<>

The information you can find in the web portal

- Goal: to have a sufficient level of description and characterization to **make the samples findable & evaluable for the intended use** – while preserving feasibility and ergonomics...





Go to <https://crb-anim.fr/access-to-collection>

You can freely search for main descriptors : species, breed, type of sample

My account

Biological Resource Centre for domestic animals

Charolaise

59 Sample matching your criteria

	Breed	Sample type	Species	
<input type="checkbox"/>	Add a filter...	Add a filter...	Add a filter...	
<input type="checkbox"/>	Charolaise	blood	Bos taurus	<input type="button" value="Infos."/>
<input type="checkbox"/>	Charolaise	blood	Bos taurus	<input type="button" value="Infos."/>
<input type="checkbox"/>	Charolaise	blood	Bos taurus	<input type="button" value="Infos."/>



If you want to :

- * get more detailed information on samples
- * request samples
- * store samples



You need to create a user account

User profile



- Family Name*
- First name*
- Title*
- Function*
- phone*
- Fax
- Web site
- Adress*
- Zip code*
- City*
- Country*
- Family Name of **authority signing MTA**
- First name of authority signing MTA
- Function of authority signing MTA



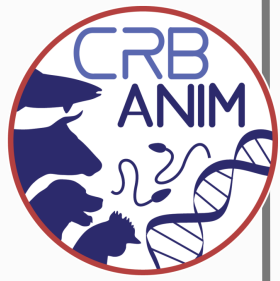
- Name
- Acronym
- Type
- Commercial name
- Main Activity
- Adress of headquarters
- Zip code
- City
- Country
- URL
- Family name and first name of the **legal representative for the institution**
- Function of the legal representative



Institution



Requesting samples



Actors / Roles :



User

- Select samples of interest
- Launch the request
- Validate the list of samples requested
- Fills in MTA & *gets it signed by its authority*
- Receive samples
- Assess the service



BRC

- Assess technical feasibility
- Validate the list of samples to be distributed
- Fills in MTA & *gets its signed by its authority*
- Prepares and ships the samples



Species committee

- Assess scientific purpose of the request and/or possible conflict of interest or IP issues

Objects :



Samples

- Initial request:
 - Batch of samples
 - List of IDs
- MTA
 - List of IDs



MTA

- Recipient : *User*
- Provider : *biobank itself or on behalf of initial provider*
- Samples



Initiating a request



Validation of the request

Add to cryobasket

Validation of cryobasket

Demande initiale

Identifiant échantillon	Numero Animal	Type d'échantillon	Type de contenant	Especie
Gaga-Lign-1335-1	1335	semen	Palette	Gallus gallus
Gaga-Lign-1335-2	1335	semen	Palette	Gallus gallus
Orcu-INRA-1335-1	1335	embryo	Palette	Oryctolagus cuniculus

Informations supplémentaires sur la demande*

Je souhaiterais utiliser du matériel reproductif de poule et lapin afin de mener une étude sur les techniques d'intraversion chez ces deux espèces. Eventuellement j'aimerais que vous me conseillez les meilleurs lots de palettes correspondant à 5 individus chez ces deux espèces.

Nature du matériel demandé*

semence

Conditionnement souhaité*

palettes

CRB concerné par la demande

TEST

Informations demandeur / Destination des échantillons

Demandeur

Nom: Sylvain
Prénom: MARTHEY
Fonction: Adm.
Organisation:

Êtes-vous le déposant des échantillons demandés ?

Oui
 Non

Les échantillons demandés seront-ils utilisés dans le cadre d'un projet de recherche ?

Oui
 Non

Valider la demande de sortie d'échantillons

Mon cryopancier

Antigène:

Lots d'échantillons

Aucun lot d'échantillon dans votre panier

Echantillon	Numero animal	Nature	Conditionnement	Especie	Actions
43172	24891	blood	Tube <=> 2ml	Canis lupus familiaris	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
62150	14584	blood	Tube <=> 2ml	Canis lupus familiaris	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
87066	22465	blood	Tube <=> 2ml	Canis lupus familiaris	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
87893	3115	blood	Tube <=> 2ml	Canis lupus familiaris	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Effectuer une demande de sortie sur ces échantillons

Search/ update the content of cryobasket

Fill in the request

Centre de Ressources Biologiques pour les Animaux Domestiques

Rechercher

Identifiant	Nature de l'échantillon	Statut
43172	Bulding	blood
62150	Bulding	blood
87066	Bulding	blood
87893	Bulding	blood

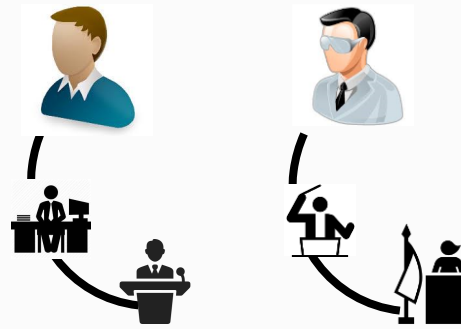
Search & Select samples



Processing the request

MTA edition

- Pre-filled sections according to user profile and description of the request
- Includes the final list of samples
- With associated descriptors



Reset

Display the samples

5 samples matching your selection criteria.

Identifiant	BRC	Sex	Year of birth	Breed	Sample type
<input type="text" value="Add a filter..."/>	<input type="text" value="Add a filter..."/>	<input type="text" value="Add a filter..."/>	<input type="text" value="Add a filter..."/>	<input type="text" value="Add a filter..."/>	<input type="text" value="Add a filter..."/>
<input type="checkbox"/> Susc-Limo-87LPR813408-1	Cryobanque Nationale	Male	1981	Limousin	semen
<input type="checkbox"/> Susc-Basq-65AAE811005-1	Cryobanque Nationale	Male	1981	Basque	semen
<input type="checkbox"/> Susc-Basq-65AAS10501-1	Cryobanque Nationale	Male	1981	Basque	semen
<input type="checkbox"/> Susc-Basq-65AAO821602-1	Cryobanque Nationale	Male	1982	Basque	semen
<input type="checkbox"/> Susc-Gasc-65BEA820104-1	Cryobanque Nationale	Male	1982	Gascon	semen

Download the selection
Download all
Choice of columns

Informations
Add to the cryobasket

1-5 sur 5

20

<< < 1 > >>

Demande
Évaluation par le CRB
Évaluation par les groupes espèces
MTA
Confirmation
Expédition
Réception

Accord de transfert de matériel

Ente*
INRA, recherche, ci nommé après registre form. organisation type academic ayant son siège social à INRA, 147 rue de l'Université 75338 Paris représenté par France Philippe Maugain et par délégation Roger-Gaillard Claire Directrice de l'UMR GABI

Et*
INRA, recherche, ci nommé après registre form. organisation type academic ayant son siège social à INRA, 147 rue de l'Université 75338 Paris représenté par France Philippe Maugain et par délégation Roger-Gaillard Claire Directrice de l'UMR GABI

Individuellement appelée "la partie" ou collectivement appelée "les parties"

État exposé que*
[INRA], ci-après le "Donneur" a en sa possession du matériel biologique le "le MATERIEL" constitué par ADN échantillons volantes) propriété du DONNEUR, précisions en annexe.

Ce MATERIEL ci-après n'a pas fait l'objet d'un titre de propriété industrielle

[INRA], ci-après le "Receveur" est intéressé par le MATERIEL détenu par le Donneur afin de conduire des recherches dans le cadre du dossier:

Le terme INFORMATIONS dans le présent "Accord" comprend toute information verbale ou écrite de nature confidentielle se rapportant au MATERIEL.

En conséquence, les parties conviennent de ce qui suit*
Destacage des échantillons et transfert au demandeur

Annexe 1 - Description et utilisation du matériel biologique

1. Description du Matériel biologique fourni par le donneur*

Identifiants	Numéro Animal	Espèce	Sexe	Nature de l'échantillon	Partie de l'organisme	Actions
CRB165266	2650	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165263	2604	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165275	12516	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165285	13860	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165256	2618	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165272	2573	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165418	L532	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍
CRB165435	W860	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍
CRB165447	AZ313	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍
CRB165442	L630	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍
CRB165446	W337	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍
CRB165441	BL361	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍

t Ouvrir

2. Utilisation du Matériel biologique par le receveur*

Validation du donneur: Non définie

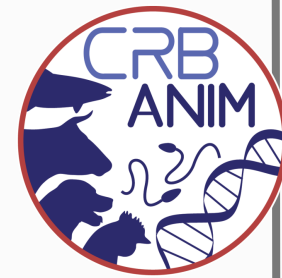
Validation du receveur: Non définie

Enregistrer

Zone d'échange

Taper ici un message que vous souhaitez transmettre à tous les interlocuteurs de cette demande.

Ajouter votre message



Material Transfer Agreement

INRA, recherche, ci nommé après registre form. organisation type academic ayant son siège social à INRA, 147 rue de l'Université 75338 Paris représenté par France Philippe Maugain et par délégation Roger-Gaillard Claire Directrice de l'UMR GABI

INRA, recherche, ci nommé après registre form. organisation type academic ayant son siège social à INRA, 147 rue de l'Université 75338 Paris représenté par France Philippe Maugain et par délégation Roger-Gaillard Claire Directrice de l'UMR GABI

Individuellement appelée "la partie" ou collectivement appelée "les parties"

État exposé que*
[INRA], ci-après le "Donneur" a en sa possession du matériel biologique le "le MATERIEL" constitué par ADN échantillons volantes) propriété du DONNEUR, précisions en annexe.

Ce MATERIEL ci-après n'a pas fait l'objet d'un titre de propriété industrielle

[INRA], ci-après le "Receveur" est intéressé par le MATERIEL détenu par le Donneur afin de conduire des recherches dans le cadre du dossier:

Le terme INFORMATIONS dans le présent "Accord" comprend toute information verbale ou écrite de nature confidentielle se rapportant au MATERIEL.

En conséquence, les parties conviennent de ce qui suit*
Destacage des échantillons et transfert au demandeur

Annexe 1 - Description et utilisation du matériel biologique

1. Description du Matériel biologique fourni par le donneur*

Identifiants	Numéro Animal	Espèce	Sexe	Nature de l'échantillon	Partie de l'organisme	Actions
CRB165266	2650	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165263	2604	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165275	12516	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165285	13860	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165256	2618	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165272	2573	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165418	L532	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍
CRB165435	W860	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍
CRB165447	AZ313	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍
CRB165442	L630	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍
CRB165446	W337	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍
CRB165441	BL361	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍

t Ouvrir

2. Utilisation du Matériel biologique par le receveur*

Validation du donneur: Non définie

Validation du receveur: Non définie

Enregistrer

Annexe 1 - Description et utilisation du matériel biologique

1. Description du Matériel biologique fourni par le donneur*

Identifiants	Numéro Animal	Espèce	Sexe	Nature de l'échantillon	Partie de l'organisme	Actions
CRB165266	2650	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165263	2604	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165275	12516	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165285	13860	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165256	2618	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165272	2573	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165418	L532	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍
CRB165435	W860	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍
CRB165447	AZ313	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍
CRB165442	L630	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍
CRB165446	W337	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍
CRB165441	BL361	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍

t Ouvrir

2. Utilisation du Matériel biologique par le receveur*

Validation du donneur: Non définie

Validation du receveur: Non définie

Enregistrer

Annexe 1 - Description et utilisation du matériel biologique

1. Description du Matériel biologique fourni par le donneur*

Identifiants	Numéro Animal	Espèce	Sexe	Nature de l'échantillon	Partie de l'organisme	Actions
CRB165266	2650	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165263	2604	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165275	12516	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165285	13860	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165256	2618	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165272	2573	Gallus gallus	Marans	DNA	unknown	🔍
CRB165418	L532	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍
CRB165435	W860	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍
CRB165447	AZ313	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍
CRB165442	L630	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍
CRB165446	W337	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍
CRB165441	BL361	Gallus gallus	Inconnue	DNA	unknown	🔍

t Ouvrir

2. Utilisation du Matériel biologique par le receveur*

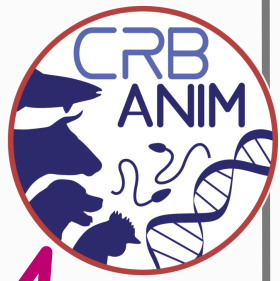
Validation du donneur: Non définie

Validation du receveur: Non définie

Enregistrer



Conclusions : main features of the web portal



A single entry point for everyone to **search for samples**
for registered users to...
to get **additional information** on samples
to order samples (cryobasket), with traceability and MTA
to **store** their samples with traceability and MTA



in back-office :

- To manage and **record the steps when assessing** the request
- To manage information (import / **update data from BRCs**, lists...) & to monitor the project to report on activities (statistics)

Our challenges : get complete data, integrate new BRCs, train users

